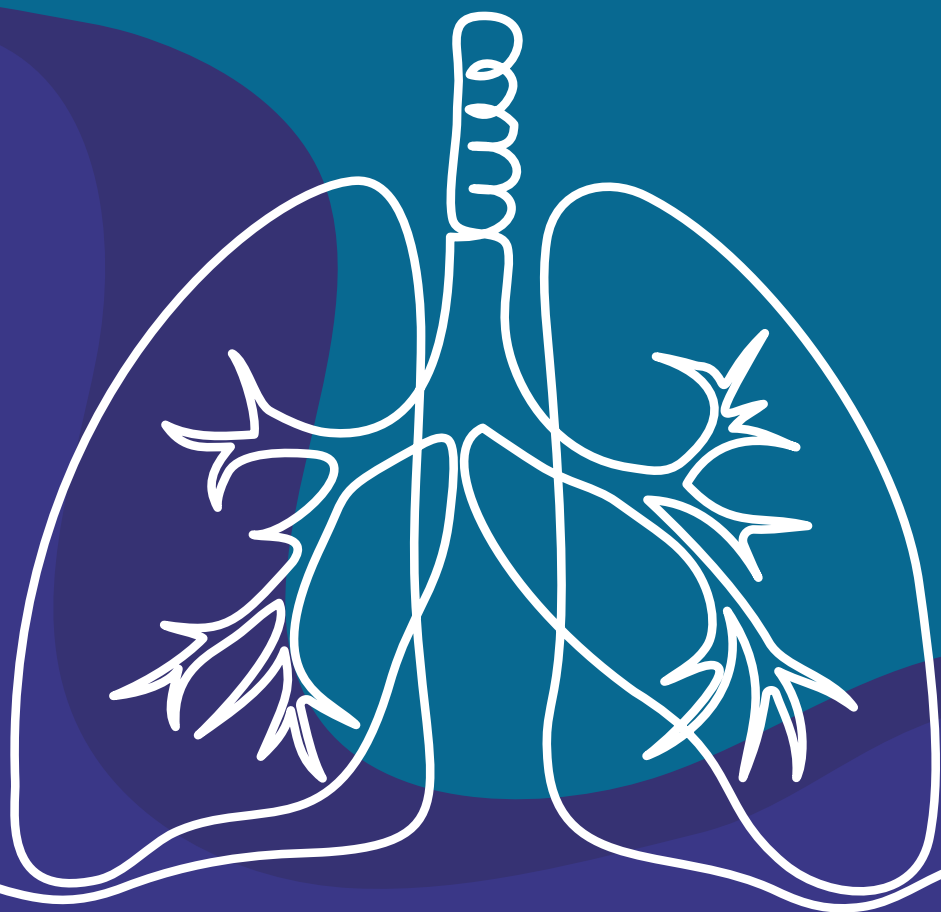


Patrick McKeown

# TERAPEUTYCZNY ODDECH





**Patrick McKeown**

# **Terapeutyczny oddech**

**ĆWICZENIA, KTÓRE POZWOLĄ CI ZBUDOWAĆ  
NOWE NAWYKI ODDECHOWE, BY ZDROWIEJ, DŁUŻEJ  
I LEPIEJ ŻYĆ**

Wydane przez: Zdrowy oddech

www.butejko.pl

info@butejko.pl

Tytuł oryginału: Breathing cure

Tłumaczenie: Anna Ryczek, Joanna Lipko

Redakcja i korekta: Beata Wojciechowska-Dudek

Ilustracje: Bex Burgess

Projekt okładki: Jana Antonova

Edycja polskich ilustracji: Dawid Duszka

e-ISBN: 978-83-939880-9-9

© Wydanie polskie 2024 – Zdrowy oddech

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszej publikacji nie może być kopiowana lub reprodukowana w jakiegokolwiek formie lub w jakikolwiek sposób bez pisemnej zgody wydawcy. Książka ta nie może być sprzedawana, pożyczana, odsprzedawana lub w inny sposób rozpowszechniana w jakiegokolwiek formie bez uprzedniej zgody wydawcy, lub przeznaczana do celu innego niż ten, w którym jest ona opublikowana, czy bez uwzględniania warunków określonych umową z wydawcą.

Informacje zawarte w tej książce nie zastępują profesjonalnych porad medycznych. Czytelnik może zastosować zawarte w niej informacje wyłącznie na własną odpowiedzialność. Autor i wydawca nie ponoszą żadnej odpowiedzialności wynikającej bezpośrednio lub pośrednio z wykorzystania lub zastosowania jakichkolwiek informacji zawartych w tej książce. W razie wątpliwości należy skonsultować się z lekarzem.

**Przyswojenie informacji zawartych w niniejszej publikacji nie daje podstaw teoretycznych ani praktycznych do prowadzenia instruktażu w zakresie opisanych w niej technik oddechowych. By nauczać metody opisanej w tej książce, wymagane jest ukończenie certyfikowanego kursu instruktorskiego metody Butejki.**

Nowa prawda naukowa nie triumfuje poprzez przekonywanie jej oponentów i sprawianie, by zobaczyli światło, ale raczej dlatego, że jej oponenti w końcu umierają i wyrasta nowe pokolenie, które jest z nią zaznajomione.

Max Karl Ernst Ludwig Planck

Wiem z własnego doświadczenia, że poprawne oddychanie ma prawdziwie transformujące właściwości. Dlatego też moim celem jest umożliwienie ci wzięcia odpowiedzialności za twoje własne zdrowie, tak byś zapobiegł powszechnym dolegliwościom i znacznie zmniejszył ich ilość oraz realizował cele. Chcę ci zaoferować proste, poparte naukowo sposoby na zmianę nawyków oddechowych na całe życie.

Patrick McKeown



## SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA .....	15
WPROWADZENIE .....	17
Czy oddychasz w komfortowy sposób? .....	17
Na czym polega tlenowa przewaga? .....	19
ROZDZIAŁ I: NOWE PODEJŚCIE .....	23
Historia Patricka .....	23
Nowe podejście .....	24
Trening funkcjonalnych wzorców oddechowych.....	24
Zrozumienie problemu – nieprawidłowy oddech .....	26
Przyczyny nieprawidłowych wzorców oddychania .....	27
Biochemiczny aspekt oddychania .....	29
Biomechanika zdrowego oddychania .....	33
Psychologia oddychania .....	33
Sposoby na dysfunkcyjny oddech .....	34
Czy twój oddech jest zdrowy?.....	36
ROZDZIAŁ II: ĆWICZENIA DLA DOROSŁYCH I DZIECI .....	38
Część 1: Oddech funkcjonalny .....	38
Trzy wymiary funkcjonalnego treningu oddechowego .....	41
Oddychaj lekko, głęboko i powoli – ćwiczenia .....	43
Ćwiczenie 1. <i>Oddychaj lekko</i> (biochemia) .....	43
Ćwiczenie 2. <i>Oddychaj głęboko</i> (biomechanika).....	47
Ćwiczenie 3. <i>Oddychaj powoli</i> (kadencja) .....	48
Ćwiczenie 4. <i>Oddychaj lekko, powoli i głęboko</i> .....	50
Ćwiczenie 5. <i>Lekkie, powolne i głębokie oddychanie podczas chodzenia</i> .....	51
Ćwiczenie 6. <i>Oddychaj powoli i głęboko podczas chodzenia</i> .....	52
Ćwiczenie 7. <i>Oddychaj lekko, powoli i głęboko podczas truchtania</i> .....	53
Aktywacja przepony .....	55
Ćwiczenie 8. <i>Pas Butejki</i> .....	55
Ćwiczenie 9. <i>Aktywacja przepony w pozycji leżącej na plecach</i> .....	56
Ćwiczenie 10. <i>Aktywacja przepony w pozycji na wznak</i> .....	57
Ćwiczenie 11. <i>Aktywne wstrzymywanie oddechu</i> .....	57
Część 2: Ćwiczenia na zatrzymanie objawów astmy, niepokoju, stresu, goniłwy myśli i napadów lęku .....	58
Ćwiczenie 12. <i>Uspokojenie oddechu na siedząco</i> .....	58

Ćwiczenie 13. <i>Uspokojenie oddechu podczas chodzenia</i> .....	60
Ćwiczenie 14. <i>Udroźnij nos</i> .....	61
Ćwiczenie 15. <i>Zrób wydech, aby poprawić funkcjonowanie przepony</i> .....	62
Ćwiczenie 16. <i>Trzy warianty, które pomogą powstrzymać atak paniki</i> .....	63
Ćwiczenie 17. <i>By głębiej spać</i> .....	65
Ćwiczenie 18. <i>Zmniejszanie uczucia duszności lub głodu powietrza</i> .....	66
Część 3: Programy oddechowe dopasowane do konkretnych wyzwań	
zdrowotnych .....	66
Oprzyj się na wyniku testu wysycenia organizmu tlenem (TWOT) .....	66
Astma i problemy oddechowe oraz postępowanie po COVID-19 .....	67
Oddychanie kobiet .....	69
Po menopauzie .....	70
W trakcie ciąży .....	70
Cukrzyca .....	71
Epilepsja .....	72
Poprawa zmienności rytmu serca .....	72
Na poprawę snu i zmniejszenie bezsenności, chrapania i bezdechów	
sennych .....	73
Napady lęku, niepokój i rozbiegany umysł .....	76
Opieka po przejściu COVID-19 .....	77
Kilka słów o detoksykacji .....	79
Część 4: Ćwiczenia poprawiające koncentrację i skupienie .....	80
Ćwiczenie 19. <i>Oddychanie po kwadracie</i> .....	80
Ćwiczenie 20. <i>Przygotowanie do wystąpień publicznych lub występów</i> .....	81
Ćwiczenie 21. <i>Rozgrzewka przed ćwiczeniami fizycznymi</i> .....	83
Część 5: Stres oraz odprężenie ciała i umysłu .....	83
Czy oddychanie, które zwiększa poziom stresu w ciele, jest dobrym pomysłem? ...	83
Ćwiczenie 22. <i>Przygotuj się do symulacji treningu wysokościowego</i> .....	84
Ćwiczenie 23. <i>Symulacja treningu wysokościowego</i> .....	86
Ćwiczenie 24. <i>Wydostań się ze swojej głowy</i> .....	89
Ćwiczenie 25. <i>Szybkie oddechy ognia</i> .....	90
Korzyści zdrowotne wynikające z hormetycznego stresu .....	91
<i>Bhastrika</i> (jogiczne oddychanie indyjskie) .....	92
Oddychanie <i>tummo</i> (pranajama tybetańska) .....	93
Ćwiczenie 26. <i>Hormetyczne 1: oddech CATANA</i> .....	94
Znajdowanie swojego tempa .....	95



Część 6: Ćwiczenia dla dzieci .....	98
<i>Oddech myszki</i> .....	98
Ćwiczenie <i>kroki</i> dla dzieci .....	98
Ważne informacje .....	100
Zastosowanie plasterka na usta w celu przywrócenia oddychania przez nos ..	100
ROZDZIAŁ III: JAK ODDYCHAĆ .....	103
Co jest takiego wspaniałego w oddychaniu przez nos? .....	103
Nosowy tlenek azotu: zwycięska cząsteczka .....	105
Oddychanie z maseczką na twarzy .....	109
Zwalczanie niedrożności nosa .....	110
Ćwiczenie na <i>odetkanie nosa</i> .....	112
Przestawienie się na oddychanie nosem .....	112
Jak oddychać podczas wysiłku fizycznego .....	113
Wywężyć sukces .....	116
ROZDZIAŁ IV: NERW BŁĘDNY I POŁĄCZENIE SERCE–ODDECH–MÓZG ...	118
Nerw błędny a równowaga autonomicznego układu nerwowego .....	119
Stres, stan zapalny i choroby .....	121
Stymulacja nerwu błędnego a układ odpornościowy .....	122
Tonus nerwu błędnego (napięcie wagalne) a zmienność rytmu serca .....	124
Niemiarywość zatokowa – połączenie serce – oddech .....	126
Biofeedback zmienności rytmu serca .....	127
Niemiarywość zatokowa, odruch baroreceptorów i ciśnienie krwi .....	127
Lepsze funkcjonowanie mózgu: powolne oddychanie stymulujące nerw błędny .....	129
Stymulacja nerwu błędnego: sekret lepszego zdrowia .....	130
Odporność na zimną wodę i ekspresyjne twarze .....	132
Przepona .....	134
Sześć oddechów na minutę .....	135
Długie wydechy .....	136
Zsynchronizowane oddychanie – mantry i muzyka .....	138
Wykorzystanie zmienności rytmu serca w prawdziwym świecie .....	139
Wskazówki dotyczące treningu .....	142
ROZDZIAŁ V: FUNKCJONALNE ODDYCHANIE – SEKRET FUNKCJONALNEGO RUCHU .....	144
Oddychanie, stabilność mięśni głębokich i równowaga .....	145
Oddychanie i ćwiczenia: ruch funkcjonalny i kontuzje .....	149

Zwiększanie siły mięśni oddechowych .....	153
Prosty pomiar zaburzeń oddychania .....	156
<b>ROZDZIAŁ VI: KIEDY ODDYCHANIE SPRAWIA BÓL .....</b>	<b>161</b>
Ból jest oznaką dysfunkcji .....	161
Oddychanie a percepcja bólu .....	163
Ból pleców .....	164
Ból szyi .....	166
Ból stawu skroniowo-żuchwowego .....	168
Propriocepcja: oddech i poruszanie się w przestrzeni .....	171
Podsystemy stabilności posturalnej .....	172
<b>ROZDZIAŁ VII: ZABURZENIA ODDYCHANIA W CZASIE SNU .....</b>	<b>174</b>
Oddychanie przez usta podczas snu .....	175
Bezsennność .....	176
Chrapanie i obturacyjny bezdech senny.....	180
Jak poprawić sen .....	187
Oddychaj lekko i powoli .....	188
Plasterek na usta ułatwiający oddychanie przez nos .....	188
Sprawdź swój wynik TWOT.....	189
Zadbaj o stosowanie aparatu CPAP.....	190
Przygotowanie do badania snu .....	191
Podstawy dobrej higieny snu .....	191
Ciśnienie w kabinie: praca z oddechem w środowisku o niskiej zawartości tlenu ..	192
<b>ROZDZIAŁ VIII: ROZWÓJ ZDROWYCH DRÓG ODDECHOWYCH</b>	
<b>U DZIECI .....</b>	<b>195</b>
Co jest przyczyną tego, że dzieci oddychają przez usta? .....	195
Jak rozwijają się drogi oddechowe .....	196
Wpływ zaburzeń oddychania na zdolność uczenia się .....	197
Interwencje niechirurgiczne .....	199
Istotna rola stomatologa .....	201
Znaczenie wczesnej interwencji.....	205
Bezpieczny sen dziecka .....	207
Opcje leczenia .....	209
Skrócone wędzidełko a karmienie butelką.....	210
Rozwój postawy ciała, mowy i umiejętności językowych .....	212
Rada dla rodziców dzieci w wieku szkolnym i nastolatków .....	213
Motywowanie dzieci .....	214

## ROZDZIAŁ IX: SEKRET ZDROWEGO CIŚNIENIA KRWI TKWI

W ODDECHU.....	217
Serce a wysokie ciśnienie krwi.....	217
Pomiar ciśnienia krwi.....	219
Własne pomiary ciśnienia krwi.....	220
Oddychanie obniżające ciśnienie krwi.....	220
Historia Denise: wprowadzanie zmian.....	223
ROZDZIAŁ X: WOLNOŚĆ OD DYSKOMFORTU ODDECHOWEGO.....	226
Czym jest astma?.....	226
Zatkany związek.....	227
Aktywność fizyczna przy astmie.....	230
Astma a sen.....	231
Zapobieganie atakom astmy.....	234
Ćwiczenia.....	234
Uspokajanie oddechu podczas chodzenia.....	235
Wydech poprzez relaksację.....	235
Metody powstrzymujące atak kaszlu.....	236
Oczyszczanie nosa.....	237
Pokonywanie nieżyty nosa i kataru siennego.....	237
Nieżyt nosa a autonomiczny układ nerwowy.....	238
Czy oddychanie nosem może złagodzić katar?.....	239
Rola dwutlenku węgla.....	240
Oddychanie nosem a infekcje układu oddechowego.....	241
ROZDZIAŁ XI: SEKS I ODDECH. INTYMNY ZWIĄZEK.....	243
(Nie) odbieraj mi tchu.....	244
Dlaczego stres tak źle wpływa na libido?.....	247
Nerw błędny – sekret głębszych orgazmów?.....	250
Gdy seks jest dysfunkcyjny.....	253
Gdy brak ci tchu: seks i choroby układu oddechowego.....	256
Sypianie razem.....	258
Nauka płynąca ze starożytnej mądrości.....	261
Osiąganie szczytów.....	265
Warto czekać.....	266
Powrót do podstaw i wymiary oddychania.....	267
Praktyka orgazmicznego oddechu.....	268

ROZDZIAŁ XII: TAK, KOBIETY ODDYCHAJĄ INACZEJ .....	271
Mało pomocny stereotyp .....	271
Cykl menstruacyjny .....	271
Różnice w oddychaniu kobiet .....	272
Dolegliwości bólowe a oddychanie kobiet .....	273
Fibromialgia .....	273
Dysfunkcje stawu skroniowo-żuchwowego .....	275
Migrena .....	277
Dysfunkcje dna miednicy .....	279
Żeńskie hormony, zdrowe płuca, sen i zaburzenia lękowe .....	281
Zaburzone oddychanie podczas snu .....	283
Zaburzenia lękowe .....	285
Hormony żeńskie a wyniki w sporcie .....	285
ROZDZIAŁ XIII: ŻEŃSKIE HORMONY PŁCIOWE I ODDECH .....	289
Zespół napięcia przedmiesiączkowego i cykliczna hiperwentylacja .....	289
Historia Emmy .....	290
Jak ciąża wpływa na oddech .....	292
Zaburzenia lękowe w trakcie ciąży i po porodzie .....	295
Antykoncepcja hormonalna a oddech .....	297
Bezpłodność a oddech .....	300
Sposoby radzenia sobie z menopauzą .....	301
Wpływ hormonalnej terapii zastępczej na oddech .....	303
Osteoporoza i zaburzone wzorce oddychania .....	305
Powolny, głęboki oddech a objawy menopauzy .....	306
Co dalej ze zdrowiem układu oddechowego kobiet? .....	307
ROZDZIAŁ XIV: CAŁY TEN CUKIER .....	308
Czym jest cukrzyca? .....	308
Dlaczego cukrzyca sprawia, że brakuje ci tchu .....	309
Historia Nicka .....	311
Kontrola cukrzycy a oddech .....	313
Cukrzyca a choroby układu oddechowego .....	314
Znaczenie ćwiczeń fizycznych .....	316
Zdrowe serce kontra serce cukrzyka .....	317
Wstrzymanie oddechu, hipoksja i cukrzyca .....	317
Stymulowanie transportu cukru w mięśniach .....	317
Dotlenianie mózgu .....	318
Opróżnianie żołądka .....	319

Powolne oddychanie w celu obniżenia poziomu cukru we krwi .....	320
Korzyści dla diabetyków płynące z powolnego oddychania .....	320
Wstrzymywanie oddechu a kontrola ciśnienia krwi.....	321
Oddychanie przeponowe w celu zaspokojenia potrzeby terapeutycznej .....	321
ROZDZIAŁ XV: KONTROLOWANIE ATAKÓW EPILEPSJI A ODDECH .....	323
Czym jest epilepsja?.....	323
Historia Jenny: kontrola ataków i większa pewność siebie .....	325
Biochemiczne połączenie .....	325
Chroniczna hiperwentylacja jako wyzwalacz ataków .....	327
Problemy zdrowotne współwystępujące w epilepsji .....	331
Epilepsja a przepływ krwi do mózgu .....	332
Znaczenie snu w padaczce .....	333
Związek pomiędzy nerwem błędnym a epilepsją .....	336
Padaczka i migrena: czy istnieje związek?.....	339
Przejęcie kontroli nad napadami za pomocą treningu oddechowego .....	340
Historia Nicky: nadmierne oddychanie i nadmierne ambicje .....	344
Rady dla perfekcjonistów i osób, które nadmiernie oddychają .....	348
ROZDZIAŁ XVI: PRZYŁĄCZ SIĘ DO REWOLUCJI ODDECHOWEJ .....	349
Załącznik 1: FENOTYPY OBTURACYJNEGO BEZDECHU SENNEGO .....	352
Krytyczne ciśnienie powodujące zamknięcie ścian gardła .....	353
Wzmocnieni pętli .....	354
Próg przebudzenia .....	355
Próg rekrutacji górnych dróg oddechowych .....	357
Leczenie zaburzeń oddychania w czasie snu .....	357
Załącznik 2: ODDECH I ŚPIEW .....	359
Oddychanie wokalistów na co dzień .....	363
Rutyna przygotowania do występu wokalnego.....	364
Tlenowa przewaga – wstrzymywanie oddechu .....	365
Załącznik 3: KLASYFIKACJA ODDECHOWA DOROSŁYCH .....	366
Interpretacja klasyfikacji wzorca oddechowego dla dorosłych .....	367
Oczekiwany wzorzec oddychania w zależności od stopnia .....	367
Załącznik 4: SUBTELNA SZTUKA ODDYCHANIA W JODZE (Rozmowa Patricka Mckeown z Robin Rothenberg) .....	369
Załącznik 5: CZY ODDYCHANIE PRZEZ NOS JEST TWOJĄ PIERWSZĄ LINIĄ OBRONY PRZED KORONAWIRUSEM? .....	384
Przypisy .....	388
Podziękowania .....	389

## SPIS SKRÓTÓW

- AHI – wskaźnik bezdechu  
AUN – autonomiczny układ nerwowy  
ETCO<sub>2</sub> – końcowo-wydechowy dwutlenek węgla  
HRT – hormonalna terapia zastępcza  
HRV – zmienność rytmu serca  
IAP – ciśnienie wewnątrzbrzuszne  
IH – interwałowa hipoksja  
LPG – lekkie, powolne, głębokie oddychanie  
NO – tlenek azotu  
OBS – obturacyjny bezdech senny  
Pcrit – krytyczne ciśnienie powodujące zamknięcie ścian gardła  
PCOS – zespół policystycznych jajników  
PH – przerywana hipoksja  
PMDD – przedmiesiączkowe zaburzenie dysforyczne  
PMS – zespół napięcia przedmiesiączkowego  
POChP – przewlekła obturacyjna choroba płuc  
PTSD – zespół stresu pourazowego  
PUN – przywspółczulny układ nerwowy  
REDS – względny niedobór energii w sporcie  
RSA – niemiarywość oddechowa  
SDB – zaburzenia oddychania podczas snu  
SSRI – inhibitor wychwyty zwrotnego serotoniny  
TMD – dysfunkcja stawu skroniowo-żuchwowego  
TWOT – test wysycenia organizmu tlenem  
WUN – współczulny układ nerwowy

Treści od tłumaczy zapisano w nawiasach kwadratowych.

## PRZEDMOWA

Nie jestem pewny, co zapoczątkowało moje zainteresowanie oddechem. Czy był to surfing – czasem przebywałem pod wodą bez powietrza – czy też potrzeba zgłębiania codziennej praktyki oddechowej, którą traktowałem jak część mojej drogi ku zmaksymalizowaniu wydajności i poprawieniu wyników. Niezależnie od początków, poszukiwanie prawidłowego sposobu oddychania doprowadziło mnie do Patricka McKeowna i jego pracy klinicznej z tysiącami osób, wśród których znajdowały się zarówno osoby chore, jak i wybitni sportowcy. Doceniam wartość „odczuwania” pewnych rzeczy i uczenia się przez doświadczenie, ale naukowe wyjaśnienia Patricka na temat procesów w organizmie podczas oddychania przez nos, a nie przez usta, w dużym stopniu pomogły mi zrozumieć, jak wykorzystać oddech do wspierania mojego zdrowia i zwiększania wydolności.

Pasja Patricka do uczenia oddychania wzięła się z jego własnego doświadczenia. Mimo że bardzo dysfunkcyjnie oddychał jako astmatyk, a lekarze powiedzieli mu, że do końca życia będzie musiał brać leki i ograniczać wszelkie aktywności, dzięki samodzielnym ćwiczeniom oddechowym wrócił do zdrowia.

Muszę przyznać, że zdziwiła mnie informacja, że tak wielu z nas funkcjonuje z ukrytymi dysfunkcjami oddechowymi, które pogarszają nasze zdrowie, sen i wydajność. Bardzo doceniam fakt, że nauki Patricka umożliwiają ludziom przyjęcie proaktywnej postawy wobec wspierania własnego zdrowia. Patrick w prosty sposób wyjaśnia, jak ważne jest oddychanie przez nos i równoważenie gazów oddechowych przy przywracaniu zdrowia i niwelowaniu dolegliwości oraz przewlekłych chorób.

Książka *Tlenowa przewaga* zmieniła moje życie i jest jedną z głównych pozycji, które polecam w XPT nie tylko osobom zajmującym się zawodowo zdrowiem czy fitnessem, ale też każdemu, kto chce zoptymalizować najważniejsze procesy w ciele.

Prawidłowe oddychanie to esencja życia, powinno być intuicyjne, jak zatem mamy wrócić do jego podstaw? Dzięki Patrickowi podróż ta staje się na tyle zrozumiała, że każdy może nauczyć się właściwie oddychać i dzielić swoją wiedzę z przyjaciółmi oraz rodziną.

Laird Hamilton, XPT Extreme Performance Training™, sierpień 2020





# WPROWADZENIE

## Czy oddychasz w komfortowy sposób?

Wyobraź sobie technikę oddechową, która zwiększa pobór i dostawy tlenu do komórek, poprawia krążenie krwi, a nawet odtyka nos. Taką, która rozszerza drogi oddechowe, zwiększa przepływ krwi i dostawy tlenu do mózgu, poprawia jakość snu i wycisza umysł. Mogłaby nawet przywrócić zaburzone przez stres funkcje organizmu, budować większą odporność na wyzwania środowiska i wydłużać życie. Pomyślisz sobie, że ten opis jest nierealny, jednak wcale nie.

Książka ta poprowadzi cię przez techniki, które są kluczem do zdrowego oddychania i zdrowego życia. Chcę ci umożliwić wzięcie odpowiedzialności za własne zdrowie, by zapobiegać powszechnym dolegliwościom oraz znacząco je ograniczyć. Chcę ci zaoferować proste, poparte naukowo sposoby na zmianę twoich nawyków oddechowych, abyś mógł zrealizować swój potencjał. Z dnia na dzień odczujesz więcej energii, lepszą koncentrację, większą umiejętność radzenia sobie ze stresem i poprawę jakości życia.

Opierając się na moim programie tlenowej przewagi (Oxygen Advantage®), omówię oddychanie z trzech perspektyw: biochemicznej, biomechanicznej i częstotliwościowej, czyli kadencji oddechu. Przedstawię ci ćwiczenia i informacje naukowe, które będą wspierać ruch oraz funkcjonowanie mięśni i stawów, zmniejszać objawy i postęp takich wyniszczających chorób, jak: cukrzyca, epilepsja, bóle krzyża, zespół napięcia przedmiesiączkowego czy nadciśnienie, oraz pomogą ci cieszyć się głębszym snem czy poprawą życia seksualnego. Ćwiczenia pomyślane w celu wyciszenia lub pobudzenia układu nerwowego uzmysłwią ci, jak ogromny wpływ ma oddech na fizjologię ciała. Dodałem także rozdział dotyczący znaczenia optymalnego oddychania w procesie rozwoju dziecka. Nie przesadzam, kiedy mówię, że żadne dziecko nie osiągnie pełnego, zapisanego w genach potencjału, jeśli nie zacznie oddychać prawidłowo przez nos.

Rodząc się, bierzemy pierwszy wdech i od tego momentu proces oddychania zachodzi w naszym organizmie automatycznie do końca życia. Mimo że nie musimy mu poświęcać zbytnej uwagi, sposób, w jaki oddychamy, ma ogromny wpływ na nasze zdrowie. Ponieważ oddychanie jest wrodzoną funkcją organizmu, większość z nas przyjmuje je za coś oczywistego i dopiero kiedy pojawiają się jakieś komplikacje, zaczynamy kierować uwagę na oddech. Jednak minuta po minucie oddychanie odgrywa istotną rolę: poprzez dostarczanie ciała tlenu, regulację procesów fizjologicznych w płucach, sercu i naczyniach krwionośnych, a nawet moderowanie reakcji na stres.

Kiedy oddychamy nieprawidłowo, generuje to problemy w różnych układach naszego organizmu. Badacze stworzyli listę 30 powszechnych objawów i dolegliwości,

za które odpowiedzialne są nieprawidłowe wzorce oddechowe<sup>1,2</sup>. Jednak ponieważ wiele osób z zaburzonym sposobem oddychania oddycha normalnie przynajmniej przez pewien czas, może być trudno stwierdzić, czy nasze nawyki oddechowe są nieprawidłowe<sup>3</sup>.

Moim studentom przekazuję taką praktyczną zasadę – oddychanie, zarówno w trakcie spoczynku i delikatnego ruchu, jak i podczas chodzenia czy ćwiczenia jogi, powinno przebiegać niezauważalnie. Zdrowy oddech w czasie spoczynku powinien być przeponowy i przez nos, regularny, cichy, powolny i prawie niewykrywalny. Niezdrowy czy dysfunkcyjny oddech charakteryzuje się oddychaniem przez usta, aktywacją górnej części klatki piersiowej, jest też nieregularny i często słyszalny w trakcie spoczynku.

Istnieje wiele rodzajów dysfunkcyjnego oddychania czy zaburzonych wzorców oddychania, różniących się nasileniem. Najpowszechniejszym z nich jest przewlekła hiperwentylacja, która polega na zbyt szybkim oddychaniu i/lub nabieraniu zbyt dużej ilości powietrza. Oznakami zaburzonych wzorców oddychania są: niemożność nabrania satysfakcjonującego oddechu, nadmierna zadyszka w trakcie spoczynku lub ćwiczeń fizycznych, częste ziewanie czy wzdychanie oraz poczucie, że brakuje nam powietrza. Nieprawidłowe oddychanie wpływa także na takie choroby, jak: astma, katar sienny, chrapanie, bezdech senny oraz powiązane z nimi dolegliwości psychiczne: niepokój, bezsenność czy lęk napadowy. W większości przypadków nieprawidłowy sposób oddychania ma związek ze słabą formą fizyczną i mentalną.

Gdybyś miał obserwować i monitorować przypadkową grupę ludzi siedzących w pokoju, szybko zauważyłbyś różnicę w ich stylu oddychania. Niektóre osoby oddychają przez nos, a inne przez usta. Niektórzy oddychają powoli, łagodnie, cicho, a inni wykonują większe, szybsze, bardziej słyszalne oddechy. Część ludzi wzdycha nawykowo co kilka minut, a inni oddychają w regularnym rytmie. Niektórzy oddychają przeponą, torem dolnożebrowym, a inni używają w tym celu górnej części klatki piersiowej.

Skoro oddychanie jest naturalnym, niezbędnym do życia procesem, dlaczego oddychamy w tak odmienny sposób?

Odpowiedź brzmi: na sposób oddychania wpływają w ogromnym stopniu nasz styl życia, środowisko i predyspozycje genetyczne. Codzienne nawyki, które są efektem naszego wyboru lub konieczności (np. siedząca praca, oglądanie telewizji, zjedanie przetworzonego pożywienia czy nadmierne mówienie), problemów mentalnych (stresu czy niepokoju) lub zmian hormonalnych związanych z cyklem miesięczkowym kobiet, mogą spowodować zmianę wzorca oddychania oraz jego negatywne konsekwencje. By lepiej to zrozumieć, pomyśl o osobie, która wykształciła w sobie nawyk nadmiernego jedzenia. W sytuacji stresu może zacząć emocjonalnie się przejadać, używając jedzenia jako środka do wyciszenia emocji. Jeśli osoba ta będzie przejadać się tygodniami i miesiącami, jej ciało przyzwyczai się do nawykowego nadmiernego jedzenia i będzie domagać się większej ilości jedzenia, niż potrzebuje. W ten sam sposób również nasze wzorce oddychania mogą

ukształtować się w dzieciństwie i fundamentalnie zmienić funkcjonowanie dróg oddechowych.

Istnieją 3 podstawowe czynniki, które wpływają na to, jak oddychamy:

- 1) biochemiczny – wymiana i metabolizm tlenu ( $O_2$ ) i dwutlenku węgla ( $CO_2$ );
- 2) biomechaniczny – fizyczne aspekty oddychania, praca mięśni oddechowych, włączając w to mięśnie międzyżebrowe (znajdujące się pomiędzy żebrami, pomagające w utrzymaniu kształtu i poruszaniu się ścian klatki piersiowej), oraz przepony (głównego mięśnia oddechowego, zlokalizowanego poniżej płuc);
- 3) psychologiczny – aspekty mentalne i emocjonalne, które mogą się przejawiać jako stres wywołany nieprawidłowym oddychaniem lub nieprawidłowe oddychanie wywołane napięciem.

Te 3 czynniki leżą u podstaw zaburzonych wzorców oddychania i nimi właśnie będziemy się zajmować w tej książce.

Analogicznie do czynników wywołujących zaburzone wzorce oddychania: biochemicznego, biomechanicznego i psychologicznego, istnieją 3 kategorie z rozwiązaniami:

- 1) biochemiczna, zajmująca się wrażliwością na dwutlenek węgla;
- 2) biomechaniczna, dotycząca oddychania przeponowego;
- 3) kadencja, polegająca na zmniejszeniu częstotliwości oddychania do 4,5–6,5 oddechów na minutę, przez co reguluje aktywność autonomicznego układu nerwowego w organizmie.

Metoda oddychania, którą dzielę się w tej książce, stanowi serię prostych i unikalnych ćwiczeń, łatwych do zastosowania zarówno w trakcie spoczynku, jak i ćwiczeń fizycznych. Nie jest to zwyczajna technika oddychania. Chcę ci przedstawić **tlenową przewagę**.

## Na czym polega tlenowa przewaga?

Tlenowa przewaga to program składający się z prostych ćwiczeń, wymyślonych w celu wytrenowania oddychania od nowa. Skupia się on na oddychaniu delikatnym, powolnym i głębokim<sup>1</sup>, czyli przeponowym (*light, slow, deep*), co wpływa na biochemię i biomechanikę ciała oraz reguluje autonomiczny układ nerwowy (AUN).

Zbyt często kładzie się nacisk jedynie na biomechanikę procesu oddychania, czyli aspekt mięśniowy i mechaniczny. Zachęca się, by robić duże, pełne oddechy, wciągając powietrze głęboko do płuc. W trakcie tego procesu aktywuje się przeponę, ale ignoruje aspekt biochemiczny. Branie zbyt dużych oddechów powoduje zwężenie naczyń krwionośnych, co zmniejsza dostawy tlenu do komórek. W trakcie wykonywania ćwiczeń oddechowych funkcja biochemiczna jest nierozdzielnie powiązana z funkcją biomechaniczną oraz częstotliwością oddychania, dlatego powinno się je

---

<sup>1</sup> Głęboki oddech oznacza tutaj przeponowy, a nie duży – przyp. tłum.

jednocześnie brać pod uwagę. Porównaj te 3 wymiary oddychania do trzynożnego krzesła. Jeśli zabraknie jednej nogi, krzesło się przewróci.

W tej książce znajdziesz wszystkie wskazówki potrzebne do zrozumienia, jak oddychanie wpływa na twoje zdrowie. Znajduje się w niej 26 ćwiczeń, które mają różne zastosowania, od zmiany nawyków oddechowych po zatrzymanie ataku paniki, od przygotowania się do wystąpienia czy zawodów aż po poprawę jakości snu czy ekspozycję ciała na dobry stres i przeciwdziałanie temu szkodliwemu. Nie martw się. Nie będziesz musiał się ich wszystkich uczyć. Wybierz 1 lub 2 ćwiczenia, praktykuj je, a potem wróć do książki, by opanować kolejne. Nauczysz się, jak mierzyć wynik TWOT (test wysycenia organizmu tlenem), by ocenić jakość twojego oddechu, i będziesz w stanie wybrać najodpowiedniejszy program dla siebie.

TWOT jest prostym testem ułożonym tak, by otrzymać feedback na temat tego, czy dobrze oddychasz. Test polega na zrobieniu normalnego wdechu i wydechu przez nos, zatkaniu nosa, by wstrzymać oddech, i policzeniu, ile sekund upłynie, nim poczujesz pierwszą wyraźną potrzebę nabrania oddechu. Celem jest dojście do 40 sekund. Wynik poniżej 25 sekund sugeruje zaburzony wzorzec oddechowy.

TWOT, który omówię bardziej szczegółowo w dalszej części książki, jest też wyznacznikiem postępów w 3 wspomnianych powyżej wymiarach oddychania. Kiedy twój TWOT wzrośnie, prawdopodobnie zauważysz, że oddychasz wolniej i bardziej angażujesz przeponę.

Podzielę się z tobą ćwiczeniami oddechowymi, które skupiają się na:

- 1) wywoływaniu głodu powietrza, by poprawić biochemię;
- 2) uruchamianiu bocznego ruchu dolnej części klatki piersiowej, by poprawić biomechanikę;
- 3) osiągnięciu optymalnej częstotliwości oddychania, potwierdzonej przez badania naukowe.

Możesz osiągnąć wyższy TWOT tylko dzięki oddychaniu przez nos i wykonywaniu ćwiczeń z tej książki. Zawsze powtarzam swoim klientom, że będą mieć problemy z astmą, niedrożnością nosa, zmęczeniem, niepokojem czy atakami paniki, dopóki ich TWOT mierzony z samego rana nie wyniesie przynajmniej 25 sekund. Jeśli masz niski wynik TWOT, zmiana nawyków oddechowych może być niezwykle transformującym doświadczeniem.

Jednym z najbardziej nagradzających aspektów pracy z klientami, nawet na odległość, jest obserwowanie zmian wywołanych w ich życiu dzięki prawidłowemu oddychaniu. Jestem szczęściarzem, że doświadczam tego osobiście jako trener oddechu i mogę również dotrzeć do ludzi przez książki, nagrania wideo czy podcasty, których jestem autorem czy w których uczestniczę jako gość.

Przykładowo niedawno otrzymałem e-mail od Arielli, która dziękowała mi za napisanie książki *Tlenowa przewaga*. Ariella zapisała się do mojego newslettera i doświadczyła tak niesamowitych efektów ćwiczeń oddechowych, opisanych w wysyłanych do subskrybentów mailach, że postanowiła zakupić książkę. Napisała: „Twoje nauki zaledwie w ciągu kilku dni zmieniły moje życie”.

Ariella cierpi na zespół złożonych i rzadkich, przewlekłych chorób, które wpływają na pracę jej organów. W tym: dysautonomię (dysfunkcja autonomicznego układu nerwowego), zespół Ehlersa-Danlosa z typem hipermobilności (zaburzenie tkanki łącznej, które wpływa na jej siłę i funkcjonowanie), zespół aktywacji komórek tucznych (choroba komórek odpornościowych, która powoduje, że jej ciało na wszystko reaguje reakcją alergiczną). Przez większość życia miała problemy oddechowe i choć lekarze nie zdiagnozowali u niej astmy, nie mogła zrozumieć, dlaczego ma trudności z oddychaniem.

Dopóki Ariella nie odkryła *Tlenowej przewagi*, codziennie przechodziła katusze. Często brakowało jej powietrza i czuła, że walczy, by nabrać satysfakcjonujący oddech. Jej wynik TWOT wynosił zaledwie 8 sekund. Ten dyskomfort oddechowy powodował, że nie mogła spać, a kiedy już zasypiała, jej sen był bardzo złej jakości. Poza problemami oddechowymi regularnie traciła głos, a na dodatek nie mogła wychodzić na zewnątrz, gdyż alergiczne objawy bardzo się wówczas nasilały. Mimo konsultacji z laryngologami, pulmonologami, immunologami i innymi specjalistami nie udało się zidentyfikować przyczyny jej problemów z oddychaniem ani pomóc jej poradzić sobie z nimi.

Ariella wspomniała o incydencie, który miał miejsce rok przed napisaniem do mnie, który pokazuje, w jak kiepskim była stanie:

Pewnego dnia po tym, jak starałam się odbyć krótką konwersację mimo braku głosu i bolesnego oddychania, moje tętno skoczyło w górę, ciśnienie krwi spadło i poczułam, że nie mogę nabrać powietrza do płuc. Ten epizod trwał przynajmniej 20 minut. Wysłałam smsa do mojego męża. Gdy wrócił do domu, znalazł mnie płaczącą na ziemi, całkowicie wyczerpaną, wciąż próbującą odyskać oddech.

Mimo że choroby Arielli były wciąż poważne, to kiedy do mnie napisała, nie walczyła już każdego dnia o oddech: „Kiedy nauczyłam się, jak oddychać efektywnie i sprawnie, oraz opanowałam ćwiczenia, które pomagają mi wrócić do spokojnego oddechu, moje życie się zmieniło”. Ariella wciąż doświadcza takich objawów, jak zmęczenie, zamglenie umysłu czy silne pragnienie, ale poprawa oddychania znacznie je zmniejszyła. Mimo że alergeny, takie jak pyłki czy pleśń, były dla niej zawsze dużym problemem z powodu zespołu aktywacji komórek tucznych, te symptomy także uległy redukcji.

Zaczęła zaklejać usta w nocy, by zadbać o oddychanie przez nos w trakcie snu i napisała:

Odczuwam zauważalną różnicę, kiedy budzę się z zamkniętymi ustami (papierowy plasterek jest bardzo pomocny!). Kiedy śpię z zaklejonymi ustami, odczuwam więcej energii, mniejsze zmęczenie, mniejsze pragnienie, a moje usta są mniej popękane.

Ariella sądzi również, że ćwiczenia oddechowe pomagają jej walce z dysautonomią, zwłaszcza jeśli chodzi o regulację niskiego ciśnienia krwi. Poprzez zwykłe wdrożenie technik oddechowych do codziennej rutyny nie tylko oddycha bardziej komfortowo, ale również odczuwa mniejsze zmęczenie.

Uważa, że praca z oddechem jest „niewiarygodnie prosta, głęboka i fundamentalna dla zdrowia i dobrego samopoczucia”. Z ekscytacją dzieli się swoimi odkryciami z pracownikami służby zdrowia i innymi osobami cierpiącymi na choroby przewlekłe. Ja również z ogromną radością dzielę się tymi odkryciami z tobą.

# ROZDZIAŁ I: NOWE PODEJŚCIE

## Historia Patricka

Moje życie zmieniło się całkowicie, kiedy w 1988 r. odkryłem, jak nieprawidłowe wzorce oddechowe, które sobie wypracowałem we wczesnym dzieciństwie, wpływały na moje ciało i jakość życia. Byłem wiecznie zmęczony, cierpiałem na zaburzenia snu i problemy oddechowe, a by móc kontrolować astmę, brałem coraz więcej leków. Natknąłem się jednak na prace rosyjskiego lekarza Konstantyna Butejki i po wprowadzeniu kilku zmian do mojego sposobu oddychania doświadczane przeze mnie objawy ogromnie się zmniejszyły w ciągu zaledwie kilku tygodni.

Przekonałem się na własnej skórze, jak efektywna może być reedukacja oddechu. Przez ostatnie 18 lat, po otrzymaniu akredytacji, by uczyć metody Butejki, i po stworzeniu własnego programu treningowego byłem świadkiem niesamowitego powrotu do zdrowia tysięcy kobiet, mężczyzn i dzieci.

Moja historia zaczęła się, gdy jako chłopiec dorastałem w małej wiosce Dunboyne na wschodnim wybrzeżu Irlandii. Od najmłodszych lat chorowałem na astmę, doświadczałem przewlekłego, świszczącego oddechu i ucisku w klatce piersiowej. Mój nos był wiecznie zatkany, więc wyrobiłem w sobie nawyk oddychania przez usta, przez co w nocy chrapałem. Czasami nawet wstrzymywałem oddech w trakcie snu, co jest potencjalnie bardzo niebezpieczną chorobą znaną jako obturacyjny bezdech senny. Od 14 do około 20 r. życia czułem się stale wyczerpany, więc nie miałem energii na naukę w szkole czy na uniwersytecie.

W 1994 r. przeszedłem operację nosa, by pozbyć się trwających od 15 lat problemów z oddychaniem przez nos. Niestety, po zabiegu nikt nie udzielił mi żadnych wskazówek na temat korzyści oddychania przez nos lub jak mam przez niego oddychać. Rezultat był taki, że doświadczałem tych samych problemów co przed operacją, włączając w to umiarkowaną i ciężką astmę, zaburzenia oddychania we śnie, zadyszkę, niski poziom koncentracji i wysoki poziom stresu. Te zaburzone wzorce oddechowe rozdrażniały mój umysł, co powodowało natłok myśli, napięcie i zmęczenie. Mimo niezliczonych godzin poświęconych nauce otrzymywałem stopnie jedynie trochę wyższe od średniej. Kiedy mój stan zdrowia się pogorszył, brałem tak dużo lekarstw na astmę, że w końcu musiałem być hospitalizowany. W wieku 20 lat desperacko szukałem pomocy.

Przypadek sprawił, że rozwiązanie, którego poszukiwałem, znalazło się na wyciągnięcie ręki. W 1998 r. przeczytałem artykuł w irlandzkiej gazecie na temat prac doktora Butejki. W tamtym czasie jego odkrycie (później nazwane metodą Butejki) było stosunkowo nieznaną na Zachodzie. Wypróbowałem ćwiczenie, które miało odetkać mój nos dzięki wstrzymaniu oddechu. Byłem bardzo zadziwiony, że ta prosta metoda

okazała się skuteczna i dzięki niej mogłem na stałe przestawić się na oddychanie przez nos. Staralem się również spowalniać oddech, by znormalizować objętość powietrza, którą wdychałem do płuc. W ciągu zaledwie 1-2 dni zwracania tylko trochę większej uwagi na mój sposób oddychania odczułem więcej energii, zmniejszenie napięcia w głowie i po raz pierwszy w życiu łatwiej mi się oddychało. W pierwszym tygodniu poczułem, co to znaczy dobrze się wyspać i obudzić się z energią do działania. Pierwszy raz od lat nie musiałem nad ranem wyczołgiwać się z łóżka i dochodzić do siebie przez wiele godzin.

Ta niezwykła poprawa zdrowia, energii i samopoczucia, których doświadczyłem w tak krótkim czasie, skłoniła mnie do lepszego poznania tej metody, zmiany kariery i wykszolenia się na instruktora metody Butejki. W 2002 r. otrzymałem akredytację dr. Konstantina Butejko. Od tamtego czasu moje życie uległo ogromnej zmianie.

Teraz mam 48 lat. Moje samopoczucie, poziom skupienia i jakość życia są nieporównywalnie lepsze, niż kiedy miałem 16 lat. Dzięki poprawie nieprawidłowych wzorców oddechowych, które sobie wyrobiłem jako dziecko, przetransformowałem moje życie. Teraz chcę te same informacje przekazać tobie.

## **Nowe podejście**

Praktyka kontrolowania oddechu ze względów zdrowotnych czy duchowych była wykorzystywana już od tysiącleci w kulturach Wschodu. Na przykład jogiczna praktyka pranajamy jest starożytną metodą ćwiczenia oddechu głównie w celu manipulowania jego częstotliwością. Zawierają się w niej takie praktyki, jak oddech naprzemienny (Nadi Shodana), oddychanie brzuszne, nasilone wdechy lub wydechy czy nucenie mantr.

Metody opisane w tej książce, które notabene mają kilka punktów wspólnych z oddychaniem jogicznym, są poparte dekadami badań naukowych, dzięki czemu łatwiej ci będzie zrozumieć, dlaczego działają i jak je stosować. Metody te są dostępne od razu, szybko można się ich nauczyć, łatwo można je wdrożyć do rutyny dnia codziennego – niezależnie od twojego poziomu sprawności – i stanowią narzędzia, za pomocą których do końca życia będziesz mógł optymalizować swój stan zdrowia.

### **Dwa filary**

Tlenowa przewaga składa się z dwóch filarów oddechowych: treningu funkcjonalnych wzorców oddechowych, mających poprawić oddech na co dzień, oraz mocnych ćwiczeń polegających na wstrzymywaniu oddechu, które symuluje trening wysokogórski.

## **Trening funkcjonalnych wzorców oddechowych**

Oddychanie funkcjonalne poprawia koncentrację, postawę, sen, wspiera kręgosłup, zmniejsza niepokój i odciąża układ oddechowy. Może także usprawnić twoje poruszanie się i zmniejszyć ryzyko urazu podczas uprawiania sportu i codziennych zadań,



takich jak podnoszenie czy noszenie dziecka. Może też opóźnić czas pojawienia się zadyszki i astmy wysiłkowej (skurczu oskrzeli) oraz skrócić ich trwanie. Fizjologicznie taki rodzaj oddychania poprawia długofalowo krążenie krwi, rozszerza górne drogi oddechowe (nos) i płuca, zwiększa dostawy tlenu do komórek i optymalizuje połączenia pomiędzy układem oddechowym, sercem i ciśnieniem krwi.

Chodzi o wytrenowanie stałych funkcjonalnych wzorców oddechowych. Być może uczyłeś się ćwiczeń oddechowych podczas jogi, u boku trenera personalnego czy na YouTubie. Być może odczułeś płynące z tego pozytywne zmiany, a potem szybko zapomniałeś o swoim oddechu w momencie wyjścia z zajęć jogi czy siłowni. Czasami w ogóle nie otrzymujemy instrukcji, by przenieść te ćwiczenia do codziennej rutyny. W tej książce to właśnie będę omawiać – jak oddychanie wpływa na twoje zdrowie i w jaki sposób wykorzystać tę wiedzę, by lepiej się poczuć. Codziennie.

### **Ćwiczenia ze wstrzymywaniem oddechu**

Trening wysokogórski dotyczy pracy z niższym poziomem tlenu. Zmusza on ciało do dokonania adaptacji, tak by zyskało naturalną przewagę, kiedy ćwiczy się na mniejszej wysokości. Przez wykonywanie ćwiczeń ze wstrzymywaniem oddechu można odtworzyć niższe ciśnienie tlenu podczas przebywania na poziomie morza.

Taki rodzaj treningu pozwala na uzyskanie lepszej wydolności tlenowej i beztlenowej u większości sportowców. Pomaga ciału w stymulowaniu glikolizy beztlenowej (czyli procesu, w którym cukier z krwi jest rozkładany na dający energię mleczan) bez ryzyka kontuzji. Wzmacnia mięśnie oddechowe i poprawia tolerancję na zadyszkę, zmniejszając odpowiedź wentylacyjną na hiperkapnię i hipoksję (hiperkapnia oznacza podwyższony poziom dwutlenku węgla, hipoksja oznacza niski poziom tlenu). Pozwala podnieść  $VO_{2max}$  (maksymalną ilość tlenu, jaką jest w stanie pobrać i wykorzystać organizm w trakcie aktywności fizycznej), poprawia ekonomikę biegu, zdolność do powtarzania sprintów w sportach zespołowych oraz pozwala na utrzymanie sprawności w trakcie odpoczynku czy kontuzji.

Prawdopodobnie poprzez obniżenie ciśnienia tlenu, którym charakteryzuje się trening wysokogórski, możliwe jest także podniesienie odporności na choroby i poprawienie ogólnego stanu zdrowia. W czasie badania, które rozpoczęło się w 1965 r. i trwało do 1972, naukowcy przetestowali wpływ treningu wysokogórskiego na powszechnie występujące choroby u 20 000 żołnierzy, którzy stacjonowali na wysokości pomiędzy 3692 a 5538 metrów. Mężczyźni ci mieli ograniczoną możliwość dbania o higienę osobistą w postaci kąpeli czy zmiany bielizny i badacze przewidywali, że przedłużony pobyt na dużej wysokości wpłynie na pogorszenie ich stanu fizycznego i psychicznego oraz zmniejszy ich wydajność<sup>1</sup>.

Przeciwnie do oczekiwań okazało się, że 2- lub 3-letni pobyt na dużej wysokości wiązał się ze statystycznie rzadszym występowaniem wielu chorób fizycznych, włącznie z infekcjami dróg oddechowych, wysokim ciśnieniem, cukrzycą, astmą czy chorobami skóry. Na dużych wysokościach zmniejszyły się o ponad połowę zaburzenia psychiczne żołnierzy mimo monotonii otoczenia i odczuwanego niepokoju związanego z oddzieleniem od członków rodziny.

## Zrozumienie problemu – nieprawidłowy oddech

Ponieważ oddychanie jest wewnętrzną funkcją organizmu, czasem – dopóki nie pojawi się jakiś poważny problem wywołujący dyskomfort oddechowy – trudno uznać, że można ulepszyć ten proces. Jednak nawet jeśli to uznamy, musimy zdać sobie sprawę, że trudność tę rozwiążemy tylko poprzez poprawę naszych wzorców oddechowych. By zrozumieć, jak ważny jest trening oddechowy, musimy wpięrw zrozumieć, co leży u podstaw naszego problemu.

Zaburzony wzorzec oddychania lub oddychanie dysfunkcyjne wiążą się z utrudnionym oddychaniem i np. z zadyszką. Manifestują się jako uwarunkowane psychologicznie lub fizjologicznie nawyki, takie jak: oddychanie zbyt głębokie, zbyt szybkie (są to objawy hiperwentylacji), torem górnym w trakcie spoczynku, nieregularnie z częstym wstrzymywaniem oddechu lub wzdychaniem<sup>2</sup>. Zaburzone wzorce oddychania dotyczą 9,5% badanej populacji, ale już 29% astmatyków i aż 75% osób doświadczających niepokoju<sup>3,4</sup>. Nie są to zaskakujące dane, jeśli weźmiemy pod uwagę, że astma, niepokój, ataki paniki czy stres negatywnie wpływają na wzorce oddechowe i wzmacniają błędne koło niewydajnego oddychania.

Przewlekła hiperwentylacja, czyli tendencja do oddychania zbyt dużą ilością powietrza, jest najczęstszą i najbardziej przebadaną formą zaburzonych wzorców oddychania<sup>5</sup>. Charakteryzuje się ona zazwyczaj przyspieszonym oddychaniem, często przez usta, co może mieć miejsce w ciągu dnia i w nocy. Inne cechy hiperwentylacji to oddech torem górnym i wyraźne ruchy oddechowe. Biochemicznie oznacza to po prostu oddychanie większą ilością powietrza, niż jest potrzebna organizmowi, co powoduje spadek poziomu dwutlenku węgla<sup>6</sup>. Określenie „przewlekła hiperwentylacja” często stosuje się zamienienie z „oddychaniem dysfunkcyjnym”, ale jest to po prostu jeden z rodzajów zaburzonego wzorca oddychania.

Dysfunkcyjny oddech nie dotyczy jedynie układu oddechowego, ale ma ogromny wpływ na ogólny stan zdrowia. Na przykład nadmierny oddech jest ściśle powiązany z chorobami układu sercowo-naczyniowego. Badanie przeprowadzone na oddziale intensywnej opieki kardiologicznej w Minneapolis wykazało, że spośród 153 ofiar ataku serca wszyscy oddychali głównie torem górnym, 75% przewlekłe oddychało przez usta, a 70% oddychało przez usta w nocy<sup>7</sup>.

Biorąc pod uwagę szerszy wpływ oddychania na zdrowie, badanie z 1998 r. wykazało, że pacjenci doświadczający tylko 14 powszechnych objawów stanowili prawie połowę wszystkich wizyt u lekarza ogólnego w Stanach Zjednoczonych. Wśród pacjentów z tymi objawami, m.in. bólami brzucha, klatki piersiowej, głowy czy pleców, tylko u 10-15% wykryto choroby o podłożu organicznym<sup>8</sup>. Jednocześnie każdy z tych objawów może ulec nasileniu przez zaburzone oddychanie. Wyniki te mówią wprost – jakość oddychania ma znaczący wpływ na zdrowie i długość życia.

Wyczerpującą listę objawów i oznak hiperwentylacji można znaleźć w książce *Behavioral and psychological approaches to breathing pattern disorders* [Behawioralne i psychologiczne podejścia do zaburzonych wzorców oddychania] napisanej przez

Beverly Timmons i Roberta Leya<sup>9</sup>. Znajdująca się poniżej lista objawów została przedstawiona w prywatnej rozmowie w 1991 r. przez dr. L.C. Luma, profesora emerytusa na wydziale chorób klatki piersiowej w szpitalach Papworth i Addenbrooke w Cambridge. Nieprawidłowe oddychanie może wpłynąć na funkcjonowanie każdego organu czy układu, wywołując takie objawy jak:

- ogólne: zmęczenie, słabą koncentrację, małą wydolność, pogorszenie pamięci, osłabienie, zaburzony sen, alergie;
- układ oddechowy: świszczący oddech, duszność, kaszel, ucisk w klatce piersiowej, częste ziewanie i pociąganie nosem, drażniący kaszel, niemożność nabrania zadowalającego oddechu;
- układ krwionośny (serce i naczynia krwionośne): nieregularne lub szybsze uderzenia serca, palpacje, zespół Raynoda, ból w klatce piersiowej, zimne dłonie i stopy;
- układ ruchu: ból, skurcze, drżenie, osłabienie, sztywność, tężyczka (mięśnie, które się kurczą i napinają);
- układ żołądkowo-jelitowy (trawienie): zgaga, regurgitacja kwasu lub przepuklina rozworu przełykowego, wzdęcia lub odbijanie się, trudności w połykaniu lub uczucie guli w gardle, dyskomfort w jamie brzusznej;
- neurologiczne (układ nerwowy): zawroty głowy, bóle głowy i migreny, parestezje (mrowienie lub drętwienie, uczucie klucia) rąk, stóp lub twarzy, uderzenia gorąca;
- psychologiczne: lęk, napięcie, depersonalizacja, ataki paniki, fobie.

Zaburzenia oddychania mogą występować równolegle z innymi schorzeniami. Na przykład pacjenci z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc (POChP) mogą mieć współistniejące zaburzenia oddychania. Duszność wywołana wysiłkiem fizycznym, której doświadczają osoby z takimi schorzeniami jak POChP czy astma, nie zawsze jest spowodowana chorobą. Częściej przyczyniają się do niej również nieprawidłowe wzorce oddychania.

## **Przyczyny nieprawidłowych wzorców oddychania**

Pamiętaj, że w rozwoju zaburzeń wzorca oddychania biorą udział 3 główne czynniki:

- 1) biochemiczne,
- 2) biomechaniczne,
- 3) psychologiczne<sup>10</sup>.

Mimo że przyczyny problemów z oddychaniem mogą być różne, to głównymi wyzwalaczami są czynniki środowiskowe, nawyki związane ze stylem życia i predyspozycje genetyczne. Często zaburzenia te wynikają po prostu z braku świadomości i trwającego całe życie nawyku oddychania przez usta.

### **Wyzwalacze biochemiczne**

Biochemiczny aspekt zaburzonego oddychania, który ma związek z równowagą pomiędzy tlenem a dwutlenkiem węgla, jest często wywoływany lub nasilany z powodu powszechnie panującego niezrozumienia efektu głębokiego oddychania.

Paradoksalnie taki rodzaj oddychania zaburza wyżej wspomnianą równowagę. Terapeuci zajmujący się leczeniem stresu, instruktorzy gimnastyki, trenerzy sportowi, nauczyciele jogi czy pilatesu, fizjoterapeuci i przedstawiciele mediów zachęcają swoich klientów do „brania głębokich oddechów” w celu dostarczenia większej ilości tlenu do organizmu. Jednak **głęboki** oddech jest często mylony z **dużym** oddechem. **Głęboki** oddech to taki, jaki naturalnie robi dziecko – delikatny, spokojny wdech do brzucha, przy użyciu przepony. W przeciwieństwie do tego duży oddech jest często wykonywany głośno przez usta i zazwyczaj wymaga ruchu górnej części klatki piersiowej. Prowadzi to do nadmiernego oddychania, co powoduje zaburzenie równowagi biochemicznej między ilością dwutlenku węgla a tlenem.

Siedzący tryb życia ma również ogromny wpływ na sposób, w jaki organizm wykorzystuje tlen. Kiedy poruszamy mięśniami, wytwarzamy dwutlenek węgla – ważny gaz, który pomaga utrzymać prawidłowe dotlenienie organizmu. Brak ćwiczeń powoduje mniejszą produkcję CO<sub>2</sub>, a to przyczynia się do nadmiernego oddychania. Jest to w zasadzie współczesna przypadłość. Pięćdziesiąt lat temu ludzie spędzali około 4 godziny każdego dnia, wykonując jakiś rodzaj ćwiczeń fizycznych. Obecnie, gdy praca siedząca stała się bardziej powszechna<sup>11</sup>, mniej niż 5% dorosłych wykonuje chociaż pół godziny ćwiczeń fizycznych dziennie<sup>12</sup>. Oznacza to, że wiele osób ma zaburzone wzorce oddechowe na poziomie biochemicznym.

Nawet zwykła czynność mówienia może powodować nadmierne oddychanie. Kiedy mówimy, normalnym zjawiskiem jest zwiększenie częstości oddechów i objętości oddechowej. Jeśli mówimy długo, oddychamy nadmiernie. Ludzie, którzy pracują w handlu detalicznym, telesprzedaży czy prowadzą szkolenia, podczas których muszą rozmawiać przez cały dzień, wiedzą aż za dobrze, jakie zmęczenie i wyczerpanie wywołuje taka praca. Oprócz wpływu na układ biochemiczny nadmierne mówienie powoduje suchość w gardle i przyspieszone bicie serca.

### **Wyzwalacze biomechaniczne**

Zaburzenia oddychania często wiążą się ze słabą koordynacją pracy przepony, mięśni brzucha i mięśni klatki piersiowej<sup>13</sup>. Jest to ściśle związane z postawą ciała. Najważniejszym mięśniem oddechowym jest przepona. Ten cienki płat mięśniowy znajduje się w dolnej części żeber i oddziela klatkę piersiową od brzucha. W czasie spoczynku podczas każdego wdechu przepona przesuwana się w dół o 1 lub 2 centymetry. Jeśli jednak często garbimy się nad biurkiem w trakcie pracy, nie będziemy oddychać efektywnie, ponieważ swoją postawą ograniczamy swobodne ruchy przepony.

Efektywne oddychanie przeponowe pomaga utrzymać stabilność kręgosłupa. Oznacza to, że postawa ciała jest ściśle powiązana z funkcjonalnymi wzorcami oddechowymi. Jeśli dobrze oddychamy, dobrze się poruszamy. Nieprawidłowe oddychanie może powodować bóle w dolnej części pleców. Z kolei ból w dolnej części pleców i szyi może wpływać na sposób pracy mięśni oddechowych, a napięcie w tych obszarach często automatycznie przekłada się na oddychanie torem górnym<sup>14</sup>. Jeśli nasze ruchy są zaburzone, czy to przez uraz, chorobę, czy styl życia, ucierpi na tym nasz oddech. Poza powyższymi przewlekłymi schorzeniami nieprawidłowa postawa stanowi główny

czynnik biomechaniczny zaburzeń oddychania. Mówiąc wprost, jeśli twój oddech jest nieprawidłowy, będziesz się także nieprawidłowo poruszać, i na odwrót.

### **Wyzwalacze psychologiczne**

Badania wykazały, że niepokój i inne stany emocjonalne silnie wpływają na zaburzenia oddychania<sup>6</sup>. W niektórych przypadkach psychika faktycznie wywołuje objawy fizyczne. Niektórzy z nas mają genetyczne predyspozycje do złego oddychania. Osoby ze skłonnością do lęku, astmy lub zaburzeń panicznych są bardziej narażone na zaburzenia oddychania, ponieważ pomiędzy uczuciem duszności a stanem paniki powstaje pętla ujemnego sprzężenia zwrotnego. Gorsze wzorce oddechowe mogą nasilić reakcję na stres, spowodować uczucie lęku lub spotęgować niepokój i objawy astmy. Cechy osobowości, takie jak perfekcjonizm i obsesyjność, mogą również wpływać na sposób oddychania.

Stres stanowi powszechny wyzwalacz mający poważne długoterminowe konsekwencje. Kiedy aktywowana jest reakcja walki lub ucieczki, oddech się nasila, aby przygotować nas do aktywności fizycznej, tak jak to miało miejsce w przypadku naszych przodków, którzy uciekali przed zagrożeniem. Jednak we współczesnym społeczeństwie rzadko mamy okazję do wykonywania ćwiczeń fizycznych niezbędnych do spalenia dodatkowej adrenaliny. Przed ważnym terminem w pracy lub czekającą nas trudną rozmową telefoniczną sprint w biurze nie zostałyby dobrze przyjęte. Co więcej, obecnie doświadczamy przeważnie stresu przewlekłego, podczas gdy stres naszych przodków był zazwyczaj krótkotrwały i bezpośredni.

### **Biochemiczny aspekt oddychania**

Biochemia oddychania obejmuje wymianę i metabolizm gazów, w tym zużycie tlenu i produkcję dwutlenku węgla. Jak wyjaśnia autor jednej z recenzji z 2017 r. na temat biochemii ćwiczeń oddechowych jogi, „w naszych szkołach medycznych uczą nas, że tlen jest dobry, a dwutlenek węgla zły”, ale faktem jest, że pewien poziom  $\text{CO}_2$  we krwi jest niezbędny do utrzymania dobrego stanu zdrowia. Co najważniejsze, „ $\text{CO}_2$  decyduje o biodostępności tlenu dla tkanek i komórek”. Tlen jest podstawowym składnikiem odżywczym wymaganym przez każdą komórkę w organizmie. Bez  $\text{CO}_2$  tkanki będą spragnione tlenu, nawet jeśli tlen jest dostępny we krwi. Innymi słowy,  $\text{CO}_2$  nie zawsze jest zbędnym produktem przemiany materii”<sup>15</sup>.

### **$\text{CO}_2$ : nie tylko zbędny produkt przemiany materii**

Dwutlenek węgla miał na przestrzeni dziejów mieszaną reputację. Starożytni Grecy i Rzymianie używali go jako środka leczniczego w bulgoczących wodach naturalnych term. Kąpiele te zawierały duże ilości  $\text{CO}_2$  w postaci kwasu węglowego. Grecki lekarz Hipokrates, piszący w IV w. p.n.e., zalecał kąpiele termalne na bóle głowy, podagrę, astmę i gojenie się ran.

W XVI w. kąpiele powróciły do łask i pozostały popularne przez kilkadziesiąt lat. Wierzono, że wody w niektórych miejscach zawierają tajemniczy życiodajny składnik, którym, jak wiemy, jest kwas węglowy ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ). Im więcej  $\text{H}_2\text{CO}_3$  zawierała

woda, tym bardziej uważano ją za ożywczą. Według książki *History of industrial gases* [Historia gazów przemysłowych] podczas 20-minutowej kąpieli w dwutlenku węgla ciało wchłania około 6 litrów tego gazu<sup>16</sup>. Rozpuszczony w wodzie CO<sub>2</sub> powoduje mrowienie skóry, ponieważ rozszerzają się powierzchniowe naczynia krwionośne. Można sobie wyobrazić, jakie to uczucie, pijąc wodę gazowaną. Ponadto w kąpielach uwalniane są sole mineralne.

Do XIX w. termy w dzisiejszym francuskim mieście Royat przyciągały tysiące turystów szukających ulgi przy problemach związanych m.in. z otyłością, lękami, astmą i egzemą. W osobistym e-mailu do mnie z lipca 2020 r. James Nestor, autor bestsellerowej książki *Oddech*, napisał:

Po krótkiej kąpieli w wodzie termalnej kąpiący się mogli zobaczyć, że ich skóra staje się różowa i zarumieniona... [Ci] z astmą zgłaszali nagłą lekkość w oddychaniu. Goście z nadwagą zauważali, że fałdy tłuszczowe na brzuchu lub nogach napinały się, a potem zniknęły.

Nawet dzisiaj w krajach takich jak wschodnie Węgry ludzie podróżują, aby skorzystać z *mofettas* – suchych spa, które wykorzystują bogate w dwutlenek węgla wyrzuty gazów wulkanicznych, aby ulżyć sobie w kłopotach z sercem i układem krążenia, problemach ginekologicznych i skórnych, w zwalczaniu stresu i wyczerpania. Leczenie polega na przebywaniu w oparach leczniczego gazu i wdychaniu go pod nadzorem wyspecjalizowanych terapeutów<sup>17</sup>.

*Mofetta* to włoskie słowo wymienione przez Oxford Dictionary jako archaiczne określenie fumaroli – otworu w skorupie ziemskiej, który wydziela parę i gazy<sup>18</sup>. Te wulkaniczne otwory są powszechne na obszarach Francji, Rumunii i Włoch, można je też znaleźć w Zatoce Śmierci w Parku Yellowstone. Pierwsze wzmianki o mofecie jako sposobie leczenia ran pojawiają się w pracach szwajcarskiego lekarza i alchemika Paracelsusa z XVI w.

Pod koniec lat 20. XX w. lekarze w Royat zaczęli podawać CO<sub>2</sub> bezpośrednio do płuc. Nestor wspominał, że „taka terapia leczy schorzenia dróg oddechowych i skóry 2 razy szybciej niż kąpiel”.

Mniej więcej w tym samym czasie terapia dwutlenkiem węgla zyskała popularność za Atlantykiem w USA. Harvard Medical School i Boston City Hospital przeprowadziły kilka innowacyjnych doświadczeń z użyciem tego gazu, badając jego kliniczne zastosowania w schorzeniach fizycznych i psychicznych. Uważano, że zaburzenia pracy mózgu są spowodowane słabym krążeniem i zwężonymi naczyniami krwionośnymi. Próby terapii za pomocą CO<sub>2</sub> u pacjentów z epilepsją wykazały, że już po kilku zabiegach redukuje się ilość napadów. Fizjolog z Yale Yandell Henderson odkrył, że mieszanina tlenu i 5% CO<sub>2</sub> może przynieść zdumiewające rezultaty<sup>19</sup> u pacjentów z astmą, udarem, zapaleniem płuc, zawałem serca i zamartwicą u noworodków<sup>20</sup> oraz innymi zaburzeniami oddychania ze względu na szybkie dotlenienie tkanek. W dużych ilościach CO<sub>2</sub> jest również silnym środkiem znieczulającym<sup>21</sup>.

Terapia nabrała tempa w latach 40. i 50. XX w. Przeprowadzono wówczas znacznie więcej badań nad jej korzyściami. Była niewiarygodnie tania i łatwa w aplikacji – co być może przyczyniło się do jej upadku. Gaz stał się tak popularny, że w cyrkach

odbywały się publiczne pokazy narkotycznych efektów osiągniętych dzięki wysokiemu stężeniu CO<sub>2</sub>, przez co rozpoczęła się kampania na rzecz uznania gazu za niebezpieczny. Dr Ralph M. Waters, lekarz z Ohio znany z profesjonalizacji praktyki anestezjologicznej<sup>22</sup>, wysnuł twierdzenia na temat dwutlenku węgla, które zawierały ostrzeżenia, że jest on „toksycznym produktem przemiany materii, jak mocz”<sup>23</sup>. Albo mylił on potencjalnie niebezpieczne terapie z użyciem 30% CO<sub>2</sub> z wysoce skutecznymi terapiami z użyciem 5% CO<sub>2</sub>, albo był zaniepokojony nieuregulowanymi terapiami, albo kierował się prywatnym interesem. Zabiegi, w których specjalizował się Waters, były bowiem drogie i wyspecjalizowane.

Jednak twierdzenia Watersa nie były bezpodstawne. Dwutlenek węgla, jeśli jest podawany nieprawidłowo, może stać się śmiertelny. Jednym z podanych przykładów był przypadek córki słynnego chemika Jamesa Watta, wynalazcy maszyny parowej. Jessie Watt zmarła na gruźlicę po wielogodzinnej ekspozycji na terapię CO<sub>2</sub>. Jednakże według jej lekarza Thomasa Beddoesa, który z powodzeniem leczył wielu innych pacjentów, jej stan był już „zbyt zaawansowany”, kiedy rozpoczęła leczenie. Jej ojciec, wraz z Beddoesem, zaprojektował wiele aparatów i technik potrzebnych do podawania pacjentom różnych gazów.

Niezależnie od intencji Watersa udało mu się zniszczyć medyczne zastosowanie dwutlenku węgla. Terapię zepchnięto do podziemia, a jej cel wypaczyły fałszywe twierdzenia, pozwy sądowe i wybiórcze badania naukowe. Stuletnie badania medyczne pokazujące, że CO<sub>2</sub> ma zastosowanie kliniczne w wielu schorzeniach, zostały prawie całkowicie zapomniane.

W 1904 r. duński biochemik Christian Bohr odkrył, że dwutlenek węgla ułatwia uwalnianie tlenu do komórek. Tlen jest przenoszony w organizmie przez hemoglobinę w czerwonych krwinkach. Bohr odkrył, że dwutlenek węgla działa jako katalizator, dzięki któremu hemoglobina uwalnia swój ładunek tlenu, który może być wykorzystany przez organizm. Kiedy poziom CO<sub>2</sub> we krwi jest niski, zwiększa się wiązanie pomiędzy O<sub>2</sub> a hemoglobina. Wówczas organizm ma gorszy dostęp do tlenu we krwi, co prowadzi do słabego natlenienia ciała.

W 2017 r. lekarz z Subharti Medical College w Indiach napisał szczegółowy przegląd naukowy korzyści płynących z dwutlenku węgla. Autor pracy dr Singh praktykuje jogę i poświęcił dużo czasu na badanie jej oddziaływań zdrowotnych<sup>15</sup>. Dr Singh odkrył, że CO<sub>2</sub> stymuluje nerw błędny, ważny nerw czaszkowy, o którym przeczytasz w rozdziale IV. Zwiększony poziom CO<sub>2</sub> we krwi może aktywować nerw błędny i spowolnić akcję serca. Opisuje on dwutlenek węgla jako „naturalny środek uspokajający”. Łagodzi on drażliwość ośrodków wyższych czynności mózgowych, przez co wspiera naszą zdolność do wykorzystania logiki, rozumu i zdrowego rozsądku. Bez CO<sub>2</sub> możemy stać się niespokojni, przygnębieni i źli. Dwutlenek węgla kontroluje również aspekty homeostazy krwi. Więcej o homeostazie przeczytasz w rozdziale IV, ale w tym miejscu chodzi o regulację gazów we krwi i kwasowości krwi, aby utrzymać wszystko w prawidłowych parametrach. Singh wyjaśnia, że skoro CO<sub>2</sub> jest dla nas tak dobry, powinniśmy pracować nad zwiększeniem poziomu tego gazu w organizmie. Kiedy ćwiczysz wstrzymywanie oddechu, CO<sub>2</sub> stopniowo wzrasta we krwi.

Poprzez praktykę możesz zmniejszyć swoją wrażliwość na CO<sub>2</sub>, co pozwoli tolerować większe stężenie tego gazu we krwi i, jak to ujął dr Singh, „doładować stan zdrowia”. W przeciwieństwie do alarmujących twierdzeń dr. Watersa Singh przytacza badania, które pokazują, że zwiększanie stężenia CO<sub>2</sub> we krwi w bezpiecznych granicach nie powoduje żadnych szkodliwych skutków<sup>24</sup>. Posuwa się nawet do stwierdzenia, że „dwutlenek węgla jest naprawdę oddechem życia”.

### **Nowe spojrzenie na biochemię oddychania**

Współczesna nauka sugeruje, że wrażliwość organizmu na dwutlenek węgla odgrywa znaczącą rolę w dysfunkcjach oddychania. Kiedy receptory oddechowe (zwane chemoreceptorami) są nadmiernie wrażliwe na CO<sub>2</sub>, dochodzi do większych zaburzeń wzorców oddechowych podczas wzrostu i spadku stężenia CO<sub>2</sub> we krwi. Taka silna odpowiedź wentylacyjna na ten gaz we krwi sprawia, że oddychanie jest trudniejsze do kontrolowania. Osoby, które są bardzo wrażliwe na CO<sub>2</sub>, mają tendencję do oddychania szybciej niż normalnie, często torem górnym. Z kolei osoby, które rozwinęły wyższy próg tolerancji i są mniej wrażliwe na CO<sub>2</sub>, zazwyczaj oddychają w spokojny, zdrowy sposób. Oddech pozostaje stosunkowo lekki zarówno podczas odpoczynku czy snu, jak i podczas bardziej intensywnych oraz dłuższych okresów ćwiczeń. Niższa wrażliwość na CO<sub>2</sub> przekłada się w pozytywny sposób na wyniki sportowe i ogólne samopoczucie. Badania wykazały, że to jest jeden z aspektów, który odróżnia wybitnych zawodników wytrzymałościowych od reszty osób<sup>25</sup>.

Podczas intensywnych ćwiczeń fizycznych wzrasta zużycie tlenu przez organizm. Powoduje to nieznaczne zmniejszenie stężenia tlenu we krwi. Jednocześnie zwiększona aktywność mięśni i przyspieszona przemiana materii wytwarzają więcej CO<sub>2</sub>. Zwykle wraz ze wzrostem CO<sub>2</sub> proporcjonalnie wzrasta częstotliwość oddychania. Dzięki temu wydychana jest wystarczająca ilość CO<sub>2</sub>, aby utrzymać w miarę stały poziom tego gazu we krwi.

W badaniu opublikowanym w czasopiśmie „Medicine & Science in Sports & Exercise” w 1979 r. stwierdzono, że lekkie oddychanie typowe dla sportowców wytrzymałościowych może wyjaśniać związek między niską wrażliwością chemoreceptorów na dwutlenek węgla a wyjątkowymi wynikami<sup>6</sup>. W 2007 r. badanie przeprowadzone przez francuskiego biologa i specjalistę od wychowania fizycznego Xaviera Wooronsa wykazało, że mniejsza częstotliwość oddychania u trenujących mężczyzn zarówno na poziomie morza, jak i na dużych wysokościach (gdzie stężenie tlenu atmosferycznego jest niższe) była związana z mniejszą wrażliwością krwi na dwutlenek węgla<sup>27</sup>. Sportowcy wytrzymałościowi zazwyczaj mają słabszą odpowiedź wentylacyjną na zmiany stężenia tlenu i CO<sub>2</sub> niż osoby, które nie trenują<sup>28</sup>. Jednakże badanie to podaje w wątpliwość powszechnie panujące przekonanie, że impuls do oddychania (a zatem uczucie duszności) obniża jedynie intensywny trening fizyczny<sup>25</sup>. W związku z tym intensywność treningu wymagana do osiągnięcia tego rezultatu poprzez same ćwiczenia fizyczne jest nieosiągalna dla większości ludzi. Aby sprostać temu wyzwaniu w alternatywny, praktyczny sposób, w tej książce prezentuję proste techniki mające na celu zmniejszenie odpowiedzi wentylacyjnej organizmu na gromadzenie się CO<sub>2</sub>. W miarę jak osoba zwiększa swój wynik TWOT, jej wrażliwość na CO<sub>2</sub> maleje.



Jest jeszcze jedna ważna korzyść biochemiczna z oddychania przez nos, czego nuczam w tej książce. Oddychanie przez nos umożliwia organizmowi wykorzystanie nosowego tlenu azotu (NO), który zostanie omówiony w rozdziale III, oraz dwutlenku węgla we krwi. Oba gazy rozszerzają naczynia krwionośne, czyli je rozluźniają i zwiększają ich powierzchnię. O ile znaczenie CO<sub>2</sub> na przepływ krwi i metabolizm tlenu jest znane od dawna<sup>29</sup>, o tyle rola nosowego tlenu azotu w rozszerzaniu naczyń krwionośnych w płucach została odkryta stosunkowo niedawno.

## Biomechanika zdrowego oddychania

Ruch powietrza, które wpływa i wypływa przez drogi oddechowe, odbywa się dzięki zmianom objętości płuc. Gdy przepona i ściany klatki piersiowej się poruszają, zmienia się ciśnienie w klatce piersiowej, co wywołuje wdech i wydech powietrza. W idealnej sytuacji, kiedy bierzemy głęboki oddech, powinniśmy angażować przeponę, aby wciągnąć powietrze głęboko do płuc. Jeśli jednak weźmiemy duży wdech powietrza przez usta, powietrze nie dotrze dalej niż do górnej części klatki piersiowej. Efektywne i długotrwałe oddychanie przeponą jest możliwe tylko przez nos.

Przepona nie tylko odgrywa kluczową rolę w oddychaniu, ale również w kontrolowaniu postawy ciała. Podczas wdechu przepona porusza się w dół, dzięki czemu w jamie brzusznej wytwarza się dodatkowe ciśnienie, które zwiększa kontrolę i stabilność postawy. Ciśnienie to działa jak w nadmuchiwanym balonie, dzięki czemu przepona, podtrzymuje przód kręgosłupa i miednicę<sup>30</sup>. Istnieje tu także odwrotna zależność, dobra postawa poprawia oddychanie.

Oddychanie przeponowe wywołuje kilka ważnych efektów, takich jak:

- spowalnia oddychanie,
- uspokaja umysł,
- zasysa powietrze głęboko do płuc,
- poprawia wymianę gazową,
- wspiera funkcjonalne oddychanie, przekładające się na ruch funkcjonalny,
- wytwarza ciśnienie wewnątrzbrzuszne (ang. IAP – *intra-abdominal pressure*), które pozwala kontrolować postawę i stabilność kręgosłupa.

## Psychologia oddychania

We współczesnym świecie życie w środowisku wolnym od stresu może wydawać się niemożliwe, ale dzięki prawidłowemu oddychaniu zmartwienia i presja życia codziennego stają się znośniejsze. Naukowcy badali kontemplacyjne praktyki oddechowe, powiązania między oddechem a reakcją „walcz lub uciekaj”, sposoby, w jakie oddech wpływa na procesy poznawcze, a nawet jak rodzaje interakcji społecznych oddziałują na układ oddechowy oraz na nasze samopoczucie psychiczne i fizyczne. Później przyjrzymy się szczegółowo tym zagadnieniom. Na ten moment wystarczy powiedzieć, że oddech ma znaczący wpływ na nasz stan psychiczny, tak samo jak

nasz stan psychiczny ma pozytywny lub negatywny wpływ na naszą umiejętność prawidłowego oddychania.

## Sposoby na dysfunkcyjny oddech

Przyczyny zaburzeń wzorca oddechowego mieszczą się w 3 kategoriach, które właśnie przeanalizowaliśmy: biochemicznych, biomechanicznych i psychologicznych. Podczas szkoleń oferuję sposoby radzenia sobie z dysfunkcyjnym oddechem, polegające na unormowaniu biochemii, biomechaniki i kadencji oddechu. Kadencja odnosi się do praktyki zmniejszania częstotliwości oddechów do 4,5-6 na minutę.

### Kadencja oddechu

Określenie „kadencja oddechu” jest często używane w sportach takich jak bieganie, aby opisać metodę kontrolowanego oddychania, kiedy to sportowiec koordynuje oddech z ruchem fizycznym. Na przykład biegacz może wydychać powietrze wraz z uderzeniem pięty stopy dominującej. Jednak nie to mam na myśli, mówiąc o takim oddychaniu. Używam słowa „kadencja” w odniesieniu do praktyki kontrolowania częstości oddechów, szczególnie poprzez spowolnienie oddechu tak, aby wdechy i wydechy następowały w tempie 6 oddechów na minutę. Ćwiczenia mające na celu spowolnienie oddechu na dłuższą metę mogą zmniejszyć zadyszkę i poprawić wydajność podczas intensywnego treningu fizycznego<sup>31</sup>. Wpływają również korzystnie na ogólny stan zdrowia fizycznego i psychicznego. Niezliczone badania wykazały, że zmniejszenie kadencji oddechu do 6 razy na minutę optymalizuje dotlenienie, stymuluje receptory ciśnienia krwi, zmniejsza przestrzeń martwą w płucach, hamuje rozwinięcie się stanu zapalnego, zwiększa zmienność rytmu serca i zwiększa pobudzenie nerwu błędnego (te 2 ostatnie zagadnienia omówię w rozdziale IV).

Przestrzeń martwa to objętość powietrza, która jest wdychana, ale nie bierze udziału w wymianie gazowej. Pod koniec każdego wdechu przestrzeń w górnych i dolnych drogach oddechowych wypełnia się powietrzem. Przestrzeń ta obejmuje jamę nosową, gardło i tchawicę. Około 150 mililitrów tego wdychanego powietrza opuszcza ciało w niezmienionej postaci, nie zdoławszy dotrzeć do pęcherzyków płucnych, w których odbywa się wymiana gazowa. Zwolnienie tempa oddychania zmniejsza ilość marnowanego powietrza w przestrzeni martwej i dzięki temu tlen ma więcej czasu, by dyfundować z płuc do krwi.

Zróbmy pewne obliczenia<sup>32</sup>:

- **objętość oddechowa** ( $V_T$  – *tidal volume*): normalna objętość powietrza, która wpływa do płuc podczas jednego wdechu w stanie spoczynku;
- **częstotliwość oddychania** (RR – *respiratory rate*): liczba oddechów na minutę;
- **wentylacja minutowa** (MV – *minute ventilation*): objętość powietrza, która wpływa do płuc w ciągu 1 minuty (częstotliwość oddechów pomnożona przez objętość oddechową):

$$RR \times V_T = MV$$

Poniższe obliczenia jasno pokazują, co się dzieje, gdy częstotliwość oddechów zostanie zmniejszona z 12 oddechów na minutę do 6. Pierwsze obliczenie wykorzystuje objętość oddechową 500 mililitrów na wdech, co reprezentuje średnią objętość dla zdrowej, młodej osoby dorosłej w spoczynku<sup>33</sup>. W drugim scenariuszu użyto objętości oddechowej 1000 mililitrów, reprezentującej podwojoną objętość oddechową, gdy oddech jest spowolniony o połowę. Oba scenariusze wykorzystują równanie  $RR \times V_T = MV$  do obliczenia objętości powietrza wdychanego przez nos. Aby obliczyć ilość powietrza, która dociera do pęcherzyków płucnych, uwzględnia się 150 mililitrów przestrzeni martwej.

#### **12 oddechów na minutę:**

powietrze wpływające do nosa: 12 oddechów na min x 500 ml = 6 l

powietrze docierające do pęcherzyków płucnych:

12 oddechów x (500 ml – 150 ml) = 4,2 l

#### **6 oddechów na minutę:**

powietrze wpływające do nosa: 6 oddechów x 1000 ml = 6 l

powietrze docierające do pęcherzyków płucnych:

6 oddechów x (1000 ml – 150 ml) = 5,1 l

Przy 12 oddechach na minutę objętość powietrza, która dociera do pęcherzyków płucnych, wynosi 4,2 litra. Przy 6 oddechach na minutę wzrasta ona do 5,1 litra. Oznacza to wzrost wydajności oddychania o 20%. Dane te są poparte badaniami. Potwierdziły one, że wzrost utlenowania krwi przy powolnym oddychaniu jest spowodowany proporcjonalnie większą objętością powietrza docierającą do pęcherzyków płucnych. Nie pozostaje ono w martwej przestrzeni<sup>34</sup>. Przekłada się to na aktywności sportowe, wysokość wspinaczki, wytrzymałość i wydajność. Ma to również zastosowanie przy zaburzeniach oddechowych i chorobach serca.

Według artykułu z 2008 r. częstotliwość oddychania jest kluczowym parametrem życiowym, jeśli chodzi o rozpoznawanie poważnych chorób<sup>35</sup>. Parametry życiowe to pomiary, które lekarze monitorują co najmniej 1 dziennie u pacjentów na oddziałach intensywnej terapii. Obejmują one tętno, temperaturę, ciśnienie krwi i częstotliwość oddychania. Niestety, analizy wielu ośrodków wykazały, że dokumentacja w szpitalach jest marna. Częstotliwość oddechów często nie jest rejestrowana, nawet w przypadkach gdy podstawową chorobą pacjenta jest schorzenie układu oddechowego. Dzieje się tak, mimo że wykazano, iż przyspieszone oddychanie wskazuje na zbliżający się zawał serca i konieczność intensywnej terapii. Co najważniejsze, badania wykazują, że częstotliwość oddychania powyżej 27 razy na minutę jest najważniejszym czynnikiem predykcyjnym ataku serca na oddziałach szpitalnych, a u pacjentów w niestabilnym stanie wahania częstotliwości oddechów są znacznie większe niż zmiany w skurczowym ciśnieniu krwi lub częstości akcji serca. Płyynie z tego wniosek, że częstotliwość oddychania jest bardziej miarodajnym wskaźnikiem stanu ryzyka pacjenta niż inne parametry życiowe. Badanie z 2005 r. wykazało, że 21% pacjentów oddychających z częstotliwością 25-29 razy na minutę zmarło w szpitalu<sup>36</sup>. Inna

praca z 2007 r. ujawniła, że nieco ponad połowa pacjentów z oddziałów ogólnych, u których doszło do zatrzymania akcji serca lub którzy musieli zostać przyjęci na intensywną terapię, oddychała powyżej 24 razy na minutę<sup>35</sup>. W 95% przypadków osoby te mogły zostać uznane za osoby wysokiego ryzyka już na 24 godziny przed wystąpieniem poważnego pogorszenia stanu zdrowia.

Jak dowiesz się z tej książki, choć większość z nas nie należy do kategorii wysokiego ryzyka, spowolnienie oddechu przynosi ogromne korzyści.

## **Czy twój oddech jest zdrowy?**

Biorąc pod uwagę znaczenie oddychania oraz jego rolę w regulowaniu i dostarczaniu tlenu do każdej komórki ciała, zaskakujące jest, że niewiele osób rozumie jego podstawowe zasady. Powszechna rada, by „wziąć głęboki oddech”, nieuchronnie prowadzi do sytuacji, kiedy w płucach jest więcej powietrza, ale mniej tlenu dociera do ważnych układów. Dlaczego więc korzyści płynące z lekkiego, niewyczuwalnego oddychania są tak mało znane? Po pierwsze, choć trudno jest określić dokładny powód, zachodnia ludzka psychologia zazwyczaj skłania się ku idei, że głośniejszy i więcej oznaczony jest lepszy. Po drugie, praktyka brania widocznych, pełnych oddechów, często promowana w jodze – choć sprzeczna z pierwotną intencją mistrzów jogi – mogła przyczynić się do błędnego przekonania, że większy oddech jest lepszy.

Istnieją 2 możliwe sposoby użytecznego pomiaru oddechu. Pierwszym z nich jest policzenie ilości oddechów na minutę. Drugim jest określenie wielkości każdego oddechu. Normalne tempo oddychania dorosłego człowieka w spoczynku może wynosić od 9 do 16 oddechów na minutę<sup>37</sup>, ale większość ludzi wykonuje od 10 do 12 oddechów, wdychając z każdym oddechem około 0,5 litra (500 mililitrów) powietrza. Zatem średnia objętość oddechowa wynosi około 6 litrów na minutę.

Jeśli chcesz sprawdzić, czy oddychasz nadmiernie, nie znajdziesz na to odpowiedzi, licząc jedynie ilość oddechów na minutę. Musisz również wziąć pod uwagę wielkość każdego oddechu. Kiedy przyglądam się oddechowi danej osoby, obserwuję ją od momentu wejścia do pokoju, by sprawdzić, czy oddycha przez nos, czy przez usta, zaobserwować wielkość każdego oddechu, zwrócić uwagę na to, czy ruchy oddechowe pochodzą z górnej części klatki piersiowej, czy z okolic żeber, oszacować liczbę oddechów na minutę i wysledzić, czy pomiędzy oddechami występuje naturalna przerwa. Zdrowi ludzie oddychają delikatnie, cicho, spokojnie i bez wysiłku, z naturalną przerwą po wydechu. Każdy oddech jest wciągany i wypuszczany przez nos, nawet podczas lekkich ćwiczeń fizycznych, takich jak spacer. Podczas odpoczynku nie powinno pojawiać się uczucie duszności. Jeśli oddychasz w zdrowy sposób, nie powinieneś być nawet świadomy swojego oddechu.

Warto obserwować nawyki oddechowe. Znajdź spokojne miejsce, usiądź na kilka minut i obserwuj ruchy podczas twojego oddechu:

- Czy oddychasz przez nos, czy przez usta?

- Czy oddychasz bardziej dolną, czy górną częścią klatki piersiowej?
- Jak duża jest „fala” każdego oddechu?
- Czy po wydechu musisz natychmiast wziąć wdech, czy też pomiędzy oddechami jest naturalna przerwa?
- Czy łatwo jest ci dostrzec ruchy oddechowe?

Jeśli twój oddech jest dość wyraźny i wkładasz w niego wysiłek podczas odpoczynku, prawdopodobnie możesz go usprawnić.

**W kolejnych rozdziałach tej książki** pomogę ci przyjrzeć się twoim codziennym nawykom oddechowym i zrozumieć, jak twoje wzorce oddechowe wpływają na sposób, w jaki oddychasz podczas snu, odpoczynku, ćwiczeń, a nawet seksu. Podczas wykonywania każdego ćwiczenia dowiesz się, jak wpływa ono na biochemię, biomechanikę i kadencję oddechu. Odkryjesz, jak lekkie, powolne i głębokie oddychanie poprawia wszystkie 3 wymiary funkcjonalnego oddychania, niezależnie i wspólnie. Ostatecznie oddychanie przez nos będzie stanowić podstawę do osiągnięcia zdrowych wzorców oddechowych, uzyskania kontroli nad autonomicznym układem nerwowym i zbudowania lepszej relacji z przeponą.

## ROZDZIAŁ II: ĆWICZENIA DLA DOROSŁYCH I DZIECI

W tym rozdziale znajdziesz wszystkie ćwiczenia oddechowe, których potrzebujesz, aby opracować spersonalizowany program odpowiedni do własnych potrzeb i poziomu sprawności fizycznej. Począwszy od twojego wyniku TWOT, ćwiczenia te są podzielone na kategorie, abyś mógł łatwo zidentyfikować, co możesz i powinieneś ćwiczyć w zależności od stanu zdrowia i celów.

Druga część książki szczegółowo omawia naukowe podstawy oddychania w odniesieniu do różnych przypadłości zdrowotnych oraz studia przypadków opisujące, jak ludzie tacy jak ty skorzystali z tych ćwiczeń. Jednakże, jeśli jesteś podobny do mnie, będziesz chciał szybko przejść do sedna sprawy, a dopiero później zapoznać się z badaniami. Dlatego też zdecydowałem od razu przejść do rzeczy i rozpocząć książkę od ćwiczeń. Ponadto, ponieważ nasze życie zaczyna się od pierwszego oddechu, wydaje się właściwe, aby rozpocząć proces wprowadzania cię do programu Oxygen Advantage® od praktyki.

Poniższe ćwiczenia mogą być bardzo silne. **Jeśli jesteś w I trymestrze ciąży, nie wykonuj żadnego z ćwiczeń oddechowych.** W II trymestrze możesz ćwiczyć delikatne oddychanie przez nos oraz powolny, przeponowy oddech z nastawieniem na relaks. Jeśli masz poważne problemy zdrowotne, przed przystąpieniem do ćwiczeń poproś lekarza o zgodę na ich wykonanie. Nie wykonuj żadnych ćwiczeń ze wstrzymaniem oddechu w celu wywołania silnego głodu powietrza.

Mam nadzieję, że to nowe doświadczenie pracy z oddechem będzie dla ciebie inspirujące, i zachęcam cię do codziennego praktykowania tych ćwiczeń. Wiem, że dzięki włożeniu w nie stosunkowo niewielkiego wysiłku poczujesz znaczną poprawę w obszarze zdrowia, kondycji fizycznej i dobrego samopoczucia.

### Część 1: Oddech funkcjonalny

#### TWOT

Zanim zaczniemy, należy sprawdzić twój oddech. Stosuję pomiar zwany TWOT, czyli test wysycenia organizmu tlenem. Jest to proste, użyteczne ćwiczenie do oceny wzorców oddechowych. Możesz z niego korzystać w trakcie wykonywania ćwiczeń zawartych w tej książce, a nawet przez resztę życia, aby zrozumieć, na jakim poziomie się obecnie znajdujesz, i aby śledzić swoje postępy.

Kiedy mówi się nam, że mamy wstrzymać oddech, automatycznie przez nawyki wyniesione z dzieciństwa bierzemy duży wdech i wstrzymujemy go do momentu, aż poczujemy, że jesteśmy gotowi wybuchnąć. W tym kontekście nie to mam na myśli, mówiąc o „wstrzymywaniu oddechu”. W rzeczywistości testy wstrzymania oddechu,

które koncentrują się na czasie, na jaki maksymalnie można wstrzymać oddech, są niewiarygodne, ponieważ podlegają różnicom w objętości płuc, a nawet cechom osobowości, takim jak chęć rywalizacji. Tymczasem wstrzymywanie oddechu **po wydechu** daje bardziej spójny pomiar, gdyż wynik nie zależy od objętości płuc.

TWOT polega na wstrzymaniu oddechu po wydechu do momentu wystąpienia pierwszych mimowolnych ruchów mięśni oddechowych lub pierwszej zdecydowanej chęci zaczerpnięcia powietrza. Naukowcy dowiedli, że na wstrzymanie oddechu w ten sposób nie ma wpływu trening ani siła woli<sup>1</sup>. Oznacza to, że odczyt jest mniej subiektywny i dokładniejszy.

Twój wynik TWOT podaje przydatną informację zwrotną na temat funkcjonalnego oddychania oraz tolerancji wysiłku, jako taki może być dobrym wskaźnikiem sprawności fizycznej. Jest to również doskonały obiektywny miernik zadyszki.

Na wynik TWOT wpływa kilka czynników. Należą do nich:

- chemowrażliwość na dwutlenek węgla,
- skurcz oskrzeli w płucach lub drogach oddechowych (zwiększenie dróg oddechowych wpływa na czas wstrzymania oddechu),
- poziom dyskomfortu odczuwanego w przeponie podczas wstrzymywania oddechu,
- niepokój i inne czynniki psychologiczne lub emocjonalne.

Już w 1975 r. naukowcy wykazali, że czas wstrzymania oddechu jest użytecznym wskaźnikiem wrażliwości na dwutlenek węgla<sup>2</sup> ze względu na związek pomiędzy impulsem oddechowym a ciśnieniem CO<sub>2</sub>. Kiedy wstrzymujemy oddech, nasze płuca nie są w stanie pozbyć się CO<sub>2</sub>, więc gromadzi się on we krwi. Czas reakcji naszego mózgu na ten wzrost stężenia CO<sub>2</sub> we krwi jest bezpośrednio związany z wrażliwością naszego organizmu na CO<sub>2</sub> („chemowrażliwość oddechowa”). Ponieważ CO<sub>2</sub> stanowi podstawowy bodziec do wykonania wdechu, wstrzymanie oddechu jest potężną metodą wywoływania uczucia duszności. Badania dowiodły, że test wstrzymania oddechu dostarcza wielu informacji na temat początku i czasu trwania duszności (braku tchu)<sup>1</sup>. Długość czasu, w jakim pacjent jest w stanie dobrowolnie wstrzymać oddech podczas testu TWOT, stanowi pośredni wskaźnik wrażliwości na gromadzenie się CO<sub>2</sub> we krwi.

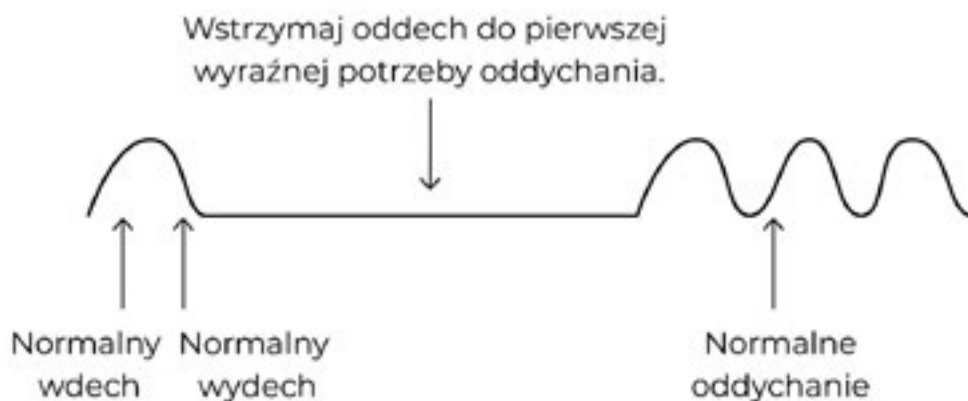
W swojej książce z 2010 r. *Exercise Physiology* [Fizjologia ćwiczeń] autor William D. McArdle twierdzi, że dla osoby z normalnym wzorcem oddychania czas wstrzymania oddechu po wydechu, zanim chęć oddychania uruchomi wdech, wynosi około 40 sekund<sup>3</sup>. Jednak z mojego doświadczenia wynika, że choć wielu sportowców uczestniczących w treningu Oxygen Advantage® w końcu osiąga wynik TWOT 40 sekund, bardzo niewiele osób ma taki wynik już pierwszego dnia. Wynik, jaki można oczekiwać od sportowca, to około 20 sekund. Osoby z astmą, niezłym nosem lub zaburzeniami lękowymi i panicznymi często mają wynik TWOT wynoszący zaledwie 10 do 15 sekund.

Czas wstrzymania oddechu u osób z zaburzeniami wzorca oddechowego, w tym z przewlekłą hiperwentylacją, jest zazwyczaj krótszy<sup>4</sup>. Wraz ze wzrostem wyniku TWOT zmniejsza się częstotliwość oddychania, a naturalna pauza po wydechu wydłuża się. Gdy wynik TWOT wynosi 40 sekund, typowa częstotliwość oddychania

wynosi od 8 do 10 oddechów na minutę. Zwolnienie częstości oddechów daje wiele korzyści, w tym lepszą wydajność oddychania.

## Pomiar TWOT

Aby zmierzyć wynik TWOT, będziesz potrzebował jakiegoś urządzenia mierzącego sekundy. Stoper w twoim smartfonie lub tablecie jest idealny.



Test wysycenia organizmu tlenem:

- Weź normalny, cichy wdech przez nos.
- Zrób normalny, cichy wydech przez nos.
- Zatkaj nos palcami, aby powietrze nie dostało się do płuc.
- Policz, ile sekund minie, nim poczujesz pierwsze wyraźne pragnienie wykonania wdechu.

Krótki czas wstrzymania oddechu wskazuje na większą tendencję do szybszego oddychania górną częścią klatki piersiowej, bez naturalnych przerw między oddechami.

Należy pamiętać, że osoby z astmą i POChP wykazują znacznie krótszy czas wstrzymania oddechu niż osoby oddychające normalnie. Wynika to z faktu, że czas wstrzymania oddechu jest związany z wydolnością płuc.

Najlepszym sposobem na dokładne zbadanie oddechu jest zmierzenie TWOT rano, zaraz po przebudzeniu. Kiedy śpisz, oddychanie odbywa się bez zakłóceń i poza udziałem świadomości. Z tego powodu poranny wynik TWOT daje wiarygodniejszy pomiar, ponieważ wskazuje, jak dobrze oddychasz, kiedy nie myślisz o oddechu.

Podczas pierwszych kilku tygodni ćwiczeń oddechowych powinieneś zauważyć poprawę o 3 do 4 sekund w wyniku TWOT każdego tygodnia. Później postęp zwolni się. Możesz stopniowo wprowadzać ćwiczenia fizyczne w celu zwiększenia wyniku TWOT powyżej 20 sekund.

Kiedy wykonujesz prawidłowo ćwiczenia oddechowe, ćwiczysz twój wzorec oddychania. Jeśli pierwszy wynik TWOT wynosi 10 sekund, potrzeba co najmniej 3 tygodni, aby osiągnąć wynik TWOT wynoszący 20 sekund, i 6 miesięcy, aby osiągnąć



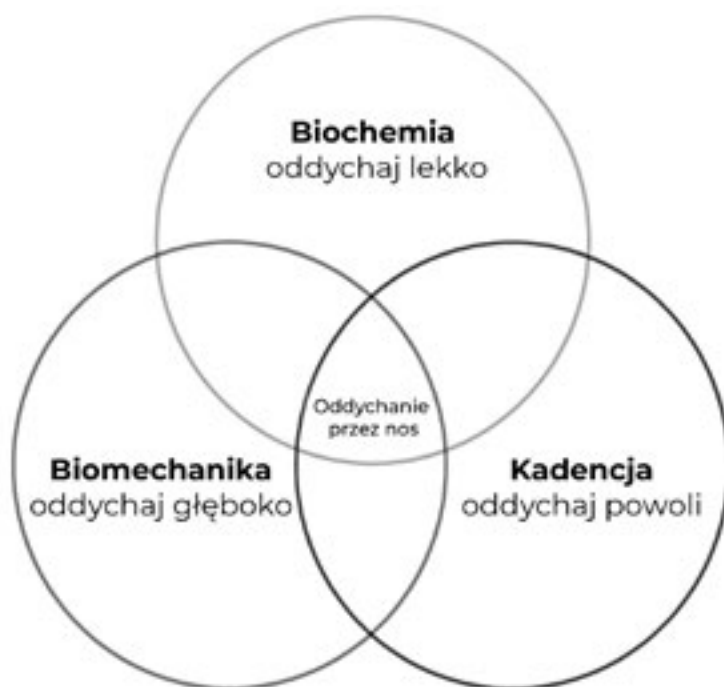
wynik TWOT wynoszący 40 sekund. Poprawa zależy od nasilenia objawów oraz od ilości uwagi poświęcanej na zmniejszenie oddychania. Im więcej uwagi poświęcasz oddychaniu każdego dnia, tym lepiej.

Jednocześnie nie ma potrzeby, aby obsesyjnie skupiać się na oddechu. Pozwól, aby zmiany następowały stopniowo. Oddechu nie można zmusić, by się podporządkował. Wiele z ćwiczeń polega na wdychaniu mniejszej ilości powietrza przez pewien czas w ciągu dnia. Pozwól na stopniowe zmniejszanie się oddechu, zwracając uwagę na strumień powietrza wpływający i wypływający z nozdrzy, spowalniając go bez napinania mięśni oddechowych.

Wykonuj ćwiczenia oddechowe formalnie przez kilka pierwszych tygodni, a następnie włącz je do swojego stylu życia. Twoje postępy odzwierciedlą się w wyższym wyniku TWOT. Będziesz dzięki temu lżej oddychać i poczujesz się lepiej.

TWOT mierzy liczbę sekund, podczas których możesz komfortowo wstrzymać oddech po wydechu. Nie siłuj się, próbując przetrzymać pierwsze wyraźne sygnały oddechowe. To nie jest rywalizacja ani pomiar siły woli. Ciągłe ćwiczenie TWOT nie zmieni również jego wyniku. Twój wynik TWOT wzrośnie tylko wtedy, gdy zastosujesz ćwiczenia i zaczniesz zmniejszać objętość oddechową, zmierzając w kierunku normy.

### Trzy wymiary funkcjonalnego treningu oddechowego



Oddychaj lekko, powoli i głęboko.

W tej książce stopniowo dowiesz się, jak na 3 sposoby poprawić zaburzone wzorce oddychania. Te 3 podejścia obejmują biochemię, biomechanikę i kadencję oddechu. Mówiąc prostymi słowami, odnoszą się do względnego poziomu dwutlenku węgla we krwi, funkcji przepony i szybkości, z jaką oddychamy. Podczas kolejnych ćwiczeń przyjrzymy się każdemu z tych aspektów po kolei. Będziemy chcieli się skupić na lekkim, powolnym i głębokim oddychaniu. Łatwo to zapamiętać, jeśli użyjemy skrótowca LPG (lekki, powolny, głęboki).

<b>Oddychaj lekko – biochemia</b>	<b>Oddychaj powoli – kadencja</b>	<b>Oddychaj głęboko – biomechanika</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmniejsza zadyszkę</li> <li>• Reguluje wzorce oddechowe</li> <li>• Normalizuje wentylację</li> <li>• Umożliwia powolne oddychanie</li> <li>• Zmniejsza podciśnienie w górnych drogach oddechowych podczas snu</li> <li>• Poprawia krążenie krwi</li> <li>• Poprawia dostawy O<sub>2</sub> do komórek (efekt Bohra)</li> <li>• Wykorzystuje wyższe stężenie tlenu azotu</li> <li>• Uspokaja umysł</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stymuluje nerw błędny</li> <li>• Poprawia wentylację pęcherzykową</li> <li>• Stymuluje baroreceptory</li> <li>• Poprawia zmienność rytmu serca</li> <li>• Poprawia niemiarowość zatokową w układzie oddechowym</li> <li>• Optymalizuje równowagę między układem współczulnym a przywspółczulnym</li> <li>• Pomaga przywrócić prawidłowe funkcjonowanie autonomicznego układu nerwowego</li> <li>• Zmniejsza podciśnienie w górnych drogach oddechowych podczas snu</li> <li>• Uspokaja umysł</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umożliwia powolne oddychanie</li> <li>• Zwiększa objętość płuc</li> <li>• Zwiększa pobór O<sub>2</sub> z krwi</li> <li>• Poprawia stosunek wentylacji do perfuzji</li> <li>• Poprawia stabilizację kręgosłupa</li> <li>• Poprawia ruch funkcjonalny</li> <li>• Zwiększa drenaż limfatyczny</li> <li>• Rozszerza gardło podczas snu (zmniejsza ryzyko bezdechu sennego)</li> <li>• Uspokaja umysł</li> </ul>

## PRZYPISY

Kod QR i link do strony z przypisami:



<https://butejko.pl/terapeutyczny-oddech-przypisy/>

## POMOCE ODDECHOWE

Wszystkie pomoce oddechowe, takie jak: MyoTape, maska SportsMask, pas Butejki, można zakupić na stronie:

[www.butejko.pl/sklep](http://www.butejko.pl/sklep)

## KONTAKT

Dodatkowe informacje o szkoleniach i instruktorach metody Butejki i OxygenAdvantage® w Polsce:

butejko.pl  
tlenowaprzewaga.pl

## PODZIĘKOWANIA

Kiedy w 2002 r. przekwalifikowałem się, aby uczyć oddychania, z pewnością wzbudziło to spore zdumienie u pewnych osób, niepokój u niektórych członków rodziny i sporą dawkę śmiechu u innych.

Minęło 18 lat, a moja praca trwa nadal dzięki pomocy i wsparciu wielu ludzi. Nauczyłem się stosować dwie zasady, które uznaję za najbardziej wartościowe. Po pierwsze, podążaj za swoją intuicją. To może być najlepsze, co kiedykolwiek zrobisz. Po drugie, dzięki pasji i wysiłkowi przyciągniesz właściwych ludzi we właściwym czasie!

Ta książka nie powstałaby bez tych „właściwych ludzi”. Jestem wdzięczny za początkowe wsparcie ze strony irlandzkich mediów. Dziękuję „The Galway Advertiser” i Mary O’Connor za pierwszy artykuł na temat metody Butejki w leczeniu astmy. Artykuł ten, napisany w kwietniu 2002 r., przyciągnął do mnie pierwszych trzech klientów. Dziękuję także dziennikarzom: Kevinowi Murphy’emu z „The Irish Independent” i Sylvii Thompson z „The Irish Times”, którzy wykorzystali tę technikę, by poradzić sobie z astmą, a potem napisali o tym artykuły. Oboje z zaangażowaniem interesowali się metodą Butejki i napisali o niej przez lata wiele tekstów.

Ta książka nie byłaby możliwa bez pomocy Johnny McWeeney. Jest on wspaniałym pisarzem, redaktorem i badaczem, który potrafił przełożyć medyczny żargon na język przyjazny czytelnikowi.

Wielkie podziękowania dla Lairda Hamiltona za napisanie przedmowy oraz dla zespołu w XPT: Pj Nestlera, Gabby Reece i Jennifer Meredith.

Instruktorom oddechu: Robin Rothenberg, Nickowi Heathowi, dr. Jonathanowi Herronowi, Lisie Seaman, Georgi Rose Lawlor, dr. Jayowi Wilesowi, Kathleen Dixon, Yasinowi Seiwasserowi, Alessandro Romagnoliemu, Leonardo Pelagottiemu, dr. Paulowi Sly’owi, Timowi Andersonowi i Magnusowi Appelbergowi. Dziękuję za podzielenie się swoim doświadczeniem z oddechem. Sopranistce Claire Wild dziękuję za korektę rozdziału załącznika na temat śpiewu.

Jamesowi Nestorowi, którego książka *Oddech* stanowi największy wkład w oddychanie od 20 lat. Jest to jedna z najlepszych książek o oddechu, jakie czytałem.

Prawdziwe przykłady z życia wzięte w tej książce dodają jej ludzkiego charakteru. Niektóre z historii, które przeczytasz, pochodzą od klientów, z którymi pracowałem. Inne pochodzą od czytelników, którzy do mnie napisali. Niezależnie od tego element osobisty jest bardzo ważny. Świadomość, że te ćwiczenia pomogły ludziom, sprawia, że moja praca jest warta zachodu. Daje mi to motywację do dalszego działania.

Doktorowi Josephowi Mercoliemu za dotarcie do swoich 2 milionów członków na stronie mercola.com, aby poinformować ich o znaczeniu oddychania przez nos i funkcjonalnych wzorcach oddechowych. Joy, Marcowi i Samancie Moellerom za ich niestrudzone poświęcenie w prowadzeniu badań nad oddychaniem i terapią miofunkcjonalną.

Dentystom i ortodontom, dr. Johnowi Mew i Mike’owi Mew, dr. Williamowi Hangowi, dr. Kevinowi Boydowi, dr. Marineli Banicy, dr. Jamesowi Bronsonowi,

dr. Douglasowi Knightowi, dr Lynn i dr. Edowi Lipskisowi, dr. Yue Weng Cheu, dr Louisie Lee, dr. Frankowi Seamanowi, dr. Jamesowi Metzowi, dr. Derekowi Mahony'emu, dr. Michaelowi Gorbonosowi i dr. Tony'emu O'Connorowi. Dziękuję za zwrócenie uwagi na istotną kwestię dla rozwoju naszych dzieci. Bez wątpienia często mieliśmy wrażenie, że płyniey pod prąd. Teraz nadszedł czas na żeglowanie po spokojnych wodach.

Dziękuję za podcasty Briana Rose'a, dr. Rangana Chatterjee, Briana Johnsona, Bena Greenfielda, XPT Performance, Dave'a Aspreya, Darina Oliena, Bena Pakulskiego, Robin Rothenberg, Pat Divily.

Obecnie współpracuję z kilkuset instruktorami Oxygen Advantage® i instruktorami metody Butejki z 50 krajów. Nigdy nie wyobrażałem sobie dnia, w którym będziemy mieli taki zasięg, aby umożliwić tak wielu ludziom funkcjonalne oddychanie.

Dziękuję Anie Mahe za wykonanie tak wspaniałej pracy w zarządzaniu Oxygen Advantage® i Buteyko Clinic International. Naszemu zespołowi – mojej żonie Sinead oraz Anie, Tinie, Janie, Mladenowi, Vesnie, Lucasowi, Matiasowi, Johannie, Danielowi i Ronanowi – wielkie dzięki. Bex Burgess za jej pomoc przez lata w tworzeniu ilustracji i wykresów, z których część zobaczycie w książce. Jak zawsze dziękuję także Janie Antonowej za zaprojektowanie stron internetowych.

Wreszcie, dziękuję Tobie, Czytelniku, że wyłożyłeś swoją ciężko zarobioną gotówkę i zaufałeś tej książce. Mam nadzieję, że była ona przydatna i będzie Ci służyć jeszcze przez wiele lat.

Patrick McKeown, Galway, Irlandia

## KONTYNUUJ PRZYGODĘ Z ODDECHEM

<https://butejko.pl/produkty/ksiazki/>



### Zamknij usta

Podręcznik oddychania metodą Butejki



Jak na **ZAWSZE** powstrzymać astmę,  
katar sienny i udrożnić zatokany nos

**PATRICK McKEOWN**

### *Zamknij usta*

Światowy bestseller, przetłumaczony na 10 języków, który pomógł dziesiętkom tysięcy ludzi wrócić do zdrowia. Dzięki niemu nauczysz się zdrowego sposobu oddychania, który pozwoli ci odzyskać zdrowie, witalność, a także pomoże ci poradzić sobie z kaszlem, chronicznym katarzem i astmą.



### ATOMIC FOCUS

Wykorzystaj w pełni moc swojego mózgu, rozwij  
psychiczną odporność na stres i naucz się skupiać  
dzięki prostym ćwiczeniom oddechowym. Pozwól ci one  
kontrolować twój stan fizyczny i mentalny.

PATRICK MCKEDWIN

### *Atomic Focus*

By wykorzystać cały swój potencjał w biznesie, sporcie, podczas wystąpienia czy w relacjach z ludźmi, potrzebujesz solidnej psychofizjologicznej podstawy. Bez niej nigdy nie uda ci się uzyskać kontroli nad umysłem, odporności psychicznej czy energii niezbędnej do osiągnięcia sukcesu. Być może uda ci się osiągnąć jakiś sukces, ale będzie to prawdopodobnie skutkowało stanem wypalenia.

Jeśli jesteś ambitny i wiesz, że w życiu chodzi o coś więcej, jeśli chcesz osiągnąć długotrwały sukces lub czujesz, że utknąłeś i jesteś zestresowany – ta książka wskaże ci drogę.



### ***Kto ma nosa do zdrowia?***

Niezbędny przewodnik oddechowy dla najmłodszych czytelników, zawierający zarówno teorię, jak i praktykę dotyczącą znaczenia oddychania przez nos i odpowiedniej pozycji języka dla rozwoju dzieci. Pozycja zawiera w sobie 3 elementy: komiks dla nastolatków, podręcznik dla rodziców i bajkę dla najmłodszych.

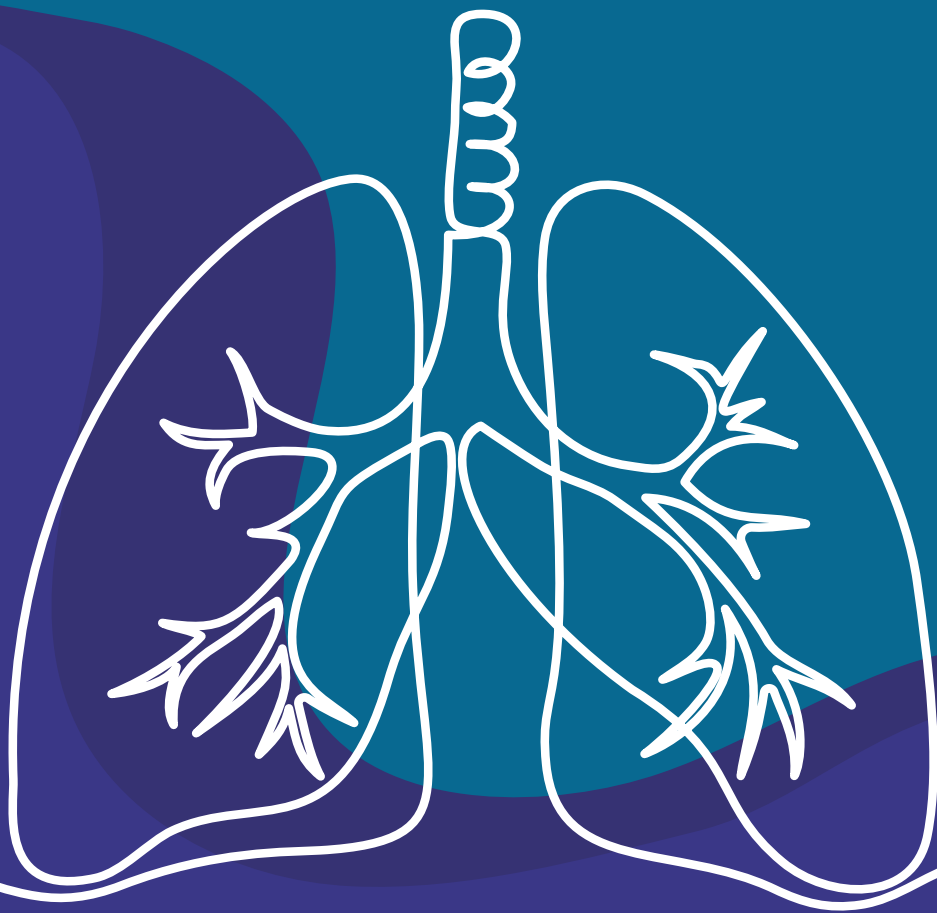


### ***Spokojny oddech***

Ta książka w umiejętny sposób łączy pracę z oddechem według metody Butejki z treningiem uważności. Jest to podróż w głąb siebie, która zaczyna się od oddechu i prowadzi nas przez meandry ludzkiego umysłu. Patrick w przystępny sposób opisuje ćwiczenia oddechowe, teorię fizjologicznego oddechu oraz zachęca do życia „tu i teraz”, wolnego od uwarunkowań i ciągłego myślenia.

Patrick McKeown

# TERAPEUTYCZNY ODDECH



W „Terapeutycznym oddechu” Patrick McKeown w bardzo interesujący, przystępny i niezwykle merytoryczny sposób, wyjaśnia, co się dzieje w organizmie, gdy oddychamy przez nos oraz usta, gdy oddychamy górną lub dolną częścią klatki piersiowej, gdy bierzemy duże wdechy itd. Jednocześnie tłumaczy, jak sposób oddychania wpływa na samopoczucie, pamięć, koncentrację, poziom energii, wyniki w sporcie, libido, bolesne miesiączki, ataki astmy, poziomy glukozy, napady padaczki, pracę i choroby serca, nadciśnienie, dolegliwości bólowe, chrapanie, bezdech nocny itd.

Autor nie tylko dzieli się z nami olbrzymią wiedzą i ponad 20-letnim doświadczeniem w pracy z oddechem, ale również przytacza szereg naukowych badań, wykazujących olbrzymi wpływ sposobu oddychania na przebieg wielu schorzeń. Dzięki temu jest to niezwykle cenna pozycja dla każdego lekarza, stomatologa i studenta medycyny, bowiem zaburzenia wzorca oddychania, mimo że dotyczą znaczącej części populacji, są przeoczone w prewencji, diagnostyce i leczeniu.

Dzięki tej lekturze dowiadujemy się, czym jest prawidłowy oddech, możemy sprawdzić jak oddychamy, a także poznać wiele konkretnych ćwiczeń oddechowych pomagających przywrócić prawidłowy, fizjologiczny sposób oddychania.

„Terapeutyczny oddech” to prawdopodobnie jedna z najlepszych inwestycji we własne zdrowie, dobrostan i wspaniałe samopoczucie.

*lek. med. Elżbieta Dudzińska*



Ta książka jest przewodnikiem po niezwyklej temacie oddychania. Pozwala zrozumieć, jak oddech wpływa na ciało: od układu nerwowego, przez narządy wewnętrzne, aż do działania naszych mięśni. Autor każdy aspekt rozkłada na czynniki pierwsze i omawia najważniejsze badania oraz doniesienia naukowe, by pomóc w doborze odpowiedniej terapii oddechowej. Dzięki tej wyczerpującej pozycji zrozumiesz, czym jest hiperwentylacja, dlaczego warto zwiększać tolerancję na dwutlenek węgla oraz jak prawidłowo oddychać przeponą. Dowiesz się, jak leczyć bezdech senny, astmę, nadciśnienie i wiele innych zaburzeń.

Nie ma drugiego tak dokładnego opracowania, które tłumaczyłoby, czym jest oddech funkcjonalny, jak oddychać w różnych sytuacjach zdrowotnych i jakie ćwiczenia oddechowe stosować, by optymalizować sen, ruch i energię. Autor zebrał w nim wszystkie niezbędne wskazówki, które pomogą Ci obrać własną oddechową drogę. Podzielił się w niej ogromną wiedzą i wieloletnim doświadczeniem nie tylko jako światowej sławy ekspert, ale i jako pacjent, który zaznał pozytywnego działania reedukacji oddechowej. Czytając ją, czułam pasję Patricka do przekazywania wiedzy. Niemalże taką samą, jaką czuje się na jego szkoleniach. Teraz każdy, kto trzyma tę pozycję, może z tej wiedzy skorzystać, tak by zaznawać leczniczego wpływu każdego oddechu.

*Fizjoterapeutka, trenerka oddechu*  
**Sandra Osipiuk**

Oddychanie wpływa na każdy aspekt życia: sen, trawienie, ruch, zdrowie psychiczne, choroby i regenerację. Jest to czynność o niezwyklej potencjale. A co najważniejsze – jest ono proste, bezpłatne i dostępne dla każdego.

*Patrick McKeown*

Ta książka jest skierowana do sportowców, trenerów oddechu, dentystów, lekarzy, fizjoterapeutów, trenerów fitnessu, instruktorów jogi i wszystkich osób zainteresowanych zdrowiem. Opisuje, w jaki sposób oddech wpływa na takie aspekty zdrowia, jak:

- astma
- cukrzyca
- epilepsja
- zdrowie zębów
- zmiany hormonalne u kobiet
- nadciśnienie
- bezsenność
- ból i ruchomość
- chrapanie
- bezdech senny
- odporność psychiczna

Jest to niezbędny przewodnik po oddychaniu funkcjonalnym. Zawiera ćwiczenia, które pozwolą Ci zbudować nowe nawyki oddechowe, by zdrowiej, dłużej i lepiej żyć.

Naucz się technik przetestowanych przez sportowców olimpijskich oraz amerykańskie siły specjalne. Dzięki nim: udrożnisz nos, zredukujesz stres, wprowadzisz równowagę do autonomicznego układu nerwowego, poprawisz czynność płuc czy przygotujesz się do zawodów.

butejko.pl  
tlenowaprzewaga.pl