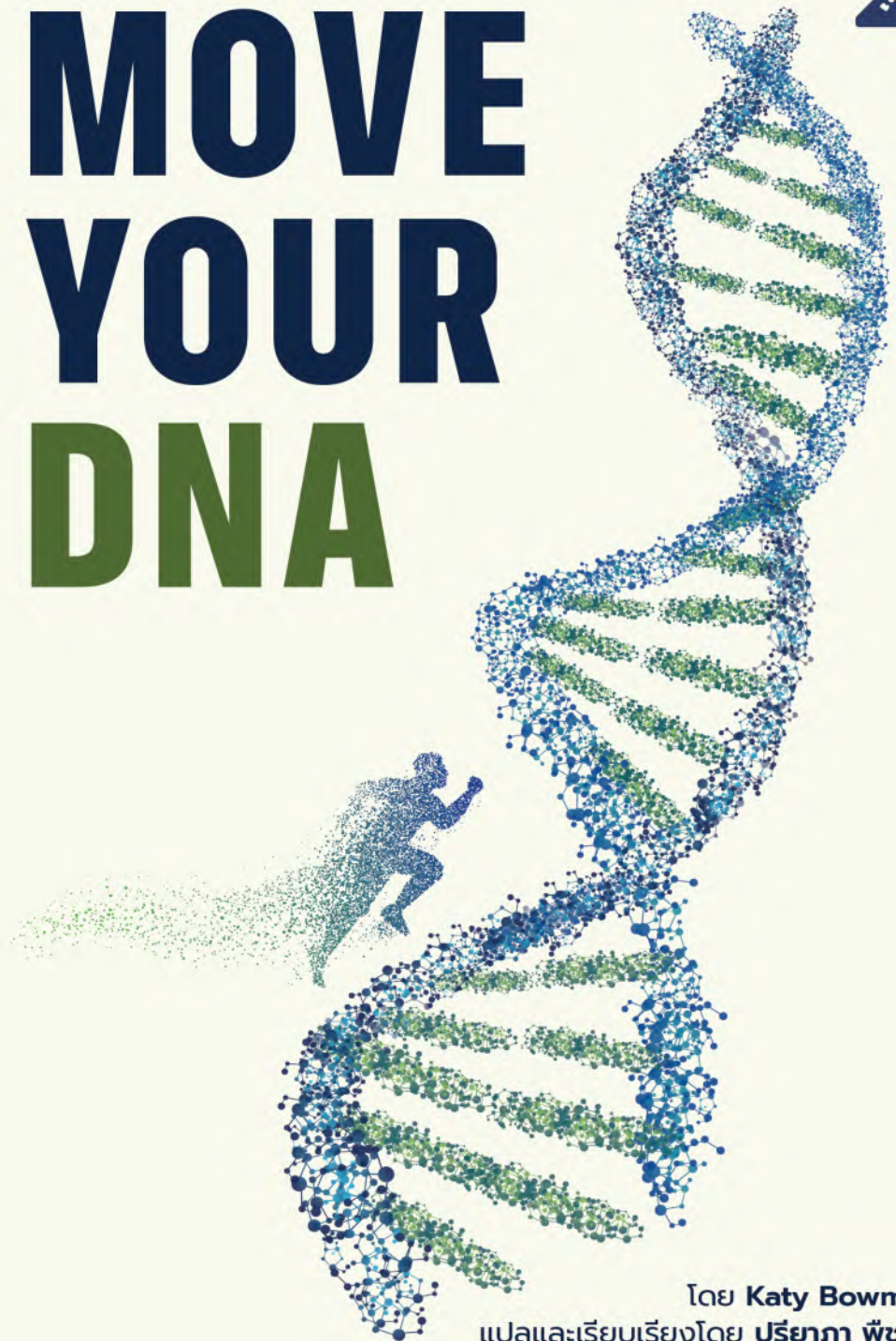




MOVE YOUR DNA



โดย Katy Bowman
แปลและเรียบเรียงโดย ปริญญา พิษผล



BOOK & DIGITAL

สนับสนุนให้คนไทย
มีชื่อบนปกหนังสือ
มีคอร์สสอนผ่านออนไลน์
แบ่งปันความรู้
ขับเคลื่อนประเทศไทย



 7D Book & Co.

Move Your DNA

โดย เครี โบว์แมน | แปลและเรียบเรียงโดย ปรียาภา พิซผล

ราคา 495 บาท

สงวนลิขสิทธิ์ หนังสือเล่มนี้ตามพระราชบัญญัติ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ. 2558 ห้ามคัดลอกเนื้อหา ภาพประกอบ รวมทั้งดัดแปลงเป็นแผ่นบันทึกเสียง ดิจิทัลวิดิทัศน์ หรือเผยแพร่ด้วยรูปแบบ และวิธีการอื่นใดก่อนได้รับอนุญาต

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

โบว์แมน, เครี.

move your dna.-- กรุงเทพฯ : เซเวนตี บুক, 2569.

432 หน้า.

1. ดีเอ็นเอ. I. ปรียาภา พิซผล, ผู้แปล. II. ชื่อเรื่อง.

572.86

ISBN 978-616-8373-28-6

"Translated from" Move Your DNA: Restore Your Health Through Natural Movement © Katy Bowman, 2017, first published by Propriometrics Press. Arranged through Sylvia Hayse Literary Agency LLC, www.sylviahayseliterary.com. All rights reserved.

ประธานบริหาร

กรรมการผู้จัดการ/บรรณาธิการบริหาร
ที่ปรึกษา

รัชชชัย พิซผล

ปรียาภา พิซผล

ดร.ธนศักดิ์ วาทวิศาล ดร.สุชัยน เทพทอง

ดร.สิริพงศ์ จึงถาวรณ จิตภา ฤทธิเทพ

สันต์ คุณะวัฒนากรณ

ภัทรนันท์ ฤทธิจันดี

สิริวรรณ วัชรกิตตานนท์

จิตินา ชัยวัฒน์ อ่อนศรี

ออกแบบปก วชิรญาณ ฤทธิเทพ

ผู้จัดการสำนักพิมพ์

กองบรรณาธิการ

ออกแบบปก/จัดหน้า/วิดิทัศน์

ฝ่ายการตลาด

เครดิตภาพประกอบ

กัญญาพร บุญเชิดฉาย

Design by Freepik

ภูมิใจสร้างสรรค์ และ จัดจำหน่ายโดย

บริษัท เซเวนตี บุก จำกัด

194/10 ถนนลาดพร้าว แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

พิมพ์ที่

บริษัท กู๊ดเฮด ฟรันท์ดิง แอนด์ แพคเกจจิ้ง กรุ๊ป จำกัด

6/1 ซอยเสรีไทย 58 แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร 10510

Tel. 02-136-7042 Fax. 02-136-7043

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0-1055-56139-31-31-7 สำนักงานใหญ่

“Move Your DNA นับว่าเป็นหนังสือที่มีค่าที่สุดเล่มหนึ่งที่ผมเคยอ่านมาเลยก็ว่าได้ หากคุณคิดว่าการเคลื่อนไหวอย่าง ‘ไม่เสียเปล่า’ มีความสำคัญต่อสุขภาพไม่แพ้การทานอาหารที่มีประโยชน์แล้วละก็ คุณก็มาถูกทางแล้วครับ และหนังสือจะอธิบายถึงเรื่องราวเหล่านี้กับคุณ”

—รีอบ์ วูล์ฟ ผู้เขียนหนังสือ The Paleo Solution

“หนึ่งในหนังสือเล่มโปรดที่กล่าวถึงการเคลื่อนไหว”

—เพอร์รี นิคคิลส์ตัน ผู้เชี่ยวชาญด้านโคโรนารีคติก (DC), ผ่านการอบรบด้านการบำบัดระบบประสาท-การเคลื่อนไหว (NKT), และการประเมินการเคลื่อนไหวตามหน้าที่ (SFMA) และผู้เขียนหนังสือ Stop Chasing Pain

“Move Your DNA ถ่ายทอด เขียน เรียบเรียง และนำเสนอข้อมูลออกมาได้อย่างดีเยี่ยม เหมาะอย่างยิ่งสำหรับผู้อ่านทั่วไปที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ หนังสือเล่มนี้ยังได้รับการพิสูจน์แล้วว่า มีคุณค่าอย่างมหาศาลสำหรับนักกีฬาสมัครเล่นและมีอาชีพ รวมถึงพ่อแม่หรือผู้ปกครองที่ต้องการให้ลูก ๆ ของพวกเขาเติบโตขึ้นอย่างสมบูรณ์และแข็งแรง”

—มิดเวสต์ นิค ร็ิว

“คำศัพท์ เช่น ชีวกลศาสตร์ กล้ามเนื้ออู้งเชิงกราน กล้ามเนื้อองสะโพก อาจกระตุ้นต่อมความสนใจของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพได้ไม่มากนักน้อย แต่ศัพท์เฉพาะทางเหล่านี้กลับเป็นเหมือนคริปโตไนท์สำหรับบุคคลทั่วไป เคธี โบว์แมน ได้เข้ามาคลี่คลายประเด็นเหล่านี้ด้วยรูปแบบการสอนและการฝึกฝนที่มอบทั้งความรู้และความบันเทิงในเวลาเดียวกัน”

—ไอเดีย ฟิตเนส เจอร์นอล

“ผมอยากให้ทุกคนได้อ่านหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าคุณจะเป็นคนที่ออกกำลังกายมานานหลายปีหรือเพิ่งหันมาเริ่มดูแลสุขภาพของตัวเองก็ตาม หนังสือเล่มนี้จะปลุกฝังความรู้ที่จะช่วยให้คุณเคลื่อนไหวมากขึ้นและถูกจุด Move Your DNA มอบกระบวนทัศน์ใหม่ที่ตระหนักถึงความยุ่งยากที่เกิดขึ้นกับพฤติกรรม การเคลื่อนไหวปัจจุบัน ในขณะเดียวกันก็มอบคำแนะนำและแนวทางที่ส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและเติบโต”

—IUSK ถึง มัสซา

“เป็นงานวิเคราะห์ที่ให้ข้อมูลอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับการออกกำลังกายตามธรรมชาติ โดยใช้การเปรียบเทียบที่ชาญฉลาดเพื่ออธิบายวิธีการสร้างความแข็งแรงของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ Move Your DNA อ่านสนุก น่าเชื่อถือ และจะเปลี่ยนมุมมองของทั้งคนรักการออกกำลังกายและคนติดโซฟาที่ไม่ค่อยขยับตัวให้ลุกขึ้นมาเคลื่อนไหวอย่างเข้าใจร่างกายตัวเองมากขึ้นอย่างแน่นอน”

—ฟอเวิร์ด ร็ิว

“เคลิ โบว์แมน ถ่ายทอดกลไกระดับเซลล์ที่ซับซ้อนอย่างเหลือเชื่อให้ออกมาเป็นถ้อยคำที่คุณ แม่ของคุณ และแม้แต่ลูกของคุณก็สามารถเข้าใจได้ เธอช่วยให้คุณตระหนักว่า ส่วนประกอบที่มองไม่เห็นเหล่านั้นคือสิ่งที่ประกอบสร้างตัวคุณ... เมื่อคุณได้อ่านหนังสือสำคัญเล่มนี้แล้ว จะไม่มีวันย้อนกลับไปมองร่างกายของมนุษย์ ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของเซลล์ แรงกดดันที่มันเผชิญ และแม้แต่ความเป็นมนุษย์ของคุณเองในแบบเดิมอีกเลย”

—จิล มิลเลอร์ ผู้ร่วมก่อตั้ง Yoga Tune Up และผู้เขียนหนังสือ The Roll Model

“เคลิคือผู้มีอิทธิพลคนสำคัญในการผลักดันให้ผู้คนเปลี่ยนจากการออกกำลังกายแบบตารางฝึกที่เคร่งครัด มาสู่มุมมองใหม่ที่เรียกว่า ‘การเคลื่อนไหวแบบองค์รวม’ ซึ่งเน้นการขยับร่างกายให้สม่ำเสมอตลอดทั้งวัน แทนที่จะจำกัดแค่ช่วงเวลาออกกำลังกายเพียงบางช่วง”

—ดร. โจเซฟต์ เมอร์โคลา

“ในฐานะนักชีววิทยามนุษย์ ผมพบว่าแนวคิดต่าง ๆ ที่สื่อสารผ่านหนังสือเล่มนี้นั้นทำทลายความเชื่อเดิม ๆ โดยเฉพาะแนวคิดที่ว่าเรามีได้เคลื่อนไหวในแบบเดียวกับบรรพบุรุษนักล่าสัตว์และหาอาหารอีกต่อไป ซึ่งเป็นรูปแบบการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกับมรดกทางวิวัฒนาการของเรานั้นเป็นเรื่องที่น่าค้นหาอย่างยิ่ง และอาจนำไปสู่การศึกษาทางวิชาการที่จริงจังมากขึ้นไปอีกระดับและอาจพัฒนาไปจนถึงสิ่งที่เรียกว่า ‘ทฤษฎีการใช้ร่างกาย’ ได้เลยทีเดียว”

—สตีเฟน เลวิส ศาสตราจารย์อาวุโสคณะวิทยาศาสตร์ชีวภาพ มหาวิทยาลัยเซาเทิร์น แคลิฟอร์เนีย

“หนังสือเล่มนี้เต็มไปด้วยหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ Move Your DNA คือ แดงการณัอันทรงพลังว่าด้วยการเคลื่อนไหวตามธรรมชาติ เคธี โบว์แมน ถ่ายทอดแนวคิดได้อย่างยอดเยี่ยมด้วยภาษาที่ชัดเจนและเปี่ยมอารมณ์ขัน ว่าทำไมเราควรเปลี่ยนมุมมองจากแนวคิดจำกัดอย่างคำว่า ‘การออกกำลังกาย’ ไปสู่ไลฟ์สไตล์แบบใหม่ที่เน้นการเคลื่อนไหวอย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งทั้งสดใหม่ มีประสิทธิภาพ และปลอดภัยแบบค่อยเป็นค่อยไป แม้แต่ผู้ที่รู้สึกว่าคุณเอง ไม่พิตเลยก็สามารถกลับคืนสู่การเคลื่อนไหวตามธรรมชาติได้ด้วยแบบฝึกปฏิบัติ หลากหลายที่ปรากฏในเล่มนี้”

—เออร์วาน เลออร์ ผู้สร้างแนวคิด MovNat

“เคธีสอนเราให้เข้าใจความจริงอันลึกซึ้งแต่เรียบง่ายเกี่ยวกับสุขภาพของ มนุษย์ เช่นเดียวกับที่อาหาร 6 อย่างที่ข้าซากไม่อาจให้สารอาหารที่ครบถ้วน กับเราได้ การเคลื่อนไหวเพียงไม่กี่แบบหรือการออกกำลังกายที่ฝืนฝีกก็ ไม่สามารถทำให้เรามีสุขภาพดีได้เช่นกัน พลังชีวิตที่แท้จริงของเรามาจากการดำรง ชีวิตให้ใกล้เคียงกับความไม่แน่นอนอันซับซ้อนของธรรมชาติ—และหากเรา ไม่สามารถใช้ชีวิตแบบนั้นได้จริง อย่างน้อยเราก็ควรจำลองความหลากหลาย นั้นให้ใกล้เคียงที่สุดเท่าที่เราปรับได้”

—ซาบูเอา เทเยอร์ ผู้เขียน The Forager’s Harvest และ Nature’s Garden

“ว้าว! เคธีแยกความแตกต่างระหว่าง ‘ความสบาย’ กับ ‘ความไม่สบาย’ ที่ เกิดจากวิถีชีวิตจำกัดของเราออกมาได้อย่างชัดเจน”

—ฟาลิป บิช DO และผู้เขียนหนังสือ Muscles and Meridians

“Move Your DNA คือหนังสือบุกเบิกที่จำเป็นอย่างยิ่ง และสมควรถูกยกย่องว่าเป็น ‘คลาสสิก’ ทันที... หนังสือเล่มนี้อาจจุดประกายความเข้าใจอันฉับพลันให้กับผู้ที่ไม่เพียงแต่เผชิญกับความเจ็บปวด แต่รวมถึงผู้ที่มีอาการทางกายหรือเจ็บป่วยหลากหลายรูปแบบ... จากประสบการณ์ของฉันในฐานะแพทย์ออสทีโอพาทและสูตินรีแพทย์องค์รวมที่ดูแลสุขภาพผู้หญิงในหลายมิติ รวมถึงปัญหาการทำงานของอวัยวะเชิงกรานและความเจ็บปวดเฉพาะเพศหญิง การสั่งการเคลื่อนไหวเป็นส่วนสำคัญในทุกแผนการรักษาและโปรแกรมสุขภาพ และฉันได้แนะนำหนังสือ Move Your DNA ให้กับผู้ป่วยและเพื่อนร่วมวิชาชีพของฉันแล้ว”

—อีเดน จี. ฟอมเบิร์ต DO, FACOOG, DABIHM และอาจารย์คลินิกภาค
วิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยาแห่งศูนย์การแพทย์ SUNY Downstate

“ความลึกซึ้งในความรู้ของเคธี่นั้นน่าทึ่งมาก และเธอยังสามารถสื่อสารข้อมูลที่ลึกซึ้งและเปลี่ยนชีวิตผู้คนได้อย่างมีอารมณ์ขันพอ ๆ กับความอัจฉริยะใจ
เคธี่เปิดเผยให้เราเห็นถึงความสำคัญพื้นฐานของการเคลื่อนไหวที่มีคุณภาพ
—ซึ่งก็คือ Whole Movement Movement! และนั่นแหละคือจิ๊กซอว์
ชิ้นสำคัญที่ขาดหายไปในการคืนสุขภาพและความเป็นอยู่ ไม่มีถ้อยคำใด
จะอธิบายได้ถึงความสำคัญของแนวคิดในหนังสือเล่มนี้ มันได้เปลี่ยนแปลง
ทั้งการทำงานของฉัน และชีวิตของฉันอย่างสิ้นเชิง”

—ลิส วูล์ฟ NTP และผู้เขียนหนังสือ Eat the Yolks

ผลงานอื่น ๆ โดย เครี โบว์แมน

Grow Wild

Dynamic Aging

Movement Matters

Simple Steps to Foot Pain Relief

Diastasis Recti

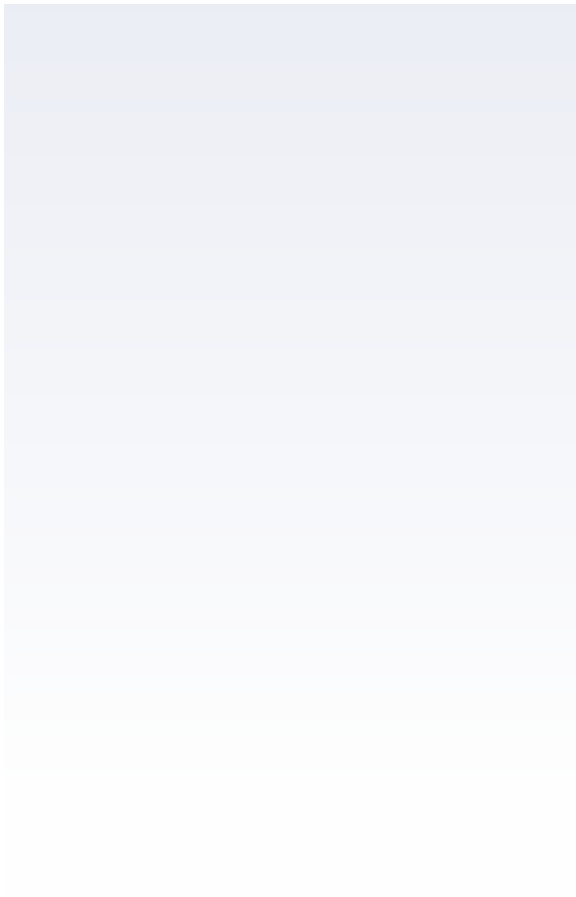
Whole Body Barefoot

Don't Just Sit There

Alignment Matters

MOVE YOUR DNA

KATY BOWMAN



คำขอบคุณ

ร่างกายของเราถูกสร้างขึ้นจากเซลล์ เช่นเดียวกับที่หนังสือเล่มหนึ่งถูกสร้างขึ้นจากแนวคิด เซลล์ที่หล่อหลอมเป็นตัวฉันในวันนี้ คือของขวัญจากพ่อแม่ที่ฉันได้รับมาเพื่อเรียนรู้ ทดลอง และใช้ชีวิตตามความเข้าใจของตัวเอง และในระหว่างทาง ฉันก็ได้รับแนวคิด มุมมอง และพรสวรรค์จากผู้คนมากมาย สิ่งที่คุณถืออยู่ในมือตอนนี้ จึงไม่ใช่เพียงงานเขียนของฉันคนเดียว แต่มันคือการรวมพลังของประสบการณ์ ความรู้สึก และแรงบันดาลใจจากหลากหลายชีวิต

ฉันขอขอบคุณคุณแม่ที่คอยตอกย้ำว่าฉันคือคนเดียวที่สามารถกำหนดชะตาชีวิตของตัวเองได้ แม้ว่าความคิดบางอย่างของฉันอาจก่อความกังวลใจของเธอในฐานะพ่อแม่ก็ตาม ฉันขอขอบคุณคุณแม่เช่นกัน ที่มอบความเมตตาซึ่งกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งมอบความคิดสมัยใหม่แก่ผู้คนทั่วไปให้เข้าถึงและเข้าใจได้ง่าย คำขอบคุณนี้ยังมอบไปถึงพี่น้องของฉัน โดยเฉพาะน้องสาวคนเล็ก โดยขอให้ชื่อย่อว่า KLD ที่ยังสามารถรักฉันได้อยู่แม้ต้องทนฟังเสียงพูดอย่างไม่หยุดหย่อนของฉันมาตลอดหลายปี การเติบโตมากับพี่สาวที่พูดไม่หยุดอย่างฉัน (KatySays) ไม่ใช่เรื่องง่ายเลย และฉันก็รักเธอจากใจจริงที่ยังอยู่ตรงนั้นเพื่อฉันเสมอ

ลูก ๆ ของฉันคือแรงบันดาลใจ คือสิ่งที่เกิดขึ้นจากความหลงใหลที่ทับซ้อนกันหลายชั้น แต่สามีของฉันต่างหาก คือผู้แปรเปลี่ยนทุกอย่างในเรื่องราวนี้ คุณทำให้ชีวิตของฉันมีความหมาย และทำให้ทุกถ้อยคำที่เขียนออกมามีน้ำหนักที่แท้จริง

เมื่อพูดถึงถ้อยคำ หนังสือเล่มนี้จะไม่มี “รูปแบบเช่นนี้” ได้โดยหากขาดความหลงใหลและพรสวรรค์ของบรรณาธิการมือทอง เพเนโลปี แจ็กสัน ไม่มีทางที่หนังสือเล่มนี้จะเป็นไปได้ หากคุณไม่ได้ศึกษาสาระเนื้อหามาเป็นเวลาหลายปีก่อนหน้านี้ และนั่นก็สะท้อนไม่เพียงแค่ระดับฝีมือของคุณ แต่ยังรวมถึงความจริงที่ว่า คุณควรได้ค่าตอบแทนมากกว่านี้ อย่างไรก็ตาม

ขอขอบคุณไซเทีย คอลเลอร์ และอากิ คอลเลอร์ สำหรับทักษะและความสามารถที่คุณทั้งสองมอบให้อย่างไม่หวังไว้เลย ไม่เฉพาะกับงานชิ้นนี้ แต่รวมถึงงานรูปภาพทั้งหมดของเราในช่วงหลัง ขอขอบคุณสเตฟานี โดเม็ต สำหรับการประสานงานและการสนับสนุนที่เปี่ยมด้วยความใส่ใจ และแต่เดี๋ยวก่อน ปีน ผู้ที่ขับเคลื่อนทุกอย่างอยู่เบื้องหลังในทุก ๆ วัน

ฉันขอขอบคุณอย่างสุดหัวใจแก่ ดร. ฌอแน็ตต์ โลแรม สำหรับความเชี่ยวชาญด้านชีววิทยาระดับเซลล์

โดยเฉพาะคำแนะนำอันละเอียดอ่อนเกี่ยวกับการใช้ภาษาที่เหมาะสมในการพูดถึง DNA และการแสดงออกของยีน

ภาพประกอบในหนังสือเล่มนี้ไม่ใช่แค่ “รูปภาพ” แต่เป็นส่วนขยายของเนื้อหาสำหรับกราฟิกที่เล่าเรื่องได้เหล่านี้ ฉันขอขอบคุณอย่างสุดหัวใจต่อจิลเลียน นิโคล (นักวาดภาพประกอบ) และช่างภาพเซซีเลีย ออร์ติซ กับเจน เจอร์เจนเซน นับว่าเป็นหนี้บุญคุณครั้งใหญ่ของชีวิตฉันเลยก็ว่าได้ ขอขอบคุณอย่างยิ่งแต่ทีมไมเคิล เค. บรินา ไมเคิล ซี. จอห์น เทเรซา แอนเจลิช คริสตัล เดเลีย กาลินา และเกล สำหรับการเป็นแบบฝึกแก้ทำทางในการพิมพ์ครั้งแรกของหนังสือเล่มนี้

และเธอเธอ... หนังสือเล่มนี้จะไม่เสร็จสมบูรณ์เลยหากไม่มีคุณ ที่จริงแล้วฉัน
ยังนึกไม่ออกเลยว่าที่ผ่านมามีชีวิตอยู่ได้อย่างไรโดยไม่มีคุณ ขอบขอบคุณที่อยู่
เคียงข้าง และขอบคุณที่ฟัง ฟังอย่างตั้งใจในทุกถ้อยคำ คุณเป็นนักฟังชั้นเทพ
ที่แท้จริง ทักษะการฟังอันยอดเยี่ยมของคุณจะเป็นรองก็เพียงความใส่ใจที่คุณ
มอบให้เท่านั้น

ขอบคุณเจสัน ลูอิส และแอมมี สตีเวนส์ จาก บิลลีฟิส บู้ค เป็นอย่างยิ่ง ที่มอบ
เรื่องราวอันน่าทึ่งให้กับหนังสือเล่มนี้ ขอขอบคุณ ดร. เซธ ฮอโรวิทซ์ ดร. เบอร์นี่
เคราส์ ดร. สตีฟ ลูอิส และแซม เทเยอร์ สำหรับถ้อยคำและองค์ความรู้ที่คุณ
แบ่งปันด้วยใจกว้าง ขอให้ผู้อ่านนับพันได้มีโอกาสค้นหาภูเขาน้ำแข็งแห่ง
ความรู้ ที่ซ่อนอยู่ใต้ยอดน้ำแข็งเพียงเล็กน้อยที่คุณอนุญาตให้ฉันนำเสนอไว้
ในหนังสือเล่มนี้

ผู้ร่วมงานหลักทุกคนที่อยู่เบื้องหลังหนังสือเล่มนี้ล้วนใช้ชีวิตด้วยแนวทางของ
ตนเอง และเพราะพวกเขามีชีวิตที่สอดคล้องกับข้อความที่พยายามส่งต่อ ซึ่ง
เป็นแก่นสำคัญที่ถักทออยู่ในหนังสือเล่มนี้

พลังงานเบื้องหลัง Move Your DNA จึงเต็มเปี่ยมด้วยแรงบันดาลใจ และ
สำหรับทุกคนที่กำลังมีชีวิตตามแบบที่ฝันไว้ ขอบขอบคุณที่คุณเลือกใช้ชีวิตเช่นนั้น
การมีอยู่ของคุณคือส่วนหนึ่งของผืนผ้าใบเดียวกันที่เราทุกคนถักทอร่วมกัน
และสิ่งที่คุณทำอาจมีความหมายต่อฉัน ไม่ต่างจากที่หนังสือเล่มนี้อาจมี
ความหมายต่อคุณ

เมธธา เกร์ บ.

หมายเหตุเกี่ยวกับฉบับพิมพ์นี้

สิ่งหนึ่งที่กระตุ้นให้ฉันสนใจเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวคือวิทยาศาสตร์ที่อยู่เบื้องหลังกลไกเหล่านี้ ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ฉันเริ่มต้นเขียน Move Your DNA ฉันต้องการวางรากฐานและจำแนกถึงปัจจัยต่าง ๆ อย่างละเอียดเมื่อคิดหรือกล่าวถึงการเคลื่อนไหว ฉันมีความคิดตั้งต้นเกี่ยวกับ Move Your DNA ว่ามันคือหนังสือที่อธิบายถึงวิทยาศาสตร์แห่งการออกกำลังกาย แทนที่จะเป็นคู่มือออกกำลังกายทั่วไป อย่างไรก็ตาม ด้วยแบบฝึกและการปรับแนวจัดร่างกายกว่าเจ็ดสิบรายการที่กระจายอยู่ตลอดทั้งเล่ม Move Your DNA ฉบับพิมพ์ครั้งแรกจึงเป็นหนังสือฝึกปฏิบัติไปพร้อมกับการอ่านเชิงทฤษฎีด้วยเช่นกัน

หนึ่งในแนวคิดหลักของ Move Your DNA คือ **“ออกกำลังกายให้น้อยลง แต่ขยับให้มากขึ้น”** ดังนั้นในฉบับพิมพ์แรก แบบฝึกต่าง ๆ จึงไม่ได้ถูกจัดวางเป็นตารางฝึก แต่เสนอเป็นท่าการเคลื่อนไหวที่คุณสามารถแทรกไว้ในชีวิตประจำวันได้ตามสะดวก อย่างไรก็ตาม ผู้อ่านจำนวนไม่น้อยเขียนมาหาฉันแสดงความต้องการโปรแกรมฝึกที่ชัดเจนและเป็นระบบมากขึ้น เมื่อมีแรงบันดาลใจอยากขยับตัวแล้ว พวกเขาก็อยากมีตารางฝึกไว้เริ่มต้นทันที ดังนั้น ฉันจึงตัดสินใจสร้างฉบับขยายของหนังสือเล่มนี้ โดยเพิ่มส่วนของแบบฝึกให้ครอบคลุมและใช้งานง่ายยิ่งขึ้น ในฉบับใหม่นี้ คุณจะพบกับภาพถ่ายใหม่ที่จัดทำทางให้ชัดเจนขึ้น ดัชนีแบบฝึกในรูปแบบหัวข้อย่อย และตารางฝึกสามชุดที่คุณสามารถใช้ในเวลาที่คุณจัดไว้สำหรับ “การออกกำลังกาย” ได้เลย

ฉันยังใช้โอกาสของการตีพิมพ์ฉบับใหม่นี้ปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยยิ่งขึ้น โดยเพิ่มเติมงานวิจัยล่าสุดที่เกี่ยวข้องกับกลไกการรับแรงกระตุ้นทางชีวกลศาสตร์ (mechanotransduction) และวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย หวังว่าเนื้อหาทั้งหมดในเล่มนี้จะชวนให้เราค่อย ๆ ลุกขึ้นไปขยับร่างกายกลางธรรมชาติอีกสักนิด แม้จะทีละเล็กทีละน้อยก็ตาม

สารบัญ

คำนำ

17

บทนำ

22

คิด

28

- บทที่ 1** การเคลื่อนไหวที่หล่อเลี้ยงร่างกาย และโรคภัยจากรูปแบบการใช้ชีวิตที่ไม่ขยับเขยื้อน 31
- บทที่ 2** การเคลื่อนไหว แรงกด และพันธกรรมของคุณ 61
- บทที่ 3** ความแตกต่างระหว่างการออกกำลังกายและการเคลื่อนไหว 85
- บทที่ 4** ว่าด้วยประเด็นสำคัญ : การออกกำลังกายแบบคาร์ดิโออาจไม่จำเป็นเสมอ 103

เคลื่อนไหว

128

- บทที่ 5** ปรับพฤติกรรมผ่านความเข้าใจร่างกาย 131
- บทที่ 6** เท้า การนั่ง และการยืน 153
- บทที่ 7** มือของหนูสู่แขนของลิง 179
- บทที่ 8** การพักผ่อนในสวนสัตว์ไม่ใช่เรื่องง่าย 209
- บทที่ 9** การเดิน : ข้อควรรู้ 243
- บทที่ 10** วิวัฒนาการของอุ้งเชิงกราน เราไม่เหมือนบรรพบุรุษอีกต่อไปแล้ว 273
- บทส่งท้าย** 309

เคลื่อนไหวให้มากขึ้น

317

- ตรวจสอบการจัดท่าทางของร่างกาย 319
- ความสิ้นไหวของการเคลื่อนไหว 323
- การเดิน 343
- สรุปท่าฝึกพร้อมคำอธิบาย 349

ภาคผนวก

381

ดัชนี

416

คำนำ



ในปี 2013 ผมได้รับการบันทึกไว้ในสถิติโลกกินเนสส์ว่าเป็นบุคคลแรกในประวัติศาสตร์ ที่เดินทางรอบโลกด้วยพลังของร่างกายมนุษย์ ซึ่งฟังดูหรรษา แต่พูดให้ตรงไปตรงมาก็คือ ผมเดิน ปั่นจักรยาน และเล่นอินไลน์สเกตข้ามพื้นทวีปของโลก พร้อมทั้งพายเรือคายัคและว่ายน้ำข้ามมหาสมุทร แม่น้ำ และทะเลต่าง ๆ ทั้งหมดรวมเป็นระยะทาง 46,505 ไมล์ กินเวลานานถึงสิบสามปี ในชีวิตของผม การเดินทางครั้งนั้นไม่ได้แค่เป็นสิ่งที่ผู้คนใช้ระบุตัวตนของผม แต่มันยังหล่อหลอมผมอย่างลึกซึ้งยิ่งกว่าที่ผมเคยตระหนักมาก่อน ซึ่งผมเพิ่งจะเข้าใจอย่างแท้จริง ก็เมื่อได้พบกับมุมมองอันลึกซึ้งของเคธี

สิ่งหนึ่งที่ผมเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วหลังจากปั่นจักรยานห่างออกมาจากเส้นกรีนชเมรเดียนเมื่อหลายปีก่อนคือสภาพแวดล้อมบนผืนโลกนี้ไม่มีสิ่งไหนหรืออะไรที่คล้ายกันเลย ไม่ว่าจะเป็นเกลียวคลื่น ถนน ภูเขา หรือแต่ละนาฬิกาที่ใช้ไปกับการฝ่าตะลุยทะเลทราย “ผืนเดียวกัน” ล้วนนำมาซึ่งประสบการณ์ใหม่ต่อทั้งจิตใจและร่างกายของผมทั้งสิ้น

แม้อุปสรรคทางร่างกายจะดูเกินกำลังอยู่บ่อยครั้ง ทั้งถูกจระเข้โจมตี ขาหักทั้งสองข้าง ใช้มาลาเรีย อาการแพ้ความสูง ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และอื่น ๆ อีกมากมาย แต่สุดท้ายแล้ว สิ่งที่เราผมข้ามเส้นชัยมาได้ก็คือพลังใจ การปลดปล่อยร่างกายของผมออกจากกรอบของสังคม ไม่ว่าจะเป็นบรรทัดฐาน โครงสร้าง หรือความคาดหวัง จำเป็นต้องมาพร้อมกับการปลดปล่อยจิตใจในระดับเดียวกัน

ผมไม่มีประสบการณ์ของสิ่งที่เรียกว่านักผจญภัยมาก่อน ธุรกิจ ทำความสะอาดหน้าต่างของผมห่างไกลจากมันมากครับ ก่อนที่ผมจะเริ่มต้น การเดินทาง ผมไม่ได้เข้ารับการฝึก ไร้ประสบการณ์ทางน้ำ และไม่เคยถือไม้พายคายัคหรือเล่นสเกตมาก่อน ผมแค่ตัดสินใจที่จะมอบชีวิตให้แก่โชคชะตา และปล่อยให้ร่างกายปรับตัวไปตามการตัดสินใจของผม ร่างกายของเราทำสิ่ง เหลือเชื่อได้มากมายหากจิตใจยอมให้ความร่วมมือ

เนื่องจากการเดินทางของผมนับเป็นความสำเร็จทางกายภาพอัน ยิ่งใหญ่ นักอ่านที่ติดตามเรื่องราวของผมจึงมักรู้สึกว้าสิ่งผมทำเป็นเรื่องไกลตัว พวกเขาและไม่ใช้สิ่งที่จะพวกเขาจะทำตามได้ง่าย ๆ พวกเขาคิดว่าผมต้องมีสภาพ จิตใจที่แข็งแกร่งเหนือมนุษย์และพลังกายที่น่าเหลือเชื่อ แต่ผมขอพูดกับคุณ ตรง ๆ ณ ตรงนี้ว่า ผมเองก็ไม่ได้ต่างอะไรกับพวกคุณเลยแม้แต่น้อย

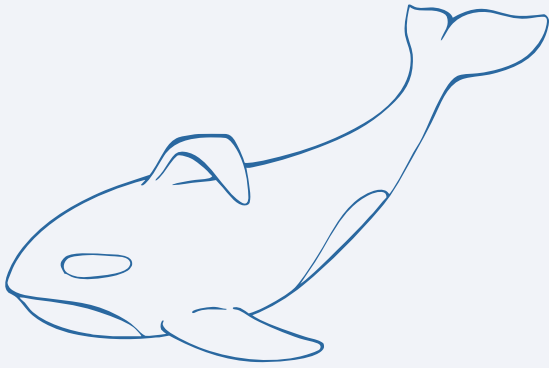
ระหว่างที่ผมกำลังพายเรือลำน้อย โมงกะ ข้ามมหาสมุทรแอตแลนติก อยู่ นั่น ผมก็ได้ดำดิ่งสู่ช่วงขณะอันลึกลับที่ผมไม่อาจสรรหาคำอธิบายอื่นใดได้นอกจากสมาธิ ประสบการณ์นี้ส่งผลกระทบต่อตัวผมอย่างใหญ่หลวงเพราะมัน ทำให้ผมละทิ้งความเคลือบแคลงสงสัยและเชื่ออย่างบริสุทธิ์ใจว่าเราเป็น หนึ่งเดียวกับทุกสรรพสิ่ง พวกเราไม่แยกจากธรรมชาติหรือสัตว์ และไม่ได้แยก จากกันและกัน ความสัมพันธ์ระหว่างกันนี้ไม่อาจปฏิเสธได้ เป็นเวลาหลายปีที่

ผมได้พบเจอผู้คนจากพื้นเพที่แตกต่างกัน แต่ทุกคนเผชิญกับความท้าทายทั้งทางกายและใจ ไม่ว่าจะพวกเขาจะนับถือศาสนาพุทธหรือคริสต์ เป็นชาวแอฟริกันหรืออเมริกัน ทำงานเป็นคนขุดคุ้ยน้ำหรือหมอฟัน แม้ความเหนื่อยล้า อาการบาดเจ็บ ความสิ้นหวัง และความยากลำบากอันหนักหน่วงจะเข้ามาหาบ่อยครั้ง พวกเราต่างพยายามทุ่มเท ทำทุกวิถีทางเพื่อดำเนินชีวิตต่อไปให้ได้ อดีที่ดีที่สุด เพื่อที่จะได้ตื่นขึ้นมาและทำมันอีกครั้งซ้ำแล้วซ้ำเล่า

สำหรับผมแล้ว การออกจากพื้นที่ “ปลอดภัย” ของสังคมสมัยใหม่ และปรับตัวให้เข้ากับชีวิตแสนเรียบง่ายที่จดจ่ออยู่กับการเอาตัวรอดเท่านั้น กลับง่ายกว่าชีวิตในช่วงนี้ที่ต้องมานั่งเขียนหนังสือเสียอีก ตอนนั้นผมมักต้องนั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์นานหลายชั่วโมง ผมไม่ได้ใช้ชีวิตอย่างที่บรรพบุรุษของเราที่พาตัวเองออกไปอาบแสงเดือนแสงตะวัน พัฒนาทักษะการใช้ชีวิตที่เชื่อมต่อกับสัญชาตญาณดิบของเรากับธรรมชาติ ตอนนี้ง่ายๆของผมอาบได้ด้วยแสงไฟที่มนุษย์สร้าง อีกทั้งจิตใจยังถูกปกคลุมไปด้วยความเครียดอันไม่รู้จบที่เราต่างคุ้นเคยกันดีอย่างน่าเศร้า ซึ่งเกิดจากกระแสเทคโนโลยี การประชุมไม่รู้จบ มีอาหารแบบเร่งรีบ มลพิษ และการจรรยาบรรณติดขัดพร้อมกับเสียงอีกที่กวนวุ่นทั้งในหัวและในโลกจริงที่พุ่งมาด้วยเสมอ

กฤษฎมูรติกกล่าวไว้ว่า “การปรับตัวได้ดีกับสังคมที่ป่วยอย่างลึกซึ้ง ไม่ใช่เครื่องบ่งชี้ว่าคุณมีสุขภาพดี” สำหรับผมแล้ว ผมขอเป็นหนึ่งในผู้ที่เลือกเดินตามคำสอนของปราชญ์ และขอเชิญชวนคุณร่วมเดินทางบทใหม่ไปด้วยกัน ในขณะที่เราทุกคนเริ่มเปลี่ยนวิธีคิด และเคลื่อนไหวชีวิตในระดับเซลล์ไปด้วยกัน

—เจสัน เอลวิส



บทนำ



รูปแบบของการเกิดโรคหรืออาการบาดเจ็บซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้คนหลากหลายกลุ่มนั้นไม่ได้เกิดขึ้นโดยความบังเอิญ แต่มันคือการแสดงออกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ของแรงกดดันและความตึงเครียดที่พวกเขาเผชิญมาเป็นปฏิกิริยาต่อทุกสิ่งที่อยู่ในสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมของพวกเขา

คัลวิน เวลส์ ผู้เขียน BONES, BODIES AND DISEASE

ใคร อยากมีสุขภาพดีบ้าง? ฉันคนหนึ่งละที่อยากได้แบบนี้ แต่คำว่าสุขภาพดี ก็มีความหมายแตกต่างกันไปในแต่ละคน แล้วถ้าเราพูดถึงสุขภาพดี ในความหมายที่เป็นกลางและอิงตามหลักวิทยาศาสตร์ เราจะรู้ได้อย่างไรว่าตัวเองมีสุขภาพดีจริงหรือเปล่า?

โดยทั่วไปแล้ว สุขภาพมักถูกตีความแบบตื้น ๆ จากรูปลักษณ์ภายนอก (เช่น ดูแข็งแรงเหมือนม้า!) หรือผลตรวจสุขภาพบนกระดาษ (คอเลสเตอรอลผ่านฉลุย!) แต่เรากลับให้ความสำคัญกับความรู้สึกของตัวเองน้อยมาก ทั้งที่ความรู้สึกของเราคือสัญญาณเริ่มต้นที่บ่งบอกถึงสุขภาพในระดับเซลล์ได้ดีที่สุด

คุณอาจรู้สึกดีเกือบจะตลอดเวลา แต่คุณอาจพบว่าตัวเองไม่สามารถเดินเหินได้อย่างสะดวกปีละครั้งสองครั้งเนื่องจากอาการปวดหลัง คุณอาจรู้สึกปวดหัวอยู่บ่อย ๆ จากเคยชินจนต้องมียาแก้ปวดวางไว้อยู่บนโต๊ะทำงานเสมอ หรือคุณอาจมีอาการท้องผูกอยู่บ่อยครั้ง คุณมีอาการ “เข่าอ่อน” หรือนิสัยที่ชอบทำข้อเท้าแพลงบ่อย ๆ หรือไม่? หัวเข่าของคุณเป็นสาเหตุให้เดินช้ากว่า

ปกติหรือเปล่า? ระบบการทำงานภายในร่างกาย เช่น การย่อยอาหาร การกำจัดของเสีย และการนอนหลับ ทำงานได้อย่างเป็นธรรมชาติหรือไม่? หรือคุณภาพชีวิตอาจไม่ดีเท่าที่ควรเพราะปัญหาสุขภาพที่ติด ๆ ขัด ๆ?

เพื่อให้คุณมองเห็นภาพรวมสุขภาพของตัวเองได้ชัดเจนและเป็นกลางยิ่งขึ้น ลองหยิบกระดาษขึ้นมา แล้วเขียนรายการคำตอบของคุณตามหัวข้อด้านล่างนี้

- การวินิจฉัยโรคทั้งหมดที่คุณเคยได้รับตลอดช่วงชีวิต
- ยาทุกชนิดที่คุณต้องรับประทานตามใบสั่งแพทย์ พร้อมเหตุผลที่ต้องใช้
- ยาที่คุณซื้อกินเอง และความถี่ในการใช้
- การผ่าตัดทั้งหมดที่คุณเคยทำ หรือที่แพทย์แนะนำให้ทำในอนาคต
- การเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล คลินิก การพบแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกระดูก หรือผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพอื่น ๆ

• ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มักจะ “ส่งสัญญาณเตือน” คุณเป็นประจำ หรือเป็นบางครั้ง

- ส่วนของร่างกายที่คุณรู้สึกเจ็บ
- ส่วนของร่างกายที่คุณรู้สึกว่าทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ
- ปัญหาสุขภาพที่คุณกังวลว่าอาจเกิดขึ้นกับคุณในอนาคต

คุณอาจมีรายการคำตอบที่ต้องเขียนเกือบจะครบทุกหัวข้อ และเชื่อว่าเพื่อนหรือครอบครัวของคุณก็คงไม่ต่างกัน แล้วทำไมสุขภาพ ซึ่งวัดจากความรู้สึกสิ่งที่ร่างกายบอกและจากการทำงานของร่างกาย จึงลุล่วงเรา? มีอะไรผิดปกติตั้งนั้นหรือ?

แม้เราจะมีความก้าวหน้าทางการแพทย์มากขึ้น ทั้งด้านยาปฏิชีวนะ ระบบบำบัดน้ำเสีย และวัคซีน

แต่ไม่ว่าจะเป็นประเทศร่ำรวยหรือเจริญแล้ว ก็ยังเผชิญกับกลุ่มปัญหาสุขภาพรูปแบบเดิมร่วมกันอยู่ดี ซึ่งไม่ใช่โรคติดต่อที่พบในพื้นที่ที่การแพทย์เข้าไม่ถึง

หรือโรคร้ายที่เคยเป็นศัตรูตัวฉกาจของมนุษย์ในอดีต แต่เป็นโรคภัยไข้เจ็บที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้ชีวิต โดยหลาย ๆ คนมักนิยมเรียกกันว่า โรคคนรวย (Affluent ailments) หรือ โรคแห่งความมั่งคั่ง (Disease of affluence) ซึ่งประกอบไปด้วย โรคหลอดเลือดหัวใจ ภาวะอ้วนลงพุง (คล้ายกับโรคเบาหวานประเภท 2) โรคมะเร็ง โรคข้อเสื่อม โรคกระดูกพรุน โรคภูมิแพ้ โรคซึมเศร้า โรคอ้วน ภาวะความดันโลหิตสูง โรคหอบหืด และโรคเกาต์

อย่างไรก็ตาม คำว่า โรคคนรวย ก็อาจทำให้เข้าใจผิดได้ เพราะมันชวนให้คิดว่าโรคเหล่านี้มีสาเหตุมาจากการมีเงินมากเกินไป และวิถีชีวิตที่ความมั่งคั่งนำพามา แต่ข้อมูลล่าสุดกลับพบว่า โรค “คนรวย” เหล่านี้เริ่มปรากฏในประเทศและชุมชนที่ยากจน ซึ่งเห็นได้ชัดว่าเงินไม่ใช่ต้นตอของปัญหา เมื่อพิจารณาให้ลึกลงไปแล้ว สาเหตุที่แท้จริงอาจไม่ใช่ความมั่งคั่งหรือเวลาว่างจากเงินที่มากขึ้น แต่คือ สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ถูกสร้างขึ้นจากโลกาภิวัตน์ การอยู่อาศัยในเมือง โครงสร้างสังคมรูปแบบใหม่ และเทคโนโลยี

ดังนั้น ฉันจึงอยากที่จะปรับแก้ความหมายของคำว่า คนรวย เสียใหม่ เนื่องจากความหมายเก่าสื่อสารออกมาได้อย่างคลุมเครือและไม่ได้ช่วยให้เข้าใจได้อย่างแท้จริง การจัดหมวดหมู่โรคจากเงื่อนไขการอยู่อาศัยในพื้นที่ที่ “ดี” แทนที่จะเป็นจากพฤติกรรมที่แสดงออกในสถานที่หรือเวลาที่คุณอยู่อาศัย เป็นการบอกเบาะแนบ ๆ ว่าสถานที่คือต้นตอของการเกิดโรค ในหลาย ๆ กรณี สภาพแวดล้อมในปัจจุบันไม่ได้หยุดยั้งเราจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อสุขภาพที่ดี เราต่างหากที่เลือกการขับซีแทนการเดิน เช่นลูกในรถเข็นแทนที่จะอุ้มไว้ในอ้อมแขน ใส่อาหารของเราในรถเข็นแทนที่จะแบกมันขึ้นหลัง เราทรุดตัวลงบนเฟอร์นิเจอร์ และปล่อยให้รองเท้าเป็นตัวพุงเท้าแทนกล้ามเนื้อของเราเองใช่แล้ว วัฒนธรรมสมัยใหม่ที่ให้ความสำคัญกับความสะดวกสบายหลอกสัญชาตญาณมนุษย์ให้รักสุขภาพลังงาน แต่เราไม่ได้ถูกบังคับให้ทำเช่นนั้น และ

เพราะเราไม่ได้ถูกจำกัดให้อยู่แคในออฟฟิศ รองเท้าแบรนด์ หรือโซฟาแสนนุ่ม ฉะนั้นจึงขอแนะนำให้เปลี่ยนจากคำว่า โรคคนรวย เป็น โรคแห่งพฤติกรรมแทน

คุณไม่จำเป็นต้องมีเงินมากมาย ก็สามารถสร้างโรคจากพฤติกรรมขึ้นมาได้ เมื่อชีวิตประจำวันสะดวกสบายจนไม่ต้องดิ้นรน (เพื่ออาหาร น้ำสะอาด หรือที่อยู่อาศัย) ธรรมชาติก็จะเริ่มเข้ามาเรียกร้องการเคลื่อนไหวและการใช้งานร่างกายตามที่มันควรเป็น มันเป็นเรื่องปกติที่เราเลือกที่จะไม่ขยับตัว (หรือในกรณีนี้คือการเคลื่อนไหว) การหลีกเลี่ยงการออกกำลังกาย (หรือการเคลื่อนไหวในกรณีนี้) เป็นเรื่องธรรมดาของธรรมชาติ โดยเฉพาะเมื่อเราไม่จำเป็นต้องใช้ร่างกายเพื่อเอาชีวิตรอด พูดอีกแบบก็คือ เมื่อการอยู่นิ่ง ๆ ไม่ได้ทำให้เราตายทันที ร่างกายก็ไม่เริ่มเร่งใจที่จะลุกขึ้นมาเคลื่อนไหว โรคแห่งพฤติกรรมมักเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่คุณภาพของอาหารต่ำ ระดับความเครียดสูงอยู่บ่อยครั้ง และร่างกายทำงานแบบจำเจ ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนไหวที่น้อยเกินไป (เช่น คนที่ไม่ออกกำลังกาย) หรือมากเกินไปแบบซ้ำ ๆ (เช่น คนที่ทำงานใช้แรงซ้ำ ๆ นักกีฬาหรือผู้ที่ออกกำลังกายแบบเดิม ๆ ตามนิยามทั่วไปของคำว่า “ฟิตเนส”)

แม้ว่าเราจะโชคดีที่ได้มีชีวิตอยู่ในยุคที่ความเสี่ยงจากโรคติดต่อร้ายแรงลดน้อยลง แต่ความจริงก็คือ เรากำลังค่อย ๆ ตายลงทีละน้อยจากธรรมชาติของมนุษย์ที่มักหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายเมื่อไม่มีความจำเป็น ความปรารถนาอันไม่รู้จบต่อความสะดวกสบายได้บั่นทอนสมรรถภาพของเราอย่างช้า ๆ ซึ่งก็ชวนให้ย่อนแออยู่ไม่น้อย เพราะแท้จริงแล้ว ไม่มีอะไรที่สบายเลยกับการที่ร่างกายอ่อนแอ ความย่อนแอนี้เอง ที่ความก้าวหน้าซึ่งมีไว้เพื่อให้เราไม่ต้องใช้แรงกายมากนัก กลักลับกลายเป็นสิ่งที่บั่นทอนร่างกายเราแทน ได้จุดประกายให้เกิดสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ขึ้นมาว่า บางทีทางออกจากสภาพร่างกายที่เสื่อมถอยเพราะวัฒนธรรมแห่งความสะดวกสบาย อาจอยู่ที่การหันกลับไปใช้พฤติกรรมแบบเดียวกับบรรพบุรุษของเราอีกครั้ง

เมื่อการเคลื่อนไหวถูกจำจวน

ก่อนที่เรามจะมีชีวิตอยู่ในยุคแห่งความสะดวกสบาย การเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์เคยเป็นสิ่งจำเป็นหากต้องการมีชีวิตรอด ในอดีต มนุษย์ต้องเคลื่อนไหวตลอดทั้งวันและตลอดชีวิตของพวกเขาเพื่อออกหา ล่า และเก็บอาหารหรือน้ำ การค้นหาและสร้างที่พักพิงจำเป็นต้องอาศัยแรงและพลัง การสืบพันธุ์เองก็จำเป็นต้องอาศัยร่างกายที่แข็งแรงและเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้การมีเพศสัมพันธ์ การตั้งครรรค์ และการคลอดบุตรเป็นไปอย่างราบรื่น ครั้งหนึ่งในประวัติศาสตร์มนุษย์ การเคลื่อนไหว พร้อมทั้งความแข็งแรงอดทน และความคล่องตัว คือเงื่อนไขของการมีชีวิตรอด

ตลอดช่วงหมื่นปีที่ผ่านมา มนุษย์ส่วนใหญ่ค่อย ๆ เปลี่ยนจากการใช้ชีวิตแบบเร่ร่อน ล่าสัตว์และเก็บของป่า มาเป็นการตั้งถิ่นฐานอยู่กับที่ในชุมชนเกษตรกรรม จากนั้นเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม และท้ายที่สุดคือวัฒนธรรมยุคเทคโนโลยีอย่างในปัจจุบัน คุณกับฉันต่างใช้ชีวิตอยู่ในช่วงเวลาที่การเคลื่อนไหวแทบจะถูกโอนถ่ายให้ผู้อื่นทำแทนทั้งหมด แค้ใช้ปลายนิ้วแตะโทรศัพท์ อาหารก็ถูกส่งตรงถึงหน้าบ้าน เราสามารถหาที่พักผ่านเว็บไซต์จากเก้าอี้ที่เรา นั่งอยู่ และทุกวันนี้ แม้แต่การหาคูชีวิตก็ยังทำได้ผ่านโลกออนไลน์ โดยไม่ต้องขยับอะไรเลยนอกจากนิ้วบนคีย์บอร์ด แม้อาหารและรายได้จะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ของโลก แต่มีสิ่งหนึ่งที่เปลี่ยนแปลงเหมือนกันเกือบทุกที่ นั่นคือ การเคลื่อนไหวไม่ใช่สิ่งจำเป็นอีกต่อไปแล้ว

ออกกำลังกายให้น้อยลง ขยับและเคลื่อนไหวให้มากขึ้นและดีขึ้น

Move Your DNA นำเสนอมุมมองใหม่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว นั่นก็เพราะดีเอ็นเอสามารถแสดงออกแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับว่าปัจจัยภายนอกส่งผลกระทบต่อเซลล์ที่ซึ่งเป็นที่อยู่ของดีเอ็นเออย่างไร และเนื่องจาก

การเคลื่อนไหวคือหนึ่งในปัจจัยเหล่านั้น วิธีที่เราเคลื่อนไหวจึงส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อสภาพร่างกายของเรา ไม่ว่าจะในตอนที่สบายดีหรือยามป่วยไข้แน่นอนว่าแค่นั้นบอกให้ “เคลื่อนไหวมากกว่านี้” นั้นไม่เพียงพอ หากเป้าหมายของคุณคือการมีสุขภาพที่ดีในระยะยาว คุณยังจำเป็นต้อง “เคลื่อนไหวให้ดีขึ้น” ด้วย

นี่คือการเรียกร้องให้เคลื่อนไหวอย่างจริงจัง แต่แม้จะจริงจัง กลับไม่ใช่เรื่องน่าหนักใจแต่อย่างใด

ผู้อ่านและผู้เรียนหลายพันคนของฉันต่างก็สัมผัสได้ถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ที่ลึกซึ้งและน่ารื่นรมย์จากเนื้อหาเหล่านี้

ผู้คนจำนวนมากแทบจะไม่รู้เลยว่าการเคลื่อนไหวส่งผลต่อร่างกายอย่างไรบ้าง รวมทั้งไม่รู้ด้วยซ้ำว่าการเคลื่อนไหวจำเป็นต่อระบบการทำงานทางชีวภาพตามธรรมชาติขนาดไหน การทำให้คุณแตกตื่นเกี่ยวกับสุขภาพของคุณนั้นไม่ใช่ความตั้งใจของฉันแม้แต่น้อย แม้ว่าฉันจะพอรู้ตัวว่าอาจทำให้คุณรู้สึกเช่นนั้นอยู่บ้างก็ตาม การเน้นย้ำถึงความจำเป็นของการเคลื่อนไหวควรถูกนำมาใช้สร้างโอกาสในการเยียวยา (หากมองในแง่ดี) มากกว่าทำให้รู้สึกกลัว การเกิดโรคร้ายหรืออาการเจ็บป่วย (หากมองในเชิงลบ) ผู้คนมากมายต่างตกใจเมื่อพวกเขาตระหนักว่าการเคลื่อนไหวให้มากขึ้นนั้นแท้จริงแล้วทำได้ง่ายมาก (จำไว้ว่าฉันใช้คำว่า เคลื่อนไหว ไม่ใช่ ออกกำลังกาย) และหลายคนก็สัมผัสได้ถึงความเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้งในร่างกายและจิตใจ เพียงแค่เริ่มจากการปรับท่าทางเล็ก ๆ ในแต่ละวัน คุณพร้อมหรือยัง? มาลงมือกันเลย!

คิ





การเคลื่อนไหวที่หล่อเลี้ยงร่างกาย และโรคภัยจากรูปแบบการใช้ชีวิตที่ไม่ขยับเขยื้อน

บทที่ 1



เรามองเห็นเพื่อจะได้เคลื่อนไหว

และเราเคลื่อนไหวเพื่อจะได้มองเห็น — วิลเลียม กิบสัน

ครึ่ง

หนึ่งตอนที่ฉันยังเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย ฉันเคยใช้ชีวิตทั้งวันโดยไม่มีอะไรตกถึงท้องเลย ฉันไม่ได้ตั้งใจจะอดอาหาร แต่ฉันมีงานร้อยกว่าหน้าที่ต้องส่งภายในวันจันทร์ ฉันเลยต้องนั่งพิมพ์งานทั้งหมดในวันศุกร์ ฉันนั่งทำงานติดต่อกันยี่สิบสี่ชั่วโมงก่อนที่จะรู้ตัวเองหลังจากทิ้งตัวลงบนเตียงอย่างเหนื่อยล้าในวันถัดมา ว่าฉันไม่ได้กินหรือดื่มน้ำสักหยดเลย การอดอาหารในวันนั้นไม่ใช่เรื่องใหญ่ แต่เช้าวันถัดมา ร่างกายกลับส่งสัญญาณชั้นวิกฤติว่า **เธอต้องหาอะไรกินได้แล้ว**

ฉันมั่นใจว่าพวกคุณส่วนใหญ่ก็คงเคยมีประสบการณ์คล้ายกัน นั่นคือการพลาดเวลารับประทานอาหารตามปกติ เพราะต้องเดินทาง ทำงาน ดูแลลูก เรียนหนังสือ หรือมีอะไรบางอย่างเข้ามาขัดจังหวะ บางคนอาจเคยเลือกที่จะอดอาหารเป็นระยะเวลาหนึ่งด้วยซ้ำ ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลอะไรก็ตาม สัญญาณทางกายภาพที่แสดงออกมาหลังจากการขาดอาหารเข้าสู่ร่างกายมักเป็นอาการหิว ซึ่งก็เข้าใจได้ใช่ไหมละ? การกินนับเป็นสิ่งจำเป็นทางสรีรวิทยาอาหาร โดยเฉพาะสารอาหารที่พบได้ในอาหารประเภทต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งที่ร่างกายขาดไม่ได้

อย่างไรก็ตาม การกินให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อร่างกายก็อาจกลายเป็นเรื่องท้าทายได้เช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น การกินอาหารตามหลักโภชนาการ ควรพิจารณาถึงปริมาณแคลอรีที่พอเพียง (พลังงาน) อัตราส่วนของสารอาหารหลัก (ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต) ที่เหมาะสม ปริมาณของสารอาหารรอง (วิตามิน เกลือแร่ กรดอินทรีย์) และไฟเบอร์ที่เพียงพอ อาหารทั้งหมดต้องสดใหม่ และไม่มีสารเคมีอันตรายเจือปน

โชคดีที่ผู้อ่านส่วนใหญ่ของหนังสือเล่มนี้ไม่ได้เผชิญกับภาวะอดอยากหรือขาดแคลนอาหารโดยสิ้นเชิง เราจึงสามารถเริ่มต้นปรับไปสู่รูปแบบการกินที่ดีต่อสุขภาพตามแนวทางโภชนาการนี้ได้ แม้ว่าเงินในกระเป๋าของเราจะไม่ได้เอื้อให้ซื้อวัตถุดิบคุณภาพดีที่สุดได้ทุกอย่าง แต่หากเราจัดลำดับความสำคัญให้ดี เราก็มักจะสามารถเลือกซื้ออาหารที่ต้องการได้ โดยไม่ต้องเสียเงินไปกับสิ่งที่ร่างกายไม่จำเป็นต้องใช้เลย

แต่ฉันพนันได้เลยว่าพวกคุณที่กำลังถือหนังสือเล่มนี้อยู่ส่วนใหญ่คงได้ศึกษาเกี่ยวกับหลักโภชนาการและคงรู้สึกถึงรายละเอียดมากกว่ารายการสารอาหารที่ฉันเขียนไว้ก่อนหน้านี้ไม่มากนักน้อย คุณอาจต้องสังเกตถึง “อัตราส่วนที่เหมาะสม” ของไขมัน เช่น ไขมันประเภทไหนที่จำเป็นต่อร่างกาย? จะเป็นไขมันอิ่มตัว? ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว? หรือไขมันทรานซ์? **แล้วโอเมก้า 3 ละ? ทำไมโอเมก้า 3 ถึงไม่ได้อยู่ในรายการด้านบน?**

ฉันหวังว่าคุณคงเข้าใจนะ ว่าเมื่อเราพูดถึงการกินเพื่อสุขภาพที่ดี รายละเอียดและบริบทนั้นมีความสำคัญมาก ซึ่งแนวทางของฉันที่แม่จะเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีให้แก่ใครหลาย ๆ คน แต่ก็ยังไม่ละเอียดมากพอ ลองดูตัวอย่างของการได้รับ “แคลอรีที่เพียงพอ” เช่น หากคุณต้องกินอาหารปริมาณ 2,500 แคลอรี เพื่อรักษาพลังงานให้เพียงพอตลอดทั้งวัน การกินแต่สникเกอร์สบาร์ 2,500 แคลอรี จะทำให้สุขภาพดีขึ้นหรือไม่? แน่ใจว่าไม่อยู่แล้ว แล้วหากคุณกินส้ม 2,500 แคลอรี ซึ่งสดใหม่ปลอดสารจีเอ็มโอที่ไปเลือกเองจากตลาดทุกวันละ จะทำให้คุณสุขภาพดีขึ้นหรือไม่? หากคุณกินตับวัว 2,500 แคลอรีทุกวัน

คุณจะมีสุขภาพดีหรือยัง? แนวทางพื้นฐานเกี่ยวกับอาหาร เช่น “ปริมาณแคลอรีทั้งหมด” แม้จะมีความถูกต้อง แต่หากไม่มีเกณฑ์รายละเอียดเพิ่มเติมก็อาจถูกนำไปใช้ผิดได้เช่นกัน

อาหาร (และการเคลื่อนไหว) ที่จำเป็น

เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดอันซับซ้อนมากมายที่จำเป็นต่อการสร้างรูปแบบการกินที่ดีต่อสุขภาพแล้วคราวนี้ลองหันมาพิจารณาปัจจัยอีกประเภทหนึ่งกันบ้าง นั่นคือ การเคลื่อนไหว

ฉันขอเสนอว่า การเคลื่อนไหว ก็เหมือนกับ อาหาร คือไม่ใช่สิ่งที่เลือกได้ว่าจะมีหรือไม่มี เพราะที่จริงแล้วร่างกายของคุณกำลังส่งสัญญาณความหิวในการเคลื่อนไหว ตอบสนองต่อการขาดสารอาหารด้านการเคลื่อนไหว ซึ่งไม่เพียงน้อยในปริมาณ แต่ยังด้อยในคุณภาพอีกด้วย หมายความว่า คุณไม่ได้รับ “สารอาหารจากการเคลื่อนไหว” ครบถ้วนตามที่ร่างกายมนุษย์จำเป็นต้องใช้ในการทำงานอย่างสมบูรณ์ ความเป็นไปได้สูงว่า ตอนนี้คุณอาจกำลังขาดสารอาหารด้านการเคลื่อนไหวโดยสิ้นเชิง หรือไม่ก็อาจกำลังเสพยาเสพติดแบบเดียวกับการกินสติกเกอร์หลายแท่ง โดยไม่เคยแม้แต่จะแตะสลัดเคลื่อนไหวที่แท้จริงเลยด้วยซ้ำ

การเคลื่อนไหวและสารอาหารมีความสำคัญมากกว่าที่เราคิดกันไว้เสียอีก ในตอนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถม พวกเราได้เรียนรู้เกี่ยวกับโรคบางอย่างที่เกิดจากการขาดสารอาหารบางชนิด เช่น เราได้พบว่าวิตามินซีคือตัวการที่ทำให้ลูกเรือหลายรายต้องทนทุกข์ทรมานกับการเป็นโรคคลักปิดลักเปิด แต่นอกเหนือจากนั้นแล้ว พวกเราส่วนน้อยเท่านั้นที่สามารถเขียนรายการสารอาหารหลัก-รอง คุณสมบัติเฉพาะตัว รวมถึงว่าสารอาหารแต่ละชนิดส่งเสริมหรือเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันและต่อสุขภาพของเราอย่างไร ฉันมีโอกาสดำเนินหนังสือ โคจรกระดูกรำยำ (Dancing Skeletons) ซึ่งเขียนโดย แคทเธอริน เดตต์ไวเลอร์ นักมานุษยวิทยา ซึ่งเขียนเกี่ยวกับช่วงเวลาตอนที่เธอทำงานอยู่

ในประเทศแอฟริกา เมื่อฉันอ่านถึงบทที่เขียนเกี่ยวกับโรคควาชิออร์กอร์ (kwashiorkor) โรคที่เกิดจากการขาดสารอาหารอย่างรุนแรงซึ่งพบได้ทั่วไปในเด็กเล็กที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคเขตร้อน ลักษณะเด่นของอาหารที่นำไปสู่โรคชนิดนี้คืออาหารที่ให้พลังงานสูง (จากมันเทศหรือแป้งประเภทอื่น ๆ) แต่มีปริมาณโปรตีนต่ำ ในกรณีเช่นนี้ การได้รับโปรตีนต่ำไม่ใช่ปัญหา เด็กคนอื่น ๆ ซึ่งกินโปรตีนในระดับที่ต่ำพอ ๆ กัน แต่ได้รับพลังงานแคลอรีทั้งหมดน้อยกว่าไม่มีแนวโน้มที่จะเกิดโรคเดียวกันนี้ ดังนั้น ปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคควาชิออร์กอร์คืออัตราส่วนของสารอาหารนั่นเอง

ตอนหนึ่งในหนังสือของเดดดีไวเลอร์สะท้อนความเชื่อของฉันอย่างมาก เพราะฉันตระหนักว่าผลลัพธ์ของโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสัดส่วนระหว่างการเคลื่อนไหวแต่ละประเภทที่นำมาใช้ร่วมกัน การออกกำลังกาย (การออกกำลังกายกล้ามเนื้อแบบเต็มซ้ำ ๆ เพื่ออุดช่องว่างของความแข็งแรงที่ขาดหายไป) มักถูกสั่งให้ทำเหมือนการจ่ายวิตามิน (แคปซูลที่กลืนเข้าร่างกายเพื่อลดภาวะขาดสารอาหาร) หนึ่งในข้อโต้แย้งเชิงวิชาการที่โด่งดังของฉันนั้นเกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกายคีเกล (Kegel exercise) หรือการบริหารกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน ซึ่งแท้จริงแล้วสามารถก่อให้เกิดอันตรายได้และไม่ได้มีประโยชน์เลยแม้แต่น้อย คีเกลก็เหมือนกับแป้งในกรณีของการเกิดโรคควาชิออร์กอร์ นั่นคือ เมื่อออกกำลังกายทำนี้เพียงทำเดี๋ยวมักเกินไป โดยไม่ได้เพิ่มวิตามินการเคลื่อนไหวชนิดอื่น ๆ เข้ามาด้วยก็อาจทำให้เกิดผลกระทบเชิงลบ สร้างความเสียหายบริเวณกล้ามเนื้อเชิงกรานได้ คีเกล (ซึ่งฉันจะอธิบายเพิ่มเติมอีกครั้งในบทที่ 10) ไม่ได้แย่ไปกว่ามันเทศ แต่ในขณะเดียวกัน มันเทศ (หรือทำคีเกล) ก็ไม่ได้สร้างสุขภาพที่ดีได้เพียงลำพัง หากถูกแยกออกมาใช้โดยไม่มียังประกอบอื่นร่วมด้วย

โภชนาการที่ “ดี” ไม่ว่าจะหมายถึงอาหารหรือการเคลื่อนไหว ล้วนไม่สามารถสรุปได้ด้วยแค่ตัวแปรเพียงหนึ่งหรือสองอย่าง และการรับประทานอาหารหรือการออกกำลังกายที่ผิดพลาด ก็ไม่ได้เกิดจากการขาดเพียงแค่ส่วน

ประกอบได้ส่วนประกอบหนึ่งเท่านั้น เมื่อคุณกินอาหารอย่างสมดุล (โดย
 หมายความว่าตรงตัวทุกตัวอักษร) สุขภาพที่ดีเป็นผลสะสมโดยรวมที่แผ่ซ่านไป
 ทั่วทั้งร่างกาย สารอาหารแต่ละชนิดมีบทบาทเฉพาะในกระบวนการนี้ และสาร

..... อาหารหลายชนิดก็ส่งผลต่ออวัยวะหรือบริเวณ

การออกกำลังกายคึก

คือการบีบตัวของกล้ามเนื้อ

เชิงกราน มักออกเพื่อป้องกัน

การปัสสาวะรั่วขณะไอจามหรือวิ่ง

..... นั้น คุณก็เริ่มคิดว่าอาหารซึ่งมีสารอาหารนั้น ๆ

เป็นยา แต่หากมองมุมกลับ ว่าแท้จริงแล้วเราไม่ได้ป่วย...เราก็กะหิว และเราก็
 ไม่ได้ใช้อาหารเป็นยาละ อาหารไม่ใช่ยา มันก็เป็นแค่อาหารเท่านั้น และเราก็
 แค่ต้องการสารอาหารเพื่ออยู่และมีชีวิตรอด หลักการง่ายเท่านี้เลย

สารอาหารแห่งการเคลื่อนไหว

ทั้งอาหารและการเคลื่อนไหวต่างสร้างกระบวนการทางชีวเคมีต่อเนื่อง
 ซึ่งเปลี่ยนแปลงสภาวะทางสรีรวิทยาของคุณ กระบวนการแปรเปลี่ยนแรง
 กระตุ้นจากการเคลื่อนไหว ให้กลายเป็นกระบวนการทางชีวเคมี เรียกว่า *เมคา-*
โนทรานสดักชัน (mechanotransduction)

ฉันต้องขอโทษเหล่าผู้ที่คร่ำหวอดทางสายงานชีวเคมีด้วย แต่ฉันขอ
 พูดถึงระบบการทำงานของร่างกายมนุษย์แบบรวบรัดสักเล็กน้อย วิธีการที่
 นักวิชาการได้เขียนถึงการทำงานของร่างกายในงานของพวกเขาเพื่อให้เข้าใจ
 ได้ง่ายขึ้นมีเนื้อหาประมาณว่า ร่างกายของคุณประกอบขึ้นจากระบบภายใน
 ซึ่งแน่นอนว่าต้องประกอบด้วยอวัยวะต่าง ๆ อวัยวะเหล่านี้ประกอบขึ้นจาก
 เนื้อเยื่อ ซึ่งเนื้อเยื่อเหล่านี้ก็เกิดขึ้นจากการรวมตัวกันของเซลล์

แต่อันที่จริงแล้ว ร่างกายของคุณก็แค่สร้างขึ้นมาจากเซลล์เท่านั้น โดย
 เซลล์แต่ละตัวเชื่อมตัวถึงกันและกันผ่านร่างแหของเมทริกซ์นอกเซลล์ (extra-

cellular matrix) หรือก็คือร่างแหอันซับซ้อนของพอลิแซ็กคาไรด์ (คาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่) และโปรตีนซึ่งมอบโครงสร้าง รวมถึงจัดระเบียบ พฤติกรรมของเซลล์ เมื่อคุณเคลื่อนไหวสิ่งที่คุณคิดว่าเป็นร่างกายของคุณ ไม่ว่าจะ เป็น แขน ขา ลำตัว ศีรษะ คุณไม่ได้ทำแค่จัดระเบียบโครงสร้างขนาดใหญ่ ของแขนขาหรือกระดูกสันหลังเท่านั้น แต่ยังรวมถึงโครงสร้างขนาดเล็กระดับ เซลล์ด้วยเช่นกัน

.....

เมคาโนทรานสดักชัน

คือกระบวนการซึ่งเซลล์สัมผัสและ ตีความสัญญาณทางชีวเคมี (การบีบอัด การหดตัว และแรงเฉือนของไหล) ซึ่งเกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อม ทางกายภาพซึ่งแปรเปลี่ยนเป็น สัญญาณทางชีวเคมี ทำให้เซลล์ สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้าง และการทำงานให้สอดคล้องกันได้

.....

จากแรงโน้มถ่วงกลับขึ้นอยู่กับตำแหน่งทางกายภาพซึ่งเกี่ยวเนื่องกับแรงโน้ม ถ่วง ยกตัวอย่างเช่น แรงโน้มถ่วงจะส่งผลถึงกระดูกของคุณเสมอ แต่แรงกดที่ เกิดจากแรงโน้มถ่วงนั้นจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับว่ากระดูกของคุณเรียงตัว อย่างไรเมื่อเทียบกับแนวแรงโน้มถ่วงที่ตั้งฉากลงมา หากร่างกายของคุณอยู่ใน ตำแหน่งขนานไปกับพื้นโลกซึ่งสอดคล้องกับการนอนติดเตียงเป็นเวลาหนึ่ง เดือน สามารถลดปริมาณมวลกล้ามเนื้อและกระดูกของคุณได้ คุณจะเห็นว่า แรงโน้มถ่วงเท่าเดิม พันธุกรรมก็ไม่เปลี่ยน แต่แค่เปลี่ยนท่าทาง ร่างกายก็ เปลี่ยนไปแล้ว

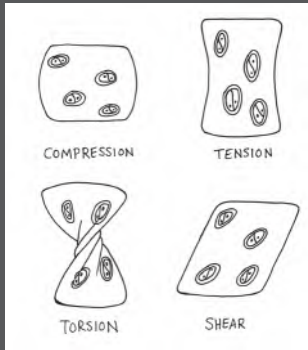
อีกทั้งแรงโน้มถ่วงก็ไม่ได้เป็นเพียงแรงเดียวที่ส่งผลกระทบต่อเซลล์

เรารับรู้ถึงแรงกด หรือแรงกระทำ บางอย่างอยู่ตลอดเวลา แรงโน้มถ่วงนับ เป็นแรงหนึ่งที่ร่างกายของคุณต้องตอบสนองอย่างต่อเนื่อง ร่างกายของคุณจะ ยืนอยู่ไม่ได้เลยหากปราศจากกระดูก ใน ระดับเซลล์ก็เช่นกัน อวัยวะขนาดเล็ก ภายในเซลล์สามารถไหลลงไปกองอยู่ที่ พื้นตามแรงโน้มถ่วงได้หากไม่มีไซโทส เกลตอน (โครงสร้างภายในเซลล์) คอย พยุงไว้ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าแรงโน้มถ่วง จะอยู่คู่กับโลกของเรา แรงซึ่งสร้างขึ้น

กล่าวให้เข้าใจง่ายคือ แรงคือการผลักหรือดึงวัตถุหนึ่ง ๆ ในกรณีของร่างกายของเรา วัตถุที่ถูกผลักและดึงอยู่เสมอคืออวัยวะรับความรู้สึกระดับเซลล์ ซึ่งทำให้เราสามารถรับรู้ถึงจักรวาลรอบ ๆ ตัวเราได้นั่นเอง ความกดดันภายนอก (เช่นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นระหว่างกระดูก กล้ามเนื้อ และแก้ว) การเสียดสี (เช่นผิวของฝ่าเท้าที่สัมผัสกับรองเท้าใหม่) และแรงดูดลาก (ลองนึกถึงหนังยุค 80 ที่มีกัมมิตจากคนขาคหักจากการเล่นสกี แล้วต้องใช้เครื่องยกขาแบบโบราณในโรงพยาบาล พวกที่เป็นรอกแขวนกับเฟื่อนั้นแหละ) ทั้งหมดนี้ล้วนทำให้เซลล์ในร่างกายของคุณเปลี่ยนรูปได้เช่นเดียวกับการเคลื่อนไหว การยืดและหดตัวของเนื้อเยื่อขนาดใหญ่เช่นกล้ามเนื้อสามารถสร้างแรงผลักและดึงวัตถุระดับเล็กได้เช่นกัน

พวกเราส่วนใหญ่เข้าใจว่าร่างกายของเรานั้นตอบสนองต่อแรงกระตุ้นทางกายภาพอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น จักษุแพทย์จะตรวจวัดความดันในดวงตาเพื่อป้องกันไม่ให้เส้นประสาทตาได้รับความเสียหาย เราคุ้นเคยกับการบาดเจ็บของผิวหนังหรือขั้นไต้ผิวหนังที่เกิดจากการกดทับอย่างต่อเนื่อง เช่น แผลกดทับ ซึ่งเกิดขึ้นกับบุคคลที่นิ่งหรือนอนเป็นเวลานานโดยไม่ได้ขยับเขยื้อนเนื้อตัวมากนัก เราเคยคุยกันอย่างไม่คิดอะไรมากถึงแผลที่เกิดจากรองเท้ากัด ครั้งหนึ่งที่เราเคยเข้าเฟือก หรือจะเป็นครั้งที่กล้ามเนื้อฝ่อและทำให้เราเห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน ซึ่งเราค่อนข้างที่จะไม่รู้สึกรังเกียจถึงตัวอย่างเหล่านี้ (ฉันหวังว่าอย่างนั้นนะ) แต่คนส่วนใหญ่ก็อาจไม่ได้ย้อนคิดอย่างจริงจังถึงที่มาของปรากฏการณ์ลักษณะนี้ ว่าทำไมเส้นประสาทตาถึงตายเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีแรงดันสูง? ซึ่งท้ายที่สุดก็ทำให้เราเป็นต้อหิน ขณะนี้ นักวิจัยเริ่มให้ความสนใจกับ เมคาโนทรานสดักชัน ในฐานะกลไกพื้นฐานเบื้องหลังของโรคต่าง ๆ หลายชนิด โดยโรคที่เกิดจากความผิดปกติของเมคาโนทรานสดักชันคือกลุ่มของโรคที่มีต้นเหตุจากบริเวณของเซลล์ (ซึ่งลูกกลมไปเป็นเนื้อเยื่อและอวัยวะ) ที่ถูกรบกวนจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เราเป็นผู้สร้างขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม

เกร็ดกายวิภาคศาสตร์



วิธีที่ง่ายที่สุดในการจินตนาการถึงแรงคือการนึกถึงฟองน้ำที่ชุ่มไปด้วยน้ำ

ในกรณีที่ต้องการเอาน้ำออกจากฟองน้ำ เราสามารถใช้วิธีบีบ (แรงอัด) หรือเราอาจดึงปลายของฟองน้ำให้ห่างออกจากกัน (แรงดึง)

เราสามารถบิดฟองน้ำ (แรงบิด) หรือเลื่อนส่วนบนของฟองน้ำให้เคลื่อนไปทางด้านข้างเมื่อเทียบกับส่วนล่าง (แรงเฉือน)

การเคลื่อนไหว ตำแหน่ง และสภาวะหยุดนิ่ง (พักผ่อน) ของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของเรามีอิทธิพลอย่างมากต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ร่างกายต้องเผชิญ ในขณะที่เราคิดว่าการเคลื่อนไหวคือสิ่งที่เราทำเพื่อให้ร่างกายมีรูปร่างที่ดีขึ้น คนส่วนใหญ่มักไม่ทันได้คิดว่า “รูปร่างที่ดีขึ้น” นั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร ตอนนี้คุณรู้แล้วว่ามันเกิดขึ้นผ่านกระบวนการที่เรียกว่าเมคานותרานสติกชัน ซึ่งเป็นกลไกที่ทำให้ร่างกายของเราค่อย ๆ ปรับรูปร่างไปตามประสบการณ์ทางกายภาพที่เราเผชิญอยู่ทุกวัน

พูดให้ชัดก็คือ การแสดงออกทางกายภาพหรือก็คือร่างกายของคุณคือผลรวมของแรงซึ่งกระทำกับเซลล์ในร่างกายของคุณ ลองนึกภาพว่าตอนนี้คุณกำลังยืนอยู่กลางป่าใหญ่ ลมพัดผ่านและคุณเงยหน้ามองต้นไม้ที่โงนไปงนมาตามแรงลม ต้นไม้บางต้นไหวเพียงเล็กน้อย และบางต้นก็แทบไม่ไหวเอนปริมาณและคุณภาพการเคลื่อนไหวของต้นไม้ขึ้นอยู่กับทิศทางของลม ความรุนแรง และระยะเวลา

ภาษา และอันตวิทยา

อันตวิทยา หมายถึงแนวคิดที่มองว่ากลไกทางชีวภาพต่าง ๆ ในร่างกายมีเป้าหมายเฉพาะ อาทิเช่น เพราะโครงกระดูกนั้นปรับตัวตามพฤติกรรมที่เราเลือกทำอย่างชัดเจน การกล่าวว่ามันถูกออกแบบมาอย่างมีจุดมุ่งหมายหรือโดยเจตนา จึงเป็นการมองข้ามกระบวนการทางกายภาพ (somatic process) ที่แท้จริงไป แต่ก็ต้องยอมรับว่าเมื่อต้องเขียนเกี่ยวกับร่างกาย เช่น การเขียนว่า “สะโพกถูกออกแบบมาเพื่อรับน้ำหนักของลำตัว” แทนที่จะเขียนว่า “การจัดเรียงแนวของสะโพกและเชิงกรานส่งผลให้ข้อต่อสะโพกมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรองรับน้ำหนักของลำตัวส่วนบน” หากฉันจำเป็นต้องใช้คำว่า ถูกออกแบบเพื่อ นั่นก็เพื่อทำให้การเขียนสั้นไหลและให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายเพียงเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากวิวัฒนาการหรือเกิดจากร่างกายปรับตัวเอง (เช่น จากพฤติกรรมของเราเอง) แนวคิดเรื่องจุดมุ่งหมายก็ไม่อาจนำมาใช้ตัดสินได้อย่างแท้จริง

เกี่ยวกับการออกกำลังกาย เรามักจะคิดถึงแรงที่มากกระทำ (เช่น ฉับแบกรับแรงที่เกิดจากน้ำหนักตัวเกิน) มากกว่าจะนึกถึงว่า แรงนั้นส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (และแรง) อย่างเฉพาะเจาะจงในส่วนเล็ก ๆ ของร่างกายเป็นล้าน ๆ ส่วน น้ำหนักยี่สิบปอนด์ไม่ใช่แรง แต่แรง คือประสบการณ์ที่ร่างกายได้รับจากการแบกมันต่างหาก

สิ่งสำคัญคือต้องจำไว้ว่าแรง ไม่ใช่ล้ม แต่เป็นผลกระทบซึ่งถูกสร้างขึ้นโดยลม เราสามารถเห็นแรงเกิดขึ้นผ่านลักษณะทางกายภาพของต้นไม้เมื่อโดนลม ต้นไม้ทุกต้นโดนลมต่างกัน ขึ้นอยู่กับความสูงและความหนาของลำต้น รวมถึงตำแหน่งของต้นไม้ใกล้เคียง (ต้นไม้ต้นหนึ่งอาจได้รับผลกระทบจากลมเพียงเล็กน้อยเนื่องจากต้นไม้สูงรอบ ๆ) และปัจจัยอื่น ๆ อีกทั้งส่วนของต้นไม้อาจจะโดนลมไม่เท่ากันด้วย บริเวณของต้นไม้ที่มีแขนงหรือกิ่งก้านอาจรับลมได้มากกว่า ทำให้ลำต้นในส่วนนั้นโค้งงอมากกว่าส่วนอื่น ๆ ขณะที่บริเวณที่ไม่มีกิ่ง ลมก็อาจทำได้แค่กดเบา ๆ บนผิวเปลือกไม้เท่านั้น

เรามักเคยชินกับการมองว่าตัวเองเป็น “ร่างกายเดียวทั้งก้อน” โดยไม่ได้นึกถึงว่าจริง ๆ แล้ว เราคือผลรวมของส่วนเล็ก ๆ มากมาย เมื่อนึกถึงคำว่าแรง โดยเฉพาะในบริบทของหนังสือ

เอาละ มาพูดถึงแรงกันดีกว่า

นึกภาพว่าคุณกำลังยืนอยู่ใจกลางแตรมโพลีน น้ำหนักที่กดทับลงบนแตรมโพลีนจะเท่ากับน้ำหนักตัวของคุณ แต่เนื่องจากโครงสร้างของเส้นใยที่ประกอบกันเป็นแตรมโพลีน แรงกดจากน้ำหนักตัวของคุณไม่ได้กระจายเท่ากันไปทั่วทุกส่วนของแตรมโพลีน บางบริเวณจะยุบตัวมากกว่าส่วนอื่น โดยเฉพาะบริเวณใต้ฝ่าเท้าของคุณที่จะแอ่นลงสู่พื้นมากที่สุด ส่วนแรงกดก็จะค่อย ๆ ลดลงเมื่อมองไล่ออกไปยังขอบของแตรมโพลีน มีวัสดุที่เชื่อมต่ออยู่ระหว่างพื้นผ้าใบของแตรมโพลีนกับโครง นั่นคือสปริง ซึ่งสปริงเหล่านี้ก็รับแรงกดด้วยเช่นกัน รวมถึงโครงของแตรมโพลีนด้วย แม้ว่าการยุบตัวหรือการเปลี่ยนรูปในส่วนนี้จะน้อยมาก แทบมองไม่เห็นเลยก็ตาม

เมื่อคุณยืนอยู่บนแตรมโพลีน คุณจะส่งแรงไปยังโครงสร้างทั้งหมดอย่างไรก็ตาม แต่ละส่วนจะได้สัมผัสน้ำหนักได้ต่างกัน ฉันได้ลองให้คุณนึกภาพที่แตรมโพลีนจะยุบตัวบริเวณที่คุณยืน ตอนนี้ลองจินตนาการว่ากำลังยืนอยู่ในตำแหน่งที่ต่างออกไป แม้ว่าน้ำหนักของคุณจะเท่าเดิม แต่แตรมโพลีนจะรับรู้ถึงน้ำหนักของคุณไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่คุณยืน ซึ่งคุณทำเพียงแคื่อยืนเท่านั้น ลองนึกภาพว่าฉันให้คุณกระโดด วิ่งไปมาบนแตรมโพลีน หรือแม้แต่กระโดดดีดลิงกาตุลี! ไม่ว่าจะในสถานการณ์ไหน แตรมโพลีนจะรับแรงซึ่งสร้างขึ้นจากการเคลื่อนไหวของคุณต่างกันไปอย่างสิ้นเชิงแบบนาโนวินาทีต่อนาโนวินาทีเลยทีเดียว

การทำความเข้าใจว่าแรงกดส่งผลกระทบต่อรูปร่างที่เปลี่ยนแปลงไปของแตรมโพลีนอย่างไรนั้นไม่ยากเลย แต่ลองจินตนาการว่าเนื้อเยื่อของคุณก็เป็นเหมือนแตรมโพลีนเล็ก ๆ ภายในร่างกาย ซึ่งรูปแบบแรงกดที่เนื้อเยื่อเหล่านั้นได้รับขึ้นอยู่กับท่าทางของคุณทั้งตอนอยู่นิ่งและตอนเคลื่อนไหวดูสิ

แรงก็เหมือนเกล็ดหิมะ

ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของการจัดวางข้อต่อ ตำแหน่งของข้อต่อเมื่อเทียบกับแรง โน้มถ่วง หรือแม้แต่การเคลื่อนไหวและวิธีที่การเคลื่อนไหวนั้นเกิดขึ้น ล้วนก่อให้เกิดแรงเฉพาะรูปแบบ ซึ่งนำไปสู่รูปแบบของแรงดึงในร่างกายที่มีลักษณะเฉพาะตัว แรงกดทุกแบบที่ร่างกายได้รับไม่ว่าจะเกิดจากการเคลื่อนไหวของเรา (หรือการอยู่นิ่งเกินไป) ทำทางระหว่างทำกิจกรรมนั้น แรงกระแทกที่เกิดขึ้น หรือความซ้ำซากของพฤติกรรม ต่างก็เป็นเหมือน “สารอาหาร” รูปแบบหนึ่งที่ร่างกายต้องการ ซึ่งต่อไปนี้จะขอเรียกว่า รูปแบบแรงกด

นี่คือฟักทองน้ำหนักสิบสามปอนด์



และนี่คือฟักทองสองลูกที่หนักรวมกันสิบสามปอนด์



นี่คือฟักทองที่เมื่อซ้กรวมกันจะหนักสิบสามปอนด์

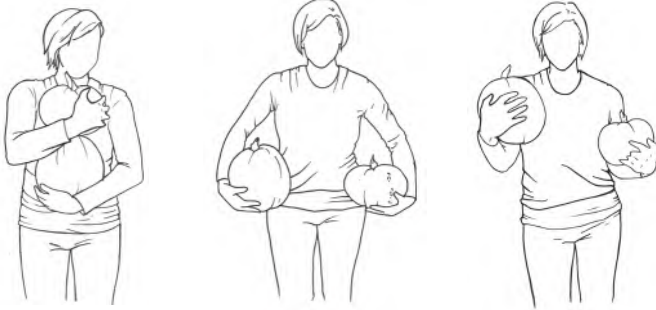


เมื่อนำฟักทองแต่ละภาพที่ปรากฏด้านบนไปวางบนตาชั่ง จะหนักเท่า ๆ กัน นั่นคือสิบสามปอนด์ แต่น้ำหนักที่ “เท่ากัน” นี้กลับไม่ได้สร้างแรงกดที่เท่ากันในร่างกาย วิธีที่ร่างกายของเราปรับเพื่อให้เข้ากับแรงที่กดทับลงมาไม่ได้ขึ้นอยู่กับน้ำหนัก (ในกรณีนี้คือสิบสามปอนด์) มากนัก แต่จะขึ้นอยู่กับวิธีที่คุณถือหรือแบกมันมากกว่า

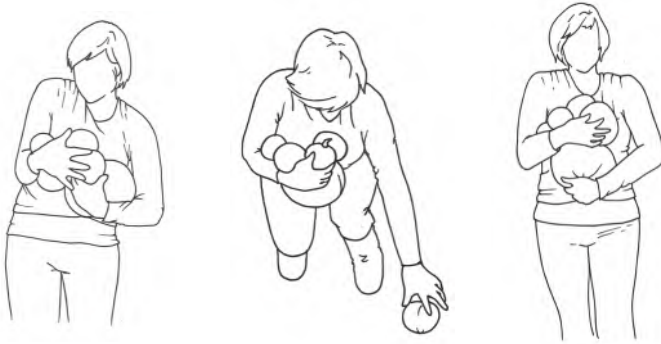
ต่อไปนี้เป็นวิธีการถือหรือแบกฟักทองหนักสิบสามปอนด์ที่แตกต่างกัน ห้ารูปแบบ



ต่อไปนี้เป็นวิธีการถือหรือแบกน้ำหนักสามปอนด์แบบเฉพาะตัว



และสุดท้าย คือวิธีการถือหรือแบกฟักทองหนักสามปอนด์ (ที่ไม่ค่อยถนัดเท่าใดนัก)



ภาพเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงหลากหลายวิธีในการแบกหรือถือของหนักสามปอนด์ ซึ่งเป็นตัวอย่างของความหลากหลายของแรงกดที่ร่างกายได้รับ (load variance) ในบางท่าทาง การถือฟักทองอาจทำให้ฉันต้องงอข้อมือและข้อศอก ซึ่งกระตุ้นให้กล้ามเนื้อแขนและหลังหดตัว ในอีกท่าหนึ่ง แขนของฉันอาจไม่ต้องออกแรงเลย แต่หมอนรองกระดูกสันหลังบริเวณคอกลับต้องรับภาระแทน บางท่าก็เป็นการใช้งานร่างกายข้างหนึ่งมากกว่าอีกข้าง ขณะที่