



Received: 13 November 2025

Revised: 18 June 2026

Accepted: 18 June 2026

WHY LIVE LONG IF FRAIL? SAVING SANTI ASOKE'S HEALTHSPAN VIA RESISTANCE TRAINING

Tanapon VIPAPORN¹ and Prapakorn MANKHONG¹

1 Association of Legal & Political Studies, Thailand; dogsayboxbox@gmail.com (T. V.);

mada.prapakorn@gmail.com (P. M.)

Handling Editor:

Associate Professor Dr.Bounmy KEOHAVONG Souphanouvong University, Lao PDR.

(This article belongs to Theme 2: Healthy Living in the Digital Age)

Reviewers:

1) Dr.Anuwat KAEWCHIANGWANG

Royal College of Family Physicians of Thailand, Thailand

2) Dr.Maneerat MITPRASAT

National Human Rights Commission, Thailand

3) Dr.Parinya SIRIATTAKUL

North Bangkok University, Thailand

Abstract

The Santi Asoke community has achieved remarkable success in extending lifespans through health practices mirroring Blue Zone concepts, including plant-based diets, non-strenuous movement, and robust social support networks. However, this success conceals a concerning paradox: prolonged longevity accompanied by underlying physical frailty. This article critically asks: what is the purpose of a long life if it ultimately leads to suffering from sarcopenia or a critical risk of becoming bedridden due to everyday falls? This is particularly alarming among the elderly and women who lack sufficient strength for demanding activities. To bridge this vulnerability gap, this study proposes a vital survival strategy: systematically integrating resistance training into the community's lifestyle. Safely adopting fundamental exercises, such as squats and single-leg balances, effectively builds muscle strength, increases bone density, and improves core stability. The conclusion unequivocally demonstrates that resistance training is not merely an optional add-on but a crucial mechanism to transition from simple prolonged lifespans to high-quality healthspans. This ensures that community members and health enthusiasts can age with dignity, maintain genuine independence, and sustainably overcome physical frailty.

Keywords: Healthspan, Resistance Training, Sarcopenia, Santi Asoke, Fall Prevention

Citation Information: Vipaporn, T., & Mankhong, P. (2026). Why Live Long if Frail? Saving Santi Asoke's Healthspan via Resistance Training. *Thai Science, Technology and Health Review*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.14456/tsthr.2026.1>

อายุยืนไปทำไมถ้าอ่อนแอ? ทางรอดชุมชนสันติอโศกสู่ช่วงอายุสุขภาพด้วยแรงต้าน

ธนพล วิภากรณ์¹ และ ประภากร มั่นคง¹

1 สมาคมนิติศาสตร์และรัฐศาสตร์ dogsayboxbox@gmail.com (ธนพล); mada.prapakorn@gmail.com (ประภากร)

บรรณาธิการผู้รับผิดชอบบทความ:

รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี แก้วหาวง

มหาวิทยาลัยสุโขทัยวังสกล

(บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของหัวเรื่องที่ 2: การดำรงชีวิตอย่างมีสุขภาพดีในยุคดิจิทัล)

ผู้ทรงคุณวุฒิผู้พิจารณาบทความ:

1) นายแพทย์ อนุวัตร แก้วเชียงหวาง

ราชวิทยาลัยแพทยเวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย

2) อาจารย์ ดร.มณีนันท์ มิตรปราสาท

คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ

3) อาจารย์ ดร.ปริญญา สิริอิตตะกุล

มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

บทคัดย่อ

ชุมชนสันติอโศกประสบความสำเร็จอย่างสูงในการยืดอายุขัยผ่านวิถีชีวิตการดูแลสุขภาพที่สอดคล้องกับแนวคิดบลูโซน ไม่ว่าจะเป็นการบริโภคอาหารจากพืชเป็นหลัก การเคลื่อนไหวร่างกายแบบไม่หักโหม และการมีเครือข่ายสนับสนุนทางสังคมที่เข้มแข็ง ทว่าเบื้องหลังความสำเร็จนี้กลับซ่อนความอ่อนแอที่น่ากังวลใจ นั่นคือการมีอายุยืนยาวแต่กลับมีสภาวะความอ่อนแอทางกายภาพแฝงอยู่ บทความนี้จึงตั้งคำถามเชิงวิพากษ์ว่า การมีอายุยืนจะมีประโยชน์อันใดหากท้ายที่สุดต้องทนทุกข์ทรมานจากภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย หรือมีความเสี่ยงขั้นวิกฤตต่อการเป็นผู้ป่วยติดเตียงเนื่องจากอุบัติเหตุการหกล้มในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้สูงอายุและสตรีที่ขาดการทำกิจกรรมที่ต้องใช้พละกำลังอย่างเพียงพอ เพื่ออุดช่องโหว่แห่งความเปราะบางดังกล่าว งานศึกษาชิ้นนี้จึงนำเสนอทางรอดที่จำเป็นอย่างยิ่ง นั่นคือการบูรณาการการออกกำลังกายแบบแรงต้านเข้าสู่วิถีชีวิตของชุมชนอย่างเป็นระบบ การปรับใช้ท่าฝึกขั้นพื้นฐานอย่างปลอดภัย เช่น ท่าสควอตและการฝึกทรงตัวขาข้างเดียว จะช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมวลกระดูก และความมั่นคงของแกนกลางลำตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด บทสรุปของบทความชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การฝึกแรงต้านไม่ใช่เพียงแค่ทางเลือกเสริม แต่เป็นเครื่องมือสำคัญในการเปลี่ยนผ่านจากอายุขัยที่ยืนยาวไปสู่ช่วงอายุสุขภาพที่มีคุณภาพ เพื่อให้ชาวชุมชนและผู้รักสุขภาพทั่วไปสามารถดำรงชีวิตในวัยชราได้อย่างมีศักดิ์ศรี พึ่งพาตนเองได้อย่างแท้จริง และปราศจากความอ่อนแออย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ช่วงอายุสุขภาพ, การฝึกแบบแรงต้าน, ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย, ชุมชนสันติอโศก, การป้องกันการหกล้ม

ข้อมูลการอ้างอิง: ธนพล วิภากรณ์ และ ประภากร มั่นคง. (2569). อายุยืนไปทำไมถ้าอ่อนแอ? ทางรอดชุมชนสันติอโศกสู่ช่วงอายุสุขภาพด้วยแรงต้าน. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสุขภาพปริทัศน์ไทย, 2(1), บทความที่ 1. <https://doi.org/10.14456/tsthr.2026.1>

ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2569)

บริบทชุมชนสันติอโศก: ขบวนการพุทธปฏิรูปและวิถีแห่งการพึ่งพาตนเอง

ชุมชนสันติอโศก (Santi Asoke) เป็นขบวนการพุทธปฏิรูปในประเทศไทยที่ก่อตั้งขึ้นโดยสมเด็จพระโพธิธรรมาธิบดี ค.ศ. 1973 โดยมุ่งเน้นส่งเสริมการดำเนินชีวิตอย่างเรียบง่าย รับประทานอาหารประเภทมังสวิรัต ยึดหลักศีลธรรม ใช้ชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียง (พระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9) และการพึ่งพาตนเองเป็นสำคัญ โดยสมาชิกที่อยู่ร่วมกันในชุมชนจะเป็นเกษตรอินทรีย์ ที่เน้นความสงบเรียบง่าย การพัฒนาทั้งกายใจ อีกทั้งยังไม่สนับสนุนกิจการใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ ถือเป็นตัวอย่างของการประยุกต์พุทธธรรมสู่การใช้ชีวิตอย่างยั่งยืนในสังคมร่วมสมัย (Asoke.info, n.d.)



Figure 1 Lifestyle Components and Self-Reliance of the Santi Asoke Community

ในปี ค.ศ.2006 ดร.ใจเพชร กล้าจน (หมอเขียว) ได้ริเริ่มให้ความรู้ด้านการดูแลสุขภาพที่เรียกว่า “การแพทย์วิถีธรรม” ซึ่งเป็นการแพทย์ทางเลือกที่เน้นการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Health Care) ด้วยวิถีธรรมชาติ การเผยแพร่องค์ความรู้นี้ช่วยให้สมาชิกชุมชนสันติอโศกและประชาชนทั่วไปสามารถพึ่งพาตนเองในการดูแลสุขภาพ ลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งถือว่าตอบโจทย์วิถีชีวิตอย่างมากเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในการรักษาที่โรงพยาบาลที่สูงถึง 24,362 บาท จากรายได้เฉลี่ยคนไทย 29,502 บาท (Thairath, 2024) ที่สำคัญ หลักการปฏิบัติตนของชุมชนสันติอโศกมีความสอดคล้องอย่างยิ่งกับแนวคิด “บลูโซน” (Blue Zones) ของ Buettner (2010) ซึ่งครอบคลุม 4 เสาหลักของการมีอายุยืน ได้แก่ 1) การรับประทานอาหารจากพืชเป็นหลัก (พืชผัก ถั่ว ธัญพืช) 2) การเคลื่อนไหวร่างกายแบบไม่หักโหมในชีวิตประจำวัน (การเดิน ทำสวน) 3) การมีเป้าหมายและลดความเครียด (การมีอิทธิบาท การนั่งหลับ) และ 4) การอยู่ในสังคมที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน (ครอบครัว ชุมชน)

หัยยะของ "บลูโซน" (Blue Zones) และความเชื่อมโยงกับวิถีสันติอโศก

แนวคิด “บลูโซน” (Blue Zones) หรือโซนสีฟ้า หมายถึง พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่ประชากรมีอายุขัยเฉลี่ยสูงกว่ามาตรฐานโลก (ประมาณ 90-100 ปี) และมีสุขภาพที่แข็งแรงอย่างเห็นได้ชัด จากการสำรวจและตั้งข้อสังเกตของ Dan Buettner พบว่าพื้นที่บลูโซน 5 แห่งหลักของโลกล้วนมีอัตลักษณ์ร่วมที่ส่งเสริมความยั่งยืนด้านสุขภาพ (Nutrilite, n.d.) ได้แก่:

ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2569)

- 1) จังหวัดโอกินาวะ ประเทศญี่ปุ่น: โดดเด่นด้านสุขภาพผู้สูงอายุและการมี "อิกิไก" (Ikigai) หรือเป้าหมายในการดำเนินชีวิต
- 2) แคว้นซาร์ดิเนีย ประเทศอิตาลี: เน้นวิถีชุมชนที่บริโภคอาหารจากพืชและมีความผูกพันกับเครือข่ายครอบครัวอย่างใกล้ชิด
- 3) คาบสมุทรนิโคยา ประเทศคอสตาริกา: มีวิถีชีวิตที่ผูกพันกับการทำงานกลางแจ้งและการบริโภคอาหารจากธรรมชาติ
- 4) เกาะอิกเรีย ประเทศกรีซ: มีวัฒนธรรมการใช้ชีวิตแบบไม่เร่งรีบและให้ความสำคัญกับการจับปลาพักผ่อน
- 5) เมืองโลมา ลินดา สหรัฐอเมริกา: เป็นกลุ่มผู้นับถือศาสนาที่เคร่งครัดเรื่องการบริโภคพืชเป็นหลักควบคู่กับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ



Figure 2 Map of the "Blue Zones" and Lifestyle Highlights of the World's Longest-Living Populations

ปัจจัยสนับสนุนสุขภาพเชิงประจักษ์ของชุมชนสันติอโศก

แม้ว่าในปี 2025 จะมีแนวทางการดูแลสุขภาพที่หลากหลาย ทั้ง 1) ด้านโภชนาการ เช่น Macro Diet, Ketogenic Diet หรือ Plant-Based Diet (Cleveland Clinic, 2023; Crosby et al., 2021; BBC, n.d.; Akers, 2024; Viroli et al., 2023; Eat Sustainably, n.d.; Richards, 2020) 2) การปรับสมดุลร่างกาย เช่น การฝึกหายใจ โยคะ หรือการแช่น้ำแข็ง (Wood, 2025; Lal, 2025; Queirós & Freitas, 2019; Sears, 2025; Soronio, 2025; Chen et al., 2016; Liu et al., 2023) และ 3) การฟื้นฟูจิตวิญญาณ (Portella et al., 2021; Aggarwal et al., 2023; Wickramaratne et al., 2022) ซึ่งบุคคลทั่วไปสามารถเลือกประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสม ทว่าสำหรับชุมชนสันติอโศกนั้น มีรูปแบบการดูแลสุขภาพที่เป็นเอกลักษณ์และจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสากลที่ส่งเสริมการมีสุขภาพดีอย่างยั่งยืนอยู่แล้ว

จากการวิเคราะห์แนวคิดชาว "บลูโซน" (Blue Zones) ที่ Buettner (2010) ได้แบ่งไว้ 4 แนวทางหลักในการมีอายุยืนยาวให้เห็นถึงจุดตัดที่มีความเหมือนกันของชาวสันติอโศก 4 ประการดังนี้

- 1) การรับประทานอาหารจากพืชเป็นหลัก (Plant-Based Diet): การบริโภคพืชผัก ถั่ว และธัญพืช ช่วยลดความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และส่งเสริมสุขภาพลำไส้ (Satija et al., 2017; Qian et al., 2019; Kahleova et al., 2019; Li et al., 2022; Tomova et al., 2019; Key et al., 2022) แม้จะมีความเสี่ยงในการขาด

ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2569)

วิตามิน B12 ธาตุเหล็ก หรือกรดอะมิโนที่จำเป็นอยู่บ้าง แต่สามารถแก้ไขได้ด้วยการวางแผนโภชนาการเสริมที่เหมาะสม เช่น ยีสต์โภชนาการ หรือเทมเป้ (Fernandes et al., 2024)

2) การเคลื่อนไหวร่างกายแบบไม่หักโหม: สมาชิกชุมชนสันติโศกมีการเคลื่อนไหวเบาๆ ตลอดวัน เช่น การเดินหรือทำสวน ซึ่งถือเป็นการออกกำลังกายที่ช่วยกระตุ้นระบบเผาผลาญแคลอรีได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Chatchawarat et al., 2019)

3) การมีเป้าหมายและลดความเครียด: ชาวสันติโศกมีเป้าหมายในการทำนุบำรุงศาสนาและยกระดับจิตใจผ่านการทำสมาธิ ประกอบกับวงจรการพักผ่อนที่สอดคล้องกับนาฬิกาชีวภาพ (เข้านอนก่อน 4 ทุ่ม ตื่นช่วงตี 4-5) ส่งผลให้ร่างกายหลั่งโกรทฮอร์โมน (Growth Hormone) เพื่อฟื้นฟูและซ่อมแซมตนเองตามกลไกธรรมชาติได้อย่างเต็มที่ (Zaffanello et al., 2023)

4) การสนับสนุนทางสังคม: การประชุมและพูดคุยแลกเปลี่ยนด้วยความสุภาพและเกื้อกูล สร้างความเข้มแข็งให้สถาบันชุมชน และช่วยลดภาวะความโดดเดี่ยวทางจิตใจของสมาชิกได้อย่างเป็นรูปธรรม (Acoba, 2024)

กลไกของการออกกำลังกายแบบแรงต้านและกรอบระยะเวลาเพื่อสุขภาพที่ยั่งยืน

การออกกำลังกาย (Exercise) หมายถึง กิจกรรมทางกายที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหรือรักษาสรรพภาพทางกายในการเคลื่อนไหว ซึ่งถือว่าการเสริมสร้างสุขภาพด้าน ความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และความทนทานของร่างกาย ซึ่งคำนิยามนี้ได้รับการยอมรับจากองค์การสุขภาพโลก (World Health Organization) และองค์กรด้านสุขภาพอื่นๆ ทั่วโลก ซึ่งระบุว่าการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่มีโครงสร้างและมีเป้าหมายชัดเจน เช่น การเดิน การวิ่ง การยกน้ำหนัก หรือการฝึกความยืดหยุ่น (Jinda, 2001; Chatchawarat et al., 2019)

การออกกำลังกายแบบแรงต้าน (Resistance Training) เป็นรูปแบบการฝึกที่สำคัญยิ่งต่อการกระตุ้นการเติบโตของกล้ามเนื้อ (Muscle Hypertrophy) และเพิ่มความหนาแน่นของมวลกระดูก ผลลัพธ์คือร่างกายที่แข็งแรงขึ้น ลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมประจำวัน เช่น การยกของหรือเดินขึ้นบันได งานวิจัยของ Jinda (2001) และ Jirattrakorn (2023) ยืนยันว่าการฝึกประเภทนี้ช่วยเพิ่มสมรรถนะการเคลื่อนไหว ลดการบาดเจ็บ และช่วยชะลอการเสื่อมถอยของมวลกล้ามเนื้อตามอายุชีวภาพได้อย่างชัดเจน

สำหรับการออกแบบโปรแกรมฝึก ควรใช้หลักการคำนวณจากเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่ยกได้สูงสุด 1 ครั้ง (1 Repetition Maximum: 1RM) หากเป้าหมายคือการเพิ่มความแข็งแรง ควรใช้น้ำหนักประมาณ 70-85% ของ 1RM จำนวน 3-6 เซ็ต โดยเริ่มต้นจากน้ำหนักที่เหมาะสมและค่อยๆ เพิ่มระดับขึ้นเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ (Jinda, 2001; Jirattrakorn, 2023) นอกจากนี้ สำหรับผู้ที่ต้องการพัฒนาสมรรถภาพขั้นสูง ยังสามารถประยุกต์ใช้เทคนิคเชิงลึกอื่นๆ เข้ามาเสริมได้ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบการหดตัวของกล้ามเนื้อ (เช่น Isometric, Concentric, Eccentric, Isotonic) การฝึกความเร็วและพลังระเบิด (Plyometric, Explosive Training) ความมั่นคงและการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Mobility, Stability, Core Bracing) ไปจนถึงการควบคุมจังหวะและเวลาในการออกแรง (Tempo, Time Under Tension, Rate of Force Development) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฝึกให้ตรงตามเป้าหมายเฉพาะบุคคลได้ดียิ่งขึ้น (Howell et al., 1995; Ramirez-Campillo et al., 2023; Martins-Costa et al., 2022; Oliveira et al., 2016; Guilhem et al., 2010)

ด้านระยะเวลาที่เหมาะสม บุคคลทั่วไปควรออกกำลังกายเฉลี่ย 30 นาทีต่อวัน หรือ 150 นาทีต่อสัปดาห์ (Jirattrakorn, 2023) อย่างไรก็ตาม หากมีข้อจำกัดด้านเวลา สามารถประยุกต์ใช้แนวทาง "การออกกำลังกายแบบแบ่งช่วงสั้นๆ" (Exercise Snack) หรือ VILPA (Vigorous Intermittent Lifestyle Physical Activity) ที่ใช้เวลาเพียง 1-3 นาทีแต่ทำซ้ำได้หลายครั้งตลอดวัน (Rodríguez et al., 2026; Koemel et al., 2026) บทสรุปที่สำคัญคือ การฝึกแรงต้านเพื่อสร้างมวลกล้ามเนื้อและสมรรถนะการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันจะต้องดำเนินไปอย่างมีลำดับขั้น โดยคำนวณและเพิ่มน้ำหนักอย่างเหมาะสม หลีกเลี่ยงการฝึกที่หักโหมเกินไป เพื่อให้ร่างกายได้พัฒนาอย่างปลอดภัยและมีเวลาฟื้นฟูได้อย่างทั่วถึง (Jinda, 2001; Jirattrakorn, 2023; Chatchawarat et al., 2019)

ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2569)

ความยั่งยืนของอายุขัย: อายุยืนไปทำไมหากไร้ซึ่งความแข็งแรงเชิงกายภาพ?

ตามแนวทางการดูแลสุขภาพของชุมชนชาวสันติอโศกที่มุ่งเน้นการเพิ่มช่วงอายุขัยให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมทางศาสนาให้นานที่สุดนั้น ก็ไม่ได้หมายความว่าบุคคลเหล่านั้นจะมีสุขภาพที่ดีอย่างแท้จริง หากปราศจากสมรรถภาพทางกายที่มีคุณภาพเพียงพอต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน แนวคิดเรื่อง Healthspan หรือ “ช่วงอายุสุขภาพ” จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นตัวชี้วัดคุณภาพของชีวิตในช่วงเวลาที่บุคคลนั้นยังสามารถเคลื่อนไหว ทำกิจวัตรต่างๆ ได้อย่างอิสระ และปราศจากภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง ซึ่งการมีสุขภาพที่ดีแต่ยังขาดคุณภาพของการเคลื่อนไหว ย่อมทำให้ชีวิตที่ยืนยาวขาดความหมาย ดังนั้น การส่งเสริมสุขภาพที่แท้จริงจึงไม่ควรมุ่งเน้นเพียงการยืดอายุขัย หากแต่ควรมุ่งขยายช่วงอายุสุขภาพให้ยาวนานที่สุด เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีพลัง สมรรถภาพ และมีคุณค่าในทุกๆ ช่วงวัยของชีวิต (López-Otín et al., 2023; Longo & Anderson, 2022; Kennedy et al., 2014; Olshansky, 2018)

บริบททางสังคมของชุมชนสันติอโศกมีการแบ่งภาระหน้าที่ตามเพศและวัยค่อนข้างชัดเจน โดยกิจกรรมที่ต้องใช้พลกำลังมักตกเป็นหน้าที่ของชายวัยรุ่นถึงวัยกลางคนเป็นหลัก ส่งผลให้สตรีและผู้สูงอายุขาดโอกาสในการทำกิจกรรมที่ออกแรงต้านมากพอที่จะรักษามวลกระดูกและกล้ามเนื้อ สภาวะนี้นำไปสู่การเกิด “ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย” (Sarcopenia) และความอ่อนแอทางกายภาพโดยไม่รู้ตัว หากปัญหาความเปราะบางนี้ไม่ได้รับการแก้ไขให้มีการตระหนักรู้และเรียนรู้อย่างทันทั่วถึง บุคคลกลุ่มนี้จะเผชิญความเสี่ยงสูงต่อการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุร้ายแรงเมื่อต้องเผชิญสถานการณ์ที่จำเป็นต้องพึ่งตนเอง ซึ่งท้ายที่สุด อาจแปรเปลี่ยนอายุขัยที่ยืนยาวให้กลายเป็นความทุกข์ทรมานจากการสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวไปอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

การเปรียบเทียบความเสี่ยง: การบาดเจ็บจากการใช้ชีวิตประจำวันเทียบกับการออกกำลังกาย

Table 1 A Comparative Analysis of Fall Risks and Quality of Life Between Non-Strength Training and Resistance Training Groups (2001-2025)

Group	Study Characteristics	Key Findings (Risk Rates)	Observations/Recommendations
Non-Exercising / No Strength Training	Comparative studies between non-exercising and exercising groups (Meta-Analysis, Systematic Review) (Sherrington et al., 2019)	- 23% higher rate of falls compared to the exercising group (RaR 0.77, 95% CI 0.71-0.83) (Sherrington et al., 2019) - 3 times higher likelihood of general illness compared to the exercising group (Thai Health Promotion Foundation, 2012)	Higher risk of falls and daily life accidents, including a significantly greater chance of becoming bedridden.
Strength-Building Exercise	Randomized Controlled Trials (RCT) and Systematic Reviews (Sherrington et al., 2019)	- Reduces the rate of falls by 23-34% (RaR 0.66-0.77) (Sherrington et al., 2019) - Reduces the number of individuals falling at least once by 13-15% (RR 0.85-0.87) (Sherrington et al., 2019)	Strength-building exercises (Balance, Functional, Resistance) clearly reduce the risk of falls and bedridden disability.

		- Significant improvement in physical capabilities and fall prevention behaviors (Suebsoontorn et al., 2019)	
Summary of fall risks, routine injuries, and exercise injuries	Comparison of data from research and statistics (Sherrington et al., 2019)	- Non-exercising group: High risk of falls and routine daily injuries. - Exercising group: Low risk of exercise-induced injuries (occurring primarily due to improper form or unfamiliarity with the exercise) (Pluemjai, 2021). - Overall risk: The non-exercising group has a much higher risk of falls and becoming bedridden compared to those who exercise systematically.	Proper exercise provides far more benefits than drawbacks, effectively reducing overall risks, including falls and everyday accidents.

ข้อมูลจากตารางที่ 1 สะท้อนให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรมว่า กลุ่มที่ละเลยการเสริมสร้างความแข็งแรงทางกายมีความเสี่ยงสูงต่อการหกล้ม และอาจลุกลามสู่ภาวะทุพพลภาพหรือติดเตียงได้อย่างมีนัยสำคัญ ในทางกลับกัน การออกกำลังกายแบบแรงต้านอย่างเป็นระบบช่วยลดความเสี่ยงดังกล่าวในชีวิตประจำวันได้อย่างชัดเจน แม้จะมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมอยู่บ้าง แต่เมื่อพิจารณาอย่างรอบด้านแล้ว ผลลัพธ์เชิงป้องกันและคุณภาพชีวิตที่ได้นั้นมีคุณค่าเหนือกว่าข้อควรระวังอย่างเทียบไม่ได้

ทางออกที่แท้จริง: โปรแกรมฝึกแรงต้านเพื่อสมรรถนะในชีวิตประจำวัน

การเสริมสร้างความแข็งแรงเชิงกายภาพไม่สามารถบรรลุผลได้ด้วยการเล่นกีฬาทั่วไปเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องอาศัย "การออกกำลังกายแบบแรงต้าน" เป็นแกนหลัก โปรแกรมการฝึกที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะสำหรับการใช้ชีวิตประจำวัน (Functional Training) ถือเป็นกุญแจสำคัญ เพราะแม้แต่นักกีฬาอาชีพก็ยังคงต้องบรรจุการฝึกแรงต้านไว้ในแผนการฝึกซ้อม เพื่อสร้างความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อที่เฉพาะเจาะจงต่อการเคลื่อนไหว ประโยชน์ของการฝึกแรงต้านส่งผลดีต่อชาวชุมชนสันติโสภณทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลดีทางตรง ได้แก่ การเพิ่มความแข็งแรงของขา สะโพก และแกนกลางลำตัวผ่านท่าสควอต (Squat) ซึ่งช่วยให้การเดินขึ้นลงบันไดมั่นคงยิ่งขึ้น (Kubo et al., 2019; Chelly et al., 2009; Wirth et al., 2016) ตลอดจนการฝึกทรงตัวขาข้างเดียว (Single-Leg Balance) ที่ช่วยกระตุ้นระบบประสาทสั่งการ ลดโอกาสการหกล้มในผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Marcori et al., 2022; Chung et al., 2023; Delfa-de-la-Morena et al., 2024) (ดังรายละเอียดในตารางที่ 2) ส่วนผลดีทางอ้อม ได้แก่ การกระตุ้นโกรทฮอร์โมนเพื่อเพิ่มมวลกระดูก (Bizzarri et al., 2021) การเสริมสร้างสุขภาพหัวใจและหลอดเลือด (Jin et al., 2024; Rao et al., 2022) และการเสริมการทำงานร่วมกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่ช่วยลดความเสี่ยงโรคสมองเสื่อม (Pahlavani, 2023; de la Rosa et al., 2020)

อย่างไรก็ตาม การฝึกที่หักโหมเกินไปย่อมมีข้อควรระวัง เช่น การฝึกท่าเดิมซ้ำๆ โดยไม่สร้างสมดุลให้กล้ามเนื้อฝั่งตรงข้าม การพักระหว่างเซตน้อยเกินไป การฝึกต่อเนื่องนานกว่า 1 ชั่วโมง หรือการไม่ปล่อยให้ร่างกายพักฟื้น หากผู้ปฏิบัติขาดการวางแผนโภชนาการที่สอดคล้องกับการฟื้นฟูร่างกาย พฤติกรรมเหล่านี้อาจนำไปสู่ "ภาวะต่อมหมวกไตล้า" ซึ่ง

ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2569)

ก่อให้เกิดความอ่อนเพลียเรื้อรัง หรือ "ภาวะคอร์ติซอลหลังผิตปกติ" (Cortisol Overload) ที่ส่งผลให้น้ำหนักตัวเพิ่มความดันโลหิตสูง อารมณ์แปรปรวน และนอนไม่หลับ ทำให้ร่างกายฟื้นฟูไม่เต็มที่จนเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเรื้อรังได้ในที่สุด (Brooks & Carter, 2013; Cadegiani & Kater, 2017)

จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายมากเกินไปและวางแผนโภชนาการสำหรับการฟื้นฟูร่างกายไม่ดี รวมถึงไม่ได้ศึกษาทำออกกำลังกายที่ถูกต้องเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ ก็จะส่งผลให้เป้าหมายของการพัฒนาความสามารถของร่างกายในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันล้มเหลว ซึ่งเกิดโทษมากกว่าผลดี (Cerqueira et al., 2020)

Table 2 Practical Application of Fundamental Resistance Training Exercises to Enhance Daily Functional Mobility

Exercise	Benefits	Real-Life Application	Recommended Variations
Squat	Strengthens legs, hips, and core; helps reduce slip-and-fall accidents.	Sitting down and standing up from a chair, or lifting objects from the floor.	1) Bodyweight Squat (no equipment) 2) Goblet Squat (holding a dumbbell or heavy object at chest level)
Lunge	Improves body balance, knee joint, and hip stability.	Walking up stairs or stepping over obstacles.	1) Forward Lunge 2) Reverse Lunge 3) Walking Lunge
Single-Leg Balance	Enhances balance and coordination of the nervous system commanding specific muscle groups.	Reduces the chance of falling, especially among the elderly.	1) Stand on one leg for 30-60 seconds 2) Perform on an uneven surface (e.g., a pillow or foam pad)
Plank	Enhances core stability.	Prevents back pain while working or lifting heavy objects.	1) Standard Plank 2) Side Plank
Hip Hinge / Deadlift	Trains safe lifting mechanics by utilizing the hips and legs instead of the back.	Lifting objects from the floor, carrying bags, or helping someone up from a chair.	1) Bodyweight Hip Hinge 2) Kettlebell Deadlift
Step-Up	Builds leg strength and ankle stability.	Going up and down stairs or navigating uneven terrain.	Stepping up actual stairs, or using a low box/chair.
Farmer's Carry	Strengthens hands, arms, shoulders, and core.	Carrying everyday items, such as grocery bags or luggage.	Carry dumbbells in both hands and walk 10-20 meters.

บทสรุป

จากการวิเคราะห์กรณีศึกษาชุมชนสันติอโศก ซึ่งให้เห็นถึงประเด็นสำคัญเชิงวิพากษ์ว่า การมีอายุขัยที่ยืนยาวไม่ได้เป็นเครื่องการันตีถึงการมี "ช่วงอายุสุขภาพ" (Healthspan) ที่ดีและมีคุณภาพเสมอไป หากบุคคลนั้นได้รับอุบัติเหตุในชีวิตประจำวัน เช่น การลื่นล้มหรือกระดูกหักจากการยกของ จนสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวและต้องกลายเป็นผู้ป่วยติดเตียง ชีวิตที่ยืนยาวนั้นย่อมปราศจากศักดิ์ศรีในการพึ่งพาตนเอง ข้อสรุปนี้ตอกย้ำให้เห็นว่า การเสริมสร้างความแข็งแรงเชิงกายภาพด้วยการออกกำลังกายแบบแรงต้านเพื่อพัฒนาสมรรถนะของร่างกาย จะส่งผลให้การทำกิจกรรมต่างๆ เป็นไปอย่างอิสระ พร้อมทั้งช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและความสูญเสียในชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นรูปธรรม

ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นบุคคลทั่วไป หรือผู้ที่มีความสนใจในการดูแลสุขภาพ ก็สามารถนำไปประยุกต์ใช้และปรับปรุงตามปัจเจกบุคคลเพื่อให้ได้องค์ประกอบที่ส่งผลให้การมีอายุที่ยืนยาวนั้น มีทั้งคุณภาพและความยั่งยืนในการดูแลสุขภาพต่อไป

References

- Acoba, E. (2024). Social support and mental health: The mediating role of perceived stress. *Frontiers in Psychology*, 15, 1330720.
- Aggarwal, S., Wright, J., Morgan, A., Patton, G., & Reavley, N. (2023). Religiosity and spirituality in the prevention and management of depression and anxiety in young people: A systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 23(1), 729.
- Akers, A. (2024). *What is a macro diet, and how does it work?*. Retrieved from www.medicalnewstoday.com/articles/macro-diet#summary.
- Asoke.info. (n.d.). *Santi Asoke Meritism Community*. Retrieved from www.asoke.info/Book/santi_history/santiasoke_history.html.
- BBC. (n.d.). *What is a paleo diet and should I try it?*. Retrieved from www.bbc.co.uk/food/articles/paleo_diet.
- Bizzarri, C., Colabianchi, D., Giannone, G., Di Luigi, L., & Cappa, M. (2021). Exercise-induced GH secretion is related to puberty. *Journal of Endocrinological Investigation*, 44(6), 1283-1289.
- Brooks, K., & Carter, J. (2013). Overtraining, Exercise, and Adrenal Insufficiency. *Journal of Novel Physiotherapies*, 3(125), 11717.
- Buettner, D. (2010). *The Blue Zones: Lessons for Living Longer from the People Who've Lived the Longest*. Washington, D.C.: National Geographic Books Publishing.
- Cadegiani, F., & Kater, C. (2017). Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) Axis Functioning in Overtraining Syndrome: Findings from Endocrine and Metabolic Responses on Overtraining Syndrome (EROS)-EROS-HPA Axis. *Sports Medicine - Open*, 3(1), 45.
- Cerqueira, É., Marinho, D., Neiva, H., & Lourenço, O. (2020). Inflammatory Effects of High and Moderate Intensity Exercise-A Systematic Review. *Frontiers in Physiology*, 10, 1550.
- Chatchawarat, L., Lasuka, D., & Khampolsiri, T. (2019). Effects of Nordic Walking Exercise on Body Mass Index and Waist Circumference Among Overweight Older Persons. *Nursing Journal*, 46(Supplement), 1-12.

- Chelly, M., Fathloun, M., Cherif, N., Amar, M., Tabka, Z., & van Praagh, E. (2009). Effects of a back squat training program on leg power, jump, and sprint performances in junior soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(8), 2241-2249.
- Chen, T., Liu, N., Liu, J., Zhang, X., Huang, Z., Zang, Y., ... & Ding, Z. (2016). Gua Sha, a press-stroke treatment of the skin, boosts the immune response to intradermal vaccination. *PeerJ*, 4, e2451.
- Chung, S., Rodriguez, A., Alijanpour, E., & McCann, R. (2023). Effects of A Single Balance Training Session on Neural Excitability in Individuals with Chronic Ankle Instability. *Journal of Sport Rehabilitation*, 32(8), 847-854.
- Cleveland Clinic. (2023). *Pros and Cons of a High-Carb Diet: Can You Lose Weight?*. Retrieved from <https://health.clevelandclinic.org/high-carb-diet>.
- Crosby, L., Davis, B., Joshi, S., Jardine, M., Paul, J., Neola, M., & Barnard, N. (2021). Ketogenic Diets and Chronic Disease: Weighing the Benefits Against the Risks. *Frontiers in Nutrition*, 8, 702802.
- de la Rosa, A., Olaso-González, G., Arc-Chagnaud, C., Millán, F., Salvador-Pascual, A., García-Lucerga, C., ... & Gómez-Cabrera, M. (2020). Physical exercise in the prevention and treatment of Alzheimer's disease. *Journal of Sport and Health Science*, 9(5), 394-404.
- Delfa-de-la-Morena, J., Paes, P., de Oliveira, D., Júnior, F., Lima, B., García-González, M., ... & Riquelme-Aguado, V. (2024). Single-Leg Balance and Lower Limb Strength: Quantitative Analysis with the Balance Master System. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 9(4), 282.
- Eat Sustainably. (n.d.). *What is an omnivore diet?*. Retrieved from <https://eatsustainably.com.au/education/omnivore-pescatarian-flexitarian-eating/omnivore/what-omnivore-diet>.
- Fernandes, S., Oliveira, L., Pereira, A., Costa, M., Raposo, A., Saraiva, A., & Magalhães, B. (2024). Exploring Vitamin B12 Supplementation in the Vegan Population: A Scoping Review of the Evidence. *Nutrients*, 16(10), 1442.
- Guilhem, G., Cornu, C., & Guével, A. (2010). Neuromuscular and muscle-tendon system adaptations to isotonic and isokinetic eccentric exercise. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 53(5), 319-341.
- Howell, J., Fuglevand, A., Walsh, M., & Bigland-Ritchie, B. (1995). Motor unit activity during isometric and concentric-eccentric contractions of the human first dorsal interosseus muscle. *Journal of Neurophysiology*, 74(2), 901-904.
- Jin, L., Diaz-Canestro, C., Wang, Y., Tse, M., & Xu, A. (2024). Exerkines and cardiometabolic benefits of exercise: from bench to clinic. *EMBO Molecular Medicine*, 16(3), 432-444.
- Jinda, T. (2001). *Effects of Cluster Set Resistance Training on Muscular Function and Balance in Elderly*. Master of Science in Sports and Exercise Science Thesis, Chulalongkorn University.
- Jiratrakorn, Y. (2023). *Cardio exercise VS Strength training*. Retrieved from www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=1550.
- Jrerattakon, Y. (2023). *Fit and Firm According to the FITT Principle*. Retrieved from <https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=1567>.
- Kahleova, H., Tura, A., Klementova, M., Thieme, L., Haluzik, M., Pavlovicova, R., ... & Pelikanova, T. (2019). A Plant-Based Meal Stimulates Incretin and Insulin Secretion More Than an Energy- and

- Macronutrient-Matched Standard Meal in Type 2 Diabetes: A Randomized Crossover Study. *Nutrients*, 11(3), 486.
- Kennedy, B., Berger, S., Brunet, A., Campisi, J., Cuervo, A., Epel, E., ... & Sierra, F. (2014). Geroscience: linking aging to chronic disease. *Cell*, 159(4), 709-713.
- Key, T., Papier, K., & Tong, T. (2022). Plant-based diets and long-term health: findings from the EPIC-Oxford study. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 81(2), 190-198.
- Koemel, N., Ahmadi, M., Biswas, R., Thøgersen-Ntoumani, C., Teixeira-Pinto, A., Chow, C., ... & Stamatakis, E. (2026). Vigorous intermittent lifestyle physical activity (VILPA) and mortality risk among US adults: a wearables-based national cohort study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 23(1), 17.
- Kubo, K., Ikebukuro, T., & Yata, H. (2019). Effects of squat training with different depths on lower limb muscle volumes. *European Journal of Applied Physiology*, 119(9), 1933-1942.
- Lal, M. (2025). 12 Benefits of Yoga That Are Supported by Science. Retrieved from www.healthline.com/nutrition/13-benefits-of-yoga.
- Li, X., Luan, Y., Li, Y., Ye, S., Wang, G., Cai, X., ... & Luan, Y. (2022). The effect of high-fructose corn syrup vs. sucrose on anthropometric and metabolic parameters: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Nutrition*, 9, 1013310.
- Liu, S., Zeng, M., Wan, W., Huang, M., Li, X., Xie, Z., ... & Cai, Y. (2023). The Health-Promoting Effects and the Mechanism of Intermittent Fasting. *Journal of Diabetes Research*, 4038546.
- Longo, V., & Anderson, R. (2022). Nutrition, longevity and disease: From molecular mechanisms to interventions. *Cell*, 185(9), 1455-1470.
- López-Otín, C., Blasco, M., Partridge, L., Serrano, M., & Kroemer, G. (2023). Hallmarks of aging: An expanding universe. *Cell*, 186(2), 243-278.
- Marcori, A., Monteiro, P., Oliveira, J., Dumas, M., & Teixeira, L. (2022). Single Leg Balance Training: A Systematic Review. *Perceptual and Motor Skills*, 129(2), 232-252.
- Martins-Costa, H., Lacerda, L., Diniz, R., Lima, F., Andrade, A., Peixoto, G., ... & Chagas, M. (2022). Equalization of Training Protocols by Time Under Tension Determines the Magnitude of Changes in Strength and Muscular Hypertrophy. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(7), 1770-1780.
- Morkeaw.net. (n.d.). *The Origins of Dharma Medicine*. Retrieved from <https://morkeaw.net/about-us/>.
- Nutriline. (n.d.). *What is the Blue Zone? The Health and Wellbeing Lifestyle for Longevity*. Retrieved from <https://nutriline.co.th/th/article/blue-zone-lifestyle>.
- Oliveira, A., Corvino, R., Caputo, F., Aagaard, P., & Denadai, B. (2016). Effects of fast-velocity eccentric resistance training on early and late rate of force development. *European Journal of Sport Science*, 16(2), 199-205.
- Olshansky, S. (2018). From Lifespan to Healthspan. *JAMA*, 320(13), 1323-1324.
- Pahlavani, H. (2023). Exercise therapy to prevent and treat Alzheimer's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 15, 1243869.
- Pluemjai, S. (2021). *Injury Statistics and Research on Biomechanics of Physical Movement*. Retrieved from <https://sportscience.dpe.go.th/public/sport.do?cmd=goView&id=199>.

- Portella, C., Ghelman, R., Abdala, V., Schweitzer, M., & Afonso, R. (2021). Meditation: Evidence Map of Systematic Reviews. *Frontiers in Public Health*, 9, 742715.
- Qian, F., Liu, G., Hu, F., Bhupathiraju, S., & Sun, Q. (2019). Association Between Plant-Based Dietary Patterns and Risk of Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 179(10), 1335-1344.
- Queirós, C., & Freitas, J. (2019). Sun Exposure: Beyond the Risks. *Dermatology Practical & Conceptual*, 9(4), 249-252.
- Ramirez-Campillo, R., Sortwell, A., Moran, J., Afonso, J., Clemente, F., Lloyd, R., ... & Granacher, U. (2023). Plyometric-Jump Training Effects on Physical Fitness and Sport-Specific Performance According to Maturity: A Systematic Review with Meta-analysis. *Sports Medicine - Open*, 9(1), 23.
- Rao, P., Belanger, M., & Robbins, J. (2022). Exercise, Physical Activity, and Cardiometabolic Health: Insights into the Prevention and Treatment of Cardiometabolic Diseases. *Cardiology in Review*, 30(4), 167-178.
- Richards, L. (2020). *What is the microbiome diet?*. Retrieved from www.medicalnewstoday.com/articles/microbiome-diet#summary.
- Rodríguez, M., Quintana-Cepedal, M., Cheval, B., Thøgersen-Ntoumani, C., Crespo, I., & Olmedillas, H. (2026). Effect of exercise snacks on fitness and cardiometabolic health in physically inactive individuals: systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 60, 133-141.
- Satija, A., Bhupathiraju, S., Spiegelman, D., Chiuve, S., Manson, J., Willett, W., ... & Hu, F. (2017). Healthful and Unhealthful Plant-Based Diets and the Risk of Coronary Heart Disease in U.S. Adults. *Journal of the American College of Cardiology*, 70(4), 411-422.
- Sears, B. (2025). *Benefits of Hot and Cold Contrast Therapy Baths*. Retrieved from www.verywellhealth.com/contrast-bath-in-physical-therapy-2696628.
- Sherrington, C., Fairhall, N., Wallbank, G., Tiedemann, A., Michaleff, Z., Howard, K., ... & Lamb, S. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1(1), CD012424.
- Soronio, A. (2025). *What Is Relaxation Massage and How It Helps Your Body*. Retrieved from <https://getblys.com.au/blog/what-is-relaxation-massage-benefits/>.
- Suebsoontorn, W., Nimit-Arun, N., & Chatdokmaipria, K. (2019). The Effects of Self - Efficacy Enhancement Program on Fall Prevention Behaviors and Physical Capabilities of Elderly Persons in Community. *Chonburi Hospital Journal*, 44(2), 119-128.
- Thai Health Promotion Foundation. (2012). *Ministry of Public Health Indicates Thais Are at Risk of Illness Due to Lack of Exercise*. Retrieved from www.thaihealth.or.th/สธ-ชี้คนไทยเสี่ยงป่วยเห/.
- Thairath. (2024). *Thais Bear Expenses Amounting to 82% of Their Income: Uncovering the Cost of Living and Highest Monthly Expenditures*. Retrieved from www.thairath.co.th/money/economics/thai_economics/2786569.
- Tomova, A., Bukovsky, I., Rembert, E., Yonas, W., Alwarith, J., Barnard, N., & Kahleova, H. (2019). The Effects of Vegetarian and Vegan Diets on Gut Microbiota. *Frontiers in Nutrition*, 6, 47.
- Viroli, G., Kalmpourtzidou, A., & Cena, H. (2023). Exploring Benefits and Barriers of Plant-Based Diets: Health, Environmental Impact, Food Accessibility and Acceptability. *Nutrients*, 15(22), 4723.

- Wickramaratne, P., Yangchen, T., Lepow, L., Patra, B., Glicksburg, B., Talati, A., ... & Weissman, M. (2022). Social connectedness as a determinant of mental health: A scoping review. *PloS One*, 17(10), e0275004.
- Wirth, K., Hartmann, H., Sander, A., Mickel, C., Szilvas, E., & Keiner, M. (2016). The Impact of Back Squat and Leg-Press Exercises on Maximal Strength and Speed-Strength Parameters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(5), 1205-1212.
- Wood, M. (2025). *4 Breathing Exercises for Less Stress, More Energy: How to Breathe Your Way to Better Health*. Retrieved from www.nm.org/healthbeat/healthy-tips/4-breathing-techniques-for-better-health.
- Zaffanello, M., Pietrobelli, A., Cavarzere, P., Guzzo, A., & Antoniazzi, F. (2023). Complex relationship between growth hormone and sleep in children: insights, discrepancies, and implications. *Frontiers in Endocrinology*, 14, 1332114.

Declaration of Author Contributions: Conceptualization, T.V. and P.M.; Investigation, T.V.; Resources, P.M.; Writing – Original Draft Preparation, T.V. and P.M.; Writing – Review & Editing, T.V. and P.M.; Supervision, T.V.

Declaration of AI Use: The authors declare the use of artificial intelligence (AI) tools in the preparation of this manuscript. Gemini was employed specifically to generate the visual content for Figure 1 and Figure 2. Furthermore, Grammarly was used solely for grammar correction and language refinement. The authors have evaluated and validated all AI-assisted content and bear full responsibility for the accuracy and conclusions presented in this article.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



Copyright: © 2026 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).