



บทที่ ๒

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้สำรวจการวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง ผลของการอบอุ่นร่างกายต่างแบบที่มีต่อการวิ่ง ๒๐๐ เมตร พอสรุปได้ดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

ในปี พ.ศ. ๒๕๑๗ เจลีย์ พิมพันธุ์ ได้ทำการศึกษารวบรวมเรื่อง "ผลของความหนักเบาในการอบอุ่นร่างกาย และช่วงเวลาพักก่อนการวิ่งที่มีต่อการวิ่ง"^๑ โดยใช้ นักศึกษาชาย จำนวน ๑๔ คน การทดลองแบ่งเป็น ๒ ตอน คือ ตอนที่ ๑ ให้ทดลองอบอุ่นร่างกายในระดับเบา, ปานกลาง และหนัก แล้วให้วิ่งระยะทาง ๔๐๐ เมตร ตอนที่ ๒ ให้ผู้ถูกทดลองอบอุ่นร่างกายในระดับที่มีความเหมาะสมกับตนเองมากที่สุดจากการทดลองในตอนแรก โดยให้มีกำหนดเวลาพักระหว่างอบอุ่นร่างกายก่อนวิ่ง ๑๐, ๒๐ และ ๓๐ นาที ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายในระดับเบาให้ผลต่อการวิ่งระยะทาง ๔๐๐ เมตร ดีกว่าการอบอุ่นร่างกายระดับหนัก การอบอุ่นร่างกายในระดับเบาและมีช่วงเวลาพักก่อนเริ่มวิ่ง ๑๐ นาที ให้ผลต่อการวิ่งระยะทาง ๔๐๐ เมตร ดีกว่าช่วงเวลาพัก ๓๐ นาที

^๑ เจลีย์ พิมพันธุ์, "ผลของความหนักเบาในการอบอุ่นร่างกายและช่วงเวลาพักก่อนการวิ่งที่มีต่อการวิ่ง," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๗).

งานวิจัยในต่างประเทศ

โฮกเบอร์ก และจุงเกรน (Hogberg and Ljunggren) ได้ตรวจสอบผลของการอบอุ่นร่างกายจากการวิ่งด้วยความเร็วปานกลางผสมกับกายบริหารที่มีต่อการวิ่งระยะทาง ๑๐๐, ๔๐๐ และ ๘๐๐ เมตร โดยใช้นักกรีฑาที่ฝึกมาอย่างดีแล้ว ผลปรากฏว่าในการวิ่งระยะทาง ๑๐๐ เมตร นักกรีฑาจะทำเวลาดีขึ้น ประมาณ ๐.๕-๐.๖ วินาที หรือประมาณ ๓-๔% การวิ่งระยะทาง ๔๐๐ เมตรดีขึ้น ๑.๕-๓.๐ วินาที หรือประมาณ ๓-๖% และระยะทาง ๘๐๐ เมตรดีขึ้นประมาณ ๔-๖ วินาที หรือประมาณ ๒.๕-๕%

ในปี ค.ศ. ๑๙๖๒ เอ็ดเวิร์ด ทีโอดอร์ ทเวิร์ดโอสกี (Edward Theodore Twardowsky) ได้วิจัยเรื่องผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการว่ายน้ำระยะทาง ๑๐๐ หลา^๒ โดยใช้นักกีฬาว่ายน้ำที่เป็นตัวแทนชั้นปีที่ ๑ กับตัวแทนของมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายก่อนการว่ายน้ำจะใช้เวลาน้อยกว่าการไม่อบอุ่นร่างกาย หรือการอบอุ่นร่างกายด้วยการอาบน้ำอุ่นฝักบัว (hot shower bath Warm-up) และอาบน้ำอุ่นวน (hot whirlpool bath Warm-up) และระหว่างการไม่อบอุ่นร่างกายกับการอบอุ่นร่างกายด้วยการอาบน้ำอุ่นฝักบัว หรืออาบน้ำอุ่นวนให้ผลต่อการว่ายน้ำเท่ากัน

^๑ Per-Olof Astrand, and Kaare Rodahl, Textbook of Work Physiology (New York : McGraw-Hill Book Company, 1970) pp. 524-525.

^๒ Edward Theodore Twardowsky, "The Effect of Warm-Up Upon 100 Yard Swimming Performance," Dissertation Abstracts International 23 (August 1962) : 524-525.

ในปี ค.ศ. ๑๙๖๓ ทีอุส ลี ดูลิตเติล (Theus Lee Doolittle) ได้วิจัยเรื่องผลของการอบอุ่นร่างกายทั่วไปและเฉพาะส่วนที่มีต่อการเคลื่อนไหว โดยใช้นักเรียนชายเตรียมอุดมศึกษา จำนวน ๒๔ คน การอบอุ่นร่างกายแบ่งออกเป็น ๒ อย่างคือ การอบอุ่นร่างกายทั่วไปใช้ท่ากายบริหาร และการอบอุ่นร่างกายเฉพาะส่วนใช้ท่ายิงประตูลบาสเกตบอลแบบสองมือเข้าฝาผนัง ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายทั่วไปและเฉพาะส่วนมีผลต่อความแม่นยำในการยิงประตูลบาสเกตบอลไม่แตกต่างกัน

ในปีเดียวกัน เอ. ดับบลิว. เซ็ดจวิก และ เอช. อาร์. วาร์เรน (A. W. Sedgewick and H.R. Whalen) ได้วิจัยเรื่อง "ผลของการอบอุ่นร่างกายด้วยความร้อนต่อความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ"^๒ โดยใช้ผู้ถูกทดลอง ๒๖ คน อบอุ่นร่างกายด้วยคลื่นสั้นสำหรับกายภาพบำบัด (Shot - wave diathermy) จากผลการวิจัยพบว่า ความร้อนจากการอบอุ่นร่างกายทำให้ความแข็งแรงลดลง .๕ ปอนด์ และไม่มีผลต่อความทนทานของกล้ามเนื้อ

ในปีเดียวกัน โรเบิร์ต เอ็นซิงเกอร์ และ โรเบิร์ต เบียร์ (Robert N. Singer and Robert Beaver) ได้วิจัยเรื่อง "ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการโยนโบว์ลิ่ง"^๓

^๑ Theus Lee Doolittle, "The Effect of General and Specific Warm-Up on Subsequent Motor Performance," Dissertation Abstracts International 24 (March 1964) : 3623-3624.

^๒ A.W. Sedgewick, and H.R. Whalen, "Effect of Passive Warm-Up on Muscular Strength and Endurance," The Research Quarterly 35 (March 1964) : 46.

^๓ Robert N. Singer, and Robert Beaver, "Bowling and the Warm-Up Effect," The Research Quarterly 34 (October 1963) : 372-375.



โดยใช้นักศึกษาที่เข้าแข่งขันโบว์ลิ่งภายในจำนวน ๑๓๒ คน ผู้เข้าแข่งขันจะ
ไม่มีการอบอุ่นร่างกายโดยการโยนลูกโบว์ลิ่งก่อนการแข่งขัน ผลการวิจัยพบว่าคะแนนใน
การโยนโบว์ลิ่งเกมแรกได้น้อยกว่าการโยนในเกมหลัง ๆ ซึ่งแสดงว่าการโยนโบว์ลิ่งเกม
แรกนั้นเปรียบเหมือนการอบอุ่นร่างกายที่มีผลทำให้นักกีฬาสามารถโยนโบว์ลิ่งได้ดีในเกม
ต่อไป

ในปี ค.ศ. ๑๙๖๕ เอเวอรี แฮมตัน ฮาร์วิลล์ (Avery Hamton Harvill)
ได้วิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ของผลการอบอุ่นร่างกายจากประสบการณ์ที่มีต่อความแข็งแรง,
ความคล่องตัว, ความอ่อนตัวและกำลัง" โดยใช้นักศึกษาชายชั้นปีที่ ๑ และปีที่ ๒ ที่เรียน
วิชาพลศึกษาของมหาวิทยาลัยจอร์เจีย จำนวน ๔๐ คน ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกาย
แบบต้านกำลัง (Isometric Exercises) และแบบกายบริหาร (Calisthenic Exercises)
ที่ใช้ระยะเวลา ๔ นาที หรือ ๘ นาที มีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรง ความคล่องตัว ความ
อ่อนตัว และกำลังเหมือนกัน

ในปี ค.ศ. ๑๙๖๘ ลี รอย ซิมสัน (Le Roy Simpson) ได้วิจัยเรื่อง
"อิทธิพลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่ออัตราการเต้นของหัวใจในคน ๓ ระดับอายุ"^๒ โดยใช้นัก
ศึกษาระดับเตรียมอุดมศึกษา วิทยาลัย และผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพสมบูรณ์และไม่อยู่ในระหว่าง
การฝึกซ้อมกรีฑา การอบอุ่นร่างกายแบ่งออกเป็น ๓ อย่าง คือ การอบอุ่นร่างกายโดยถือ

^๑ Avery Hamton Harvill, "The Relative Effects of Selected Warm-Up Experiences on Strength, Agility, Flexibility, and Power," Dissertation Abstracts International 27 (November 1966) : 1246-1247.

^๒ Le Roy Simpson, "The Influence of Warm-Up Upon Exercise Heart Rate at Three Age Levels," Dissertation Abstracts International 29 (July 1968) : 138.

จักรยานวัดงาน (bicycle ergometer) เป็นเวลา ๕ นาที ในความหน่วงที่กำหนดให้ การอบอุ่นร่างกายด้วยกายบริหารเป็นเวลา ๕ นาที และไม่มีการอบอุ่นร่างกาย แล้วให้ ฝึกจักรยานวัดงานในความหน่วงที่กำหนดให้ ๕ นาที ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกาย ด้วยกายบริหารทำให้อัตราการเต้นของหัวใจสูงที่สุด การอบอุ่นร่างกายด้วยการฝึกจักรยาน รองลงมาและไม่อบอุ่นร่างกายต่ำที่สุด นักเรียนระดับเตรียมอุดมศึกษาและวิทยาลัย เมื่อ อบอุ่นร่างกายด้วยการฝึกจักรยานวัดงาน และกายบริหาร อัตราการเต้นของหัวใจหลัง การออกกำลังกายจะเท่ากัน แต่ในผู้ใหญ่จะสูงกว่าเมื่ออบอุ่นร่างกายแบบกายบริหาร

ในปีเดียวกัน เนียล ซี เทรมเบิล (Neal C. Tremble) ได้วิจัยเรื่อง "อิทธิพลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการเกิดบาดเจ็บของกล้ามเนื้อขาท่อนบนด้านหลังของ นักกรีฑาวิทยาลัย"^๑ โดยใช้นักเรียนระยะสั้น ๒๒ คน ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายก่อน การวิ่งกับไม่อบอุ่นร่างกายก่อนวิ่งไม่ทำให้กล้ามเนื้อขาท่อนบนด้านหลัง (Hamstring) ด้ ้รับบาดเจ็บและเวลาที่ใช้ในการวิ่งไม่แตกต่างกัน

ในปีเดียวกัน อะมอส โกรดจโนวสกี และจอห์น อาร์. เมเกิล (Amos Grodjinovsky and John R. Magel) ได้วิจัยเรื่อง "ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อ ความสามารถ"^๒ ในการวิ่งโดยใช้นักศึกษาหญิง จำนวน ๑๓ คน ทดลองอบอุ่นร่างกายอย่าง ปกติ, อย่างหนัก และไม่อบอุ่นร่างกาย ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายอย่างปกติกับ อย่างหนักทำให้การวิ่ง ๖๐ หลา และ ๔๔๐ หลาดีขึ้น ส่วนการวิ่ง ๑ ไมล์ การอบอุ่นร่างกาย

^๑ Neal C. Tremble, "The Influence of Warm-Up on Injury to the Hamstring Muscles in College Sprinters," Dissertation Abstracts International 23 (April-May 1968) : 3765.

^๒ Grodjinovsky, and Magel, "Effect of Warm-up on Running Performance," The Research Quarterly : 116-118.

อย่างหนักให้ผลดีกว่า แต่การอบอุ่นร่างกายปกติกับไม่อบอุ่นร่างกายให้ผลอย่างเดียวกัน สำหรับปริมาณหายใจเข้าสูงสุด การอบอุ่นร่างกายทั้ง ๓ แบบมีผลเท่า ๆ กัน

ในปีเดียวกัน ริชาร์ด บี สวาน (Richard B. Swan) ได้วิจัยเรื่อง "ผลของของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อการขว้างลูกอเมริกันฟุตบอล"^๑ โดยใช้นักกีฬาอเมริกันฟุตบอลในตำแหน่งผู้ขว้างลูก (Quarterback) ที่มีประสบการณ์ ๖ คน อบอุ่นร่างกาย ๓ แบบคือ แบบทั่วไป, แบบเฉพาะส่วนโดยการขว้าง, และไม่อบอุ่นร่างกาย แล้วทดสอบขว้างลูกอเมริกันฟุตบอลที่ระยะ ๑๐, ๒๐ และ ๓๕ หลา จุดละ ๕ ครั้ง ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายเฉพาะส่วนให้ผลดี

ในปี ค.ศ. ๑๙๖๘ เฟรด บลอมม์ (Fred Blohm) ได้วิจัยเรื่อง "ความสามารถในการวิ่งทนอันสืบเนื่องมาจากการอบอุ่นร่างกายและช่วง เวลาพักที่แตกต่างกัน"^๒ โดยใช้นักกรีฑาวิ่งทนชายที่เป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัย จำนวน ๑๑ คน แบ่งออกเป็น ๔ กลุ่ม การอบอุ่นร่างกายแบ่งออกเป็น ๔ สภาวะ คือ อบอุ่นร่างกายและมีช่วง เวลาพักก่อนการวิ่ง ๖ นาที อบอุ่นร่างกายและมีช่วง เวลาพักก่อนวิ่ง ๑๔ นาที อบอุ่นร่างกายและมีช่วง เวลาพักก่อนวิ่ง ๒๒ นาที และไม่มีการอบอุ่นร่างกายแต่ให้นั่งพักก่อนการวิ่ง ๒๐ นาที การอบอุ่นร่างกายประกอบด้วย การวิ่งเหยาะ ๆ ระยะทาง ๑ ไมล์ ภายหลังวิ่งเต็มฝีเท้า ๓๕ หลา ๔ เที้ยว และวิ่งเหยาะเบา ๆ ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายและมีช่วง เวลาพัก ๖ นาที และ ๑๔ นาที จะทำให้การวิ่งทนดีขึ้นกว่าการไม่อบอุ่นร่างกาย

^๑ Richard B. Swan, "The Effect of Warm-Up on the Passing Accuracy of Quarterbacks," Completed Research in Health, Physical Education, & Recreation 11 (1969), pp. 191-192.

^๒ Fred Blohm, "Running Endurance Performance as Affected by Warm-Up and varied Rest Intervats," Dissertation Abstracts International, 30 (January 1970) : 2825.

การอบอุ่นร่างกายและมีช่วง เวลาพัก ๑๕ นาที ให้ผลดีกว่าการพัก ๒๒ นาที และการพัก ๒๒ นาทีกับไม่อบอุ่นร่างกายให้ผลไม่แตกต่างกัน

ในปีเดียวกัน เฮนรี่ เดวิด สโคจิ้น (Henry David Scogin) ได้วิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบความสามารถในการว่ายน้ำเมื่ออบอุ่นร่างกายด้วยความหนักเบาและมีช่วง เวลาพักที่แตกต่างกัน"^๑ โดยใช้นักกีฬาว่ายน้ำของมหาวิทยาลัยอาร์คันซัส สภาวะของความ หนักเบาในการอบอุ่นร่างกายและช่วงเวลาพักประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกายปานกลางและ มีช่วงเวลาพัก ๒ นาที ๑๕ นาที และ ๓๐ นาที การอบอุ่นร่างกายอย่างหนักและมีช่วง เวลา พัก ๒ นาที, ๑๕ นาที และ ๓๐ นาที และการไม่อบอุ่นร่างกาย ผลการวิจัยพบว่าโดยส่วน รวมผลของการไม่อบอุ่นร่างกายกับการอบอุ่นร่างกายปานกลางที่มีช่วง เวลาพัก ๒ นาที, ๑๕ นาที และ ๓๐ นาที ให้ผลต่อการว่ายน้ำแบบครอว์ลสะโตรก (Crawl Stroke)

ในปีเดียวกัน แมรี่ เอช อีเมอสัน (Mary H. Emerson) ได้ทำวิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ของการอบอุ่นร่างกายเฉพาะส่วน, การอบอุ่นร่างกายทั่วไปและไม่มีการอบอุ่น ร่างกายกับความสามารถในการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว"^๒ การทดลองแบ่งออกเป็น ๔ ตอน ๆ ละ ๑๐ นาที คือ พัก, กายบริหาร, ริ่ง และทดสอบริ่ง ผลการวิจัยพบว่าการอบอุ่นร่างกาย เฉพาะอย่างเต็มที่ และการอบอุ่นร่างกายทั่วไปพอประมาณรวมกับการอบอุ่นร่างกาย เฉพาะ อย่างเต็มที่ ทำให้เกิดผลเสียต่อการริ่งเร็ว การอบอุ่นร่างกายทั่วไปพอประมาณไม่ทำให้เกิด ผลเสียต่อการริ่งเร็ว

^๑ Henry David Scogin, "A Comparison of Swimming Performance Following Selected Intensities of Warm-up Varied Rest Intervals," Dissertation Abstracts International 30 (August 1969) : 571-572.

^๒ Mary H. Emerson, "The Relationship of Formal, Informal and Lack of Warm-Up Exercise to Performance Involving Speed of Movement," Completed Research in Health, Physical Education, & Recreation 2 (1969) : p. 192.

ในปี ค.ศ. ๑๙๗๑ พอล ทิมอธี บราวน์ (Paul Timothy Brown) ได้วิจัย เรื่อง "ผลของความหนักเบาในการอบอุ่นร่างกาย ๓ ระดับ ที่มีต่อปฏิกิริยาในการโต้ตอบ และความเร็วในการเหวี่ยงไม้เบสบอล"^๑ โดยใช้นักกีฬาเบสบอลชาย ๓๐ คน การอบอุ่นร่างกายแบ่งเป็น ๓ ระดับ คือ การไม่อบอุ่นร่างกายโดยไม่มีการเล่นไม้ตีมาก่อน การอบอุ่นร่างกายปกติโดยให้บริหารหัวไหล่ และเหวี่ยงไม้ตี ๘ ครั้ง และการอบอุ่นร่างกายอย่างหนักโดยใช้วิธีเดียวกับการอบอุ่นร่างกายแบบปกติ แต่ใช้หัวยางลวงน้ำหนักไว้กับไม้ตี ผลการวิจัยพบว่า ในด้านปฏิกิริยาโต้ตอบไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการอบอุ่นร่างกายทั้ง ๓ ระดับ ในด้านความเร็วในการเหวี่ยงไม้การอบอุ่นร่างกายปกติและอย่างหนักให้ผลดีกว่า การไม่อบอุ่นร่างกาย ในด้านเวลาการตอบสนองให้ผลไม่แตกต่างกัน

ในปีเดียวกัน อัลเบิร์ต โจเซฟ ซีมอน (Albert Joseph Simon) ได้วิจัย เรื่อง "ผลของการอบอุ่นร่างกายหนักและเบาที่มีต่อการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกาย อย่างหนักและการฟื้นตัวของหัวใจ"^๒ โดยใช้ผู้ชายที่มีสมรรถภาพทางกายดี ๕๐ คน ทำการ อบอุ่นร่างกาย ๓ วิธีคือ ไม่อบอุ่นร่างกาย, อบอุ่นร่างกายจนชีพจรถึง ๑๒๕ ครั้ง/นาที และปล่อยให้ฟื้นตัวเหลือ ๑๐๐ ครั้ง/นาที และอบอุ่นร่างกายจนชีพจรถึง ๑๕๐ ครั้ง/นาที และปล่อยให้ฟื้นตัวเหลือ ๑๐๐ ครั้ง/นาที โดยใช้การถีบจักรยานวัดงาน จากนั้นให้ถีบ จักรยานวัดงานจนชีพจรถึง ๑๗๕ ครั้ง/นาที บันทึกเวลาช่วงที่ชีพจรเต้นตั้งแต่ ๑๐๐-๑๒๕ ครั้ง/นาที

^๑Paul Timothy Brown, "Effect of Three Intensity levels of Warm-Up the Reaction Time and Speed of Movement in the Baseball Swing", Dissertation Abstracts International 32 (March 1972) : 5013.

^๒Albert Joseph Simon, "Effects of Mild and Strenuous Warm-Up Exercise on Cardiac Response During Strenuous Exercise and in Recovery," Dissertation Abstracts International 32 (September 1971) : 2471-2472.

๑๒๕-๑๕๐ ครั้ง/นาที, ๑๕๐-๑๗๕ ครั้ง/นาที และบันทึกช่วงเวลากการฟื้นตัวของชีพจรเมื่อลดลงถึง ๑๐๐ ครั้ง/นาที ผลการวิจัยพบว่าการอบอุ่นร่างกายอย่างหนักเพิ่มเวลาในการทำงาน และใช้เวลาในการฟื้นตัวชีพจรน้อย การอบอุ่นร่างกายที่น้อยลงจะเป็นอัตราส่วนปฏิภาคกับเวลาในการออกกำลังกาย

ในปีเดียวกัน ไคลด์ โนแลน ทอมป์สัน (Clyde Nolan Thompson) ได้วิจัยเรื่อง "ผลของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความเร็ว, ความอดทน, ความคล่องตัว และกำลัง" โดยให้นักศึกษาชาย อายุ ๑๗-๒๕ ปี จำนวน ๔๔ คน อบอุ่นร่างกาย ๓ วิธี คือ อบอุ่นร่างกายเฉพาะ, อบอุ่นร่างกายทั่วไปแบบยืดกล้ามเนื้อ และอบอุ่นร่างกายโดยใช้น้ำอุ่นฝักบัว (Warm Shower) จากนั้นให้ทดสอบวิ่งก้าวด้านข้าง (Side Step), ริ่ง ๑ ไมล์, ริ่ง ๔๐ หลา และยีนกระโดดไกล ซึ่งในแต่ละรายการให้ทดสอบ ๓ ครั้ง ยกเว้นการวิ่ง ๑ ไมล์ ทำเพียงครั้งเดียว บันทึกครั้งที่ดีที่สุด ผลการวิจัยพบว่า ผลของความสามารถที่เกิดจากการอบอุ่นร่างกายทั้ง ๓ วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญคือ การอบอุ่นร่างกายเฉพาะให้ความเร็วมากที่สุด การอบอุ่นร่างกายทั่วไปให้ความเร็วช้าที่สุด, การอบอุ่นร่างกายเฉพาะให้ความคล่องตัวมากที่สุด และการอบอุ่นแบบใช้น้ำอุ่นฝักบัวต่ำที่สุด, ด้านกำลังการไม่อบอุ่นร่างกายให้ผลสูงที่สุด และการอบอุ่นร่างกายแบบยืดให้ผลน้อยที่สุด และด้านความอดทน การอบอุ่นแบบใช้น้ำอุ่นฝักบัวและไม่อบอุ่นร่างกายให้ผลสูงกว่าการอบอุ่นร่างกายเฉพาะและแบบยืดกล้ามเนื้อ

^๑ Clyde Nolan Thompson, "The Effects of Warm-Up Upon the Performance of Speed, Endurance, Agility and Power," Dissertation Abstracts International 32 (September 1971) : 2472-2473.

ในปีเดียวกัน อามอส โกรดจिनอฟสกี (Amos Grodjinovsky) ได้วิจัยเรื่อง "มาตรฐานของการอบอุ่นร่างกายและผลที่มีต่อความสามารถและสรีรวิทยาการออกกำลังกาย"^๑ แบ่งการศึกษาออกเป็น ๒ ตอน คือ ด้านความสามารถใช้ผู้ทดลอง ๔๒ คน อบอุ่นร่างกาย ๕ สภาวะ แล้ววิ่งจับเวลาครึ่งไมล์และวัดอุณหภูมิในปาก ด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย ใช้ผู้ถูกทดลอง ๖ คน วิ่งบนลู่วิ่งด้วยความเร็ว ๗ ไมล์/ชั่วโมง ที่ระดับ ๐ เปอร์เซ็นต์ ๓ นาที วัดการหายใจเข้าสูง, สูงสุด และวัดการเต้นของหัวใจ ผลการวิจัยพบว่าการอบอุ่นร่างกายทุกแบบทำให้ความสามารถสูงขึ้นกว่าไม่อบอุ่นร่างกายแต่ไม่มีความแตกต่างกันในระหว่างการอบอุ่นร่างกายแต่ละสภาวะและปริมาณการหายใจเข้า กับอัตราการเต้นของหัวใจไม่มีความแตกต่างกัน

ในปี ค.ศ. ๑๙๗๔ แรนดอล์ฟ เวย์น มิลเลอร์ (Randolph Wayne Miller) ได้วิจัยเรื่อง "ผลของระยะเวลาฟื้นตัวของการอบอุ่นร่างกายที่มีต่อความสามารถทางกายและสรีรวิทยาการออกกำลังกาย"^๒ โดยใช้ชาย ๒๑ คน อายุระหว่าง ๑๘-๓๐ ปี อบอุ่นร่างกายโดยการวิ่งบนลู่วิ่ง ๘ นาที จนถึงระดับ ๗๐ เปอร์เซ็นต์ เพื่อหาการใช้ออกซิเจน การทดสอบแบ่งเป็น ๒ ด้าน คือ ด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกายใช้การอบอุ่นร่างกายและมีช่วงการฟื้นตัว ๕, ๑๐, ๑๕ หรือ ๒๐ นาที แล้วแต่ผู้ถูกทดลองแต่ละคนแล้วทดสอบวิ่งบนลู่วิ่งแบบก้าวขึ้น ด้านความสามารถทางกายใช้วิธีการเดียวกันแต่ใช้การวิ่งบนลู่วิ่งแบบก้าวลง ผลการวิจัย

^๑ Amos Grodjinovsky, "Standardization of Warm-Up and Its Effect on Performance and an Selected Physiological Parameters," Dissertation Abstracts International 32 (December 1971) : 3074-3075.

^๒ Randolph Wayne Miller, "The Effect of Varied Recovery Intervals Following Moderate Warm-Up on Physical and Physiological Performance," Dissertation Abstracts International 35 (February 1975) : 5099.



พบว่า ผลของการฟื้นตัวหลังอบอุ่นร่างกาย ๕, ๑๐, ๑๕ และ ๒๐ นาที ให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การหายใจเข้าสูงสุดและความทนทานมีความสัมพันธ์กับแบบฝึกภาค

ในปีเดียวกัน โรนัลด์ แฮร์รี่ วาร์น็อก (Ronald Harry Warnock) ได้วิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของช่วงเวลาพักที่แตกต่างกันหลังจากอบอุ่นร่างกาย เฉพาะที่มีต่อความแข็งแรง, ความเร็ว และกำลัง"^๑ โดยการใช้ นักกีฬาประเภทต่าง ๆ ที่ได้คะแนนจากการทดสอบสูง ๓๔ คน จากการทดสอบแรงบีบมือ, ๓๗ คนจากการวิ่ง ๕๐ หลา และ ๔๖ คนจากการกระโดดสูง การอบอุ่นร่างกายใช้การอบอุ่นร่างกายเฉพาะ ๕ นาที ประกอบด้วย วิ่ง ๕๐ หลา, กระโดดสูง ๑๕๐ ครั้ง/นาที และบีบมือ ๖๐ ครั้ง/นาที จากนั้นให้นั่งพักจนกว่าจะถึงเวลาในการทดสอบ ซึ่งแต่ละช่วงเวลาพักจะทำเพียง ๑ ครั้ง/สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า การอบอุ่นร่างกายเฉพาะที่มีช่วงเวลาพักต่าง ๆ ให้ผลในด้านแรงบีบมือไม่แตกต่างกัน แต่ให้ผลแตกต่างกันในด้านการวิ่ง ๕๐ หลา และการกระโดดสูง

^๑ Ronald Harry Warnock, "A Comparative Analysis of the Effects of Various Rest Intervals Following Formal Warm-Up Upon Strength, Speed and Power," Dissertation Abstracts International 35 (August 1974) : 877-878.