

ผลของโปรแกรมการฟื้นตัวด้วยการยืดเหยียดในน้ำและการชอน้ำที่มีต่อระดับ
กรดแลคติกในเลือดภายหลังการออกกำลังกายแบบหนักสลับเบา

**Effects of Stretching in Water and Sauna Recovery Program upon
Lactic Acid Level in Blood after Interval Exercise**

คำนำ

กีฬาเป็นกิจกรรมที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการในการเล่น เพื่อความสนุกสนาน เพื่อประโยชน์แห่งสุขภาพ และในปัจจุบันมีมิติของการเล่นกีฬาที่ยังกว้างขวางมากยิ่งขึ้น มีการเล่นกีฬา เพื่อนำมาแก้ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม เล่นกีฬาเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันทำให้มนุษย์อยู่อย่างมีคุณภาพ และแม้กระทั่งการเล่นกีฬาเพื่อความบันเทิง มีการแข่งขันกันอย่างจริงจังมากขึ้น มีการเล่นกีฬาเพื่อเป็นอาชีพ ฉะนั้นกีฬาจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อชีวิตของแต่ละบุคคลและบ้านเมือง มีการจัดตั้งหน่วยงานองค์กรที่ดูแลรับผิดชอบงานด้านการกีฬาเป็นการเฉพาะ มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำผลการวิจัยไปพัฒนาวิธีการรูปแบบการฝึกซ้อมกีฬาให้มีประสิทธิภาพ เพิ่มศักยภาพของนักกีฬา ให้สูงมากขึ้นเป็นลำดับ กระบวนการฝึกซ้อมที่มีความหนักมากขึ้นจะนำไปสู่ภาวะการฝึกเกิน (over training) ขึ้นได้ แทนที่จะเป็นผลดีกับนักกีฬาทำให้สมรรถภาพและประสิทธิภาพของนักกีฬาลดลง

การฝึกซ้อมกีฬาเพื่อการแข่งขันนั้น จำเป็นต้องมีการฝึกซ้อมอย่างหนัก โดยการเพิ่มทั้งระดับความหนัก ระยะเวลา ความบ่อย รวมไปถึงกิจกรรมที่นำมาฝึกให้มีความหลากหลายและมากขึ้น เพื่อคงด้านสมรรถภาพทางกายให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งปัจจัยที่หนีไม่พ้นการฝึกซ้อมอย่างหนักคือความเมื่อยล้าของร่างกาย กีฬาแต่ละประเภทระดับความเมื่อยล้าที่เกิดขึ้นจะแตกต่างกันไป ในกีฬาที่มีลักษณะเป็นแบบ interval exercise หรือ intermittent exercise ซึ่งเป็นการออกกำลังกายในลักษณะที่ใช้ความหนักที่สูงซ้ำ ๆ กัน หลาย ๆ เที้ยว เช่นกีฬาฟุตบอล รักบี้ฟุตบอล บาสเกตบอล ระดับความเมื่อยล้าก็จะเกิดขึ้นง่าย ทั้งนี้เนื่องจากร่างกายต้องทำงานอย่างหนักติดต่อกันอย่างรวดเร็วและเป็นเวลานาน มีผลทำให้เกิดการสะสมของกรดแลคติกเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้กล้ามเนื้อเมื่อยล้า (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2536) ไม่ว่าจะในขณะที่ฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน กรดแลคติก คือ ปัจจัยที่ลดความสามารถสูงสุดของร่างกายนักกีฬา เป็นที่ยอมรับกันใน

วงการสรีรวิทยาการออกกำลังกายว่ากรดแลคติกเป็นสาเหตุสำคัญของความเมื่อยล้า (Lamb, 1984) ซึ่งสอดคล้องกับ (Bruce, 2000) ที่กล่าวไว้ว่า กรดแลคติกเป็นปัจจัยแรกที่ทำให้เกิดการเจ็บระบมกล้ามเนื้อ (muscle soreness) ทำให้เกิดการล้าของกล้ามเนื้อ (muscle fatigue) นักวิทยาศาสตร์การกีฬาและผู้ฝึกสอนได้ประจักษ์ในเหตุผลนี้เป็นอย่างดีและพบว่า วิธีการที่ทำให้การฟื้นตัวของร่างกายจากการสลายกรดแลคติก หรือเคลื่อนย้ายออกไปจากกล้ามเนื้อและเลือดโดยเร็ว หรือทำให้เปลี่ยนไปเป็นสารอื่น ๆ ได้เร็วที่สุด ย่อมส่งผลดีให้แก่นักกีฬาเพราะการฟื้นตัวของร่างกายภายหลังการฝึกอย่างหนักหรือการแข่งขันอย่างหนักได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งผลต่อสมรรถภาพของร่างกาย เพราะจะทำให้มีความพร้อมในการรับแบบฝึก หรือพร้อมที่จะแข่งขันในรายการต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จากข้อมูลดังกล่าว จึงได้มีการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการฟื้นตัวจากการสะสมของกรดแลคติก เพื่อให้ นักกีฬาฟื้นตัวได้เร็วขึ้น มีอาการเมื่อยล้า น้อย จากการศึกษานี้สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การวิ่งเหยาะ ๆ การบริหารยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching exercise) การซาวน่า (sauna) การนวด (massage) เป็นต้น (ชูศักดิ์ และ กันยา, 2536; อำพร, 2544; ชีรวัฒน์, 2547) วิธีการที่ง่ายและนิยมกันมาก คือการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นวิธีที่ทำได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ แต่ต้องทำหลายท่า จึงจะครอบคลุมทั่วร่างกาย ส่วนการซาวน่าจะให้ผลครอบคลุมทั้งร่างกาย ให้ผลเพิ่มประสิทธิภาพในด้านระบบประสาท แต่การซาวน่าต้องใช้ค่าใช้จ่ายมาก และห้องซาวน่ามีไม่แพร่หลายเข้าไปได้ในจำนวนจำกัด เป็นวิธีการที่มีความร้อนเข้ามาเกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจรูปแบบการฟื้นตัวด้วยความเย็น ดังที่ (จรรยาพร, 2521) ได้กล่าวถึง เมื่อทำให้ผิวหนังเย็นลง อัตราการเต้นของหัวใจจะลดลง สอดคล้องกับ (Cooney, 1972) การใช้ความเย็นในระยะฟื้นตัวมีผลดีต่ออัตราการเต้นของหัวใจในช่วงแรก ๆ ซึ่งโปรแกรมการฟื้นตัวด้วยการยืดเหยียดในน้ำที่จะทำให้ร่างกายมีความสามารถระบายความร้อนได้ดีขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำ จึงทำให้รู้สึกผ่อนคลายและสามารถที่จะปรับแรงดันให้หนักเบาโดยใช้ น้ำเป็นแรงต้านได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นตัวด้วยการยืดเหยียดในน้ำ และการซาวน่าที่มีต่อระดับกรดแลคติกในเลือดภายหลังการออกกำลังกายแบบหนักสลับเบา ซึ่งการฟื้นตัวจากการฝึกซ้อมหรือออกกำลังกายจะช่วยทำให้นักกีฬาพัฒนาความสามารถทั้งในการฝึกซ้อมและการแข่งขันกีฬาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฟื้นฟูด้วยการยืดเหยียดในน้ำและการชวมน้ำที่มีต่อระดับกรดแลคติกในเลือดภายหลังการออกกำลังกายแบบหนัก

สมมติฐาน

โปรแกรมการฟื้นฟูด้วยการยืดเหยียดในน้ำและการชวมน้ำที่มีต่อระดับกรดแลคติกในเลือดภายหลังการออกกำลังกายแบบหนักมีความแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาฟุตบอล เพศชาย ของโรงเรียนกีฬา กรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2548 ที่มีอายุระหว่าง 13 - 15 ปี จำนวน 80 คน

2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรอิสระ (independent variable) คือ โปรแกรมการฟื้นฟูด้วยการยืดเหยียดในน้ำและการชวมน้ำ

3.2 ตัวแปรตาม (dependent variable) คือ ระดับความเข้มข้นของกรดแลคติกในเลือด

ข้อตกลงเบื้องต้น

กลุ่มตัวอย่างงดการออกกำลังกายทุกประเภท 1 วัน ก่อนมาทดสอบทุกครั้ง และห้ามดื่มน้ำและรับประทานอาหารทุกชนิดในระหว่างที่กำลังทำการทดสอบ

นิยามศัพท์

การฟื้นตัว (recovery) หมายถึง วิธีการที่นำมาใช้หลังการออกกำลังกาย เพื่อช่วยให้ร่างกายได้ปรับสภาพเข้าสู่สภาวะปกติได้เร็วขึ้น ในการทดลองครั้งนี้ใช้วิธีการทำให้ร่างกายเย็นลง 2 รูปแบบ คือ โปรแกรมการฟื้นตัวด้วยการยืดเหยียดในน้ำและการชานา

โปรแกรมการยืดเหยียดในน้ำ (stretching in water program) หมายถึง วิธีการยืดเหยียดในน้ำอย่างช้า ๆ ในน้ำระดับหน้าอกและน้ำลึก โดยมีโฟมช่วยลอยตัว ใช้ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อจำนวน 25 ท่า เป็นเวลา 30 นาที เพื่อให้กลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หดตัวออกแรงทำงาน ในขณะที่กลุ่มกล้ามเนื้อตรงกันข้ามจะผ่อนคลายและถูกยืดออก เมื่อยืดจนถึงช่วงสุดท้ายของการเคลื่อนไหวจนไม่สามารถเคลื่อนไหวต่อไปได้ให้หยุดค้างไว้ ลอยตัวหรือทรงตัวในน้ำ ในตำแหน่งนั้นช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้วจึงผ่อนคลายกล้ามเนื้อกลับไปสู่น้ำเริ่มต้น

โปรแกรมการชานา (sauna program) หมายถึง การเข้าห้องอบความร้อนให้เหงื่อออกและอาบน้ำเย็นทันที ในการวิจัยครั้งนี้ใช้อุณหภูมิของห้องชานา 60 – 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที โดยเข้าห้องชานา ครั้งละ 10 นาที จำนวน 3 ครั้ง ระหว่างครั้งใช้น้ำลดอุณหภูมิร่างกายทำให้ร่างกายได้รับความร้อนและความเย็นสลับกัน ส่งผลให้เกิดการขยายตัวและหดตัวของหลอดเลือดได้ผิวหนัง กระตุ้นการไหลเวียนเลือดและการทำงานของเมตาบอลิซึม เกิดการหมุนเวียนของเลือด ช่วยนำของเสียไปกำจัดได้เร็วขึ้น

กรดแลคติก (lactic acid) หมายถึง สารที่อยู่ในเลือด ซึ่งได้จากการเจาะเลือดบริเวณปลายนิ้วมือภายหลังการทำกิจกรรมที่กำหนดให้ 4 กิจกรรม ขณะพัก ช่วงก่อนได้รับการฟื้นตัว หลังได้รับการฟื้นตัว และในภายหลังได้รับการฟื้นตัว 12 ชั่วโมง ทุกครั้งนำมาหยดบนแผ่นทดสอบ และใช้เครื่องวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของกรดแลคติก มีหน่วยเป็นมิลลิโมลต่อลิตร

การออกกำลังกายแบบหนักสลับเบา (interval exercise) หมายถึง การออกกำลังกายในลักษณะที่ใช้ความหนักสูงช้า ๆ กัน หลาย ๆ เที้ยว คือ การปั่นจักรยานที่มีระดับความหนัก 65% 75% 85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดในแต่ละบุคคล สลับกันไปทุก ๆ 5 นาที โดยใช้เวลารวมทั้งสิ้น 40 นาที