

จิตวิทยาการกีฬา

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

ผลของการละหมาดอุฮาที่มีต่อความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจในนักกีฬาฟุตบอล**วิชัย ยีมิน สุพัชรินทร์ ปานอุทัย และ วิมลมาศ ประชากุล**

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม, 73140

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการละหมาดอุฮาที่มีต่อความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจและหาความแตกต่างของความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจในนักกีฬาฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาฟุตบอลชายโรงเรียนทำอิฐศึกษา อายุ 15 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการจัดสมาชิกเข้ากลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม ฝึกโปรแกรมฟุตบอล และกลุ่มทดลอง ฝึกโปรแกรมฟุตบอลร่วมกับโปรแกรมการละหมาดอุฮา เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ วัดค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มด้วยเครื่องวัดอัตราการบีบตัวของหัวใจยี่ห้อ Polar รุ่น S 810 i ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ และการทดสอบสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน โดยทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานภายในช่วงความถี่สูงของความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ แตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานภายในช่วงความถี่สูงเพิ่มขึ้นและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานภายในช่วงความถี่สูงลดลง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการละหมาดอุฮา มีผลต่อค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจในนักกีฬาฟุตบอลด้วยการเพิ่มการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติก ซึ่งนักกีฬาฟุตบอลสามารถนำวิธีการละหมาดอุฮาไปใช้เพื่อควบคุมสภาวะทางจิตใจให้พร้อมสำหรับการฝึกซ้อมและการแข่งขันได้

(J. Sports Sci. Technol 2011; 11 (2): 245–259)

คำสำคัญ: การละหมาดอุฮา, ความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ

บทนำ

การละหมาดถือเป็นพิธีกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้ที่นับถือศาสนาอิสลาม เพราะการละหมาดเป็นการกระทำที่เป็นหลักการที่สองของหลักการอิสลามซึ่งมีความสำคัญรองลงมาจากการปฏิญาณตนเป็นมุสลิม (สารานุกรมเสรี, 2553) การละหมาดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การละหมาดภาคบังคับ และการละหมาดที่ศาสนาไม่บังคับ การละหมาดคือนิยามของการละหมาดประเภทศาสนาไม่บังคับที่มีความประเสริฐและมีคุณค่าอย่างยิ่งและเป็นสิ่งที่ชาวมุสลิมควรปฏิบัติสม่ำเสมอ (มุสลิม 1182 อ้างใน มุสต่อฟา, 2550) การละหมาดจะส่งผลต่อการทำงานของร่างกาย จิตใจ และจิตวิญญาณ (Karima, 2001) จากการศึกษาของ Farideh (2010) พบว่าการเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามหลักการอิสลามจะส่งผลให้สุขภาพทางจิตดีขึ้น จะเห็นได้ว่าในช่วงที่ทำการละหมาดจะก่อให้เกิดสมาธิและเกิดการผ่อนคลายเนื่องจากการปฏิบัติละหมาดเป็นวิธีการที่ต้องมีการตั้งเจตนาแน่วแน่ไปยังพระองค์อัลเลาะห์ รวมทั้งการอ่านบทสรรเสริญ และการวิงวอน ในอาการต่างๆ เช่น ยืน ก้ม กราบ และนั่ง (สารานุกรมเสรี, 2553) นอกจากนี้วิธีการละหมาดยังเปรียบเสมือนการฝึกทักษะทางจิตวิทยาการกีฬาประเภทจิตเพื่อกายหรือจิตคุมกาย (cognitive techniques or mind to muscle) ซึ่ง สมบัติ และ สมหญิง (2542) กล่าวว่า การฝึกทักษะทางจิตวิทยาการกีฬาประเภทจิตเพื่อกายหรือจิตคุมกาย ได้แก่ การนึกภาพ การรวบรวมสมาธิ การหยุดคิดและการพูดดีกับตัวเอง การสร้างจินตภาพ และการกำหนดจุดมุ่งหมาย

จากการศึกษาผลของการละหมาดเปรียบเทียบกับการฝึกโยคะ พบว่าการละหมาดและการฝึกโยคะมีประโยชน์ต่อการทำงานของร่างกายและจิตใจไม่แตกต่างกัน (Netscape, 2001) นอกจากนี้การละหมาดยังส่งผลให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัดมีอาการตอบสนองของร่างกายดีขึ้น (Mahboubbeh, 2008) และสามารถส่งผลต่อภาวะสุขภาพและความอุดมสมบูรณ์ของร่างกายผู้หญิงที่อยู่ในขณะตั้งครรภ์ คลอด ระยะเวลาหลังการคลอด และสามารถลดปัญหาการมีบุตรยากได้ (Carol, 2002) นอกจากนี้ Nick and Daniel (2005) พบว่าการสวดมนต์จะช่วยบรรเทาความวิตกกังวลและความเครียดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งการละหมาดก็เปรียบเสมือนการสวดมนต์ในศาสนาอิสลาม นอกจากการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับศาสนาอิสลามแล้ว ยังมีการศึกษาวิจัยในนักกีฬาที่นับถือศาสนาคริสต์ซึ่งพบว่ากิจกรรมทางศาสนามีอิทธิพลอย่างมากต่อสภาพจิตใจของนักกีฬา และนักกีฬาได้นำการสวดมนต์มาเป็นวิธีการลดความเครียดอีกรูปแบบหนึ่ง (Czech et al., 2004) ในช่วงของการฝึกซ้อมและการแข่งขันกีฬามักพบว่า ร่างกายและจิตใจของนักกีฬามักมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งส่วนหนึ่งเป็นการพัฒนาร่างกายที่เกิดขึ้นจากการฝึกซ้อมและการแข่งขัน แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการฝึกซ้อมและการแข่งขันกีฬานั้นอาจทำให้นักกีฬาเกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านอารมณ์ มีความวิตกกังวล และความเครียดเกิดขึ้นได้ ดังที่ สุวรรณ (2537) ได้กล่าวว่า นักกีฬามักเผชิญกับความเครียดอันเนื่องมาจากการฝึกซ้อมอย่างหนักก่อนการแข่งขัน การได้รับบาดเจ็บจากการฝึกซ้อมบ่อยๆ ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลการแข่งขัน ความกลัวคู่แข่ง และความไม่คุ้นเคยกับสถานที่

แข่งขัน ซึ่งสอดคล้องกับ อินทรา (2542) ที่พบว่าสาเหตุของความเครียดในนักกีฬาทีมชาติไทยที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 13 มาจากโค้ชหรือผู้จัดการทีม คู่แข่งขัน และการฝึกซ้อม

การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นทางสรีรวิทยาเหล่านี้เป็นการตอบสนองที่เกิดจากการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ จากทฤษฎีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของ Selye กล่าวว่า ร่างกายจะเกิดปฏิกิริยาเมื่อเผชิญต่อสิ่งเร้า ซึ่งจะมีการกระตุ้นหรือช่วยให้ตื่นตัว โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะช็อกและระยะต้านช็อก โดยระยะช็อกเป็นระยะแรกและเป็นปฏิกิริยาโต้ตอบทันทีทันใดต่อสิ่งที่เป็นภัย ซึ่งมีอยู่สองลักษณะ คือ สู้ (flight) หรือหนี (fight) ซึ่งเป็นผลจากการกระตุ้นของระบบซิมพาเทติก เช่น หัวใจเต้นเร็ว กล้ามเนื้ออ่อนแรงและความดันโลหิตต่ำลง และระยะต้านช็อก เป็นการเกิดปฏิกิริยาสะท้อนกลับ โดยต่อมหมวกไต (adrenal cortex) จะโตขึ้นและมีการหลั่งของคอร์ติคอยด์ฮอร์โมน และอะดรีนาลินหรือเอพิเนฟริน (corticoid hormones and adrenalin or epinephrine) ทำให้การหายใจเร็วขึ้น ความดันโลหิตสูงขึ้น เลือดแข็งตัวเร็วขึ้น น้ำตาลถูกปล่อยออกมาจากตับ มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่แล้วปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเครียดแบบฉับพลันจะมีความสัมพันธ์กับทั้งสองระยะนี้ (Selye, 1984) ซึ่งจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดในช่วงของการแข่งขันและความทุกข์ทางจิตใจที่มีต่อค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ (heart rate variability) ในกลุ่มตัวอย่างเชื้อสายแอฟริกันอเมริกันของ Shawn and Joshua (2007) พบว่า ค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจที่เกิดขึ้นในระหว่างความเครียดจากการแข่งขันและความทุกข์ทางจิตใจในเพศชายมีความสัมพันธ์กัน จากการศึกษาี้แสดงให้เห็นว่าค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจสามารถนำมาใช้เป็นสัญญาณป้องกันอันตรายจากความเครียดในช่วงของการแข่งขันและความทุกข์ทางจิตใจได้

การประเมินการตอบสนองของร่างกายที่เกิดจากการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติสามารถประเมินได้จากค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ ประกอบด้วย ค่าช่วงความถี่สูง (high frequency: HF) ค่าช่วงความถี่ต่ำ (low frequency: LF) และสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูง (LF/HF ratio) ซึ่งเป็นค่าที่นิยมนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดความสัมพันธ์เกี่ยวกับการทำงานของจิตใจและการตอบสนองทางอารมณ์ (Meshkati, 2008) Bradley and Linda (2005) กล่าวว่า สาเหตุของการนำค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจมาใช้เป็นตัวชี้วัดการควบคุมการตอบสนองทางอารมณ์ เนื่องจากสามารถอธิบายเกี่ยวกับการทำงานของจิตใจและกระบวนการทางจิตวิทยาได้ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ในปัจจุบันมีการนำวิธีการวัดค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจมาใช้ในการประเมินโปรแกรมการฝึกทางจิตใจเพิ่มขึ้น ซึ่ง Patil and Shirleg (2006) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกโยคะในช่วงวงจรสมาธิ (cyclic meditation) และช่วงการนอนหงาย (supine rest) ที่มีต่อค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ พบว่าการทำงานของระบบซิมพาเทติกจะปรากฏโดดเด่นในการทำท่าโยคะที่เป็นช่วงวงจรสมาธิและระบบพาราซิมพาเทติกจะปรากฏโดดเด่นหลังจากการฝึกช่วงวงจรสมาธิ อีกทั้ง Fay et al. (2010) ได้ทำการศึกษาผลของการทำสมาธิ

ด้วยวิธีการควบคุมอารมณ์ที่มีต่อค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจในคนสุขภาพดี ซึ่งพบว่าค่าความมั่นคงส่วนใหญ่เกิดจากความสงบและเบิกบานใจซึ่งสัมพันธ์กับค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจที่มีแนวโน้มไปในทางที่ดี สิ่งเหล่านี้เป็นผลมาจากการทำสมาธิโดยการควบคุมจิตใจ ซึ่งการทำสมาธิเป็นวิธีการที่สามารถส่งผลต่อค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจและความพึงพอใจในชีวิต จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นได้ว่าค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจสามารถนำมาเป็นตัววัดความเข้มแข็งในการควบคุมตนเองได้เป็นอย่างดี

ประชากรที่นับถือศาสนาอิสลามในโลก ปัจจุบันนี้มีจำนวนถึง 1.57 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 23 ของจำนวนประชากรในโลกซึ่งมีอยู่ 6.8 พันล้านคน และในประเทศไทยประชากรที่นับถือศาสนาอิสลามปัจจุบันมีจำนวน 3,930,000 คน หรือประมาณร้อยละ 5.8 ของปริมาณประชากรทั้งหมดในประเทศไทย (ฝ่ายข่าวมุสลิมไทย, 2552) ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ในปัจจุบันมีปริมาณของนักกีฬาที่นับถือศาสนาอิสลามเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน ผู้วิจัยในฐานะที่นับถือศาสนาอิสลามจึงเล็งเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการละหมาด แต่ผลของการละหมาดนั้นยังไม่มีปรากฏในงานวิจัยเกี่ยวกับการตอบสนองทางจิตสรีรวิทยาในนักกีฬา ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาผลของการละหมาดดูหาที่มีต่อค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจในนักกีฬาฟุตบอล โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงเนื่องจากทุกค่าช่วงความถี่ของความแปรปรวนของอัตราการบีบของหัวใจนั้นมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งการเพิ่มขึ้นของค่าช่วงความถี่สูงจะส่งผลต่อการลดลงของค่าช่วงความถี่ต่ำและสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูง นอกจากนี้ค่าช่วงความถี่สูงมีความง่ายต่อการวิเคราะห์ผล เพราะเป็นค่าเดียวที่สามารถชี้ให้เห็นถึงการทำงานของระบบประสาทที่ควบคุมการทำงานของหัวใจเพียงระบบเดียว คือ ระบบพาราซิมพาเทติก เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Emily et al. (2004) ที่ใช้หน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงมาเป็นตัววัดการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติก

ดังนั้นการศึกษานี้จึงเป็นการศึกษานำร่องเกี่ยวกับการนำการละหมาดมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการกับการเกิดปฏิกิริยาตอบสนองของระบบประสาทอัตโนมัติที่มีผลมาจากความคิดและความรู้สึกของนักกีฬา โดยเฉพาะในนักกีฬาฟุตบอล ซึ่งปัจจุบันถือเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมในกลุ่มเด็ก เยาวชน และบุคคลทั่วไปเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถเล่นได้เป็นกลุ่ม มีความสนุกสนาน และมีรายการแข่งขันมากมาย ผลจากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อนักกีฬาที่นับถือศาสนาอิสลามที่สามารถนำรูปแบบการปฏิบัติที่มีความคุ้นเคยและปฏิบัติเป็นประจำอยู่แล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับตนเองและการพัฒนากีฬาของประเทศชาติต่อไป

วิธีการวิจัย

กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักกีฬาฟุตบอลโรงเรียนทำอิฐศึกษา เพศชาย อายุระหว่าง 14 - 16 ปี จำนวน 90 คน มีประสบการณ์ในการเป็นนักกีฬาฟุตบอล 3 ปี ทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง

จำนวน 30 คน ทดสอบค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ (heart rate variability: HRV) ของกลุ่มตัวอย่างด้วยเครื่องวัดอัตราการบีบตัวของหัวใจ ยี่ห้อ Polar รุ่น S 810 i ประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อนำผลที่ได้มาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยการสุ่มแบบจัดเข้ากลุ่ม (randomly assignment) คือ กลุ่มควบคุมฝึกโปรแกรมฟุตบอล และกลุ่มทดลองฝึกโปรแกรมฟุตบอลร่วมกับโปรแกรมการละหมาดศุฮา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกฟุตบอล
2. โปรแกรมการละหมาดศุฮาตามหลักการของศาสนาอิสลาม ประกอบด้วย การตั้งเจตนา การอ่านบทขอพรด้วยการยืน การก้ม การนั่ง และการกราบ
3. เครื่องวัดอัตราการบีบตัวของหัวใจ ยี่ห้อ Polar รุ่น S 810 i ประเทศสหรัฐอเมริกา

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

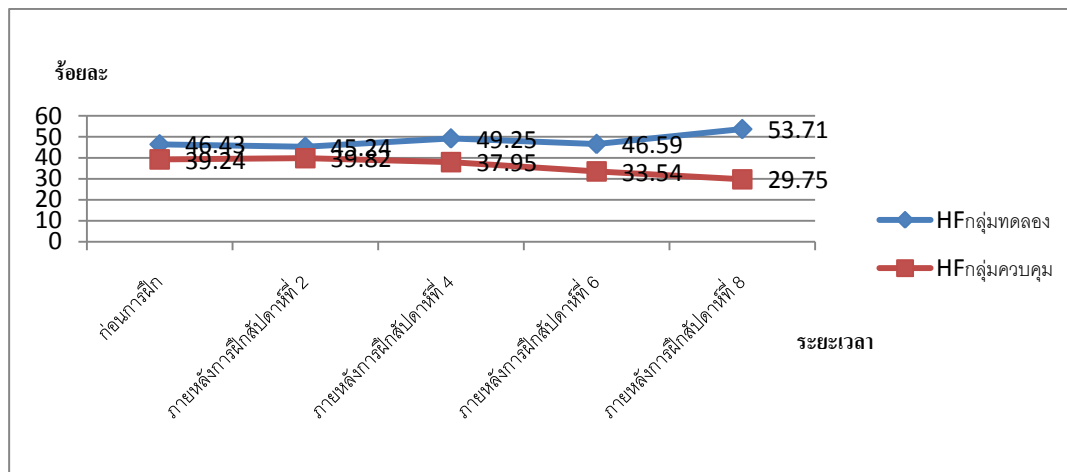
อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้องกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่โปรแกรมการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยกลุ่มควบคุมทำการฝึกฟุตบอลทุกวัน และกลุ่มทดลองทำการฝึกฟุตบอลทุกวันร่วมกับการละหมาดศุฮา 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 11.30 - 12.00 น.) ทำการบันทึกค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจช่วงก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย การคำนวณค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจช่วงก่อนการฝึก ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (two - way analysis of variance with repeated measures) เพื่อทดสอบผลกระทบที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการฝึกกับระยะเวลาการฝึก และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจระหว่างสองกลุ่มโดยใช้การทดสอบสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (two independent sample test) ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

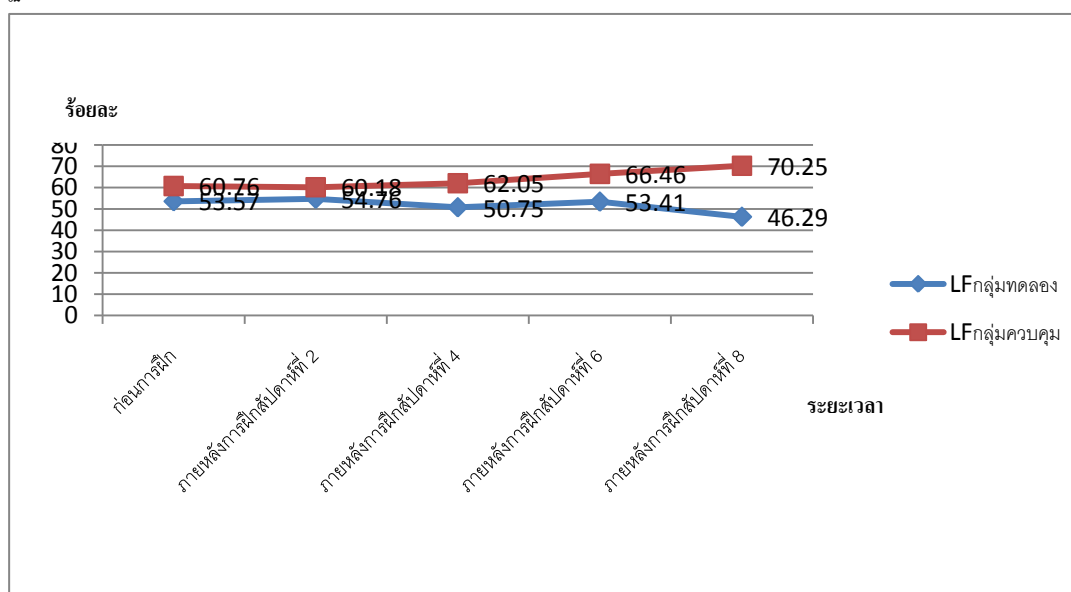
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูง (high frequency normalize unit : HF nu) ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงลดลง และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงเพิ่มขึ้น (กราฟที่ 1)



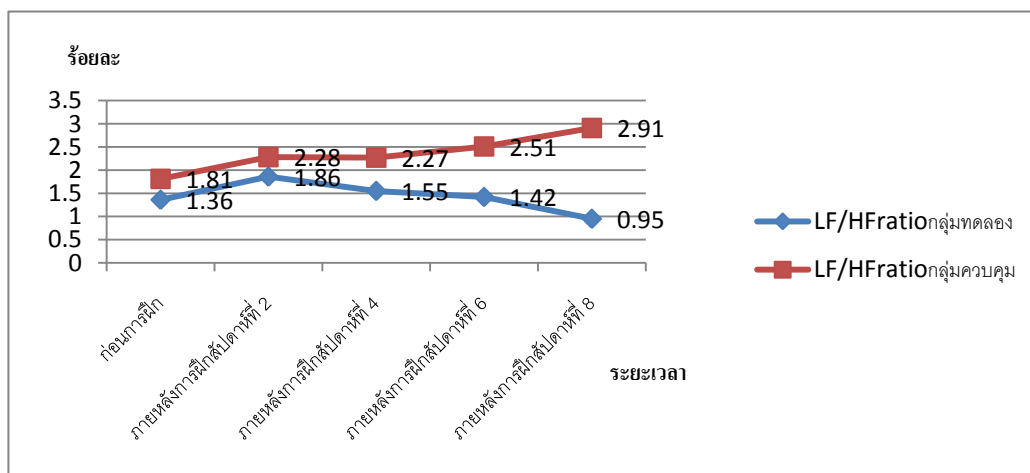
กราฟที่ 1 ค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูง

ค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำ (low frequency normalize unit : LF nu) ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำเพิ่มขึ้น และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำลดลง (กราฟที่ 2)



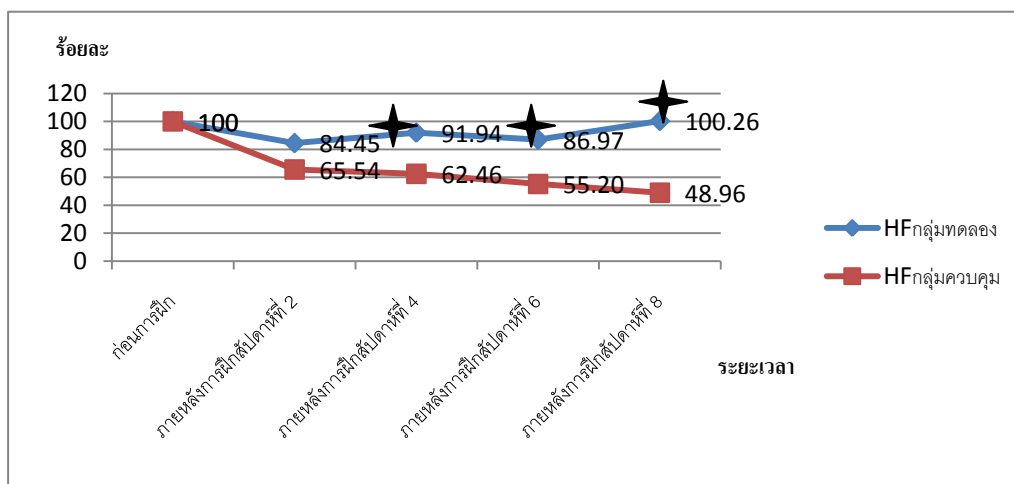
กราฟที่ 2 ค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำ

ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูง (LF/HF ratio) ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูงเพิ่มขึ้นและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูงลดลง (กราฟที่ 3)



กราฟที่ 3 ค่าเฉลี่ยสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูง

นอกจากนี้ พบว่า ค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (กราฟที่ 4)



★ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมในช่วงเวลาเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กราฟที่ 4 ค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงคลื่นความถี่สูงระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาและเปรียบเทียบความแตกต่างของการระดมอดุลยาที่มีต่อค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจในนักกีฬาฟุตบอล โดยวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจจากหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงที่แสดงถึงการทำงานระบบประสาทพาราซิมพาเทติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ หน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำที่แสดงถึงการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกและระบบประสาทพาราซิมพาเทติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ และสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูงที่แสดงถึงความสมดุลในการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกและระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูง ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ลดลงมากกว่าก่อนการฝึก ส่วนกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึก (กราฟที่ 1) ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูง ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (กราฟที่ 4) จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองที่ทำการระดมอดุลยามีค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงเพิ่มขึ้น โดยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงจะใช้เป็นดัชนีชี้วัดการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติก ดังที่ ปุญญานัฐ (2554) กล่าวว่า ช่วงความถี่สูง มีช่วงความถี่ระหว่าง 0.15 – 0.40 เฮิรตซ์ แสดงผลการทำงานของระบบการหายใจที่ส่งกระแสประสาทมาทางเส้นประสาทเวกัส (vagus nerve) ซึ่งเป็นการทำงานของระบบประสาทพาราซิมพาเทติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ สอดคล้องกับ Sangthong (2004) กล่าวว่า ช่วงความถี่สูงของค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจเป็นการบันทึกการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติก เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Emily et al. (2004) ซึ่งใช้หน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงมาเป็นตัววัดการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติก

เนื่องจากการระดมอดุลยาเป็นพิธีกรรมที่ส่งผลต่อการทำงานของร่างกาย จิตใจ จิตวิญญาณ และเป็นการประกอบกิจกรรมทางศาสดาที่พระองค์อัลเลาะห์ ด้วยการอ่านบทสวดสรรเสริญ และการวิงวอน ในอาการต่าง ๆ เช่น ยืน ก้ม กราบ และนั่ง (สารานุกรมเสรี, 2553) และวิธีการระดมอดุลยาก็เปรียบเสมือนกับการฝึกทักษะทางจิตวิทยาการกีฬาประเภทจิตเพื่อกายหรือจิตคุมกาย (cognitive techniques or mind to muscle) (สมบัติ และ สมหญิง, 2542) คือ การควบคุมจิตใจให้เกิดความสงบ ขจัดความว้าวุ่น จดจ่ออยู่กับการอ่านบทสวดสรรเสริญ และส่งผลให้การทำงานของร่างกายทำงานผ่อนคลาย Karima (2001) พบว่า การระดมอดุลยาและการฝึกโยคะมีประโยชน์ต่อการทำงานของร่างกายและจิตใจไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Peng Ck et al. (1999) พบว่าการฝึกโยคะและจี้กงมีค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจสูงขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการฝึก พบว่าค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในช่วงของการระดมอดุลยาก็ต้องมีการอ่าน

คัมภีร์อัลกุรอานซึ่งหลักการอ่านจะต้องมีจังหวะการอ่านและการหายใจที่ถูกต้อง ซึ่งการหายใจนั้นจะส่งผลต่อการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติก ดังที่ Bernadi L et al. (2001) ทำการศึกษาอัตราการบีบตัวของหัวใจ อัตราการหายใจ และระดับความต่อเนื่องของความดันโลหิต ในกลุ่มตัวอย่างที่มีสุขภาพดีขณะทำการสวดมนต์และการฝึกโยคะที่มีต่อจังหวะของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular rhythms) และความไวในการรับรู้ (baroreflex sensitivity) ผลการศึกษาพบว่าการสวดมนต์และการฝึกโยคะ ทำให้การหายใจช้าลงกว่าเดิมและมีการเพิ่มขึ้นของความไวในการรับรู้ และความแปรปรวนในค่าจังหวะการเต้นของระบบหัวใจและหลอดเลือดทั้งหมด ซึ่งได้แก่ อัตราการหายใจ ค่า R-R interval ค่าความดันโลหิตขณะบีบตัวและคลายตัว และการไหลเวียนของโลหิตผ่านไปยังสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงแสดงให้เห็นว่าการทำสมาธิด้วยการสวดมนต์และการฝึกโยคะมีความเกี่ยวข้องกับการหายใจ และส่งผลให้การทำงานของร่างกายและจิตใจมีการพัฒนาเกิดขึ้น ด้วยเหตุนี้การละหมาดดุฮาจึงส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงมากกว่าก่อนการฝึก

สำหรับค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำและค่าเฉลี่ยสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูง ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำและค่าเฉลี่ยสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูงที่เกิดขึ้นภายหลังการฝึกแตกต่างกัน โดยกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึก ส่วนกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำลดลงมากกว่าก่อนการฝึก (กราฟที่ 2) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในส่วนของค่าเฉลี่ยสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูง ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูงเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึก ในขณะที่กลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูง ลดลงมากกว่าก่อนการฝึก (กราฟที่ 3) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูงภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่ากลุ่มควบคุมที่ทำการฝึกโปรแกรมฟุตซอลมีการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำและค่าเฉลี่ยสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูง ซึ่งสอดคล้องกับ Berntson and Cacioppo (2003) ที่พบว่าความหนักของการฝึกซ้อมกีฬาที่เพิ่มขึ้นมีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มการทำงานของระบบซิมพาเทติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ และลดการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ โดยพบว่ามีเพิ่มขึ้นของค่าช่วงความถี่ต่ำ และการลดลงของค่าช่วงความถี่สูงและมีการเพิ่มขึ้นของค่าสัดส่วนคลื่นความถี่ต่ำหารความถี่สูง เช่นเดียวกับ Patil and Shirleg (2006) ที่พบว่า การฝึกโยคะสามารถส่งผลต่อการลดลงของค่าช่วงความถี่ต่ำและค่าสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูง แต่ค่าช่วง

ความถี่สูงเพิ่มขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ทราบว่าความโดดเด่นในการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติกจะปรากฏขึ้นหลังจากการฝึกทำโยคะเสร็จสิ้น นอกจากนี้ Sakakibara et al. (1994) ยังพบว่ากลุ่มนักเรียนที่มีสุขภาพดีซึ่งได้รับการฝึกทักษะการผ่อนคลายมีค่าช่วงความถี่สูงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกทักษะการผ่อนคลาย จึงแสดงให้เห็นว่าการตอบสนองของการผ่อนคลายมีแนวโน้มต่อการเพิ่มการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจ เป็นต้น

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติกที่มีความโดดเด่นมากกว่าระบบซิมพาเทติก นอกจากนี้การวัดค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจสามารถพิจารณาค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูง เนื่องจากทุกค่าช่วงของความแปรปรวนของอัตราการบีบของหัวใจนั้นมีความสัมพันธ์กัน โดยการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูงจะส่งผลต่อการลดลงของค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่ต่ำ และค่าเฉลี่ยสัดส่วนความถี่ต่ำหารความถี่สูง ซึ่งผลของการลดความถี่ต่ำสามารถส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยหน่วยมาตรฐานในช่วงความถี่สูง ดังนั้นการลดความถี่ต่ำสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สำหรับการเพิ่มการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติกที่ควบคุมการทำงานของหัวใจในนักกีฬาฟุตบอล โดยการเพิ่มการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติกซึ่งแสดงถึงภาวะการผ่อนคลายของร่างกายและจิตใจ เป็นการลดความตึงเครียด และลดการกระตุ้นทำงานของหัวใจที่มากเกินไป นอกจากนี้สามารถนำการลดความถี่ต่ำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจที่เกิดการเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์ต่างๆ ในการฝึกซ้อมและการแข่งขันได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การนำโปรแกรมการลดความถี่ต่ำไปใช้กับกีฬาประเภทอื่น การฝึกโปรแกรมการลดความถี่ต่ำเป็นระยะเวลาที่มากขึ้นเพื่อดูผลการเปลี่ยนแปลงของค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจ และการวัดค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจภายหลังการฝึกลดความถี่ต่ำในระยะเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาหลังการลดความถี่ต่ำ

เอกสารอ้างอิง

1. ชูฟอัม อุสมาน. ความสำคัญของการละหมาด. 25 พฤษภาคม 2553.

[http:// www.islamhouse.com/p/57570](http://www.islamhouse.com/p/57570). พ.ศ.2552.

2. ค่วน สุวรรณศาสน์. พระมหาคัมภีร์อัลกุรอานและความหมายภาษาไทยฉบับพระราชทาน ฉบับพิมพ์ขึ้นทูลเกล้าทูลกระหม่อมถวายเพื่อพระราชทานสถาบันต่างๆในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา ครบ 6 รอบ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ. พ.ศ.2547.
3. ปุญญณัฐ นวลอ่อน. ผลของโปรแกรมฝึกหนักก่อนการแข่งขันที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความแปรปรวนของอัตราการบีบตัวของหัวใจในนักกีฬาว่ายน้ำหนัก วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2544.
4. ฝ่ายข่าวมุสลิมไทย. โลกมุสลิม. สำนักคณะกรรมการอิสลามแห่งประเทศไทย. 22 กันยายน 2553. <http://www.muslimthai.com> – www.pewforum.org. พ.ศ. 2553.
5. มุสต่อฟา. ชุมนะฮ์และความประเสริฐของละหมาดคุฮา, 25 พฤษภาคม 2553. <http://www.sunnahstudent.com/forum/indx>. กระดานเสวนานักศึกษาอะฮ์ลิสซุนนะฮ์วัลญะมาอะฮ์ / มุมนักศึกษาอะฮ์ลิสซุนนะฮ์วัลญะมาอะฮ์ / นิติศาสตร์อิสลาม (ฟิกห์) / ชุมนะฮ์และความประเสริฐของละหมาดคุฮา. 2550.
6. มุห์มัด บิน อิบรอฮีม อัศ-ศุวัยญีรี และ ซุฟอัม อุษมาน. บทว่าด้วยการขอดุอาอ์. สำนักงานเผยแพร่และสอนอิสลาม อัร-ร็อบวะฮ์ กรุงริยาด, 25 พฤษภาคม 2553. <http://www.islamhouse.com/p/224830>. พ.ศ. 2552.
7. สมบัติ กาญจนกิจ และ สมหญิง จันทุไทย. จิตวิทยาการกีฬา แนวคิด ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. พ.ศ. 2542.
8. สารานุกรมเสรี. ละหมาด, 25 พฤษภาคม 2553. <http://th.wikipedia.org/wiki/ละหมาด>. พ.ศ. 2553.
9. สุวรรณ อนุสันติ. บริหารความเครียด. กรุงเทพมหานคร. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. พ.ศ. 2546.
10. อินทิรา ปัทมินทร. ความเครียดของนักกีฬาทีมชาติไทยในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13. จิตวิทยาคลินิก 2542; 30 (1).
11. Bernardi L, Sleight P, Bandinelli G, Cencetti S, Fattorini L, Wdowczyc-Szulc J, et al. Effect of Rosary Prayer and Yoga Mantras on Autonomic Cardiovascular Rhythm: Comparative Study 2001 ; 323: 1446 -1449.
12. Bradley M. Appelhans and Linda J. Luecken. Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. Review of General Psychology 2006; 10: 229 – 240.
13. Carol Laderman. Destructive heat and cooling prayer: Malay humoralism in pregnancy, childbirth and the postpartum period. Social Science and Medicine 2008; 25: 357 – 365.

14. Czech, D.R., Wrisberg, C. The experience of Christian prayer in sport – An Existential Phenomenological Investigation. *Journal of Psychology and Christianity* 2004; 2: 1 – 19.
15. Emily B. Schroeder, Eric A. Whitsel, Gregory W. Evans, Ronald J. Prineas, Lloyd E. Chambless and Gerardo Heiss. Repeatability of heart rate variability measure, *Journal of Electro cardiology* 2004.
16. Farideh Hamidi, Zohreh Bagherzadeh and Sobhan Gafarzadeh. The Role of Islamic Education in Mental Health. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2010; 1991 – 1996.
17. Fay C.M. Geisler , Nadjia Vennewald, Thomas Kubiak and Hannelore Weber. The impact of heart rate variability on subjective well-being is mediated by emotion regulation. *Personality and Individual Differences* 2010; 723 – 728.
18. Karima Burns. The “Yoga” of Islamic Prayer, 25 พฤษภาคม 2553. <http://www.Islamonline.net>. 2001.
19. Mahboubeh Rezaei, Mohsen Adib – Hajbaghery, Naima Seyedfatemi and Fatemeh Hoseini. Prayer in Iranian cancer undergoing chemotherapy. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 2008; 14: 90 – 97.
20. Makoto Iwanaga , Asami Kobayashi and Chie Kawasaki. Heart rate variability with repetitive exposure to music. *Biological Psychology* 2005; 70: 61 - 66.
21. Netsaape. Islam and Yoga A comparative study of congruence between two traditions, 25 June 2553. [http://www.adishakit.org/pdf/islam-and-yoga-\(sites.netscap.net\)](http://www.adishakit.org/pdf/islam-and-yoga-(sites.netscap.net)). 2001.
22. Nick J. Watson and Daniel R. Czech. The use of Prayer in Sport : Implication for Sport Psychology Consulting, The online of Sport psychology 2006.
23. Patil Sarang and Shirley Telles. Effects of Two Yoga Based Relaxation Techniques on Heart Rate Variability (HRV). *International Journal of Stress Management* 2006; 13: 460 – 475.
24. Peng CK, Mietus JE, Lui Y, Khalsa G, Douglass PS, Benson H, et al. Exaggerated Heart Rate Oscillations during Two Meditation Technique. *Int J Cardiol* 1999; 70: 101 - 7.
25. Sangthong Terathongkum. Relationship Among Heart Rate Variability, Hypertension, and Relaxation Technique. *Journal of vascular nursing* 2004.
25. Sakkaibara M, Takeuchi S, Hayano J. Effect of Relaxation Training on Cardiac Parasympathetic tone. *Psychophysiology* 1994; 31: 223 - 8.

26. Selye H. History of the stress concept. Theoretical and Clinical Aspects. 2nd edition. The free Press, New York. 1984.
27. Shawn O. Utsey and Joshua N. Hook. Heart Rate Variability as a Physiological Moderator of the Relationship Between Race - Related Stress and Psychological Distress in African Americans. Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology 2007; 13: 250 – 253.

Wichai YEEMIN, Supatcharin PAN – UTHAI and Wimonmas PRACHAKUL

Faculty of Sports Science, Kasetsart University, Tambon Kamphaeng Saen, Nakhon Pathom, 7314

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the effect of Doocha Islamic Prayer upon heart rate variability in futsal athletes, and find changes of the heart rate variability in futsal athletes. The sample used in this study are futsal athletes of Tha - it Suksa school of 30 subjects, boys 15 years old. They were divided into 2 groups by randomly assignment groups of control to perform normal activities, and the experimental group. Practice of Doocha Islamic prayer, in period 8 weeks. The heart rate variability measured by Brand Polar version of S 810 i of the sample in both groups before training, after training, week 2, weeks 4, weeks 6, and 8 weeks to analyze the data using mean, standard deviation. two – way analysis of variance with repeated measure. and testing of two groups that are independent from each other. An alpha level of 0.05 was verified on all statistical tests.

The results showed that after training at 4 weeks, 6 weeks and 8 weeks experimental group had a mean of high frequency normalize unit (HF nu) of the heart rate variability significant different at $p < 0.05$ with the control group. The average of the high frequency normalize unit (HF nu) within experimental group increased and the control group an average of the high frequency normalize unit (HF nu) decreased. Therefore, it may be concluded that Doocha Islamic Prayer may increase parasympathetic system in futsal athletes. The futsal athletes may be able to use Doocha Islamic Prayer to control the mental state ready for training and competition.

(J. Sports Sci. Technol 2011; 11 (2): 245–259)

Key words: Duha Islamic Prayer, Heart Rate Variability