

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ก่อนบริจาดโลหิตกับหลังบริจาดโลหิตในช่วงเวลาต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีกระบี่ อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ ที่อาสาสมัครเข้าร่วมทดสอบ มีอายุระหว่าง 17 -18 ปี จำนวน 30 คน ซึ่งมีคุณสมบัติในการเป็นผู้บริจาดโลหิตครบถ้วนตามหลักเกณฑ์ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย และได้ผ่านการคัดเลือกในการเป็นผู้บริจาดโลหิตจากเจ้าหน้าที่ในการรับบริจาดโลหิตจากโรงพยาบาลจังหวัดกระบี่ กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (The International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test หรือ ICSPFT) ซึ่งใช้ทดสอบกับบุคคลชาย - หญิง อายุระหว่าง 6 - 32 ปี ประกอบด้วยรายการทดสอบต่อไปนี้

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meter Sprint)
2. ยืนกระโดดไกล (Standing Board Jump)
3. แรงแบ่งมือ (Grip Strength)
4. ลุก - นั่ง 30 วินาที (30 Seconds Sit - up)
5. ดึงข้อ (Pull up)
6. วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)
7. งอตัวไปข้างหน้า (Trunk Forward Flexion)
8. วิ่งระยะไกล (Distance Run) ชายอายุ 12 ปีขึ้นไป วิ่ง 1,000 เมตร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนบริจาคโลหิต 1 วัน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT)
2. หลังการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 1 วัน นำกลุ่มตัวอย่างทุกคนไปบริจาคโลหิต การบริจาคโลหิต กระทำโดยแพทย์ เจ้าหน้าที่ และผู้ปฏิบัติหน้าที่ในการรับบริจาคโลหิต จากโรงพยาบาลจังหวัดกระบี่และเหล่ากาชาดจังหวัดกระบี่
3. ทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังบริจาคโลหิต 6 ชั่วโมง 3 วัน และ 7 วัน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) แบ่งรายการทดสอบครั้งละ 2 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายไปเปรียบเทียบกับตารางคะแนนของแบบทดสอบสมรรถภาพในแต่ละรายการ
2. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบแต่ละครั้งมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบแต่ละรายการ และรวมทุกรายการ
3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังบริจาคโลหิต โดยใช้การทดสอบค่า t ซึ่งไม่เป็นอิสระ (t - test Dependent)

สรุปผลการวิจัย

1. การศึกษาลักษณะของสมรรถภาพทางกายก่อนบริจาคโลหิตและหลังบริจาคโลหิตพบว่า หลังบริจาคโลหิต 6 ชั่วโมง ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยรวมและในแต่ละรายการ

ยกเว้นแรงบีบมือ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และเพิ่มสูงขึ้น หลังบริจาดโลหิต 3 วัน และ 7 วัน ตามลำดับ โดยสมรรถภาพทางกายหลังบริจาดโลหิต 7 วัน มีค่าใกล้เคียงกับก่อนบริจาดโลหิต

ส่วนสมรรถภาพทางกายในด้านแรงบีบมือ พบว่า ค่าเฉลี่ยหลังบริจาดโลหิต 3 วัน มีค่าต่ำสุด และเพิ่มขึ้นหลังบริจาดโลหิต 6 ชั่วโมง และ 7 วัน ตามลำดับ โดยหลังบริจาดโลหิต 7 วัน มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายใกล้เคียงกับก่อนบริจาดโลหิต

2. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนบริจาดโลหิตกับหลังบริจาดโลหิต สรุปผลได้ดังนี้

2.1 สมรรถภาพทางกายโดยรวม ก่อนบริจาดโลหิตสูงกว่าหลังบริจาดโลหิต 6 ชั่วโมง และ 3 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และไม่แตกต่างจากผลการทดสอบหลังบริจาดโลหิต 7 วัน

2.2 สมรรถภาพทางกายด้านวิ่งเร็ว 50 เมตร ลุก - นั่ง และวิ่งทางไกล ก่อนบริจาดโลหิต สูงกว่าหลังบริจาดโลหิต 6 ชั่วโมง และ 3 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และไม่แตกต่างจากหลังบริจาดโลหิต 7 วัน ยกเว้น วิ่งทางไกล ที่ผลการทดสอบก่อนการบริจาดโลหิตยังคงสูงกว่าหลังบริจาดโลหิต 7 วัน

2.3 สมรรถภาพทางกายด้านยืนกระโดดไกล ดึงข้อ และวิ่งเก็บของ พบว่า ก่อนการบริจาดโลหิต มีค่าสูงกว่าหลังการบริจาดโลหิต 6 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และไม่แตกต่างจากหลังบริจาดโลหิต 3 วัน และ 7 วัน

2.4 สมรรถภาพทางกายด้านแรงบีบมือ และนั่งอตัว พบว่า ก่อนบริจาดโลหิตและหลังบริจาดโลหิต 6 ชั่วโมง 3 วัน และ 7 วัน ไม่แตกต่างกัน

การอภิปรายผล

1. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยรวม พบว่า ก่อนบริจาดโลหิต มีค่าผลการทดสอบสูงกว่าหลังบริจาดโลหิต 6 ชั่วโมง และ 3 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้ เพราะการบริจาดโลหิตจะทำให้ร่างกายสูญเสียธาตุเหล็กซึ่งเป็นส่วนสำคัญของฮีโมโกลบิน อันจะเป็นผลให้ประสิทธิภาพในการจับออกซิเจนในเลือดน้อยลง เป็นผลทำให้ร่างกายเหนื่อยและอ่อนล้าได้ง่ายประกอบกับในการออกกำลังกายก็ทำให้ร่างกายสูญเสียธาตุเหล็กเพิ่มขึ้น จึงอาจส่งผลให้สมรรถภาพทางกายลดลง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อำนาง จัยสิน

(2531 : 4-6) ที่ค้นพบว่า ก่อนและหลังบริจาคโลหิต 3 ชั่วโมง 1 วัน และ 3 วัน สมรรถภาพในการจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกายแตกต่างกัน โดยหลังการบริจาคโลหิต สมรรถภาพสูงสุดในการจับออกซิเจนลดลง

2. จากผลการวิจัยพบว่า ก่อนบริจาคโลหิตและหลังบริจาคโลหิต 7 วัน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยรวมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะในการที่ร่างกายเสียโลหิตไปประมาณ 250 - 300 ซี.ซี. ไชกระดูกจะผลิตเม็ดโลหิตใหม่ๆ ขึ้นมาทดแทน ทำให้ร่างกายมีปริมาณโลหิตคืนสู่ระดับปกติ ภายใน 7 - 14 วัน (กระทรวงสาธารณสุข, 2537 : 8) และยังพบว่า มีสมรรถภาพทางกายบางด้าน เช่น วิ่งเร็ว 50 เมตร ยืนกระโดดไกล แรงบีบมือ ดึงข้อ วิ่งเก็บของ และนั่งอตัว มีสมรรถภาพโดยเฉลี่ยสูงกว่าก่อนบริจาคโลหิต ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่าง เกิดความมั่นใจ เกิดความมุ่งมั่นที่จะทำสถิติให้ดีขึ้นกว่าการทดสอบสมรรถภาพที่ผ่านมา ซึ่งสมรรถภาพที่มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น เป็นการทดสอบสมรรถภาพในส่วนของความเร็วพลัง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว และความอ่อนตัว สมรรถภาพเหล่านี้ ร่างกายสามารถที่จะใช้พลังงานที่สะสมไว้ในกล้ามเนื้อ ซึ่งสามารถที่จะนำออกมาใช้ได้ในการออกกำลังกายที่ใช้เวลาไม่นาน ในส่วนของสมรรถภาพด้านวิ่งทางไกล เป็นการทดสอบด้านความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต ร่างกายต้องใช้ ออกซิเจนในการออกกำลังกายระยะเวลานาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการสร้างเม็ดเลือดแดงขึ้นมาใหม่ของร่างกาย ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้สมรรถภาพด้านความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้นในระยะเวลาหลังบริจาคโลหิต 7 วัน

3. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายบางรายการ เช่น แรงบีบมือ และนั่งอตัว พบว่า ก่อนบริจาคโลหิตและหลังบริจาคโลหิตในระยะต่างๆ ไม่แตกต่างกันอาจเป็นเพราะกิจกรรมการทดสอบดังกล่าวเป็นการปฏิบัติที่ใช้พลังงานไม่มากมีการเคลื่อนไหวที่มีลักษณะค่อนข้างช้า ร่างกายจึงไม่มีความต้องการใช้พลังงานจำนวนมาก การเสียเลือดจึงไม่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายในด้านของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและความอ่อนตัวของร่างกาย

4. ผลการทดสอบการยืนกระโดดไกล ดึงข้อ และวิ่งเก็บของ พบว่ามีความแตกต่างเฉพาะก่อนบริจาคโลหิตและหลังบริจาคโลหิต 6 ชั่วโมง เท่านั้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรายการทดสอบ

ดังกล่าว ใช้เวลากระทำเพียงชั่วระยะเวลาสั้นๆ กล้ามเนื้อที่ใช้ในการทดสอบจึงใช้พลังงานที่สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อ การเสียเลือดจากการบริจาคโลหิตจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพในด้านนี้มากนัก

5. ผลการทดสอบวิ่งทางไกล พบว่า หลังบริจาคโลหิต 7 วัน ยังมีค่าผลการทดสอบต่ำกว่าก่อนบริจาคโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งต่างจากรายการทดสอบอื่นๆ อาจเป็นเพราะการวิ่งทางไกลเป็นการทดสอบสมรรถภาพทางกายในด้านความทนทาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ร่างกายต้องปฏิบัติในระยะเวลาสั้น ในขณะที่ออกกำลังกายร่างกายต้องการใช้โลหิตไหลไปสู่ผิวหนังมากขึ้น เพื่อระบายความร้อนและถ่ายของเสียออกทางเหงื่อ ขณะเดียวกันโลหิตจะไหลไปสู่กล้ามเนื้อที่ใช้งานมากขึ้นด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อให้มากขึ้น กล้ามเนื้อจึงต้องใช้ออกซิเจนจากเลือดอย่างเพียงพอ สมรรถภาพของร่างกายที่จะทำงานโดยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ จึงขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของการไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ และกล้ามเนื้อที่จะรับออกซิเจน (กรมพลศึกษา, 2540 : 103-108) ซึ่งสอดคล้องกับการกีฬาแห่งประเทศไทย (2534 : 4-5) ที่กล่าวถึงผลกระทบของการวิ่งระยะไกลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย โดยเฉพาะในเลือด ซึ่งเกี่ยวข้องกับเม็ดเลือดแดงทั้งจำนวนและขนาดของเม็ดเลือดแดง พร้อมทั้งระดับฮีโมโกลบินในเลือด พบว่า การสูญเสียเม็ดเลือดแดงจะส่งผลให้ปริมาณเม็ดเลือดแดงในกระแสเลือดลดลง และจากการที่ฮีโมโกลบินและจำนวนเม็ดเลือดแดงน้อยลง จะส่งผลให้ระบบขนส่งออกซิเจนไปยังกล้ามเนื้อที่กำลังทำงานลดลง ซึ่งจะต้องมีผลกระทบต่อสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนอย่างแน่นอน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1.1 ควรนำผลการวิจัยครั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้มีความเหมาะสม โดยเฉพาะการปฏิบัติงานที่ต้องใช้พลังงานมาก เช่น การฝึกกีฬา การฝึกทหาร กลุ่มผู้ใช้แรงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังจากบริจาคโลหิต 6 ชั่วโมง สมรรถภาพจะลดลงอย่างมาก ควรงดการออกกำลังกายหักโหม ส่วนหลังจากบริจาคโลหิต 3 วัน สมรรถภาพดีขึ้นกว่าหลังบริจาคโลหิต 6 ชั่วโมง แต่ยังคงมีสมรรถภาพต่ำกว่าปกติ การออกกำลังกาย หรือการทำ

กิจกรรมหนัก ควรเลือกกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับสภาพร่างกาย เพศ และวัย

1.2 จากผลการวิจัยพบว่า หลังบริจาคโลหิต 6 ชั่วโมง สมรรถภาพทางกายของผู้บริจาคโลหิตลดลง และได้สังเกตพบว่าหลังบริจาคโลหิต ผู้บริจาคโลหิตจะแสดงอาการอ่อนเพลีย ไม่สดชื่น ขาดความกระฉับกระเฉง ซึ่งอาจส่งผลต่อการตัดสินใจ ดังนั้นผู้บริจาคโลหิตที่ต้องปฏิบัติหน้าที่ใช้การตัดสินใจ การฝึกซ้อมหรือเล่นกีฬาที่มีการปะทะ ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมดังกล่าว

1.3 จากการวิจัยพบว่า การบริจาคโลหิตไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย ถ้าผู้บริจาคโลหิตมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องของการบริจาคโลหิต การปฏิบัติตนภายหลังการบริจาคโลหิต การออกกำลังกาย การปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมกับสภาพร่างกาย และยังพบว่า หลังบริจาคโลหิต 7 วัน สมรรถภาพทางกายมีแนวโน้มที่ดีกว่าก่อนบริจาคโลหิต ฉะนั้นจึงควรมีการรณรงค์ให้ประชาชนได้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการบริจาคโลหิต และการปฏิบัติตนภายหลังการบริจาคโลหิต

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยในกลุ่มผู้บริจาคโลหิตที่มีประวัติการบริจาคโลหิตมาแล้วหลายครั้ง และกลุ่มอายุต่างๆ กัน

2.2 ควรวิจัยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้บริจาคโลหิตกับการมีประจำเดือนในเพศหญิง

2.3 ควรวิจัยในกลุ่มของผู้บริจาคโลหิตที่เป็นนักกีฬาโดยตรง เช่น นักวิ่งระยะไกล นักวิ่งระยะสั้น นักยกน้ำหนัก เป็นต้น

2.4 ควรวิจัยเพื่อศึกษาถึงเวลาปฏิบัติกริยาของผู้บริจาคโลหิตหลังบริจาคโลหิตในช่วงเวลาต่างๆ

2.5 ควรวิจัยเพื่อศึกษาระยะเวลาการฟื้นตัวของสมรรถภาพด้านวิ่งทางไกล