



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันรัฐบาลได้ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ซึ่งมีแนวโน้มในการเพิ่มประชากรผู้สูงอายุ วัยผู้สูงอายุเป็นวัยที่น่าสนใจ เพราะผู้สูงอายุเป็นผู้ที่มีสติปัญญา มีความคิดที่จะสร้างสรรค์ มีประสบการณ์ที่สร้างสมมาแต่อดีต ทั้งยังเป็นผู้สร้างความเจริญก้าวหน้าให้เกิดขึ้นในสังคมมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพร่างกายไปในทางเสื่อมลง และการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ มีประสิทธิภาพลดน้อยลงนี้เอง ปัญหาที่ตามมาก็คือ ปัญหาทางด้านสุขภาพและการเจ็บป่วย จากสถิติของกระทรวงสาธารณสุขแสดงถึงโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ คือ โรคอ้วน โรคหลอดเลือดตีบแข็ง โรคข้อติดขัด โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจเสื่อมสภาพ เป็นต้น ซึ่งในสมัยก่อนเชื่อกันมากกว่าผู้สูงอายุควรพักผ่อนเต็มที่ กินอาหารดี ใช้กำลังน้อย แม้ในปัจจุบันนี้ก็ยังมีคนเชื่อเช่นนั้นอยู่ ซึ่งความจริงการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับสภาพและวัย จะทำให้ผู้สูงอายุเกิดโรคจากการเสื่อมโทรมต่าง ๆ ยากขึ้น ซึ่ง มงคล ใจดี (2527) กล่าวว่า "การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเพศและวัยเท่านั้น จึงจะมีผลทำให้สมรรถภาพร่างกายดีขึ้น และส่งเสริมให้ประสิทธิภาพการทำงานและสุขภาพโดยทั่วไปดีขึ้นด้วย" และเจริญทัศน์ จินตนาเสรี (2520) ได้กล่าวว่า "การฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายให้ดีขึ้นได้ด้วยการออกกำลังกายแล้ว ทางด้านจิตใจก็เกิดผลดีอย่างมาก ทำให้ผู้สูงอายุมีจิตใจแจ่มใส กระปรี้กระเปร่า ไม่ซึมเศร้าและรู้สึกว่าคุณเองยังเป็นผู้มีสมรรถภาพที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมไปอีกนาน"

กิจกรรมการออกกำลังกายนั้นมียุ่่มากมาย เช่น การเดิน การว่ายน้ำ การตีจ๊อคยาน การวิ่งเหยาะ ฯลฯ แต่การออกกำลังกายที่มีความสนุกสนานเพลิดเพลินหรือทำท่ายในกิจกรรมนั้น ๆ โดยไม่รู้สึغبื่อหน่ายและเป็นวิธีการออกกำลังกายที่ดีอย่างยิ่งที่จะดึงดูดจิตใจให้คนได้ออกกำลังกายเป็นประจำและสม่ำเสมอก็คือ การใช้กิจกรรมการออกกำลังกายให้เข้ากับจังหวะดนตรีอย่างมีแบบแผน หรือที่เรียกว่า "แอโรบิคแดนซ์" การออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์มีจุดเด่น คือ มุ่งฝึกระบบการหายใจ ความสามารถ

ในการจับออกซิเจน ซึ่งเป็นผลดีในการสร้างความอดทนให้ร่างกาย เพิ่มความอ่อนตัวของร่างกายทำให้รูปร่างและทรวดทรงดี ส่งเสริมความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความตึงเครียด และเป็นประโยชน์ต่อการลดสารชีวเคมีในเลือดบางตัว เช่น กลูโคส โคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และแอล-ดี-แอล และจะเพิ่มสารชีวเคมีในเลือดบางตัว เช่น เอช-ดี-แอล

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2532) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายว่า สามารถช่วยให้ระดับของโปรตีนไขมันที่มีความหนาแน่นสูง (High Density Lipoprotein : HDL) ในเลือดเพิ่มขึ้น แต่ระดับของโปรตีนไขมันที่มีความหนาแน่นต่ำ (Low Density Lipoprotein : LDL) ในเลือดลดต่ำลงและยังทำให้ระดับของไตรกลีเซอไรด์ในเลือดลดลงด้วย นอกจากนี้ยังป้องกันไม่ให้น้ำตาลกลูโคสในเลือดเพิ่มขึ้น จึงสามารถป้องกันการเป็นโรคเบาหวานได้ด้วย และช่วยทำให้กลูโคสเพิ่มได้เมื่อมีจำนวนลดลง

ชูจิตร เปล่งวิทยา (2533) ได้กล่าวว่า การสร้างเอช-ดี-แอล (HDL) เพิ่มได้โดยการออกกำลังกายโดยเฉพาะการเต้นแอโรบิคตามันจะเพิ่มเอช-ดี-แอล ซึ่งเป็นตัวการที่จะช่วยลดภาวะการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด การเต้นแอโรบิคตามันจะทำให้เกิดการเผาผลาญสารไขมันซึ่งพอกอยู่ตามตัว น้ำหนักก็จะลดลงด้วย ควบคู่ไปกับลดระดับของโคเลสเตอรอลอันตราย (LDL-C) และนอกจากนี้การออกกำลังกายแบบเดิน วิ่ง วิ่งเหยาะ ๆ ว่ายน้ำ ฝึกจักรยาน จะช่วยลดระดับของกลูโคส และไตรกลีเซอไรด์ด้วย

จรรยาพร ธรรมินทร์ และวิจิต คณิงสุขเกษม (2530) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกแอโรบิคตามันดังนี้

1. กระตุ้นระบบหายใจและการไหลเวียนเลือด ต้องทำงานอดทนมากขึ้น หัวใจและหลอดเลือดและปอดต้องทำงานหนักและนานพอสำหรับการออกกำลังกาย
2. ทำให้กล้ามเนื้อ ข้อต่อ มีการเคลื่อนไหวที่ได้มากขึ้น ทำให้มีความอ่อนตัวและยืดหยุ่นดี
3. สร้างเสริมความแข็งแรงและกระฉับกระเฉง กล้ามเนื้อออกแรงทำงานได้ดีขึ้น ร่างกายมีทรวดทรงดี มีน้ำหนักตัวที่พอเหมาะ
4. การประสานงานของกล้ามเนื้อและประสาทดีขึ้น ทำให้คล่องแคล่วสมดุลง มีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ ได้ดี

นอกจากนี้การได้ออกกำลังกายเป็นกลุ่มพร้อมเพรียงกัน และเป็นไปตามจังหวะดนตรี ทำให้รู้สึกสนุกสนาน ไม่รู้สึกเหนื่อยกับการออกกำลังกายกับการฝึกกายบริหารแบบดั้งเดิม ซึ่งถ้าฝึกนานจะเบื่อหน่ายเพราะความจำเจ

แอโรบิคแดนซ์เป็นรูปแบบการบริหารที่นิยมกันทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยด้วย อาจมีการเรียกชื่อต่าง ๆ แล้วแต่จะดัดแปลงกันไป ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมจะเดินตามครูผู้ฝึกไปเรื่อย ๆ ตามจังหวะดนตรี แต่ในปัจจุบันวิทยาการต่าง ๆ ก้าวหน้าขึ้นมาก มีการคิดค้นรูปแบบแอโรบิคแดนซ์ขึ้นมาหลายแบบ เช่น แบบแรงกระแทกสูง (High Impact) แบบแรงกระแทกต่ำ (Low Impact) แบบผสมผสานระหว่างแบบแรงกระแทกสูงกับแบบแรงกระแทกต่ำ (Multi Impact) แบบปลอดแรงกระแทก (Non Impact) แบบขั้นเรียนที่เน้นการเผาผลาญไขมัน (Fat Burner Class) แบบสแต็ป รีบอค (Step Reebok) และแบบแอโรบิคด้วยน้ำหนัก (Aerobic with Weight) (คงศักดิ์ เจริญรักษ์, 2533) ซึ่งรูปแบบต่าง ๆ มีความแตกต่างกันไปในด้านของการปฏิบัติเพื่อความเหมาะสม และความสามารถในการเลือกเข้าร่วมกิจกรรมตามความสนใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งแอโรบิคแต่ละชนิดให้ประโยชน์ต่อร่างกายทั้งสิ้น แต่ถ้าเราออกกำลังกายไม่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพร่างกาย อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ดังคำกล่าวของ ชุมศักดิ์ พฤษชาพงษ์ (2527) ว่า "การออกกำลังกายที่กระทำไปโดยถูกต้อง จะเป็นประโยชน์ทั้งนั้นไม่ว่าจะเป็นเด็กหรือผู้ใหญ่"

จากรูปแบบต่าง ๆ ของแอโรบิคแดนซ์ที่เกิดขึ้นมากมายดังที่ได้กล่าวมาแล้ว รูปแบบแอโรบิคแดนซ์ที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบแรงกระแทกต่ำ (Low Impact) และปลอดแรงกระแทก (Non Impact) ซึ่งการเต้นแอโรบิคแดนซ์แบบแรงกระแทกต่ำนั้น จะเป็นการเต้นที่มีการเคลื่อนไหวแบบวงกว้าง มีการยกเข่าสูง เข่าข้างใดข้างหนึ่งจะอยู่บนพื้นตลอดเวลา จะไม่มีการกระโดด (เท้าจะไม่ลอยขึ้นจากพื้นพร้อมกันทั้งสองข้างเป็นอันขาด) การก้าวต้องก้าวยาวกับพื้นที่กว้างจึงจะเหมาะสมและไม่เป็นอันตรายแก่ผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับเข่า ข้อเท้า และหลังของผู้สูงอายุ สำหรับการเต้นแอโรบิคแดนซ์แบบปลอดแรงกระแทกเป็นการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์ นุ่มนวล เน้นการผ่อนคลายทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ทั้งยังปลอดภัยจากการที่จะได้รับบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย เพราะการเคลื่อนไหวร่างกายใช้การอ่อนตัวลงพื้น ยึดตัวขึ้น รวมทั้งการเขย่งปลายเท้า แทนการวิ่งเหยาะและการกระโดด จึงเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ

ซึ่งการออกกำลังกายแบบแอโรบิคดานซ์ทั้งสองแบบนี้ สามารถพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิต ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อ การทรงตัว ความคล่องแคล่วว่องไว และสารชีวเคมี ของร่างกายในระดับหนึ่งได้

เนื่องจากความแตกต่างของรูปแบบที่ปฏิบัติทางกิจกรรมแอโรบิคดานซ์ ไม่ว่าจะ เป็นทางภาครัฐบาลและเอกชนส่วนใหญ่พบว่า รูปแบบของการออกกำลังกายเป็น แอโรบิคดานซ์แบบแรงกระแทกสูง ส่วนแบบแรงกระแทกต่ำและแบบปลอดภัยกระแทกนั้น ยังมีน้อยมาก ประกอบกับการที่ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุศิริราช มีกิจกรรม การออกกำลังกายร่ำมวยจีนแบบไท้เก๊ก ซึ่งจัดเป็น 1 ใน 6 ประเภทของการออกกำลังกาย แอโรบิคดานซ์แบบปลอดภัยกระแทก เป็นประจำทุกวันอังคารและพฤหัสบดี เวลา 09.00-09.40 น. ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและเปรียบเทียบผลการฝึกแอโรบิคดานซ์ แบบแรงกระแทกต่ำและแบบปลอดภัยกระแทก ซึ่งการออกกำลังกายทั้งสองแบบนี้กำลังเป็นที่ นิยมของคนทั่วไป โดยเฉพาะในวัยผู้สูงอายุ ทั้งอาจจะมีผลต่อจำนวนสารชีวเคมีในเลือด ได้แก่ กลูโคส โคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ เอช-ดี-แอล และแอล-ดี-แอลของ ผู้สูงอายุ ประกอบกับการวิจัยทำนองนี้ในประเทศไทยยังไม่มีผู้ใดศึกษามาก่อน และผล การศึกษาครั้งนี้อาจจะ เป็นเครื่องช่วยในการตัดสินใจเลือกโปรแกรมในการออกกำลังกาย แบบแอโรบิคดานซ์ให้เหมาะสม และปลอดภัยมากที่สุดในแต่ละบุคคลของหญิงสูงอายุได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกแอโรบิคดานซ์แบบแรงกระแทกต่ำ และแบบปลอดภัยกระแทกที่มีต่อสารชีวเคมีในเลือดของหญิงสูงอายุ

สมมติฐานของการวิจัย

เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับการเต้นแอโรบิคดานซ์แบบแรงกระแทกและแบบปลอดภัย กระแทกต่อสารชีวเคมีในเลือด จากตำราและผลการวิจัยยังไม่มีเพียงพอ ในขณะนี้ ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยดังนี้ คือ การฝึกแอโรบิคดานซ์แบบแรงกระแทกต่ำและ การฝึกแอโรบิคดานซ์แบบปลอดภัยกระแทก มีผลต่อสารชีวเคมีในเลือดของร่างกาย ไม่แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะสารชีวเคมีในเลือดของหญิงสูงอายุ ได้แก่ กลูโคส โคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ เอช-ดี-แอล และ แอล-ดี-แอล เท่านั้น
2. การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรจากศูนย์ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุของโรงพยาบาลศิริราช เป็นเพศหญิง ซึ่งเคยผ่านการออกกำลังกายมาก่อน อายุระหว่าง 60-85 ปี จำนวน 45 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยกลุ่มที่ 1 ให้ฝึกแอโรบิคดันทันแบบแรงกระแทกต่ำ กลุ่มที่ 2 ให้ฝึกแอโรบิคดันทันแบบปลอดแรงกระแทก กลุ่มที่ 3 ให้ฝึกแอโรบิคดันทันแบบผสมผสานกันระหว่างแรงกระแทกต่ำและปลอดแรงกระแทก
3. ตัวแปรที่จะศึกษาครั้งนี้
 - ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ คือ โปรแกรมแอโรบิคดันทันแบบแรงกระแทกต่ำ และโปรแกรมแอโรบิคดันทันแบบปลอดแรงกระแทก
 - ตัวแปรตาม คือ สารชีวเคมีในเลือด ได้แก่ กลูโคส โคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ เอช-ดี-แอล และ แอล-ดี-แอล

ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างไม่มีการควบคุมตัวแปรเรื่องอาหาร การพักผ่อน และการเข้าร่วมกิจกรรมด้านอื่น ๆ ของชมรม กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติตนตามกิจวัตรประจำวันได้อย่างปกติ ตลอดระยะเวลาของการทดลอง

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

แอโรบิคดันทันแบบแรงกระแทกต่ำ หมายถึง การออกกำลังกายแบบต่อเนื่อง โดยไม่มีช่วงหยุดพัก เพื่อให้ร่างกายสามารถนำออกซิเจนเข้ากล้ามเนื้อได้เพียงพอ เป็นการออกกำลังกายเคลื่อนไหวแบบวงกว้าง ใช้การเดิน การก้าวซิดก้าว การยกเข่าสูง ทำข้างใดข้างหนึ่งต้องอยู่ติดพื้นตลอดเวลา และการเคลื่อนไหวจะต้องใช้การเหวี่ยงแขน หรือการหมุนแขนประกอบการเคลื่อนไหวนั้น ซึ่งจะต้องอาศัยท่าทางการบริหารกายและทักษะการเดินร่วมผสมผสานกันให้เข้ากับจังหวะและเสียงดนตรี

แอโรบิคแดนซ์แบบปลอดภัยประเภท หมายถึง การออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์ นิ่มนวล เน้นการผ่อนคลายทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทั้งยังปลอดภัยจากการบาดเจ็บ ใช้การอ่อนตัวลงพื้นการยืดตัวขึ้น รวมทั้งการเขย่งปลายเท้าแทนการวิ่งเหยาะและการกระโดด แต่การเคลื่อนไหวของกิจกรรมนี้จะไม่สวมรองเท้าเป็นการเคลื่อนไหวด้วยเท้าเปล่า

แอโรบิคแดนซ์แบบผสมผสาน หมายถึง การนำเอาทั้งแรงกระแทกต่ำและปลอดภัยประเภทมาปฏิบัติทั้งสองแบบ ให้ความสนุกสนานมากอีกอย่างหนึ่ง เนื่องจากมีความหลากหลายในรูปแบบกิจกรรมมีหลายลักษณะ มีทั้งการเดิน การก้าวยาว การยกเข้าสูง

สารชีวเคมีในเลือด หมายถึง กลูโคส โคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ เอช-ดี-แอล และ แอล-ดี-แอล

กลูโคส หมายถึง คาร์โบไฮเดรตที่ถูกย่อยจนถึงขั้นสุดท้ายเป็นกลูโคส ฟรุคโตส และกาแลคโตส สำหรับฟรุคโตสและกาแลคโตสนั้นดับจะเปลี่ยนสภาพเป็นกลูโคส ซึ่งมีหน้าที่เป็นเชื้อเพลิงที่สำคัญในการให้พลังงานแก่ร่างกาย โดยปกติร่างกายจะมีระดับกลูโคสในเลือดยระหว่าง 70-110 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

ไตรกลีเซอไรด์ หมายถึง กลีเซอรอลที่โมเลกุลของมันถูกทำเป็นเอสเทอร์ (Ester) ด้วยกรดไขมัน ซึ่งได้จากอาหารไขมันที่เราบริโภคจากภายนอก และได้จากการสังเคราะห์ที่ตับจากอาหารจำพวกแป้งที่เราบริโภคเข้าไป โดยปกติร่างกายจะมีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดยระหว่าง 10-190 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

โคเลสเตอรอล หมายถึง ไขมันที่มีโครงสร้างเป็นสเตอรอยด์ และสเตอรอยด์ส่วนมากก็มาจากโคเลสเตอรอล ซึ่งร่างกายได้รับโคเลสเตอรอลจากอาหารที่บริโภคเข้าไป การสังเคราะห์โคเลสเตอรอลส่วนใหญ่เกิดขึ้นในเซลล์ของตับและถูกขับเข้าไปในกระแสเลือด ซึ่งมีอยู่ในพลาสมาเป็น 2 แบบ คือ โคเลสเตอรอล เอสเทอร์ ร้อยละ 75 โดยประกอบเป็นเอสเทอร์กับกรดไขมัน ส่วนอีกร้อยละ 25 จะอยู่ในรูปอิสระ และนอกจากนี้ระดับของโคเลสเตอรอลอาจเกิดจากความผิดปกติทางกรรมพันธุ์ ทำให้มีความบกพร่องในเมตาบอลิซึมของสารไขมัน โดยปกติร่างกายจะมีระดับโคเลสเตอรอลในเลือดยระหว่าง 150-250

มิลลิกรัม/เดซิลิตร

แอล-ดี-แอล หมายถึง ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ (Low Density Lipoprotein : LDL) เป็นไลโปโปรตีนที่เกิดจากการสลายตัวของวีแอลดีแอล ไขมันที่พบมากในแอล-ดี-แอล คือ เอสเทอร์ของโคเลสเตอรอล โดยปกติร่างกายจะมีระดับแอล-ดี-แอลในเลือดระหว่าง 70-190 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

เอช-ดี-แอล หมายถึง ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูง (High Density Lipoprotein : HDL) เป็นไลโปโปรตีนที่ประกอบด้วยโปรตีนเป็นส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 55 มีโคเลสเตอรอลและฟอสโฟไลปิดอยู่บ้าง ส่วนไตรกลีเซอไรด์มีเพียงเล็กน้อย โดยปกติร่างกายจะมีระดับเอช-ดี-แอลในเลือดระหว่าง 29-77 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

หญิงสูงอายุ หมายถึง หญิงที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปโดยนับอายุตามปฏิทิน ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่องค์การระหว่างประเทศได้ประชุมตกลงกันให้เป็นมาตรฐานสากล ในการกำหนดอายุเริ่มต้นของการเป็นหญิงสูงอายุ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบข้อเท็จจริงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสารชีวเคมีในเลือดของหญิงสูงอายุในการฝึกแอโรบิคแดนซ์แบบแรงกระแทกต่ำ และการฝึกแอโรบิคแดนซ์แบบปลอดแรงกระแทก
2. เพื่อให้เป็นแนวทางในการเลือกฝึกแอโรบิคแดนซ์แบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้ที่ต้องการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์
3. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าวิจัย เกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ในรูปแบบอื่น ๆ ต่อไป