



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อหน้าท้อง กล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน และฝึกหายใจในไตรมาสที่ 3 ของมารดาครรภ์แรก ระหว่างหญิงมีครรภ์กลุ่มที่ได้รับการฝึกหายใจอย่างเดียว กลุ่มที่ฝึกยกเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ กับ กลุ่มที่ไม่ได้ฝึก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นหญิงมีครรภ์ตั้งครรภ์แรกที่มาฝากครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย สุ่มตัวอย่างโดยคัดเลือกหญิงมีครรภ์ตามลักษณะที่กำหนดไว้จัดสรรเข้าเป็นกลุ่มศึกษา (randomized controlled trial) จำนวน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม รวมทั้งสิ้น 101 คน โดยทุกกลุ่มมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันในด้าน อายุ ส่วนสูง ระดับการศึกษา น้ำหนักตัวที่เพิ่มขณะตั้งครรภ์ และการใช้แรงในการทำงาน ผู้วิจัยเป็นผู้ฝึกและเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดด้วยตนเอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย โปรแกรมฝึกที่ 1 คือ ฝึกหายใจ โปรแกรมฝึกที่ 2 คือ ยกเชิงกราน ร่วมกับ ฝึกหายใจ คู่มือการออกกำลังกายขณะตั้งครรภ์และเตรียมคลอดแบบบันทึกการฝึกด้วยตนเอง แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ ผู้วิจัยได้นำเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา นำไปทดลองใช้และปรับปรุงก่อนใช้จริง

การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่คลินิกฝากครรภ์เมื่อแรกเข้าโครงการ สำหรับกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ได้ฝึกออกกำลังกายตามโปรแกรมที่ห้องวิจัยคลินิก หน่วยฝากครรภ์ ทุกครั้งที่มาฝากครรภ์ และทุกคนในกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ได้มีการฝึกด้วยตนเองที่บ้านเพิ่มเติม โดยฝึกต่อเนื่องไปตามโปรแกรมจนกว่าจะคลอด เมื่อกลุ่มตัวอย่างทุกคนมาคลอดที่ห้องคลอดจะได้รับการดูแลตามขั้นตอนปกติเช่นเดียวกัน ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลระยะคลอดและหลังคลอดตามแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการคลอด

ข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ วิเคราะห์หาความแตกต่างของสัดส่วนและค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยค่าสถิติ Chi-square test และ ANOVA โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้สึกลัวปวดหลังปวดเอว ของกลุ่มที่ฝึกหายใจอย่างเดียว กลุ่มที่ฝึกยกเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ และกลุ่มที่ไม่ได้ฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)
2. อัตราการตาที่มีอาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ระหว่างตั้งครรภ์เมื่อใกล้คลอด ของกลุ่มที่ฝึกหายใจอย่างเดียว กลุ่มที่ฝึกยกเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ และกลุ่มที่ไม่ได้ฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)
3. อายุครรภ์เมื่อคลอดของมารดาในกลุ่มที่ฝึกหายใจอย่างเดียว กลุ่มที่ฝึกยกเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ และกลุ่มที่ไม่ได้ฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)
4. ค่าเฉลี่ยเวลาในระยะที่ 2 ของการคลอด ของกลุ่มที่ฝึกหายใจอย่างเดียว กลุ่มที่ฝึกยกเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ และกลุ่มที่ไม่ได้ฝึก ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p > 0.05$)
5. ค่าเฉลี่ยเวลาในระยะที่ 2 ของการคลอด ของกลุ่มที่ฝึกหายใจอย่างเดียว แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้ฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)
6. ค่าเฉลี่ยเวลาในระยะที่ 2 ของการคลอด ของกลุ่มที่ฝึกยกเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้ฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)
7. อัตราการคลอดปกติของมารดาในกลุ่มที่ฝึกหายใจอย่างเดียว กลุ่มที่ฝึกยกเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ และกลุ่มที่ไม่ได้ฝึก ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p > 0.05$)
8. ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้สึกลัวเจ็บปวดขณะคลอด ของกลุ่มที่ฝึกหายใจอย่างเดียว กลุ่มที่ฝึกยกเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ และกลุ่มที่ไม่ได้ฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

อภิปรายผลการวิจัย

1. คุณลักษณะทั่วไปของประชากร

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง เพื่อให้ประชากรทุกหน่วยมีความใกล้เคียงกันมากที่สุดและมีความเป็นตัวแทนได้ดีที่สุด การเลือกระเบียบวิธีในการทำ clinical trial ครั้งนี้ใช้วิธี randomized controlled trial ซึ่งเป็นวิธีการทดลองที่เชื่อถือได้สูง เพราะมี

การแบ่งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยวิธีการสุ่ม ทำให้สามารถลดอคติ (bias) ในการแบ่งกลุ่มเพื่อการศึกษาและทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มมีลักษณะคล้ายคลึงกัน การควบคุมตัวแปรกวน (confounding factor) ในที่นี้เริ่มตั้งแต่การให้บริการของเจ้าหน้าที่หน่วยฝากครรภ์และ ห้องคลอด รวมทั้งการแตกของถุงน้ำ การได้รับยาระงับปวด/ยาแก้ปวดประสาทราย ยาแรงคลอด ซึ่งอาจมีผลต่อการคลอด วิธีการควบคุมในการศึกษานี้คือ การทำ blind เพื่อลด bias ที่อาจเกิดขึ้นได้ในการวิจัยทาง clinic ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำ single blind ในส่วนของผู้ให้บริการ คือผู้ให้บริการจะไม่ทราบว่าหญิงมีครรภ์คนใดอยู่ในกลุ่มตัวอย่างใด นอกจากนั้น การจับคู่ (matching) และการจำกัด (restriction) คุณสมบัติทั่วไปของประชากรให้ใกล้เคียงกันมากที่สุด เป็นวิธีการผู้วิจัยคำนึงถึงและนำมาใช้ คุณสมบัติทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสุ่มเข้ามาทั้ง 3 กลุ่มมีความคล้ายคลึงกันในลักษณะต่างๆ ยกเว้นรายได้ต่อเดือนเท่านั้นที่แตกต่างกันแต่ไม่มีผลต่อการคลอด ส่วนในด้านการได้รับยาแรงคลอด ยาระงับปวด/ยาแก้ปวดประสาทราย รวมทั้งการชักนำการคลอดโดยการเจาะถุงน้ำที่อาจมีผลต่อระยะที่ 1 ของการคลอด ทำให้ระยะที่ 1 สั้นลงได้ แต่ไม่มีผลต่อระยะที่ 2 จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มได้รับปัจจัยกวนเหล่านี้ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน คือส่วนใหญ่ได้รับยาแรงคลอด และมีการแตกของถุงน้ำตามธรรมชาติ ส่วนการได้รับยาระงับปวด/ยาแก้ปวดประสาทราย ทั้ง 3 กลุ่มได้รับยาในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$)

2. อาการปวดหลังปวดเอว

จากข้อมูลที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์อาการปวดหลังปวดเอวของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 101 คน เมื่อแรกเข้าโครงการ คือในช่วงอายุครรภ์ 26-30 สัปดาห์ จากตารางที่ 2 พบว่า ส่วนใหญ่หญิงมีครรภ์จากกลุ่มศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม มีอาการปวดหลังปวดเอว จำแนกตามกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 94.1, 96.9, 97.1 ตามลำดับ มีผู้ที่ให้ข้อมูลว่าไม่มีอาการปวดจำนวนน้อยมากคือ 2, 1, 1 คน ตามลำดับ ในระยะใกล้คลอดพบว่ากลุ่มควบคุมมีอาการปวดทุกคน ส่วนกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 หลังจากฝึก 8 สัปดาห์ มีผู้ที่ไม่ปวดกลุ่มละ 1 คน ตำแหน่งที่ปวดหลังส่วนใหญ่วัดที่บั้นเอวหรือหลังส่วนล่าง รองลงไปปวดที่สะโพก ก้นกบ หรือต้นขา แสดงว่าภาวะตั้งครรภ์เป็นปัจจัยเสริมให้หญิงมีครรภ์มีอาการปวดหลังปวดเอวมากขึ้นจากการเพิ่มของน้ำหนักตัว ฮอรโมน โครงสร้างของร่างกาย และท่วงท่าในชีวิตประจำวัน หญิงมีครรภ์จะมีการปรับสมดุลร่างกายโดยอัตโนมัติ โดยหลังจะแอ่นมากขึ้นเพื่อให้สามารถทรงตัวอยู่ได้ แต่ทำให้ปวดหลัง แสดงให้เห็นว่า หญิงมีครรภ์เหล่านี้มีกล้ามเนื้อหน้าท้องที่อ่อนแอ กล้ามเนื้อหลังทำงานมากเกินไปจึงมีการหดตัวเกร็งตัวอยู่เกือบตลอดเวลาทำให้หลังแอ่นมากขึ้น

นอกจากนี้อาจมีทรงตัว การใช้ท่วงท่าหรือทำกิจกรรมต่างๆในท่าที่ไม่ถูกต้องในระยะยาว ทำให้กล้ามเนื้อบางกลุ่มแข็งแรง แต่บางกลุ่มอ่อนแอ กล้ามเนื้อทำงานไม่สมดุลกัน จึงมีอาการปวดหลังปวดเอว

เมื่อฝึกตามโปรแกรมครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์อาการปวดหลังอีกครั้ง พบว่าผู้ที่เคยมีอาการปวดหลังในกลุ่มทดลอง 2 มีอาการดีขึ้น แตกต่างจากผู้ที่เคยมีอาการปวดในกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Andrews C M และคณะ⁴⁷ ที่ศึกษาวิธีฝึกยกเชิงกรานในท่ายื่น (pelvic tilt) เพื่อลดอาการปวดหลังปวดเอวในหญิงมีครรภ์ในไตรมาสที่ 3 จำนวน 25 คน ผลการศึกษาพบว่า การฝึกช่วยลดระดับความรุนแรงและความถี่ของอาการปวดกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นได้ ($p < 0.05$) ช่วยลดความไม่สุขสบายที่รบกวนชีวิตประจำวันและช่วยให้สามารถทำงานในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง การที่กลุ่มทดลอง 2 มีอาการดีขึ้นถึงร้อยละ 90.6 เพราะกลุ่มนี้ได้ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานมากกว่ากลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มควบคุม ซึ่งผู้ที่มีอาการปวดหลังปวดเอวต้องการลดอาการปวดโดยไม่ต้องใช้ยา และจากการที่ผู้ฝึกในแต่ละกลุ่มได้พูดคุยกัน เปรียบเทียบอาการของตนเองและเพื่อนทุกครั้งที่มาพบกัน ทำให้กิจกรรมกลุ่มในลักษณะนี้เป็นการช่วยกระตุ้นหญิงมีครรภ์แต่ละคนด้วยตนเอง ทุกคนอยากสุขสบายดีระหว่างตั้งครรภ์เพื่อให้สามารถทำงานต่างๆ ได้ดังเดิม ซึ่งมีตัวอย่างให้เห็นในกลุ่มที่ฝึกด้วยกัน จึงเป็นแรงจูงใจสำคัญให้กลุ่มทดลอง 2 ปฏิบัติตามโปรแกรม ส่วนกลุ่มทดลอง 1 ที่ฝึกหายใจเพียงวิธีเดียว แต่สามารถลดอาการปวดหลังปวดเอวลดลงร้อยละ 44.1 อธิบายได้ว่าการฝึกหายใจให้ปอดขยายตัวเพื่อรับอากาศมากขึ้น รวมทั้งการหายใจออกยาวๆ แรงๆ หรือออกแรงเบ่ง เป็นการทำให้กล้ามเนื้อกระบังลมและกล้ามเนื้อหน้าท้องยึดหดตัวมากขึ้น กล้ามเนื้อทั้ง 2 กลุ่มแข็งแรงมากขึ้น ซึ่งมีผลช่วยลดอาการปวดหลังปวดเอวได้เช่นกัน แต่ความแข็งแรงอาจจะน้อยกว่ากลุ่มได้รับการฝึกทั้งยกเชิงกรานและฝึกหายใจ จึงแสดงผลน้อยกว่า เพราะกล้ามเนื้อที่มีการฝึกมากกว่าย่อมแข็งแรงกว่า

3. ระยะเวลาคลอด

เมื่อดูอายุครรภ์เมื่อคลอด จะพบว่ากลุ่มทดลอง 2 ที่มีการฝึกยกเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ ส่วนใหญ่มีการคลอดเร็วแต่ครรภ์ครบกำหนด คืออยู่ในช่วง 37 – 38 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 56.2 กลุ่มทดลอง 1 ที่มีการฝึกหายใจอย่างเดียว ส่วนใหญ่คลอดเมื่ออายุครรภ์ 40 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 35.3 และกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่คลอดเมื่ออายุครรภ์อยู่ในช่วง 39 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วพบว่า ทั้ง 3 กลุ่มมีอายุครรภ์เมื่อคลอดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

การฝึกยกเชิงกรานเป็นการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน ส่วนการฝึกหายใจ เป็นการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ คือกล้ามเนื้อกระบังลม และกล้ามเนื้อหน้าท้อง เมื่อมีการฝึกร่วมกันตามโปรแกรม 2 คือยกเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อยิ่งมีความแข็งแรงมากขึ้นตามการฝึกที่มากขึ้น ดังนั้นการฝึกทั้ง 2 วิธีจึงส่งผลให้กล้ามเนื้อเหล่านี้แข็งแรง มีการหดตัวและคลายตัวดีมากยิ่งขึ้น น่าจะดีกว่าการฝึกเพียงวิธีเดียว หรือไม่ได้ฝึกอะไรเลย เมื่อการตั้งครุฑกำหนดที่นับว่าเป็นการคลอดปกติได้คือตั้งแต่อายุครรภ์ 37 สัปดาห์ขึ้นไป มดลูกมีการหดตัวตามธรรมชาติบ่อยขึ้น ความตึงตัวและการยืดหยุ่นที่ดีของกล้ามเนื้อหน้าท้อง จะทำให้มีแรงการหดตัวดี การหดตัวที่ได้แรงดีจะช่วยขับดันให้ทารกเคลื่อนลงมาสู่ช่องเชิงกรานได้ดีกว่า และเข้าสู่ระยะคลอดได้เร็วขึ้น

ระยะที่ 1 ของการคลอด แรงหดตัวของมดลูกและความตึงตัวของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน มีผลต่อการคลอดในระยะนี้เช่นกัน จากการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน ในกลุ่มทดลอง 2 ซึ่งมีการฝึกมากกว่าอีก 2 กลุ่ม ทำให้กล้ามเนื้อดังกล่าวมีความตึงตัวและยืดหยุ่นดี มีการหดตัวและคลายตัวดี แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อที่มีความยืดหยุ่นดีจะดีกว่าและแรงกว่ากล้ามเนื้อที่ไม่มีความยืดหยุ่น ทำให้มีแรงขับดันทารกลงมาตามช่องทางคลอดได้ดีกว่า จากการศึกษาพบว่า ในระยะที่ 1 ของการคลอด มารดาในกลุ่มทดลอง 2 ใช้นเวลาน้อยกว่ามารดาในกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แม้ว่ากลุ่มทดลอง 2 จะได้รับยาเร่งคลอดในสัดส่วนที่น้อยกว่ากลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มควบคุม แต่ก็มีค่าเฉลี่ยของเวลาคลอดน้อยกว่าทั้ง 2 กลุ่ม แสดงให้เห็นว่าน่าจะมีผลจากการฝึก 2 วิธี คือ ยกเชิงกรานและฝึกหายใจ ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงมากกว่ากลุ่มที่ฝึกหายใจวิธีเดียวและกลุ่มไม่ได้ฝึก จึงมีผลต่อการบีบรัดตัวขับดันทารกได้ดีกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของ วรณดา มลิวรรณ⁴⁹ ซึ่งพบว่า มารดาในกลุ่มทดลองที่มีการฝึกบริหารร่างกายและฝึกผ่อนคลายระหว่างคลอด ใช้นเวลาในระยะที่ 1 ของการคลอด น้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เช่นเดียวกับ รสสุคนธ์ ลิ้มทะวงศ์⁵⁶ ศึกษา มารดาที่ได้รับการเตรียมคลอดแบบลามาช ซึ่งเป็นการเตรียมคลอดโดยมีการให้ความรู้ การบริหารร่างกาย และการเตรียมด้านจิตใจ (ตามหลักการของ Dr.Lamaz) พบว่ามารดาในกลุ่มที่เตรียมคลอดใช้เวลาในระยะที่ 1 ของการคลอด น้อยกว่า มารดาที่ได้รับการดูแลตามปกติ นอกจากนั้น Beckmann C R B และคณะ⁹ ศึกษาพบว่ามารดาที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นเวลา 12 สัปดาห์ก่อนคลอด ใช้นเวลาในระยะที่ 1 ของการคลอดน้อยกว่ามารดาที่ไม่ได้ฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

จากการศึกษาครั้งนี้ แม้ว่าจะมีปัจจัยที่ส่งเสริมให้มีระยะที่ 1 เร็วขึ้น คือการได้รับยาเร่งคลอด แต่หญิงมีครรภ์ส่วนใหญ่ได้รับยาในสัดส่วนที่สูงเช่นเดียวกันทั้งในกลุ่มทดลอง 1

กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม คือร้อยละ 94.1, 87.5, และ 97.1 ตามลำดับ ถือว่าเป็นการได้รับปัจจัยกวนในระดับเดียวกัน และไม่มีผลต่อการแบ่งในระยะที่ 2

ระยะที่ 2 ของการคลอด แรกแบ่งเป็นแรงหลักและมีความสำคัญมากในระยะนี้ วิธีแบ่งที่ถูกต้องและแบ่งในช่วงจังหวะที่เหมาะสม จะเสริมแรงหดตัวของมดลูกให้มีการขับเคลื่อนทารกให้คลอดออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกยกเชิงกรานและฝึกหายใจ จะมีผลต่อเวลาคลอดในระยะนี้มาก จากการศึกษาพบว่าในระยะที่ 2 ของการคลอด มารดาในกลุ่มศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของเวลาในระยะที่ 1 ของการคลอด แตกต่างกันอย่างสถิติ ($p < 0.05$) แต่ในระยะที่ 2 ไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ถ้าดูเวลาในระยะที่ 2 ของการคลอด ของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม จะเห็นว่ามีค่าเฉลี่ยเป็น 48 นาที, 43 นาที และ 1 ชั่วโมง 18 นาที ตามลำดับ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาต่อไปโดยเปรียบเทียบรายคู่ (multiple comparisons) โดยใช้วิธี Turkey's Least Significant Difference (LSD) ผลการทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ พบว่าคู่ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คู่ที่ 1 คือ กลุ่มควบคุม กับ กลุ่มทดลอง 1 ($p < 0.05$) คู่ที่ 2 คือ กลุ่มควบคุม กับ กลุ่มทดลอง 2 ($p < 0.05$) ส่วนคู่ที่ 3 คือ กลุ่มทดลอง 1 กับ กลุ่มทดลอง 2 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ที่เป็นเช่นนี้เพราะทั้งกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ต่างก็มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้อกระบังลมเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน จึงใช้เวลาคลอदन้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่กลุ่มทดลอง 2 แม้จะมีการฝึกมากกว่ากลุ่มทดลอง 1 ซึ่งน่าจะแข็งแรงกว่าและใช้เวลาคลอदन้อยกว่าตามค่าเฉลี่ย แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) เพราะทั้ง 2 กลุ่มต่างก็ได้ฝึกกล้ามเนื้อกระบังลมและกล้ามเนื้อหน้าท้อง ตัวเลขแสดงช่วงของความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ย น้อยมาก ต้องใช้ตัวอย่างจำนวนมากขึ้นจึงจะสามารถบอกความแตกต่างได้

การศึกษาของ Nielson C A และคณะ⁸ ศึกษาพบว่า มารดาในกลุ่มที่ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานโดยการขมิบช่องคลอดเป็นเวลา 8 สัปดาห์ก่อนคลอด ใช้เวลาในระยะที่ 2 ของการคลอด น้อยกว่า มารดาในกลุ่มควบคุม แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และการฝึกขมิบช่องคลอดทำให้กล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานมีแรงจากการหดตัวของมดลูกเพิ่มขึ้น แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้ฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การศึกษาของ Beckmann C R B และคณะ⁹ ศึกษาพบว่ามารดาที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงของร่างกายก่อนคลอด ใช้เวลาในระยะที่ 2 ของการคลอด น้อยกว่า มารดาที่ไม่ได้ฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

จากการศึกษาครั้งนี้สรุปผลว่า เวลาในระยะที่ 2 ของการคลอดของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่ากลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ต่างก็ใช้เวลาในระยะที่ 2 ของการคลอदन้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังนั้นการฝึกตามโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้แบ่งคลอด

ร่วมกับการฝึกหายใจเพื่อลดความเจ็บปวดและรู้จักวิธีการเบ่งคลอด น่าจะทำให้ผู้คลอดมีแรงเบ่งที่ดีกว่า รู้จักวิธีการเบ่งคลอดที่ถูกต้อง มีความมั่นใจ และใช้เวลาเบ่งคลอดได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ฝึก นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า ฝึกหายใจเพียงอย่างเดียว ก็ยังช่วยเสริมแรงเบ่งคลอดและรู้จักการเบ่งคลอดที่ถูกต้อง ใช้เวลาเบ่งคลอดไม่นาน ดังนั้นแม้จะไม่ได้ฝึกวิธีอื่น การฝึกหายใจเพียงอย่างเดียวน่าจะดีกว่าการที่ไม่ได้ฝึกอะไรเลย

ระยะที่ 3 ของการคลอด เป็นระยะคลอดรก ซึ่งเป็นการช่วยเหลืองจากผู้ทำคลอดเป็นส่วนใหญ่ อาศัยแรงเบ่งจากมารดาช่วยเบ่งคลอดรก แต่ไม่ต้องเบ่งแรง ความสำคัญที่เป็นผลมาจากการออกกำลังกายมีน้อยมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า เวลาในระยะที่ 3 ของการคลอดของกลุ่มศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$)

4. วิธีคลอด

พบว่าอัตราการคลอดในกลุ่มทดลอง 2 มีอัตราการคลอดปกติสูงกว่ากลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มควบคุม แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่การศึกษาของ Beckmann C R B และคณะ⁹ พบว่ามารดาที่ฝึกออกกำลังกายก่อนคลอดมีอัตราการคลอดปกติสูงกว่ามารดาในกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยเห็นว่าความแตกต่างของผลการฝึกนี้น่าจะมาจากระยะเวลาและท่าต่างๆ ที่ใช้ในการฝึกที่แตกต่างกันคือ โปรแกรมที่ผู้วิจัยกำหนดให้ฝึกอย่างน้อย 8 สัปดาห์ มีการฝึก 2 วิธี ซึ่งเป็นเวลาขั้นต่ำที่ผู้วิจัยได้ปรับให้เหมาะสมกับลักษณะนิสัยของหญิงมีครรภ์ชาวไทย และระยะที่ฝึกเวลานี้สามารถเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้หญิงมีครรภ์ได้ ส่วนการศึกษาของ Beckmann C R B และคณะ⁹ มีการฝึกนาน 12 สัปดาห์ก่อนคลอด มีหลายท่าฝึก ฝึกสัปดาห์ละ 2 ครั้งๆ ละ 45 นาที นอกจากนั้น การได้รับยาเร่งคลอดเป็นปัจจัยกวนที่มีผลต่อเวลาคลอดในระยะที่ 1 ผลต่อการคลอดอาจไม่ใช่ผลของการฝึกเพียงอย่างเดียว และกลุ่มตัวอย่างอาจมีจำนวนไม่มากพอที่จะบอกความแตกต่างได้

5. อาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้

อาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ เป็นผลมาจากความอ่อนแอของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหูรูด จากการศึกษาพบอาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ในหญิงมีครรภ์ คิดเป็นร้อยละ 41.6 เพราะเมื่ออายุครรภ์มากขึ้น กล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานต้องรับน้ำหนักและทำงานหนักมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรงลงทำงานได้ไม่ดี และจากการที่ทารกตัวโตขึ้นในระยะใกล้คลอด ศีรษะของทารกจะกดที่บริเวณหัวหน่าว – กระเพาะปัสสาวะอยู่นาน กล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ

และระบบประสาทบริเวณนั้นถูกทำลายตามแรงกดและระยะเวลาที่กด ทำให้กล้ามเนื้อและระบบประสาทที่ควบคุมการทำงานของกระเพาะปัสสาวะเสียหายที่ การยืดหดตัวของกล้ามเนื้อไม่ดีดังเดิม กล้ามเนื้อหย่อนตัวจากการยืดขยายตัวมากเกินไปจนสูญเสีย tensile strength จากผลการศึกษา ผู้ที่มีอาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ในระยะหลังฝึก / ใกล้เคียง ของทั้ง 3 กลุ่ม มีอาการดีขึ้นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในกลุ่มทดลอง 2 ที่มีการฝึก 2 วิธี ผู้ที่มีอาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้มีร้อยละ 37.5 เมื่อฝึกครบ 8 สัปดาห์แล้ว มีอาการดีขึ้นทุกคนเพราะทุกคนต้องการแก้ไขปัญหาให้ได้ โดยมีแรงกระตุ้นและแรงจูงใจจากการใช้กระบวนการกลุ่มในการฝึก ทำให้ทุกคนได้พูดคุยและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน แต่ละคนจะพยายามแก้ไขปัญหของตนเองให้ได้จึงยอมรับและปฏิบัติตามโปรแกรม ส่วนหญิงมีครรภ์ในกลุ่มทดลอง 1 ที่กลั้นปัสสาวะไม่ได้ มีอาการดีขึ้น 6 คน อธิบายได้ว่า ผู้ที่มีปัญหากลั้นปัสสาวะไม่อยู่จำนวน 11 คน ได้ขอคำปรึกษาผู้วิจัยจึงได้แนะนำให้มีบิชองคลอด ตามคำแนะนำแก่บุคคลทั่วไป เพื่อไม่ให้ผิดจริยธรรม โดยไม่มีการติดตามกำกับใดๆ ขึ้นอยู่กับความพอใจและการยอมรับของแต่ละคน ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ฝึกหายใจเพียงวิธีเดียวได้ปฏิบัติตาม และมีอาการดีขึ้นจำนวน 6 คน

6. ความเจ็บปวดจากการคลอด

จากการศึกษานี้พบว่าหญิงมีครรภ์กลุ่มที่ได้รับการฝึกหายใจทั้งในกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 เพื่อให้รู้จักวิธีหายใจเพื่อลดความเจ็บปวดขณะระลอกคลอด และรู้จักวิธีเบ่งคลอดที่ถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้สึกเจ็บปวดขณะคลอดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เป็นเพราะกลุ่มที่ได้รับการฝึกมีการเตรียมความพร้อมทางด้านจิตใจเพื่อเผชิญกับความเจ็บปวดในระยะคลอด ซึ่งทุกคนเป็นมารดาครั้งแรกไม่เคยผ่านการคลอด ย่อมมีความวิตกกังวลมาก เมื่อได้รับคำบอกเล่าถึงความเจ็บปวดจากการคลอดว่า เป็นความเจ็บปวดที่รุนแรงที่สุดในชีวิต ยิ่งทำให้มีความเครียดสูง ในระยะใกล้คลอดความกังวลยิ่งสูงมาก กลุ่มตัวอย่างทุกคนจึงยินดีปฏิบัติตามโปรแกรมที่กำหนด การฝึกหายใจจึงได้รับการยอมรับมาก เพราะเป็นการเตรียมตัวเองเพื่อคลอดลูกน้อยโดยวิธีธรรมชาติ ซึ่งหญิงมีครรภ์สามารถทำได้ด้วยตนเองโดยไม่ยุ่งยากใดๆ และเมื่อสามารถคลอดได้ตามที่คาดหวัง นับเป็นความภูมิใจสูงสุดในชีวิตของผู้เป็นแม่ ซึ่งผู้วิจัยได้ร่วมรับรู้ถึงความภูมิใจของคุณแม่ทุกคนจากการติดตามเยี่ยมถามอาการหลังคลอด

ปี พ.ศ. 2530 รศสุนทร ลิ้มทะวงศ์⁵⁶ ศึกษา ผลการเตรียมคลอดด้วยวิธีของลามาสต่อพฤติกรรมความเจ็บปวดของมารดาในระยะคลอดและสัมพันธ์ภาพระหว่างมารดาและทารก ศึกษาในหญิงตั้งครรภ์ 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลของการศึกษาพบว่า

คะแนนพฤติกรรมการเผชิญความเจ็บปวดของมารดาในระยะคลอดของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ระดับความอดทนต่อความเจ็บปวด (pain threshold) เป็นระดับต่ำสุดที่บุคคลเริ่มรู้สึกเจ็บเมื่อถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้า พบว่าค่าระดับความอดทนต่อความเจ็บปวดในบุคคลส่วนใหญ่จะใกล้เคียงกัน ระดับความอดทนของแต่ละบุคคลอาจแตกต่างกันไปตาม อายุ การศึกษา สภาพร่างกาย สิ่งแวดล้อม ระดับความอดทนอาจเพิ่มมากขึ้นได้ด้วยการเบี่ยงเบนความสนใจ การรับรู้เหตุการณ์ หรือคาดการณ์ต่างๆ ล่วงหน้า และการมีสมาธิ⁵⁴ ในการศึกษาการฝึกหายใจโดยให้นับในใจเพื่อเป็นการสร้างสมาธิและเบี่ยงเบนความสนใจ จึงทำให้ผู้ที่ได้ฝึกมีความอดทนต่อความเจ็บปวดได้ดี

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

1. ควรเพิ่มขนาดตัวอย่างให้มากพอที่จะแสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะขนาดความแตกต่างของผลลัพธ์ระหว่างกลุ่ม (effect size) ของตัวแปรที่เป็นวิธียุติ และเวลาในระยะที่ 2 ของการคลอด แตกต่างกันน้อย และมีช่วงการกระจายข้อมูลแคบและใกล้เคียงกัน
2. เนื่องจากตามหลักคุณธรรม รวมทั้งสถานที่เก็บข้อมูลเป็นสถาบันผลิตแพทย์ การได้รับปัจจัยกวนที่มีผลต่อการคลอด เช่น การได้รับยาเร่งคลอด จึงมีค่อนข้างสูง แต่ทั้ง 3 กลุ่มก็ได้รับไม่แตกต่างกัน ถ้าสามารถควบคุมปัจจัยกวนให้น้อยลงอาจทำให้ผลจากการออกกำลังกายแสดง ความแตกต่างได้ชัดเจนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการติดตามประเมินผลการออกกำลังกายในระยะหลังคลอดด้วย และติดตามอาการแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระยะหลังคลอด เช่น การฉีกขาดของช่องคลอด และฝีเย็บ การฟื้นตัวหลังคลอด อาการปวดหลัง อาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้
2. ควรมีการนำโปรแกรมการออกกำลังกาย ไปประยุกต์ใช้ให้บริการฝากครรภ์ในหน่วยฝากครรภ์ที่ยังไม่มีการแนะนำออกกำลังกาย เพราะเป็นวิธีปฏิบัติที่ง่าย สะดวก ประหยัด และปลอดภัย อาจเริ่มฝึกเร็วขึ้น และมีท่าฝึกมากขึ้น และฝึกนานขึ้น
3. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกกำลังกายในหญิงมีครรภ์ที่มีภาวะเสี่ยงบางประการ เช่น ผู้ที่มีภาวะเบาหวานจากการตั้งครรภ์ เพื่อหารูปแบบการออกกำลังกายในกลุ่มพิเศษที่มีภาวะเสี่ยงสูง หรือศึกษาในท้องหลัง