



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การตั้งครรภ์และการคลอดเป็นกระบวนการทางธรรมชาติที่จะให้กำเนิดทารก การคลอดโดยวิธีธรรมชาติคือ การที่หญิงมีครรภ์สามารถเบ่งคลอดทารกออกมาทางช่องคลอดได้โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือช่วยคลอดใดๆ ซึ่งเรียกว่าเป็นการคลอดปกติ<sup>1</sup> ความสำเร็จของการคลอดปกติต้องอาศัยความแข็งแรงทางร่างกาย และความพร้อมทางจิตใจของมารดา ร่วมกับการได้สัดส่วนของศีรษะทารกกับช่องทางคลอดของมารดาเป็นสำคัญ

การตั้งครรภ์ในแต่ละครั้งส่งผลให้หญิงมีครรภ์ต้องรับน้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้นกว่า 10 กิโลกรัม นอกจากนั้นยังมีการเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ทั้งทางร่างกายและจิตใจ การเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นกับอวัยวะและระบบต่างๆ ในร่างกาย ที่เห็นได้ชัดเจนคือ ท้องโตขึ้นและยื่นออกไปข้างหน้า ทำให้กล้ามเนื้อหน้าท้องยืดออกและบางลง<sup>2</sup> ซึ่งถ้ายืดมากๆ จะทำให้กล้ามเนื้อหน้าท้องไม่มีแรงในการพยุงครรภ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ และที่สำคัญคือไม่มีแรงช่วยเบ่งขณะคลอด อาจทำให้ต้องใช้เวลานานในระยะคลอดยาวนาน มีการคลอดล่าช้า ซึ่งเป็นสาเหตุการตายและทุพพลภาพของมารดาและทารก นับเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งในทางสูติกรรม<sup>3</sup> ปัจจุบันการดูแลการคลอดก้าวหน้าไปมาก แต่ปัญหายังคงมีอยู่ ส่วนหนึ่งมาจากมารดาครรภ์แรกที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการคลอด ประกอบกับการไม่ทราบที่หญิงมีครรภ์ควรออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของร่างกายโดยวิธีใดได้บ้าง จึงจะไม่เป็นอันตรายต่อตนเองและทารกในครรภ์ ดังนั้นจึงไม่มีการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพื่อเตรียมร่างกายให้มีความพร้อมในการคลอด รวมทั้งไม่รู้จักวิธีการหายใจเพื่อช่วยเบ่งคลอดที่ถูกต้องและเหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาการคลอดล่าช้า

จากการที่หญิงมีครรภ์มีท้องโตมากขึ้นและมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก คือเชิงกรานเอียงไปข้างหน้ามากกว่าปกติ เพื่อพยายามรักษาสมดุลน้ำหนักของร่างกายที่มีการเปลี่ยนแปลง ส่งผลให้กระดูกสันหลังแอ่นมากขึ้น (lordosis) รวมทั้งกล้ามเนื้อหลังต้องรับน้ำหนักด้านตรงข้ามมากขึ้นจึงหดเกร็งตัวและล้าลง ทำให้หญิงมีครรภ์มีอาการปวดหลังปวดเอวมาก อาการปวดหลังปวดเอวระหว่างตั้งครรภ์เกิดขึ้นได้บ่อยๆ ในหญิงมีครรภ์ซึ่งมีน้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในไตรมาสสุดท้ายของการตั้งครรภ์ เป็นอาการที่ก่อให้เกิดความไม่สุขสบายแก่หญิงมีครรภ์ จะรบกวนการทำกิจกรรมหรือกิจวัตรประจำวัน อาจทำให้ต้องลดหรืองดกิจกรรมที่ทำแล้วกระตุ้นหรือทำให้เกิดอาการเจ็บปวดที่รุนแรงขึ้น ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความ

รุนแรงของอาการปวดหลังปวดเอวได้แก่ อายุ อายุครรภ์ ส่วนสูง น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น เชื้อชาติ การประกอบอาชีพ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้อง ท่วงท่าในการประกอบกิจวัตรประจำวัน เช่น การนั่ง การยืน การเดิน การหยิบยกของ เป็นต้น อาการปวดหลังที่รุนแรงเป็นสาเหตุของการลาป่วย หยุดพักงาน และต้องไปพบแพทย์ ทำให้เสียเวลา และเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มมากขึ้น

นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนในระหว่างตั้งครรภ์ จะส่งผลให้หญิงมีครรภ์มีอาการบวมตามมือและเท้า กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และข้อต่อมีการหย่อนตัวมากกว่าปกติ ซึ่งเป็นผลจากฮอร์โมน relaxin โดยเฉพาะ sacroiliac, sacrococcygeal และ pubic joints ทำให้ท่าทางของร่างกายเปลี่ยนแปลงไป การเดินหรือทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายของหญิงมีครรภ์ จึงไม่มั่นคงเหมือนก่อนตั้งครรภ์ ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย และทำให้ปวดหลังมากขึ้น จากศึกษาของ Calguneri M และคณะ<sup>4</sup> ในปี ค.ศ. 1982 ศึกษาการหย่อนตัวของข้อต่อส่วนปลายที่เกิดขึ้นระหว่างตั้งครรภ์ในหญิงมีครรภ์ พบว่าหญิงที่ตั้งครรภ์ในไตรมาสสุดท้ายมีอาการหย่อนตัวและคลายตัวของข้อต่อมากกว่าหญิงหลังคลอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) จากการศึกษาของ Fast A และคณะ<sup>5</sup> ในปี ค.ศ. 1987 ศึกษาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องกับอาการปวดหลังปวดเอว พบว่าหญิงมีครรภ์ที่ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องโดยวิธี sit-up ที่ใช้เวลาฝึกตั้งแต่ 4 ชั่วโมง / สัปดาห์ขึ้นไป มีอาการปวดหลังปวดเอวน้อยกว่าผู้ที่ใช้เวลาฝึกลดกว่า 4 ชั่วโมง / สัปดาห์ ( $p < 0.05$ ) จากการศึกษาของ Ostgaard H C และคณะ<sup>6</sup> ในปี ค.ศ. 1991 ศึกษาพบว่าหญิงมีครรภ์ที่มีอาการปวดหลังปวดเอวในช่วงอายุครรภ์ที่ 12 - 36 สัปดาห์ มีมากถึงร้อยละ 49.0 และจะมีอาการปวดมากขึ้นเมื่ออายุครรภ์มากขึ้น ในปี ค.ศ. 1994 Ostgaard H C และคณะ<sup>7</sup> ได้ศึกษาวิธีลดอาการปวดหลังปวดเอวของหญิงมีครรภ์ที่กำลังตั้งครรภ์ในไตรมาสที่ 2 - 3 การศึกษาพบว่ากลุ่มที่มีการออกกำลังกายร่วมกับการให้ความรู้เรื่องการปวดหลังและฝึกใช้ท่าทางที่ถูกต้องในชีวิตประจำวัน สามารถช่วยลดอาการปวดหลังปวดเอวได้ ( $p < 0.05$ ) มีการลาป่วยหรือหยุดพักงานน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึก แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.01$ ) และพบว่า การออกกำลังกายทุกสัปดาห์ตั้งแต่ระยะก่อนการตั้งครรภ์ จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการปวดหลังปวดเอวในระยะตั้งครรภ์ได้ ( $p < 0.05$ )

ในปี ค.ศ. 1987 Neilson C A และคณะ<sup>8</sup> เสนอว่า ควรให้หญิงมีครรภ์ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานในระยะท้ายของการตั้งครรภ์ เพราะระยะนี้หญิงมีครรภ์เริ่มเห็นความสำคัญของการฝึกเพื่อเตรียมตัวคลอดวิธีธรรมชาติ และช่วยให้ฟื้นตัวหลังคลอดได้เร็ว จึงง่ายต่อการปฏิบัติตามคำแนะนำ ในปี ค.ศ. 1990 Beckman C R B และคณะ<sup>9</sup> ศึกษาหญิงมีครรภ์ในไตรมาสสุดท้ายของการคลอด ที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานเป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าหญิงมีครรภ์กลุ่มทดลองสามารถคลอดปกติได้มากกว่ากลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองต้องการการกระตุ้น

การคลอดด้วย oxytocin น้อยกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองใช้เวลาคลอดระยะที่ 1 และระยะที่ 2 สั้นกว่ากลุ่มควบคุม

การคลอดต้องอาศัยแรงที่จำเป็นในการผลักดันให้ทารกคลอดออกมา ประกอบด้วยแรง 2 ชนิดคือ แรงหดตัวของมดลูก (uterine contraction) และแรงเบ่งของมารดา (bearing down effort) แรงหดตัวของมดลูก เป็นแรงจากการหดตัวของกล้ามเนื้อมดลูกที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ การหดตัวจะเริ่มจากบริเวณส่วนบนของมดลูก (fundus) แพร่กระจายแรงการหดตัวลงมาสู่มดลูกช่วงล่าง มดลูกจะหดตัวเป็นจังหวะ ระยะการหดตัวแต่ละครั้งจะเริ่มขึ้นอย่างช้าๆ ค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงขีดสุด (peak) แล้วลดลงสู่ปกติเป็นระยะพัก และจะหดตัวใหม่ ความถี่ (Frequency) ระยะเวลา (duration) และความรุนแรงของการหดตัว (intensity) มีความสำคัญที่จะช่วยบ่งชี้ถึงความก้าวหน้าของการคลอด ส่วนแรงเบ่ง ซึ่งเป็นแรงหลักในการคลอดทารก เป็นแรงผลักดันในช่องท้อง เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อหน้าท้องร่วมกับกล้ามเนื้อกระบังลม แรงนี้เกิดขึ้นเนื่องจากส่วนนำของทารกเคลื่อนต่ำลงไปกดบริเวณพื้นเชิงกราน และลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย ทำให้ผู้คลอดเกิดความรู้สึกอยากเบ่ง ซึ่งการหดตัวของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อกระบังลมจะทำงานประสานกับการหดตัวของมดลูก เพื่อช่วยขับเคลื่อนทารกให้คลอดออกมา<sup>10,11</sup> แรงเบ่งสามารถเสริมแรงหดตัวของมดลูก ให้มีความดันในโพรงมดลูกเพิ่มขึ้นประมาณ 2-3 เท่า<sup>12</sup> นั่นคือทำให้หญิงมีครรภ์สามารถเบ่งคลอดได้ในระยะที่เหมาะสม ความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานจะเป็นองค์ประกอบเสริมให้การเบ่งคลอดทารกดำเนินไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ หญิงมีครรภ์ที่มีกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานแข็งแรง กล้ามเนื้อจะมีการหดตัวและคลายตัวดี หรือที่เรียกว่ามีความยืดหยุ่นตัวดี เป็นการเสริมแรงเบ่งและแรงหดตัวของมดลูกที่ช่วยในการขับเคลื่อนทารก นอกจากนั้นยังสามารถยืดขยายตัวเพื่อรองรับส่วนของทารกที่จะเคลื่อนผ่านออกมา ลดการฉีกขาดที่รุนแรงของช่องทางคลอดจากการคลอดทารก กล้ามเนื้อที่ไม่ได้ฝึกการหดตัวและคลายตัวจะทำงานได้ไม่ดี ไม่มีความยืดหยุ่น เมื่อกำลังถูกยืดออกมากกว่าความยาวขณะพักของกล้ามเนื้อ (resting length) จะทำให้กำลังการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลงอย่างรวดเร็ว ทำให้กล้ามเนื้อสูญเสีย tension หรือ tensile strength จนยากที่จะปรับให้คืนเป็นปกติได้<sup>13</sup> การเสื่อมนี้เกิดขึ้นได้มากต่อเนื้อเยื่อที่เป็นเอ็น ทั้งที่เป็น collagenous fibers และ elastic fibers เมื่อถูกยืดมากๆ แล้วจะทำให้หย่อนได้ โดยเฉพาะกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานที่ไม่แข็งแรง ถ้าหย่อนมากๆ จะมีผลต่ออวัยวะภายในอุ้งเชิงกราน ทำให้อวัยวะต่างๆ หย่อนตัวลงและขาดประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น มดลูกหย่อน กระบังลมหย่อน กลั้นอุจจาระ - ปัสสาวะไม่ได้ ในปี ค.ศ. 1997 Klein M C และคณะ<sup>14</sup> ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการฉีกขาดของช่องทางคลอดและฝีเย็บ พบว่าผลของการออกกำลังกายช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน ช่วยบรรเทาหรือลดความรุนแรงของการบาดเจ็บของช่องทางคลอดจากการคลอดได้ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานในระยะ

หลังคลอด ก็มีผลสืบเนื่องมาจากความแข็งแรงของอุ้งเชิงกรานตั้งแต่ในระยะตั้งครรภ์ ในปี ค.ศ. 1998 Samselle C M และคณะ<sup>15</sup> ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานต่ออาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ระหว่างตั้งครรภ์และหลังคลอด พบว่าการฝึกกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานตั้งแต่อายุครรภ์ 20 สัปดาห์ขึ้นไป จะมีผลช่วยลดอาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ในระยะท้ายของการตั้งครรภ์และในระยะหลังคลอดได้

มารดาที่ไม่สามารถคลอดปกติทางช่องคลอดได้ หรือมีระยะเวลาคลอดยาวนานกว่าปกติซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อทั้งมารดาและทารก สูติแพทย์จะพิจารณาให้ความช่วยเหลือโดยทำสูติศาสตร์หัตถการ (obstetrics operation) ตามข้อบ่งชี้ของมารดาและทารก ทำให้ทั้งมารดาและทารกมีโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการใช้เครื่องมือช่วยคลอด ตกเลือด หรือติดเชื้อหลังคลอด สาเหตุของการคลอดที่ยาวนานบางประการสามารถป้องกันได้โดยการเตรียมผู้คลอดให้มีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ รวมทั้งติดตามความก้าวหน้าในการคลอดอย่างต่อเนื่อง

กลไกการเบ่งคลอด เริ่มจากการหายใจเข้าลึกๆ แล้วกลั้นไว้ มีการหดตัวของกล้ามเนื้อกระบังลมและกล้ามเนื้อหน้าท้อง ทำให้ความดันในช่องอกและช่องท้องเพิ่มมากขึ้น แล้วออกแรงเบ่งแรงๆ ในขณะที่มดลูกมีการหดตัว โดยเบ่งนานประมาณ 8 - 10 วินาที ส่งผลให้แรงดันภายในมดลูกเพิ่มมากขึ้นถึง 250 มม.ปรอท จากเดิมแรงดันเมื่อยังไม่มีการหดตัว (baseline tonus) คือ 10 มม.ปรอท<sup>10</sup> ทำให้มีแรงผลักดันให้ทารกคลอดออกมาได้ แรงเบ่งของแม่ร่วมกับแรงจากการหดตัวของมดลูกที่ทำให้ความดันในโพรงมดลูกเพิ่มขึ้นนี้ มีผลทำให้ระยะที่ 2 ของการคลอดสั้นลง

ในปี พ.ศ. 2531 เกสรา ศรีพิชญากุล<sup>16</sup> ได้ศึกษาวิธีเบ่งคลอด คือการให้ผู้คลอดเบ่งคลอดให้แรงที่สุดนานที่สุดอย่างน้อย 10-15 วินาที พร้อมทั้งกลั้นลมหายใจมิให้เสียงเล็ดลอด และการให้ผู้คลอดเบ่งคลอดระยะสั้นไม่เกิน 6 วินาที โดยมีลมหายใจหรือเสียงเล็ดลอดได้ พบว่า ให้ผลไม่แตกต่างกัน แต่ในการศึกษาของ Parnell C และคณะ<sup>17</sup> ในปี ค.ศ. 1993 ซึ่งได้ศึกษาวิธีการเบ่งคลอดของมารดาตั้งครรภ์แรก ระหว่างมารดาในกลุ่มที่มีการเบ่งคลอดโดยวิธีการกลั้นหายใจไม่ให้มีเสียงเล็ดลอดออกมา กับมารดาในกลุ่มที่มีการเบ่งคลอดโดยวิธีการไม่กลั้นหายใจและยอมให้มีเสียงเล็ดลอดออกมาได้เล็กน้อย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่เบ่งคลอดโดยการไม่กลั้นหายใจและยอมให้มีเสียงเล็ดลอดออกมาได้ ใช้เวลาในการคลอดน้อยกว่ามารดาที่เบ่งคลอดแบบกลั้นหายใจ ( $p < 0.05$ ) และในปี ค.ศ. 1999 Samselle CM และคณะ<sup>18</sup> ได้ศึกษามารดาตั้งครรภ์แรก จำนวน 39 คน ในระยะ 1 สัปดาห์หลังคลอด พบว่าผู้คลอดที่เบ่งคลอดและคลอดโดยวิธีธรรมชาติ มีการฉีกขาดของช่องทางคลอด น้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้คลอดโดยวิธีธรรมชาติ ( $p < 0.05$ )

โรงพยาบาลส่วนใหญ่ยังไม่มีการฝึกออกกำลังกายแก่หญิงมีครรภ์ มีโรงพยาบาลเพียงส่วนน้อยที่จัดให้มีการฝึกออกกำลังกายแก่หญิงมีครรภ์โดยอาจจะมีนักกายภาพบำบัด นักสุขศึกษา หรือพยาบาลมาช่วยฝึกให้แก่หญิงมีครรภ์ นอกจากนี้ในโรงพยาบาลเอกชนบางแห่ง ได้จัดโปรแกรม

การออกกำลังกายและเตรียมคลอดสำหรับคุณแม่และมีการให้ความรู้แก่สามีร่วมด้วย ซึ่งผู้รับบริการ ต้องสมัครเป็นสมาชิก และเสียค่าใช้จ่ายในการฝึกเพิ่มเติม

ดังนั้นเพื่อส่งเสริมให้หญิงมีครรภ์มีโอกาสคลอดปกติได้มากยิ่งขึ้น สามารถป้องกันและลด อาการปวดหลังปวดเอวระหว่างตั้งครรภ์ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลตนเอง ระหว่างตั้งครรภ์ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำโปรแกรมการออกกำลังกาย ให้เหมาะสมกับลักษณะนิสัยของคนไทย โดยได้คัดเลือกวิธีฝึกเพียง 2 วิธี ที่ให้ประโยชน์ต่อกล้ามเนื้อมัดต่างๆ มากที่สุด คือ การยกเชิงกราน และการฝึกหายใจ ซึ่งเป็นวิธีที่ปฏิบัติได้ง่าย ไม่มีอันตราย สะดวก และประหยัดค่าใช้จ่ายในการฝึก และยังอาจช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาสุขภาพมารดา ระหว่างตั้งครรภ์และระยะคลอดได้ การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการคลอดร่วมกับการ ฝึกเบ่งคลอดให้ถูกวิธี น่าจะเป็นวิธีส่งเสริมให้มารดาสามารถคลอดทางช่องคลอดโดยวิธีธรรมชาติได้ มากยิ่งขึ้น และช่วยลดอาการปวดหลังปวดเอวระหว่างตั้งครรภ์ได้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อหน้าท้อง กล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน และการฝึกหายใจในไตรมาสที่ 3 ของการตั้งครรภ์ ของมารดาครรภ์แรกที่มา รับบริการฝากครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบวิธีคลอด ระหว่างมารดาที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง กล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ มารดาที่ฝึกหายใจวิธีเดียว และมารดาที่ไม่ได้ฝึก
2. เปรียบเทียบเวลาในระยะที่ 2 ของการคลอด ระหว่างมารดาที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ มารดาที่ฝึกหายใจวิธีเดียว และมารดาที่ไม่ได้ฝึก
3. เปรียบเทียบความรุนแรงของอาการปวดหลังปวดเอวในระยะท้ายของการตั้งครรภ์ ระหว่างมารดาที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ มารดาที่ฝึกหายใจวิธีเดียว และมารดาที่ไม่ได้ฝึก

### สมมติฐาน

1. มารดาที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ มีการคลอดปกติมากกว่า มารดาที่ฝึกหายใจวิธีเดียว และมารดาที่ไม่ได้ฝึก

2. มารดาที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ ใช้เวลาในระยะที่ 2 ของการคลอดน้อยกว่ามารดาที่ฝึกหายใจวิธีเดียว และมารดาที่ไม่ได้ฝึก
3. มารดาที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานร่วมกับฝึกหายใจ มีอาการปวดหลังปวดเอวน้อยกว่า มารดาที่ฝึกหายใจวิธีเดียว และมารดาที่ไม่ได้ฝึก

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ศึกษาในหญิงมีครรภ์ที่มาฝากครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2543 ประชากรตัวอย่างจำนวน 126 คน ซึ่งมีคุณลักษณะทั่วไปดังต่อไปนี้

1. เป็นหญิงมีครรภ์ตั้งครรภ์แรก
2. มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัวร้ายแรงที่อาจมีผลต่อการตั้งครรภ์และการคลอด เช่น โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคต่อมธัยรอยด์เป็นพิษ ภาวะความดันโลหิตสูง
3. อายุ 20 – 35 ปี
4. อายุครรภ์ 26 – 30 สัปดาห์ เมื่อเริ่มเข้าโครงการ
5. มีส่วนสูงตั้งแต่ 140 เซนติเมตรขึ้นไป
6. ไม่มีข้อห้ามของการออกกำลังกายในระยะตั้งครรภ์
7. ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ
8. เป็นผู้คลอดสามัญ ไม่ได้รับการดูแลเป็นพิเศษจากเจ้าหน้าที่
9. ตั้งใจมาคลอดที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
10. สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้
11. ยินดีเข้าร่วมโครงการ และปฏิบัติตามโปรแกรม

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรียบร้อยแล้ว หญิงมีครรภ์ทุกคนในกลุ่มศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม จะได้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของโครงการและประโยชน์ที่จะได้รับ รวมทั้งวิธีการฝึกระหว่างตั้งครรภ์ วิธีการแก้ไขและป้องกัน และเห็นยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวิจัยเป็นลายลักษณ์อักษร หญิงมีครรภ์สามารถยกเลิกการเข้าร่วมโครงการในช่วงใดก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นอย่างใดก็ตาม และในการถอนตัวนั้นจะไม่ก่อให้เกิดอคติในการดูแลจากหน่วยฝากครรภ์และห้องคลอดแต่อย่างใด ระหว่างการฝึกตามโปรแกรม

จะมีแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู และสูติ - นรีแพทย์เป็นที่ปรึกษาตลอดโครงการ และสามารถติดต่อขอความช่วยเหลือได้ในกรณีฉุกเฉิน

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกตาม โปรแกรม 1 โปรแกรม 2 กับกลุ่มที่ไม่ได้ฝึก โดยทุกกลุ่มได้รับบริการตามปกติของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และผลของการฝึกครั้งนี้เป็นผลของการฝึกตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเท่านั้น

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การฝึกออกกำลังกายที่หน่วยฝากครรภ์ ฝึกเป็นกลุ่มทุก 2 สัปดาห์เมื่ออายุครรภ์อยู่ในช่วง 28 - 36 สัปดาห์ และฝึกทุก 1 สัปดาห์ เมื่ออายุครรภ์ 37 สัปดาห์ขึ้นไปจนกระทั่งคลอด การนัดดังกล่าวนัดตรงตามวันที่นัดมาตรวจครรภ์ปกติ เพื่อไม่ให้หญิงมีครรภ์ต้องเสียเวลา

2. เนื่องจากผู้วิจัยเป็นผู้นำฝึกตาม โปรแกรม 1 และโปรแกรม 2 ด้วยตนเอง ทุกวันและทุกครั้ง จึงเป็นเหตุผลที่ผู้วิจัยกำหนดวันฝึกของแต่ละโปรแกรม ให้แยกฝึกเป็นวันละ 1 โปรแกรม ทั้งนี้เพื่อป้องกันการสับสนที่อาจเกิดขึ้นกับตัวผู้นำฝึกและผู้ฝึกตาม รวมทั้งเป็นการขจัดความผิดพลาดที่อาจเกิดจาก contamination ต่อประชากรตัวอย่างที่อยู่ต่างกลุ่มกันด้วย

3. การฝึกที่บ้าน ให้หญิงมีครรภ์ฝึกด้วยตนเอง และบันทึกการฝึกทุกครั้ง

4. การดูแลหญิงมีครรภ์เมื่อมาคลอด เป็นการให้บริการตามปกติของห้องคลอด โดยมีข้อบ่งชี้ที่ใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันในการพิจารณาให้ความช่วยเหลือด้านการคลอด

5. การตรวจภายในเพื่อประเมินความก้าวหน้าของการคลอดทำโดยสูติแพทย์ประจำห้องคลอด ซึ่งเป็นผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะทาง ถือเป็นมาตรฐานเดียวกัน

6. การตรวจภายในเพื่อตรวจดูการถ่างขยายของปากมดลูกทำโดยสูติแพทย์ ในระยะ active phase จะทำการตรวจทุก 2 ชั่วโมง และจากการตรวจเมื่อพบว่าปากมดลูกเปิด 6 ซม. แล้ว จะมีการติดตามการดำเนินการคลอดอย่างใกล้ชิด โดยจะตรวจภายในอย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง หรือตรวจทันทีเมื่อหญิงมีครรภ์รู้สึกอยากเบ่ง ซึ่งถือว่าเป็นวิธีตรวจที่เชื่อถือได้ในการบอกเวลาที่ปากมดลูกเปิดหมด (10 ซม.) ได้ถูกต้องใกล้เคียงที่สุด

7. ข้อบ่งชี้ในการทำสูติศาสตร์หัตถการ<sup>19</sup> สูติแพทย์อาจช่วยคลอดโดยใช้คีมช่วยคลอด เครื่องดูดสุญญากาศ หรือผ่าตัดหน้าท้อง เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีข้อบ่งชี้ดังนี้

7.1 ระยะที่ 2 ของการคลอดยาวนานเกิน 2 ชั่วโมง ( prolonged 2<sup>nd</sup> stage of labor )

7.2 มารดาไม่มีแรงเบ่ง ( maternal exhaustion )

7.3 ทารกอยู่ในภาวะอันตราย ( fetal distress )

7.4 ข้อบ่งชี้อื่นๆ ตามที่สูติแพทย์เห็นว่าควรช่วยคลอดด้วยสูติศาสตร์หัตถการ

8. ถ้ากล้ามเนื้อมดลูกมีการหดตัวไม่ดีในระยะที่ 1 ของการคลอด แพทย์สามารถชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ด้วย oxytocin ได้
9. ถ้ามารดาเจ็บครรภ์มาก เมื่อเริ่มเข้าสู่ระยะ active phase ปากมดลูกเปิด 3 - 4 เซนติเมตร แพทย์สามารถให้ยาระงับปวด และยาก่อมประสาทได้
10. เกณฑ์การฝึก คือ เกณฑ์การออกกำลังกายตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น โดยกำหนดให้ฝึกอย่างน้อย 8 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน หรือไม่น้อยกว่า 40 วัน จึงจะถือว่าฝึกได้ตามเกณฑ์

#### ข้อจำกัดของการวิจัยและการแก้ไข

1. การฝึกตามโปรแกรมให้ได้ตามเกณฑ์กำหนดนั้น หญิงมีครรภ์ต้องปฏิบัติด้วยตนเอง ตามวิธีการและระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งผู้วิจัยได้สาธิต และให้ฝึกทบทวนทุกครั้งที่มาฝึกตามนัด รวมทั้งให้บันทึกการฝึกด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยไม่ได้ไปติดตามการฝึกด้วยตนเองที่บ้านแต่มีการติดตามทางโทรศัพท์ และเก็บข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลการฝึกด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยยอมรับผลการบันทึกนี้ เพราะประชากรตัวอย่างทุกคนเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจและยินดียิ่งยิ่ง รวมทั้งเห็นประโยชน์ของการฝึก โดยพยายามสังเกตว่าตนเองมีความเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใดในแต่ละสัปดาห์แต่ละวัน และจะสามารถคลอดปกติได้หรือไม่
2. หญิงมีครรภ์ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อาจมีโอกาสพบปะพูดคุยกันระหว่างรอพบแพทย์ ทำให้มีโอกาสเกิด contamination ในกลุ่มควบคุมได้ ผู้วิจัยจึงแก้ไขโดยจัดให้ห้องที่ใช้ฝึกเป็นห้องนั่งพักผ่อนด้วย เมื่อหญิงมีครรภ์ในกลุ่มทดลองวัดความดันโลหิตแล้ว ทุกคนจะไปนั่งรอที่ห้องวิจัยคลินิกเพื่อฝึกทบทวนและพูดคุยปัญหาต่างๆ ผู้วิจัยได้จัดหาเอกสารความรู้ทั่วไปสำหรับหญิงมีครรภ์และการเลี้ยงลูกเหมือนที่มีอยู่ในห้องรอตรวจรวมมาไว้ให้อ่านเช่นกัน มีอาหารว่างและเครื่องดื่มบริการทุกคนที่มาฝึกตามนัด ทราบจำนวนได้จาก การที่กลุ่มทดลองจะมาลงวันที่นัดครั้งต่อไปหลังจากตรวจครรภ์เสร็จแล้ว ส่วนใหญ่จะพูดคุยและมีปัญหามาซักถามเพื่อให้ตนเองมีความมั่นใจยิ่งขึ้น รวมทั้งได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเปรียบเทียบผลการฝึกของตนเองกับคนอื่นด้วย กลุ่มละประมาณ 10 คน ตามที่ผู้วิจัยได้เลือกตัวอย่างในแต่ละวัน เมื่อใกล้ถึงคิวตรวจตามบัตรคิวจึงออกมารอที่หน้าห้องตรวจ
3. วิธีวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน ผู้วิจัยไม่ได้วัดโดยตรงด้วยเครื่องมือ แต่ใช้วิธีการนับจำนวนครั้งที่ผู้ฝึกสามารถยกเชิงกรานได้ โดยมีเกณฑ์กำหนดไว้ตามโปรแกรม และสังเกตว่าผู้ฝึกสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว และ ไม่เหนื่อยรวมทั้งเปรียบเทียบความรุนแรงของอาการปวดหลังปวดเอวหลังจากฝึกครบ 8 สัปดาห์ ซึ่งเป็นการ



สะท้อนถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจากการได้ฝึก และทำการประเมินโดย วัดผลกระทบต่อการตั้งครมภ์และการคลอด โดยดูที่วิธีคลอดและเวลาในระยะที่ 2 ของการคลอด

มีการศึกษาของต่างประเทศเกี่ยวกับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน โดยมีวิธีการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากมายหลายวิธี<sup>8,14,20,21,22</sup> ตามแต่ผู้วิจัยแต่ละคนจะนำมาประยุกต์ใช้เช่น เครื่องมือ perineometer, vagino-tonograph, vaginal balloon catheter เครื่องมือเหล่านี้จะใส่เข้าไปในช่องคลอดส่วนลึก แล้วใส่ลมเข้าไปภายในส่วนที่อยู่ในช่องคลอด ซึ่งต่อกับเครื่องมือ และมีตัวแปลงค่าความแรงการหดตัวของกล้ามเนื้อ แสดงผลเป็นตัวเลขให้เห็นชัดเจน โดยวัดแรงดันภายในช่องคลอดมีหน่วยเป็นมิลลิเมตรปรอท หรือมิลลิเมตรน้ำ บางการศึกษาใช้การวัดด้วยเครื่อง EMG-surface โดยติดแผ่น electrode ที่ผิวหนังตรงกับตำแหน่งของกล้ามเนื้อที่ต้องการวัด บางการศึกษาใช้ speculum เฉพาะที่ประยุกต์ใช้สำหรับวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน หรือนักวิจัยบางคนให้ผู้ฝึกใช้นิ้วมือตนเองช่วยประเมิน โดยการสอดนิ้วมือเข้าไปในช่องคลอด และประเมินผลโดยอาศัยความรู้สึกของการหดตัวของกล้ามเนื้อ ในการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขณะกล้ามเนื้อหดตัวเต็มที่ ไม่ว่าจะใช้เครื่องมือใดๆ ก็ตาม โดยทั่วไปจะวัด 3 ครั้ง โดยให้ผู้ฝึกออกแรงหดเกร็งกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานเต็มที่ค้างไว้ 5-10 วินาที แล้วเลือกค่าที่สูงที่สุดที่ได้ ซึ่งวิธีการวัดด้วยเครื่องมือเหล่านี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับในคนไทย และบางวิธีอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อการตั้งครมภ์ได้ ผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการวัดตามวิธีการดังกล่าวข้างต้น และได้ปรับวิธีการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน โดยการนับจำนวนครั้งที่ผู้ฝึกสามารถทำได้ และวัดผลกระทบที่มีต่อการคลอด ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งเป็นวิธีที่ง่าย สะดวก และปลอดภัยกว่าการใช้เครื่องมือเข้าไปในช่องคลอด ที่สำคัญคือ หญิงมีครรภ์สามารถยอมรับได้

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. วิธีคลอด หมายถึง การคลอดของหญิงมีครรภ์ที่มาคลอดที่ห้องคลอดโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยมีแพทย์ - พยาบาลประจำห้องคลอด ช่วยเหลือดูแลตลอดระยะเวลาคลอดตามขั้นตอนและวิธีปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานของห้องคลอด โดยจำแนกเป็นคลอดปกติและผิดปกติ
2. คลอดปกติ หมายถึง การที่หญิงมีครรภ์สามารถคลอดทางช่องคลอดได้เองโดยวิธีธรรมชาติ ในระยะเวลาที่เหมาะสม และไม่มีการใช้เครื่องมือช่วยคลอด
3. คลอดผิดปกติ หมายถึง การที่หญิงมีครรภ์ไม่สามารถคลอดปกติได้ซึ่งสูติแพทย์ได้ช่วยคลอดโดยใช้เครื่องมือต่างๆ ได้แก่ การช่วยคลอดโดยใช้คีม ใช้เครื่องดูดสุญญากาศ หรือการผ่าตัดหน้าท้อง ซึ่งเรียกว่าสูติศาสตร์หัตถการ

4. ระยะที่ 2 ของการคลอด หมายถึง การคลอดในระยะของการเบ่ง โดยเริ่มตั้งแต่ปากมดลูกเปิดหมด (10 ซม.) จนถึงทารกคลอดออกหมดทั้งตัว ตามปกติในมารดาครรภ์แรกไม่ควรเกิน 2 ชั่วโมง

5. โปรแกรม 1 หมายถึง วิธีการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบให้หญิงมีครรภ์ปฏิบัติตาม 1 วิธี คือ ฝึกหายใจในระยะเจ็บครรภ์ และระยะเบ่งคลอด

6. โปรแกรม 2 หมายถึง วิธีการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบให้หญิงมีครรภ์ปฏิบัติตาม 2 วิธี คือ ฝึกยกเชิงกราน และฝึกหายใจ ในระยะเจ็บครรภ์ และระยะเบ่งคลอด

7. ภาวะเสี่ยงต่อการตั้งครรภ์ หมายถึง ภาวะต่างๆ ที่ตรวจพบในหญิงมีครรภ์ หรือมีประวัติการเจ็บป่วย ซึ่งอาจเป็นมาก่อนหรือเกิดแทรกซ้อนตามมาภายหลัง เป็นอาการหรือภาวะที่องค์การ Unicef ได้กำหนดไว้ว่า ภาวะเสี่ยงเหล่านี้ อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อหญิงมีครรภ์ระหว่างตั้งครรภ์หรือระหว่างคลอดได้

8. การดูแลตามปกติของหน่วยฝากครรภ์ หมายถึง ขั้นตอน วิธีการ และกิจกรรมในการให้บริการฝากครรภ์แก่หญิงมีครรภ์ตามมาตรฐานของหน่วยฝากครรภ์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

9. การสอนสุขศึกษาตามปกติ หมายถึง การสอนสุขศึกษาแก่หญิงมีครรภ์ที่มาฝากครรภ์ที่หน่วยฝากครรภ์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยนักสุขศึกษาเป็นผู้สอน เนื้อหาประกอบด้วย การปฏิบัติตัวระหว่างตั้งครรภ์ โภชนาการสำหรับหญิงมีครรภ์ อาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นได้ อาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ การพักผ่อน การออกกำลังกาย การมีเพศสัมพันธ์ และการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ โดยสอนเป็นกลุ่มในห้องด้วยวิธีบรรยายพร้อมทั้งฉายภาพนิ่ง หญิงมีครรภ์ทุกคนจะได้รับฟังการสอนสุขศึกษาในครั้งแรกที่มาฝากครรภ์ และครั้งที่ 2 ก่อนคลอด ในเนื้อหาเรื่อง การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ โดยในระยะนั้นไม่มีการฝึกปฏิบัติออกกำลังกาย และฝึกหายใจ

10. การดูแลตามปกติของห้องคลอด หมายถึง ขั้นตอนวิธีการ และกิจกรรมในการดูแลหญิงมีครรภ์ในระยะต่างๆ ของการคลอดตามมาตรฐานของการดูแลมารดาในระยะคลอดของห้องคลอด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

11. อาการปวดหลังปวดเอว หมายถึง อาการปวดที่บริเวณหลังส่วนกลาง หลังส่วนล่าง หรือที่เรียกว่าบริเวณบั้นเอว หรืออาการปวดที่บริเวณสะโพก ซึ่งอาจมีอาการปวดร้าวไปที่ต้นขาทั้ง 2 ข้างหรือข้างใดข้างหนึ่งก็ได้ เป็นอาการไม่สุขสบายของหญิงมีครรภ์ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการตั้งครรภ์ โดยเฉพาะในไตรมาสสุดท้ายของการตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้น อาการปวดทำให้รบกวนการหรือการทำงานต่างๆ ในชีวิตประจำวันของหญิงมีครรภ์

12. อาการกลั้นปัสสาวะไม่ได้ หมายถึง อาการที่หญิงมีครรภ์กลั้นปัสสาวะไม่ได้เนื่องจากภาวะความดันในกระเพาะปัสสาวะสูงกว่าความดันในท่อปัสสาวะ จะมีปัสสาวะเล็ดออกมาในขณะที่มีการเพิ่มความดันในช่องท้องทันทีทันใด เช่น ขณะไอ จาม หัวเราะ ออกกำลังกาย หรือ

ออกแรง จำนวนปัสสาวะที่เล็ดออกมาแต่ละครั้งอาจมีจำนวนไม่กี่ยืด เป็นอาการไม่สุขสบายของหญิงมีครรภ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ในระยะท้ายของการตั้งครรภ์

13. การไม่ใช้แรงงาน หมายถึง การทำงานอาชีพประเภทนั่งโต๊ะ เช่น ทำงานในสำนักงานประเภทนั่งเขียน-อ่าน หรือ ใช้ความคิด ไม่ต้องใช้พลังงานจากกล้ามเนื้อมาก รวมทั้งการทำงานบ้านปกติทั่วไป เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน ทำอาหาร ซักผ้า โดยหญิงมีครรภ์อาจทำเอง มีผู้ช่วย หรือมีเครื่องทุ่นแรง

14. การใช้แรงงาน หมายถึง การทำงานอาชีพประเภทที่ต้องใช้พลังงานในการทำงานมากเช่น งานที่ส่วนใหญ่เป็นการยืน เดิน ออกแรงยกของ หรือต้องใช้พลังงานมากอย่างต่อเนื่องมากกว่า 30 นาที รวมทั้งการทำงานบ้านด้วยตนเองทั้งหมด ไม่มีผู้ช่วย ไม่มีเครื่องทุ่นแรง เป็นการเพิ่มการใช้พลังงานอย่างมากแก่หญิงมีครรภ์

### เกณฑ์การประเมินภาวะเสี่ยงของหญิงมีครรภ์<sup>23</sup>

เป็นเกณฑ์การประเมินขององค์การ Unicef ที่เผยแพร่โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข นำมาใช้ในการประเมินผู้รับบริการที่คลินิกฝากครรภ์ทั่วไปดังนี้

#### ประวัติส่วนตัว

1. อายุน้อยกว่า 17 ปี หรือ มากกว่า 35 ปี
2. ประวัติคลอดก่อนกำหนด (คลอดก่อน 37 สัปดาห์)
3. ครรภ์แรก หรือ ครรภ์ที่ 4 ขึ้นไป
4. เคยคลอดลูกน้ำหนักมากกว่า 4,000 กรัมขึ้นไป

#### ประวัติเจ็บป่วยในอดีต

5. เคยผ่าตัดที่มดลูก
6. ประวัติเป็นโรคหัวใจ

#### การตรวจพบ

7. เป็นโรคโลหิตจาง ( Hb < 11 gms% หรือ Hct < 33 % )
8. พบไข่ขาวในปัสสาวะได้ผลบวก
9. พบน้ำตาลในปัสสาวะได้ผลบวก
10. ตรวจ VDRL, HIV ได้ผลบวก
11. ความดันโลหิต 140 / 90 mmHg หรือมากกว่า
12. ต่อมธัยรอยด์โต

13. เป็นโรคหัวใจ
14. ขนาดมดลูกไม่สัมพันธ์กับอายุครรภ์
15. ครรภ์แฝด
16. ทารกอยู่ในท่าผิดปกติ (ไม่ใช่ท่าศีรษะ) ตั้งแต่ 34 สัปดาห์ขึ้นไป
17. เลือดออกขณะตั้งครรภ์
18. ตั้งครรภ์เกิน 40 สัปดาห์
19. น้ำหนักขึ้นน้อยกว่า 1 กิโลกรัม / เดือน
20. เด็กอายุตั้งแต่ 32 สัปดาห์ขึ้นไป ดันน้อยกว่า 10 ครั้ง / วัน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบการออกกำลังกายเพื่อเตรียมมารดาให้มีความพร้อมในการคลอด
2. นำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ในการให้บริการที่หน่วยฝากครรภ์ เพื่อให้เกิดผลดังนี้
  - 2.1 ลดอาการปวดหลังปวดเอวระหว่างตั้งครรภ์
  - 2.2 ลดอาการกลับปัสสาวะไม่ได้ระหว่างตั้งครรภ์
  - 2.3 เพิ่มอัตราการคลอดปกติในมารดาครรภ์แรก
  - 2.4 ลดการเกิดผนังช่องคลอดหย่อนยานในระยะหลังคลอด