

# รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษากราฟ PSU Pain Curve และการทำนายความก้าวหน้าของการคลอด

คณะนักวิจัย

รศ.ดร.ศศิธร ทุมดวง

นายแพทย์สุกิจ มหัทธนนท์

นางกัญญา มณีโรติ

ผศ.ดร.สุนันทา ยังวนิชเศรษฐ

นางสาวเบญจมาศ จันทร์อุดม

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินรายได้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประจำปีงบประมาณ 2556 รหัสโครงการ NUR560510S

## 1. ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย)

การศึกษากราฟ PSU Pain Curve และการทำนายความก้าวหน้าของการคลอด

(ภาษาอังกฤษ)

The study of the PSU Pain Curve and the prediction of progress of labor

## 2. คณะผู้วิจัยและหน่วยงานต้นสังกัด

ผู้รับผิดชอบ

หน่วยงานหลัก

รศ.ดร.ศศิธร พุ่มดวง

ภาควิชาการพยาบาลสูติ-นรีเวชและผดุงครรภ์

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

นายแพทย์สุกิจ มหัทธนนท์

หน่วยสูติ-นรีเวช โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

นางกัลยา มณีโชติ

ห้องคลอด โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

ผศ.ดร.สุนันทา ย่างวนิชเศรษฐ์

ภาควิชาการพยาบาลสูติ-นรีเวชและผดุงครรภ์

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

นางสาวเบญจมาศ จันทร์อุดม

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	-1-
รายการตาราง	-2-
รายการภาพประกอบ	-3-
กิตติกรรมประกาศ	-4-
บทคัดย่อภาษาไทย	-5-
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	-6-
<b>เนื้อหา</b>	
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์	3
3. การตรวจเอกสาร	3
1. ความปวดในระยะคลอด	3
2. ระยะของการคลอด	5
3. กราฟแสดงความก้าวหน้าของการคลอด	10
4. การประเมินความปวด	11
5. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปวดในระยะคลอด	14
4. วิธีการวิจัย	19
5. ผลการวิจัยและวิจารณ์	28
6. สรุปผลการวิจัย	37
7. เอกสารอ้างอิง	38
8. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป	50

รายการตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงลักษณะการเจ็บครรภ์ในระยะที่ 1 และ 2 ของการคลอด	6
ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านประชากร ข้อมูลสูติศาสตร์และข้อมูลทารก	28
ตารางที่ 3 ช่วงเวลาแต่ละเซนติเมตรของการเปิดของปากมดลูกในระยะที่ 1 ของการคลอด (n = 350)	31
ตารางที่ 4 ระดับความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอดตามการเปิดของปากมดลูก (n = 350)	32
ตารางที่ 5 ความไวของกราฟ PSU Pain Curve, Friedman Curve และ Partograph ในการทำนาย การเปิดของปากมดลูกในระยะที่ 1 ของการคลอด	34
ตารางที่ 6 แสดงความจำเพาะ (specificity) ของกราฟ PSU Pain Curve	35

## รายการภาพประกอบ

	หน้า
รูปที่ 1 กราฟ Friedman Curve แสดงระยะที่ 1 ของการคลอด	10
รูปที่ 2 กราฟแสดงระดับความปวดและการเปิดของปากมดลูก	12
รูปที่ 3 มาตรวัดความปวดด้วยสายตา (100 mm VAS)	22
รูปที่ 4 Friedman Curve สำหรับมารดาครรภ์แรก	25
รูปที่ 5 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง	27
รูปที่ 6 The PSU Pain Curve	33

### กิตติกรรมประกาศ

วิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ดีด้วยความช่วยเหลือของพยาบาลห้องคลอดและแพทย์โรงพยาบาลมหाराชนครศรีธรรมราช และบุคคลที่สำคัญคือผู้ช่วยวิจัยที่ทุ่มเทเก็บข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมงเป็นเวลา 14 เดือน ขอขอบคุณมารดาทุกท่านที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ขอขอบพระคุณคณะกรรมการจริยธรรมและผู้อำนวยการโรงพยาบาลมหाराชนครศรีธรรมราชที่อนุมัติให้ดำเนินโครงการวิจัย สุดท้ายขอขอบคุณมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ได้จัดสรรทุนในการทำวิจัยครั้งนี้

คณะผู้วิจัย

29 กรกฎาคม พ. ศ. 2558

## บทคัดย่อ

ในระยะคลอดนอกจากมารดามีการเจ็บครรภ์แล้วยังมีผลกระทบจากการตรวจภายใน ดังนั้นการพัฒนาวีธิตดตามความก้าวหน้าของการคลอดนอกเหนือจากการตรวจภายในจึงมีความสำคัญ วิจัยประยุกต์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากฎภาพความปวด (the Prince of Songkla University Pain Curve: PSU Pain Curve) และทดสอบความไวและความจำเพาะในการทำนายความก้าวหน้าของการคลอด รวมทั้งศึกษาความไวของ Friedman Curve และ Partograph กลุ่มตัวอย่างเป็นมารดาครรภ์แรกในระยะที่ 1 ของการคลอด แบ่งการศึกษาเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 (n = 350) เก็บข้อมูลความปวดแต่ละช่วงของการเปิดของปากมดลูกและพัฒนากฎภาพ PSU Pain Curve ระยะที่ 2 (n = 350) ทดสอบความไวของกราฟทั้ง 3 ชนิดในการทำนายความก้าวหน้าของการคลอด ผลการศึกษาพบว่า PSU Pain Curve มีความไวระดับปานกลาง (0.54-0.60) ในการทำนายความก้าวหน้าของการคลอดจากระยะ latent ถึงระยะ maximum slope ส่วนระยะ deceleration มีความไวระดับสูง (0.87) และมีความจำเพาะระดับต่ำ (0-0.36) สำหรับกราฟ Friedman Curve และ Partograph มีความไวสูง (0.72-0.85 และ 0.77-0.84 ตามลำดับ) ในการทำนายความก้าวหน้าของการคลอดในระยะที่ 1 จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าควรใช้กราฟ PSU Pain Curve ร่วมกับ Friedman Curve หรือ Partograph ในการติดตามความก้าวหน้าของการคลอด

Keywords: PSU Pain Curve, Friedman Curve, Partograph, ความปวดในระยะคลอด, ความไว, ความจำเพาะ, การทำนาย

### Abstract

During labor not only labor pain but also vaginal examinations cause the adverse effects. Thus it is essential to develop a method to monitor the labor progress besides vaginal examinations. This applied research aimed to develop the Prince of Songkla University Pain Curve (PSU Pain Curve) and test its sensitivity and specificity in prediction of labor progress including test sensitivity of Friedman Curve and Partograph in prediction of labor progress. Participants were primiparous women during the first stage of labor. In phase I (n= 350), pain and duration at each cervical dilation were recorded and then the PSU Pain Curve was developed. In phase II (n=350), the PSU Pain Curve and Friedman Curve were examined for their sensitivities in prediction of labor progress. The PSU Pain Curve had moderate sensitivity (0.54-0.60) in predicting progress of labor from latent to maximum slope phases, but had high sensitivity (0.87) in the deceleration phase and low specificity prediction (0-0.36). The Friedman Curve, Partograph had high sensitivity (0.72-0.85 & 0.77-0.84 respectively) throughout the first stage of labor. The results indicate that it is useful to use the PSU Pain Curve together with Friedman Curve or Partograph to monitor labor progress.

**Keywords:** PSU Pain Curve, Friedman Curve, Partograph, labor pain, sensitivity, specificity, prediction



## 1. บทนำ

ในระยะคลอดนอกจากเจ็บครรภ์คลอด (Lundgren & Dahlberg, 1998) แล้วมารดายังปวดจากการได้รับการตรวจภายในจากเจ้าหน้าที่เพื่อดูความก้าวหน้าของการคลอด จากการวิจัยพบว่า การได้รับการตรวจภายในทำให้ผู้ได้รับการตรวจมีความปวด อาย กลัว วิตกกังวล มีประสบการณ์ในทางลบ และบางส่วนหลีกเลี่ยงที่จะได้รับการตรวจภายใน (Domar, 1986; Holroyd, Twinn, & Shia, 2001; Larsen & Kragstrup, 1995, McKie, 1993 ; Millstein, Adler, & Irwin, 1984; Oscarsson & Benzein, 2002; Weiss & Meadow, 1979) และ 2 การศึกษาพบว่าความไวของการทำนายการเปิดของปากมดลูกและผลดีของการตรวจภายในยังหาข้อสรุปไม่ได้ (Downe, Gyte, Dahlen, & Singata, 2013) นอกจากนี้พบว่า การได้รับการตรวจภายในครั้งแรกทำให้หญิงชาวสวีเดนมีประสบการณ์ทางลบมากกว่าการตรวจครั้งหลัง และพบความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในทางลบและความปวดจากการได้รับการตรวจภายในครั้งแรก (Wijma, Gullberg, & Kjessler, 1998) และอาจเกิดการติดเชื้อ (Varney, Kriebs, & Gegor, 2004) ซึ่งจากการทำวิจัยในมารดาไทยจำนวน 81 ราย พบว่าการได้รับการตรวจภายในในระยะคลอดทำให้ร้อยละ 50 ของมารดา มีความปวดในระดับปานกลาง รองลงมาปวดเล็กน้อยร้อยละ 35.8 และปวดมากร้อยละ 11 และยังพบว่ามารดา มีประสบการณ์ ไม่สุขสบาย รู้สึกกระคายเคือง อาย กลัวการตรวจภายใน และกลัวการติดเชื้อ นอกจากนี้ยังพบว่าในระยะที่ 1 ของการคลอดจำนวนครั้งที่มารดาได้รับการตรวจภายในอยู่ในช่วง 1-8 ครั้ง ค่าเฉลี่ย 3.83 ครั้ง SD = 1.21 ครั้ง (Phumdoung & Youngvanichsate, 2009) ซึ่งจำนวนครั้งที่ได้รับการตรวจภายในในระยะคลอดในชาวต่างชาติก็อยู่ในช่วง 1- 8 ครั้งเช่นกัน และ ส่วนใหญ่ร้อยละ 72 ได้รับการตรวจภายในในระยะคลอดจำนวน 2-4 ครั้ง (Freeman, Adair, Timperley, & West, 2006) ซึ่งนับว่าหลายครั้ง ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาเครื่องมือในการประเมินความก้าวหน้าของการคลอดโดยใช้ระดับความปวดที่เปลี่ยนไป โดยวิธีไม่ต้องตรวจ

ภายใน ในการติดตามความก้าวหน้าของการคลอดของผู้เขียนและจากการวิจัย<sup>1</sup>ในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (Phumdoung, Rattanaparikonn, & Maneechot, 2004) พบว่าสามารถใช้ระดับความปวดในการทำนายการเปิดของปากมดลูกได้แม่นยำสูงและยังไม่มียานวิจัยใดทำการศึกษาเกี่ยวกับกราฟความปวดกับการเปิดของปากมดลูก

นอกจากนี้กราฟทำนายความก้าวหน้าของการคลอดที่ใช้กันในปัจจุบัน (Friedman curve) อาจไม่เหมาะสมในการใช้ต่อไปเนื่องจากในการวิจัยในมารดาครรภ์แรกจำนวน 1,329 ราย พบว่าเวลาในระยะก้าวหน้าของการคลอดนานกว่าเวลาในกราฟของ Friedman (Zhang, Troendle, & Yancey, 2002) ส่วนการวิจัยในมารดาไทยครรภ์แรกในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กจำนวน 43 รายพบว่าระยะก้าวหน้าของการคลอดในมารดาที่นอนราบน้อยกว่าเวลาในกราฟของ Friedman ( M = 6.32 ชั่วโมง, SD= 2.11 ชั่วโมง) (Phumdoung, Youngvanichsate, Jongpaiboonpatana, & Leetanaporn, 2007) ถึงแม้บางการศึกษาเช่นในการศึกษาในมารดาจำนวน 419 ราย (ครรภ์แรก 97 ราย) พบความแตกต่างเพียงเล็กน้อยของเวลาในระยะที่ 1 ของการคลอดเมื่อเปรียบเทียบกับเวลาในกราฟของ Friedman แต่นักวิจัยเสนอความคิดว่าควรมีการปรับปรุงเกี่ยวกับกราฟทำนายความก้าวหน้าของการคลอด เพื่อให้สอดคล้องกับการคลอดในปัจจุบัน และ เทคโนโลยีที่ใช้ (Cesario, 2004; Cesario, 2005) และเป้าหมายเดิมของการใช้ Partograph เพื่อพัฒนาใช้ในประเทศที่ 3 จึงอาจมีข้อจำกัดในการใช้ในปัจจุบันที่มีการจัดการด้านการแพทย์เช่นการใช้ยากระตุ้นการคลอดมากขึ้น (Groeschel & Glover, 2001) รวมทั้งการใช้ในประเทศไทยด้วย ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะสร้างกราฟความปวดในระยะคลอด (Prince of Songkla University Pain Curve: PSU Pain Curve) เพื่อทำนายการเปิดของ

---

<sup>1</sup> วิจัยในปี พ. ศ. 2547 ได้กราฟระดับความปวดและการเปิดของปากมดลูกตั้งแต่ 1-10 ซม. ลักษณะคล้าย Friedman curve และได้ใช้กราฟนี้ช่วยในการประเมินการเข้าสู่ระยะก้าวหน้าของการคลอดในระยะที่ 1 ของการคลอด ในงานวิจัย PSU Cat และในการนิเทศน์ศึกษาพบว่าความปวดสามารถทำนายความก้าวหน้าของการคลอดได้

ปากมดลูกในระยะที่ 1 ของการคลอดในมารดาครรภ์แรก<sup>2</sup> เพื่อลดการตรวจภายในในการติดตามความก้าวหน้าของการคลอด และทดสอบความไวของกราฟ PSU Pain Curve ในการทำนายการเปิดของปากมดลูก รวมทั้งทดสอบความไวของ Friedman Curve และ Partograph ต่อการทำนายความก้าวหน้าของการคลอด (การเปิดของปากมดลูก)

## 2. วัตถุประสงค์

1. สร้างกราฟความปวดในระยะคลอด (PSU Pain Curve)
2. ศึกษาความไวของกราฟ PSU Pain Curve, Friedman Curve และ Partograph ในการทำนายการเปิดของปากมดลูก

## 3. การตรวจเอกสาร

วรรณกรรมที่จะกล่าวถึงประกอบด้วย 1) ความปวดในระยะคลอด 2) ระยะของการคลอด 3) กราฟแสดงความก้าวหน้าของการคลอด 4) การประเมินความปวด และ 5) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปวดในระยะคลอด

### 1. ความปวดในระยะคลอด

ความปวดในระยะคลอดจัดเป็น ความปวดที่เกิดจากเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ และการขาดออกซิเจน และจัดเป็นความปวดในระดับลึกและความปวดของอวัยวะภายในเป็นส่วนใหญ่ สามารถแบ่งความปวดในระยะคลอดได้ดังนี้ ความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอด ความปวดในปลายของระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ของการคลอด และความปวดในระยะที่ 3 ของการคลอด

---

<sup>2</sup> ศึกษาในมารดาครรภ์แรกไม่ศึกษาในครรภ์หลังเนื่องจาก ครรภ์หลังประสบการณ์ความปวดอาจมีความหลากหลาย โดยปัจจัยประสบการณ์ความปวดในครรภ์ก่อนอาจไม่เหมือนกันซึ่งมีผลต่อการปวดในครรภ์ต่อมา

## ความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอด

เชื่อว่าเมื่อเริ่มเข้าสู่ระยะคลอดมารดาจะรู้สึกตื่นเต้นและมีการหลั่งของเอ็นดอร์ฟินเพิ่มขึ้น เพื่อให้ทนกับความปวดได้มากขึ้น อย่างไรก็ตามระดับความปวดจะเพิ่มขึ้นตลอดเวลา ความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอดเป็นความปวดที่เกิดจากการหดตัวของมดลูกและการถ่างขยายของปากมดลูก (Burroughs, 1992; Jayasinghe & Blass, 1999) มารดาจะรู้สึกปวดแน่น ๆ (dull pain) และบอกตำแหน่งไม่ค่อยได้ (Fedher & Gennaro, 1993; Jayasinghe & Blass) การนำกระแสประสาทในระยะนี้ คือเส้นประสาทที่นำกระแสประสาทช้า (slower conducting unmyelinated C fibers) ซึ่งเป็นวิสเซอร์อล ออฟเฟอเรน ไฟเบอร์ (visceral afferent fiber) โดยจะส่งข้อมูลความปวดผ่านทางไขสันหลังที่ 10 ถึง 12 (T<sub>10-12</sub>) และ แอล 1 (L<sub>1</sub>) (Blackburn & Loper, 1992; Fehder & Gennaro; Jayashinghe & Blass; McDonald, 1999) ส่วนบริเวณที่ปวด คือ หน้าท้อง หลังส่วนล่าง และทวารหนัก (Brownridge, 1995; Melzack & Schaffelberg, 1987) ซึ่งเป็นการปวดร้าวไปยังอวัยวะใกล้เคียง (Abouleish, 1977) และเชื่อว่าทารกท่าท้ายทอยอยู่ด้านหลังของเชิงกรานมารดา (occiput posterior position) จะทำให้มารดาปวดหลังอย่างมากในระยะคลอด (Hodnett, 1996)

## ความปวดในปลายของระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ของการคลอด

ความปวดในปลายของระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ของการคลอด เกิดจากสาเหตุเช่นเดียวกับความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอด และรวมถึงสาเหตุจากการยืดขยายของทางคลอดส่วนล่างและมีเย็บจากการกดของส่วนหน้า (Blackburn & Loper, 1992; Bowes, 1994; Brownridge, 1995; Burroughs, 1992; Thompson, 1990) มารดาจะมีความเจ็บปวดสูงสุดในระยะเปลี่ยนผ่าน (transition phase) และระยะที่ 2 ของการคลอด (Lowe, 1987a) การส่งกระแสประสาทผ่านทางเส้นประสาท พูเดนดอล (pudendal nerve)

ผ่านทางพาราซิมพาเทติก (parasympathetic chain) ที่เอส 2-4 ( $S_{2-4}$ ) (Blackburn & Loper) กระแสประสาทที่นำคือ เอ เดลต้า ไฟเบอร์ (A delta fiber) ซึ่งเป็นใยประสาทที่ส่งกระแสประสาทได้เร็ว (rapid conducting fibers) (Melzack & Wall, 1996) มารดาจะรู้สึกปวดแบบ ทันทันทันใด ปวดเสียวและบอกตำแหน่งได้ชัด (Guyton, 1987; Jayasinghe & Blass, 1999) ส่วนการรับรู้รู้สึกปวดบริเวณผิวหนังจะลดลง เนื่องจากการกดของส่วนนำ (Bobak & Jensen, 1993)

### ความปวดในระยะที่ 3 ของการคลอด

ระยะที่ 3 ของการคลอดซึ่งเป็นระยะรกคลอด ความปวดส่วนใหญ่จะเป็นความปวดทางด้านร่างกาย (somatic pain) ความปวดเกิดจากกล้ามเนื้อมดลูกในแนวขวางหดตัวอย่างรุนแรงหลังรกหลุดตัว (McDonald, 2003) ปวดจากการบาดเจ็บของทางคลอดและบริเวณผิวหนัง (Burroughs, 1992) การปวดในระยะที่ 3 ของการคลอดจะไม่รุนแรงเหมือนการปวดในระยะที่ 1 และที่ 2 ของการคลอด และใช้เวลาไม่นาน โดยทั่วไประยะที่ 3 ของการคลอดใช้เวลาไม่เกิน 30 นาที (Gorrie, McKinney, & Murray, 1998)

กล่าวได้ว่าในระยะคลอดมารดาปวดมากในระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 ของการคลอด ความปวดส่วนใหญ่เป็นการปวดจากมดลูกหดตัวและการถ่างขยายของปากมดลูก นอกจากนี้การปวดจะเป็นการปวดร้าวไปยังอวัยวะข้างเคียง

## 2. ระยะของการคลอด

ระยะคลอดแบ่งได้เป็น 4 ระยะคือ ระยะที่ 1 ของการคลอด ระยะที่ 2 ของการคลอด ระยะที่ 3 ของการคลอด และระยะที่ 4 ของการคลอด ซึ่งหมายถึงระยะ 1-4 ชั่วโมงหลังรกคลอด (Olds, London, & Ladewig, 2000; Reeder, Martin, & Koniak-Griffin, 1997) อย่างไรก็ตาม หนังสือส่วนใหญ่แบ่งระยะคลอด

ออกเป็น 3 ระยะ (Henderson & Macdonald, 2004) รายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวกับระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ของการคลอดแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะการเจ็บครรภ์ในระยะที่ 1 และ 2 ของการคลอด

	ระยะที่ 1 ของการคลอด			ระยะที่ 2 ของการคลอด
	ระยะไม่ก้าวหน้า	ระยะก้าวหน้า	ระยะเปลี่ยนผ่าน	
ครรภ์แรก	8.6 ชม.	4.6 ชม.	3.6 ชม.	อาจถึง 3 ชม.
ครรภ์หลัง	5.3 ชม.	2.4 ชม.	หลากหลาย	0-30 นาที
ปากมดลูกเปิด	0-3 cm	4-7 cm	8-10 cm	
การหดรัดตัวของมดลูก				
ความถี่	3-30 นาที	3-5 นาที	2-3 นาที	2-3 นาที หรือน้อยกว่านี้
Duration	20-40 วินาที	40-60 วินาที	60-70 วินาที	60-90 วินาที
Intensity	มดลูกหดรัดตัวเล็กน้อยและก้าวหน้าสู่ปานกลาง ความแรงของการหดรัดตัว	เริ่มต้นมดลูกหดรัดตัวปานกลางและก้าวหน้าสู่รุนแรงมากขึ้น ความแรงของการหดรัดตัว	มดลูกหดรัดตัวรุนแรงโดยการคล้ำทางหน้าท้องได้ชัดเจน ความแรงของการหดรัดตัว	มดลูกหดรัดตัวรุนแรงโดยการคล้ำทางหน้าท้องได้ชัดเจน ความแรงของการหดรัดตัว

	ระยะที่ 1 ของการคลอด			ระยะที่ 2 ของ การคลอด
	ระยะไม่ ก้าวหน้า	ระยะก้าวหน้า	ระยะเปลี่ยนผ่าน	
	25-40 mmHg  (+1 - +2)	50-70 mmHg  (+ 2 - +3)	70-90 mm Hg  (+3)	ตัว 70-100  mmHg (+3)

Note. From "Maternal-newborn nursing: A family and community-based approach" (p 485), by S.

B Olds, M.L. London & P. A. W. Ladewig, 2000, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health. &

"Maternal & child health nursing: Care for the childbearing & childrearing family" (p. 364), by A.

Pillitteri, 2014, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. & "Maternity, newborn, & women's health

nursing" (603), by S. A. Orshan, 2008, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

### ระยะที่ 1 ของการคลอด

ระยะไม่ก้าวหน้า (latent phase) เป็นระยะที่เริ่มจาก onset of labor จนกระทั่งปากมดลูกเปิด 3 ซม. ในครรภ์แรก ใช้เวลาเฉลี่ย 8.6 ชั่วโมง และ เวลาต้องไม่เกิน 20 ชั่วโมง ส่วนในครรภ์หลังใช้เวลาเฉลี่ย 5.3 ชั่วโมง และ เวลาต้องไม่เกิน 14 ชั่วโมง ในระยะไม่ก้าวหน้า การหดตัวของมดลูกจะไม่มากนัก หญิงระยะคลอดมักจะทนต่อความเจ็บปวดได้ ยิ้มแย้มแจ่มใส และมีการตื่นเต้นทั้งในหญิงตั้งครรภ์เองและญาติ และมักจะมีถุงน้ำคร่ำแตก (Olds, London, & Ladewig, 2000)

ระยะก้าวหน้า (active phase) เป็นระยะที่ปากมดลูกเปิด 4-7 ซม. ระยะก้าวหน้าของระยะคลอด มีการเคลื่อนตัวของทารก การขยายของปากมดลูก ในครรภ์แรก 1.2 ซม. / ชั่วโมง และในครรภ์

หลัง 1.5 ชม. / ชั่วโมง (Olds, London, & Ladewig, 2000) เป็นระยะที่มารดาปวดมากขึ้นและต้องการการลดปวด (Littleton & Engebretson, 2002)

**ระยะเปลี่ยนผ่าน (transition phase)** เป็นระยะที่ปากมดลูกเปิด 8-10 ซม. (Olds, London, & Ladewig, 2000) เป็นระยะสุดท้ายของระยะที่ 1 ของการคลอด การหดตัวของมดลูกเพิ่มมากขึ้น และนานขึ้นเป็นเวลา 60-90 วินาที หญิงตั้งครรภ์มักจะมีอาการวิตกกังวล กลัว กระสับกระส่าย และ อาการอื่นๆ เช่น หายใจเร็ว (hyperventilation) ไม่มีสมาธิ ขอยาแก้ปวด และ คลื่นไส้อาเจียน (Olds et al.)

บางตำรารวมระยะก้าวหน้าและระยะเปลี่ยนผ่านเป็นระยะเดียวกันเรียกว่าระยะก้าวหน้าของการคลอด ซึ่งเวลาที่ใช้ในระยะนี้ ค่าเฉลี่ย 7.8 ชั่วโมง (SD = 5.1 ชั่วโมง) (Albers, 1999) ซึ่งระยะก้าวหน้าของการคลอดในการศึกษาครั้งนี้หมายถึงระยะก้าวหน้าและระยะเปลี่ยนผ่าน สำหรับกราฟแสดงความก้าวหน้าของการคลอดจะแสดงไว้ในหัวข้อกราฟแสดงความก้าวหน้าของการคลอดในระยะที่ 1

### ระยะที่ 2 ของการคลอด (the second stage of labor)

ระยะที่ 2 ของการคลอดเริ่ม เมื่อปากมดลูกเปิด 10 ซม. จนกระทั่งทารกคลอด ครรภ์แรกใช้เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่ควรเกิน 2 ชั่วโมง ส่วนครรภ์หลังใช้เวลาเฉลี่ย ½ ชั่วโมง ไม่ควรเกิน 1 ชั่วโมง มารดาอาจรู้สึกโล่งใจว่าใกล้คลอดและสามารถเบ่งได้ มารดาบางรายควบคุมตัวเองได้ดีขึ้น บางรายอาจกลัวและควบคุมตัวเองได้ไม่ดี ส่วนใหญ่จะรู้สึกปวดมากขึ้น รวมทั้งปวดร้อน (burning sensation as the perineum distends) บางรายอาจปวดเหมือนร่างกายแยกเป็นส่วนๆ (Olds, London, & Ladewig, 2000) นอกจากนี้ระยะที่ 2 ของการคลอดสามารถแบ่งเป็น 2 ช่วงโดยช่วงแรกคือระยะปากมดลูกเปิดหมดมีแรงเบ่งน้อย และตามด้วยระยะเบ่งคลอด ในระยะเบ่งคลอดนี้แรงเบ่งอาจเกิดขึ้นมากเมื่อเห็นส่วนนำของทารกจากภายนอก (Roberts & Woolley, 1996) อย่างไรก็ตามบางท่าน (Simkin, 1986 cited by Roberts & Woolley, 1996;



Simkin, Whalley, & Keppler, 1991 cited by Roberts & Woolley, 1996) ได้แบ่งระยะที่ 2 ของการคลอด เป็น 3 ระยะคือ 1) ระยะพัก (latent หรือ resting phase) ซึ่งเป็นระยะที่ไม่มีแรงเบ่งหรือมีแรงเบ่งน้อย การหดตัวของมดลูกลดลงคล้ายกับการหดตัวของเมื่อปากมดลูกเปิด 8-9 ซม. 2) ระยะก้าวหน้า (active phase) เมื่อส่วนนำเคลื่อนต่ำ ระยะนี้อาจเรียกว่าระยะเคลื่อนต่ำก็ได้ มารดามีแรงเบ่งมากขึ้นเนื่องจากส่วนนำกดกล้ามเนื้อเชิงกราน (Roberts, 2003) ทำให้เกิดเฟิร์มกูสัน รีเฟล็กซ์ โดยจะเบ่ง 3-5 ครั้งต่อการหดตัวของมดลูก โดยเบ่งนานครั้งละ 4-6 วินาที และ 3) ระยะเปลี่ยนผ่าน (transition) เมื่อเห็นส่วนนำของทารก การหดตัวของมดลูกอาจมากขึ้นหรือลดลงก็ได้ เป็นระยะสั้นๆก่อนทารกคลอด

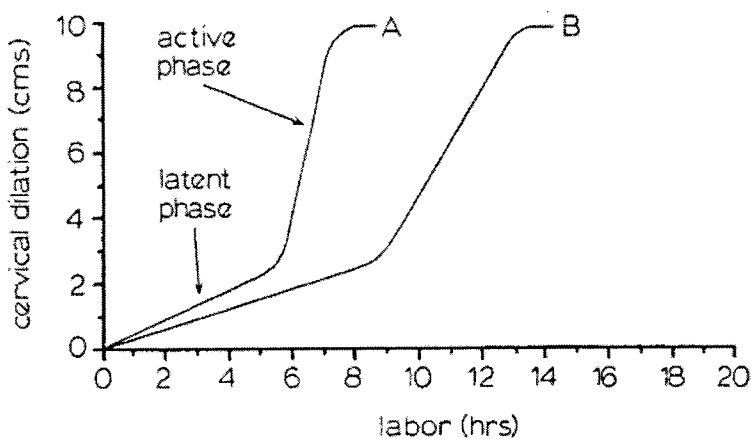
### ระยะที่ 3 ของการคลอด (the third stage of labor)

ระยะที่ 3 ของการคลอดเริ่ม หลังทารกคลอดจนกระทั่งรกคลอด เวลาไม่ควรเกิน 30 นาที เป็นระยะที่รกคลอด เนื่องจากมดลูกมีขนาดลดลง จะเริ่มมีสัญญาณแสดง (sign) ของรกลอกตัวใน 5 นาทีหลังทารกคลอด โดยมีมดลูกกลมแข็ง (globular-shaped uterus) มดลูกลอยตัวสูงขึ้น มีเลือดไหลออกมามากในรายที่รกลอกตัวเขาด้านข้าง และสายสะดือเคลื่อนต่ำ (Olds, London, & Ladewig, 2000)

นอกจากนี้บางตำรา ได้กล่าวถึงระยะคลอดในระยะที่ 4 ซึ่งเป็นระยะ 1-4 ชั่วโมงหลังคลอด ซึ่งเป็นระยะการปรับตัวทางด้านร่างกายของมารดา (Physiologic readjustment) (Olds, London, & Ladewig, 2000) มารดาจะเสียเลือดประมาณ 250-500 ซีซี ทำให้ความดันโลหิตอาจลดลง ความต่างของความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิก (pulse pressure) จะกว้าง หัวใจอาจเต้นเร็ว มดลูกจะอยู่ระดับสะดือ ปากมดลูกจะหนาตัวขึ้น มารดาบางรายอาจมีอาการสั่น กระเพาะปัสสาวะอาจมีความตึงตัวน้อย ทำให้เกิดการคั่งของปัสสาวะ (Olds et al.)

### 3. กราฟแสดงความก้าวหน้าของการคลอด

ได้มีการใช้กราฟเพื่อดูความก้าวหน้าของการคลอดดังเช่น กราฟของ Friedman ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2479 และกราฟของ Philpott ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 (Groeschel & Glover, 2001) กราฟ Friedman Curve (ดังรูปที่ 1) ได้มีการใช้แพร่หลายในการประเมินความก้าวหน้าของการคลอดโดยใช้การเปิดของปากมดลูก แสดงความก้าวหน้าของการคลอด ในระยะไม่ก้าวหน้า ระยะก้าวหน้าของการคลอด (ระยะที่ 1 ของการคลอด) ซึ่งกราฟของFriedman นี้ต่อมาองค์การอนามัยโลกได้ปรับเป็น WHO Partograph ใช้ในการบันทึก การเปิดขยายของปากมดลูก ตลอดระยะคลอด และยังใช้บันทึกอาการแสดงของแม่และเด็ก ลงไว้ในแผ่นเดียวกัน เช่น อัตราการเต้นของหัวใจทารก ลักษณะน้ำคร่ำ การลงสู่เชิงกรานของส่วนนำ ซีพจร ความดันโลหิต และอุณหภูมิร่างกายของแม่ ลักษณะการหดตัวของมดลูก ผลการตรวจปัสสาวะ ตลอดจนการใช้ยาต่างๆในระยะคลอด (พนัส, 2540) การใช้ WHO Partograph พบว่าช่วยลดการคลอดที่ยาวนานลงจาก 6.4% เป็น 3.4% ในมารดาแถบเอเชียอาคเนย์ (Kwast, 1994)



รูปที่ 1 กราฟ Friedman Curve แสดงระยะที่ 1 ของการคลอด

Note. From "Human labor & birth," (p. 120), by H. Oxorn, 1986, New York: The McGraw-Hill Companies. กราฟเส้น A สำหรับครรภ์หลัง, กราฟเส้น B สำหรับครรภ์แรก

สำหรับกราฟของ Philpott ใช้ในการประเมินความก้าวหน้าของการคลอด และเพื่อวินิจฉัยภาวะผิดปกติ (Groeschel & Glover, 2001) ช่วยในการวินิจฉัยการคลอดที่ยาวนานในชาวอาฟริกันครรภ์แรก (Philpott & Castle, 1972)

#### 4. การประเมินความปวด

การวัดความปวดมีได้หลายมิติ เช่นมิติทางสรีระ (physiologic) ความรู้สึกทางกาย(sensory) ทางด้านจิตอารมณ์ (affective) ทางด้านกรรู้คิด (cognitive) ทางด้านพฤติกรรม (behavioral) และทางด้านสังคมวัฒนธรรม (sociocultural) (McGuire, Kim, & Lang, 2004) สำหรับในงานวิจัยนี้จะกล่าวถึงเฉพาะการวัดความปวดทางกาย (sensation of pain) ซึ่งใช้ในงานวิจัยเป็นส่วนใหญ่ โดยมีการวัดดังเช่น (McGuire et al.)

มาตรวัดโดยสายตา (Visual Analogue Scale, VAS)

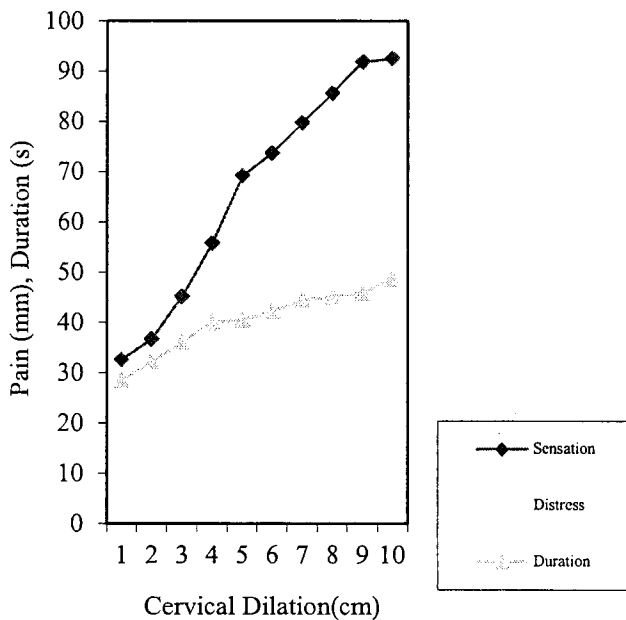
มาตรวัดแบบตัวเลข (Numerical Rating Scale, NRS)

มาตรวัดด้วยคำบรรยาย (Verbal Descriptor Scales, VDS)

แบบวัดความปวดด้วยใบหน้า (Facial Pain Scales)

สำหรับงานวิจัยนี้จะเลือกใช้มาตรวัดความปวดโดยสายตา (100 mm VAS) โดยวัดความปวดชนิดปวดทางกาย เนื่องจากมีค่าความตรง ความเที่ยงสูง โดยมีค่าความตรงร่วมสมัย (concurrent validity) ในการวัดความปวดในระยะก้าวหน้าของการคลอดในหญิงไทย (.73-.95) (Phumdoung & Good, 2003) และมีความ

เที่ยงสูงจากการทดสอบซ้ำ (test retest reliability) ภายใน 15 นาทีในผู้ป่วยหลังผ่าตัด ( $r = .73-.92$ ) (Good et al., 2002) และความเที่ยงจากการทดสอบความปวดในระยะคลอดในหญิงหลังคลอดสูง ( $r = .95$ ) (Revill, Robinson, Rosen, & Hogg, 1976) เหตุผลที่ไม่เลือกวัดความปวดด้านจิตอารมณ์ (distress of pain) เนื่องจากเมื่อเข้าระยะเปลี่ยนผ่านระดับความปวดด้านจิตอารมณ์ลดลงดังกราฟความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอดดังรูปที่ 2 จึงเป็นตัวทำนายนการเปิดของปากมดลูกได้ไม่ดี (Phumdoung, Rattanaparikonn, & Maneechot, 2004)



รูปที่ 2 กราฟแสดงระดับความปวดและการเปิดของปากมดลูก

Note. From "Pain during the first stage of labor," by S. Phumdoung, A. Rattanaparikonn, & K.

Maneechot, 2004, *Songklanagarind Medical Journal*, 22, p.166.

เหตุผลที่เลือกวัดความปวดทางกาย (sensation of pain) โดยใช้ VAS เนื่องจากมีความเที่ยงและความตรงสูงแล้วยังใช้ง่ายและเร็ว ถึงแม้มารดาไม่รู้หนังสือก็ใช้ได้ (Lee & Kieckhefer, 1989; Ong & Seymour, 2004) เวลาในการอธิบายมาตรวัดน้อยกว่า 5 นาที และการตอบระดับความปวดไม่เกิน 2 นาที (McGurie, 1984) ซึ่งเหมาะสำหรับความปวดในระยะคลอดซึ่งมีการหดตัวของมดลูกเป็นช่วงๆ และ VAS มีความไวในการวัดความปวด (more sensitive to changes in pain) ได้สูงกว่า NRS, VDS (Briggs & Closs, 1999; Joyce, Zutshi, Hrubes, & Mason, 1975; Ohnhaus & Adler, 1975; Scott & Huskisson, 1976; Sriwatanakul et al., 1983) อีกเหตุผลที่เลือก VAS เนื่องจากระดับการวัดจะอยู่ในระดับสูงคืออัตราภาค (ratio scale) คือมีศูนย์แท้และนักวิจัยส่วนใหญ่ยอมรับให้ VAS เป็นการวัดในระดับอัตราภาค (Pedhazur & Schmelkin, 1991; Phumdoung, Bhitakburapa, Chanaudom, Ajasareyasing, & Petcharat, 2007; Phumdoung & Good, 2003; Phumdoung, Rattanaparikonn, & Maneechot, 2004; Price, Harkins, & Baker, 1987; Price, McGrath, Rafii & Buckingham, 1983) อย่างไรก็ตามบางท่านก็กล่าวว่า VAS มีระดับการวัดเป็นแบบช่วง (interval scale) อาจเนื่องจากขาดคุณสมบัติ distance property (Wewers & Lowe, 1990) อย่างไรก็ตามข้อเสียของการใช้ VAS ในการวัดความปวดในระยะคลอดที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอาจมีปัญหา ceiling effect และ inconsistency ได้ แต่อย่างไรก็ตามการเกิดความผิดพลาดจะอยู่ในช่วงหลังของระยะที่ 1 ของการคลอดแต่ไม่มากนัก ความต่าง 0-16 มม. อย่างไรก็ตามในการวิเคราะห์ไม่ว่าเอา case ที่รายงานระดับความปวดไม่ consistency ออกหรือไม่ออก ค่าทางสถิติความปวดไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ (Phumdoung, 2004) ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้จึงมีความจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่เพื่อเป็นตัวแทนประชากรที่ดี และใช้ 100 mm VAS ของการปวดทางกาย (sensation of pain) ในแนวนอน ในการเก็บข้อมูล

## 5. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปวดในระยะคลอด

มีปัจจัยหลายอย่างที่มีผลต่อความปวดในระยะคลอด สำหรับปัจจัยที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับความปวดในระยะคลอดมีดังนี้ อายุ การศึกษา จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ ประวัติการปวดประจำเดือน ความกลัวและความวิตกกังวล การได้รับการเตรียมการคลอด และการได้รับการสนับสนุนทางสังคม

### อายุ

อายุเกี่ยวข้องกับความปวดในระยะคลอด จากการศึกษาในมารดาในระยะคลอดที่มีภาวะสุขภาพปกติจำนวน 447 ราย อายุน้อยกว่า 20 ปีจนถึงมากกว่า 35 ปี พบว่าในระยะเริ่มต้นของระยะก้าวหน้าของการคลอดซึ่งปากมดลูกเปิด 3-4 ซม. ความปวดลดลงตามอายุอย่างมีนัยสำคัญ (Sheiner, Sheiner, & Shoham-Vardi, 1998) ซึ่งแสดงว่ามารดาอายุมากกว่าปวดน้อยกว่ามารดาอายุน้อยกว่า และสามารถอธิบายได้ว่ามารดาอายุมากกว่ามักจะผ่านการคลอดมาแล้ว ปากมดลูกจะนุ่มกว่ามารดาอายุน้อยและการหดตัวของมดลูกก็รุนแรงน้อยกว่า แต่มารดาที่อายุมากกว่าจะปวดในปลายระยะที่ 1 ของการคลอดมากกว่ามารดาอายุน้อยกว่า (Bonica, 1994; Bonica & McDonald, 1990) อย่างไรก็ตามบางการศึกษาในมารดาจำนวน 75 ราย อายุ 16-42 ปี พบว่าความปวดในระยะคลอดไม่สัมพันธ์กับอายุ (Davenport-Slack & Boylan, 1974) การที่ผลการวิจัยไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน อาจเนื่องจากช่วงที่เก็บข้อมูลความปวดในแต่ละระยะของการคลอดแตกต่างกัน ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปวดไม่เหมือนกัน ทำให้ผลการวิจัยไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันและอาจเนื่องจากปัจจัยอื่น ๆ มีผลร่วมด้วย

### การศึกษา

การศึกษามีผลต่อความปวดในระยะคลอด การวิจัยในมารดาครรภ์แรกจำนวน 78 ราย พบว่ามารดาที่มีการศึกษาน้อยมีความปวดในระยะคลอดมาก (Nettleblatt, Fagerstrom, & Uddenberg, 1976)

จากการศึกษาในมารดาชาวตะวันตกที่ใช้ชีวิตในประเทศตะวันตก และมารดาชาวตะวันออกกลาง จำนวน 83 ราย วัดความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอดด้วยมาตรวัดด้วยสายตา (Visual Analogue Scale) และพฤติกรรมแสดงความปวด พบว่ามารดาที่มีการศึกษาน้อยมีความปวดในระยะคลอดและแสดงความปวดมากกว่ามารดาที่มีการศึกษาสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (Weisenberg & Caspi, 1989) จากการวิจัยในมารดาครรภ์แรกชาวแคนาดาจำนวน 115 ราย พบว่ามารดาที่มีการศึกษาสูงมีความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอดน้อยกว่ามารดาที่มีการศึกษาน้อยอย่างมีนัยสำคัญ (Wuitchik, Bakal, & Lipshitz, 1989) และอีกงานวิจัยในมารดาจำนวน 115 ราย พบว่ามารดาที่มีการศึกษาสูงมีความปวดในระยะคลอดน้อยกว่ามารดาที่มีการศึกษาน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (Wuitchik, Hesson, & Bakal, 1990) การที่มารดาที่มีการศึกษาสูงปวดน้อยกว่ามารดาที่มีการศึกษาน้อยกว่าอาจเนื่องจากการศึกษาสูงเผชิญกับความปวดได้ดีกว่า จากผลการวิจัยดังกล่าวในข้างต้นจะเห็นได้ว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงสามารถกล่าวได้ว่าการศึกษามีผลต่อความปวดในระยะคลอดของมารดา โดยมารดาที่มีการศึกษาน้อยจะปวดมากกว่ามารดาที่มีการศึกษาสูงกว่า

### จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์

จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์มีผลต่อความปวดในระยะคลอด จากการวิจัยในมารดาครรภ์แรกจำนวน 17 ราย มารดาครรภ์หลังจำนวน 33 ราย พบว่ามารดาครรภ์แรกมีประสบการณ์ปวดในระยะต้นๆของการเจ็บครรภ์และการปวดในระยะที่ 2 ของการคลอดมากกว่ามารดาครรภ์หลัง (Lowe, 1987b) ส่วนอีกการศึกษาในมารดาครรภ์แรกจำนวน 50 ราย มารดาครรภ์หลังจำนวน 88 ราย พบว่ามารดาครรภ์แรกมีความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอดและระยะที่ 3 ของการคลอดมากกว่ามารดาครรภ์หลังอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งที่มารดาครรภ์แรกได้รับยาลดปวดมากกว่า ส่วนความปวดทางจิตใจ (affective pain) มารดาครรภ์แรกปวดมากกว่ามารดาครรภ์หลังในทุกๆระยะของการคลอด (Gaston-Johansson, Fridh, & Turner-Norvell, 1988)

จากการวิจัยเปรียบเทียบความปวดในระยะคลอดของมารดาครรภ์แรกจำนวน 70 ราย มารดาครรภ์ที่ 2-4 จำนวน 70 ราย และมารดาครรภ์ที่ 5 ขึ้นไปจำนวน 70 ราย พบว่าในระยะไม่ก้าวหน้าของการคลอด มารดามีระดับความปวดแตกต่างกัน โดยมารดาครรภ์ที่ 5 ขึ้นไปปวดน้อยกว่ามารดาอีก 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อเข้าสู่ปลายของระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ของการคลอด มารดาครรภ์ที่ 5 ขึ้นไปปวดมากกว่ามารดาครรภ์แรกอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามมารดาในกลุ่มครรภ์แรกได้รับยาชาทางไขสันหลังมากกว่ามารดาครรภ์หลังและครรภ์ที่ 5 ขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญ (40% vs 3% ในครรภ์หลัง และ 0% ในครรภ์ 5 ขึ้นไป) (Ranta, Jouppila, & Jouppila, 1996)

จากการวิจัยส่วนใหญ่พบว่ามารดาครรภ์แรกปวดมากกว่ามารดาครรภ์หลังในบางระยะของการคลอด แต่ก็พบว่ามารดาที่มีการคลอดแล้วหลายครั้งจะมีความปวดมากกว่ามารดาครรภ์แรกเช่นกัน ซึ่งน่าจะอธิบายได้ว่าอาจมีปัจจัยด้านอายุหรือปัจจัยอื่นๆเกี่ยวข้องด้วย

### ประวัติการปวดประจำเดือน

ประวัติการปวดประจำเดือนมีผลต่อความปวดในระยะคลอด เชื่อว่าการปวดประจำเดือนเกี่ยวข้องกับสารหลังสารโปรสตาแกลนดิน (prostaglandin) (Lowe, 1991) ซึ่งเป็นสารที่หลังเช่นเดียวกันในระยะคลอดทำให้มดลูกหดตัวและทำให้เกิดความปวดขึ้น (Blackburn & Loper, 1992) จากการศึกษพบว่าประวัติการปวดประจำเดือนทำนายความแปรปรวนของความปวดในระยะคลอดได้ร้อยละ 14 (Melzack, Taenzer, Feldman, & Kinch, 1981) อีกการวิจัยในมารดาครรภ์แรกจำนวน 40 ราย และมารดาครรภ์หลังจำนวน 65 ราย พบว่าการปวดประจำเดือนมีความสัมพันธ์กับความปวดและความตึงเครียดจากความปวด (distress of pain) ในทุกระยะของระยะที่ 1 ของการคลอดอย่างมีนัยสำคัญ (Lowe, 1991) เช่นเดียวกับอีกการวิจัยในมารดาครรภ์แรกจำนวน 50 ราย และมารดาครรภ์หลังจำนวน 88 ราย พบว่าประวัติ



การปวดประจำเดือนสัมพันธ์กับความปวดในระยะคลอด (Fridh, Kopare, Gaston-Johansson, & Norvell, 1988) กล่าวได้ว่ามารดาที่มีประวัติปวดประจำเดือนจะมีความปวดในระยะคลอดสูงขึ้น

### ความกลัวและความวิตกกังวล

ความกลัวและความวิตกกังวลมีผลทำให้ความปวดในระยะคลอดเพิ่มขึ้น จากการวิจัยในมารดาจำนวน 115 ราย พบว่ามารดาในระยะตั้งครรภ์ที่มีการกลัวปวดในระยะคลอดจะมีภาวะตึงเครียด (distress of pain) ในระยะไม่ก้าวหน้าของการคลอดสูงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งภาวะตึงเครียดเป็นประเภทความปวดในมิติด้านจิตใจ (Wuitchik, Hesson, & Bakal, 1990) จากการศึกษาพบว่า ความกลัวในระยะคลอดมีความสัมพันธ์กับการปวดและความตึงเครียดจากการปวดในระยะไม่ก้าวหน้าของการคลอด ระยะก้าวหน้าของการคลอด และระยะที่ 2 ของการคลอดอย่างมีนัยสำคัญ (Lowe, 1991) และจากการศึกษาในมารดาครรภ์แรกจำนวน 129 ราย พบว่าความวิตกกังวลในขณะตั้งครรภ์ได้ 32 สัปดาห์ ทำนายความแปรปรวนของความปวดในระยะคลอดโดยมาตรวัดด้วยสายตาได้ร้อยละ 10 และทำนายความแปรปรวนของการปวดในระยะคลอดด้วยแบบประเมินแมกกิล (McGill Pain Questionnaire) ได้ร้อยละ 5 (Reading & Cox, 1985) ความวิตกกังวลมีผลทำให้มารดามีการรับรู้ความปวดเพิ่มขึ้น (Lowe, 1996) กล่าวได้ว่ามารดาที่มีความกลัวและความวิตกกังวลสูงจะมีความปวดในระยะคลอดได้มาก

### การได้รับการเตรียมการคลอด

มารดาที่ได้รับการเตรียมการคลอดจะมีความปวดในระยะคลอดลดลง งานวิจัยเกี่ยวกับการได้รับการเตรียมเพื่อการคลอดกับความปวดในระยะคลอดมีน้อย จากการวิจัยในมารดาจำนวน 115 ราย พบว่ามารดาที่ฝึกการหายใจในระดับดีมีความตึงเครียดน้อยในระยะไม่ก้าวหน้าของการคลอดอย่างมีนัยสำคัญ (Wuitchik, Hesson, & Bakal, 1990) อีกรายการวิจัยโดยสุวดีและคณะ (2546) ในมารดาชาวไทย

จำนวน 60 ราย กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือมารดาในกลุ่มที่ได้รับการเตรียมตัวเพื่อการคลอด 30 ราย และกลุ่มควบคุมจำนวน 30 รายซึ่งได้รับการดูแลตามปกติ วัดระดับความปวดทุกชั่วโมงเป็นเวลา 5 ชั่วโมง พบว่ามารดาในกลุ่มทดลองมีความปวดในระยะก้าวหน้าของการคลอดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญในทุกชั่วโมง ยกเว้นชั่วโมงที่ 4 อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างจากงานวิจัยนี้ยังมีขนาดเล็ก แต่ก็เป็นแนวทางในการสนับสนุนเรื่องการเตรียมการคลอดในระยะตั้งครรรภ์ว่าช่วยลดปวดในระยะคลอดได้

### การได้รับการสนับสนุนทางสังคม

การได้รับการสนับสนุนทางสังคมที่เพียงพอมีส่วนช่วยลดความปวดในระยะคลอดของมารดา การมีญาติหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องเฝ้าในระยะคลอดทำให้ความปวดของมารดาลดลง จากการวิจัยในมารดาครรภ์แรกจำนวน 109 ราย โดยสุ่มมารดาเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มที่มีญาติผู้หญิงเฝ้า และกลุ่มที่ไม่มีญาติเฝ้าในระยะคลอด พบว่ากลุ่มที่มีญาติเฝ้าได้รับยาลดปวดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีญาติเฝ้าอย่างมีนัยสำคัญ (53% vs 73%) และยังสามารถคลอดได้เองมากกว่ามารดาที่ไม่มีญาติเฝ้า (Madi, Sandall, Bennett, & MacLeod, 1999) อีกการวิจัยในมารดาครรภ์แรกโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่มีหญิงที่ได้รับการฝึกการดูแลในระยะคลอดเฝ้า (doula) จำนวน 291 ราย และกลุ่มควบคุมจำนวน 295 ราย พบว่าระยะที่ 1 ของการคลอดในกลุ่มที่มีหญิงที่ได้รับการฝึกการดูแลเฝ้า สั้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (Campbell, Lake, Falk, & Backstrand, 2006) ซึ่งการที่ระยะเวลาในระยะที่ 1 ของการคลอดสั้นจะช่วยให้มารดาเผชิญกับความปวดได้ดี อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้มิได้วัดระดับความปวดของมารดา

มารดาทราบว่าได้รับการช่วยเหลือจากพยาบาลและสามีมีประโยชน์ จากการวิจัยในมารดาจำนวน 78 ราย พบว่าการได้รับการสนับสนุนจากพยาบาลในระยะคลอด มารดาทราบว่าประโยชน์ (Kintz, 1986) อีกการวิจัยในมารดาครรภ์แรกจำนวน 40 ราย พบว่าการที่มีสามีอยู่ด้วยในห้องคลอด มารดาทราบว่ามีความประโยชน์

(Klein, Gist, Nicholson, & Standley, 1981) อย่างไรก็ตามงานวิจัยเหล่านี้มิได้วัดความปวดในระยะคลอดโดยตรง บางงานวิจัยพบว่าการมีสามีเฝ้าในระยะคลอดไม่ได้ช่วยลดปวดให้มารดา โดยนักวิจัยสรุปว่าควรมีการเตรียมสามีในการดูแลมารดาในระยะคลอด (Ip, 2000) กล่าวได้ว่าการได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากญาติช่วยให้มารดาในระยะคลอดมีความปวดลดลง อย่างไรก็ตามงานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ได้วัดความปวดโดยตรง แต่รายงานผลประสบการณ์ว่ามารดารับรู้ว่าเป็นประโยชน์

กล่าวได้ว่ามีปัจจัยหลายประการที่มีความสัมพันธ์หรือมีผลต่อความปวดในระยะคลอด ซึ่งในการทำวิจัยเกี่ยวกับความปวดควรมีการคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้ด้วย

#### 4. วิธีการวิจัย

วิจัยนี้เป็นวิจัยแบบประยุกต์และทดลอง แบ่งเป็น 2 ระยะ ระยะแรกเก็บข้อมูลความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอด เพื่อสร้างกราฟ PSU Pain Curve และระยะที่ 2 ทดสอบความไวของกราฟ PSU Pain Curve ในการทำนายการเปิดของปากมดลูกในระยะที่ 1 ของการคลอด รวมทั้งทดสอบความไวของกราฟ Friedman Curve และ Partograph ในการทำนายการเปิดของปากมดลูก

ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีเลือกโดยสะดวก (convenient sampling) โดยได้คำนึงถึงปัจจัยที่จะมีผลต่อความปวดจึงได้กำหนด inclusion criteria ดังนี้ เป็นมารดาครรภ์แรกระยะคลอด อายุ 16-35 ปี อายุครรภ์ 37+ ถึง 42 สัปดาห์ ตั้งครรภ์ปกติ (singleton fetus) ส่วนสูงของมารดาไม่น้อยกว่า 147 ซม. ทารกมีศีรษะเป็นส่วนนำ ไม่มีภาวะ fetal distress ส่วน exclusion criteria คือ มารดาที่ได้รับออกซิโตซิน มารดาที่มีภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น ชีต ความดันโลหิตสูง หอบ เบาหวาน โรคหัวใจ โรคต่อมไทรอยด์ โรคติดเชื้อต่างๆ เลือดออกผิดปกติ ผู้ที่มีประวัติเป็นโรคจิตเป็นต้น (สำหรับมารดาที่ได้รับออกซิโตซินในระยะที่ 1 ของการคลอดในภายหลัง ก็จะใช้เฉพาะข้อมูลความปวดก่อนได้รับออกซิโตซินในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขนาดของตัวอย่าง จากการศึกษากำหนดการสร้างกราฟของ Friedman ได้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 500 ราย

(Davis, 2003) อย่างไรก็ตามโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒราชมีมารดาที่คลอดครั้งแรกในปี 2554

จำนวน 2,560 ราย จากจำนวนที่คลอดทั้งหมด 5,503 ราย และในปี 2555 มีมารดาครั้งแรกมาคลอด 2,767

ราย จากจำนวนมารดาที่คลอด 6,001 ราย พบว่ามีจำนวน 223 รายต่อเดือน (รายงานสถิติของห้องคลอด

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒราช, 2554; 2555) ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้จากการใช้

สูตรของ Taro Yamane คือ  $n = N / 1 + Ne^2$  โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ 95% และความคลาดเคลื่อน 5% ดัง

ตารางที่ 6 หน้า 886 (Yamae, 1967) (แทนค่า  $2560 / 1 + 2560(.05 \times .05) = 345$  แทนค่า

$2767 / 1 + 2767(.05 \times .05) = 349.47$ ) ได้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 350 ราย สำหรับระยะที่ 1 ของการทำวิจัย

สำหรับสร้างกราฟ PSU Pain Curve ส่วนในระยะที่ 2 ของการวิจัยจะเป็นการทดสอบการใช้กราฟ PSU

Pain Curve ทำนายการเปิดของปากมดลูก ในจำนวนตัวอย่างมารดาครั้งแรก 350 รวมจำนวนตัวอย่าง

ทั้งหมด 700 ราย ทั้ง 2 ระยะของการทำวิจัย

สถานที่เก็บข้อมูล ห้องคลอด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒราช ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

1 ปี 2 เดือน

**เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล และการเก็บข้อมูล**

การเก็บข้อมูลแบ่งเป็น 2 ระยะ

ระยะที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย: 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป, 2)

ข้อมูลด้านสูติศาสตร์ เช่นอายุครรภ์ ระยะห่างของเวลาที่มีการเปิดของปากมดลูกในแต่ละเซนติเมตร

ระยะเวลาในระยะไม่ก้าวหน้าและระยะก้าวหน้าของการคลอด ชนิดของการคลอด การได้รับยาลดปวด การ

ได้รับการกระตุ้นคลอดโดยใช้ยาและวิธีต่างๆ น้ำหนักทารกแรกเกิด และภาวะแทรกซ้อนในทารก นอกจากนี้

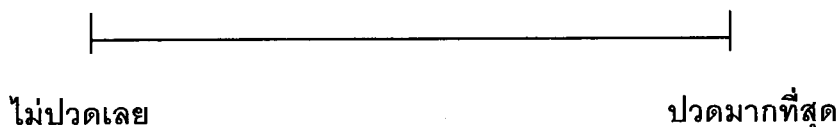
ภาวะผิดปกติในระยะที่ 1 ของการคลอดจะได้รับการบันทึกไว้เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป และ 3) ข้อมูลความปวด โดยใช้แบบมาตรวัดความปวดแนวนอน (100 mm VAS) สำหรับวัดความปวดทางกาย (sensation pain) ให้มารดารายงานความปวดที่มากที่สุดของการหดตัวครั้งสุดท้าย เก็บข้อมูลความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอด เมื่อมารดาได้รับการตรวจภายในตามที่ปฏิบัติในห้องคลอด โดยทั่วไประยะไม่ก้าวหน้าของการคลอดจะวัดทุก 4 ชั่วโมง ส่วนระยะก้าวหน้าของการคลอดจะวัดทุก 2 ชั่วโมง หรือตามที่มีความจำเป็นต้องตรวจภายในเช่นมารดามีการหดตัวเพิ่มขึ้นหรือปวดมากขึ้น โดยผู้ช่วยวิจัยจะประเมินความปวดทุกครั้งซึ่งเป็นความปวดที่มากที่สุดขณะมดลูกหดตัวก่อนการตรวจภายใน หลังจากได้ข้อมูลความปวดจะใช้ค่าเฉลี่ยของความปวดและค่าเฉลี่ยของเวลาในแต่ละเซนติเมตรของการเปิดของปากมดลูกพัฒนากราฟ PSU Pain Curve

**ระยะที่ 2** หลังจากได้กราฟ PSU Pain Curve แล้วจะวัดความปวดของมารดาโดยใช้ 100 mm VAS เป็นระยะดำเนินการโดยผู้ช่วยวิจัย และพยาบาลที่ประจำการจะเป็นผู้ตรวจภายในเพื่อลดความลำเอียงในการทำนายการเปิดของปากมดลูก การ plot graph ทั้ง 3 ชนิด (PSU Pain Curve, Freidman Curve และ Partograph) ใช้ข้อมูลจาก labor record ส่วนข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสูติศาสตร์เก็บรวบรวมข้อมูลเช่นเดียวกับระยะที่ 1 ของการวิจัย และตลอดการวิจัยในการประเมินความปวด ในการรายงานความปวดของมารดา จะไม่ให้มารดาดูการรายงานผลครั้งก่อนๆ เพื่อลดความลำเอียงของมารดา ทำให้ได้ข้อมูลตามความเป็นจริง (Huskisson, 1983)

ในการประเมินความปวดของมารดา ผู้ช่วยวิจัยต้องอธิบายให้มารดาเข้าใจแบบประเมินดังนี้ คำแนะนำมีดังนี้ สำหรับการปวดหมายถึง ความปวดจากบริเวณท้องที่คุณรู้สึกปวดมากที่สุด ขณะมดลูกหดตัวครั้งสุดท้าย (เหตุผลเพื่อให้ได้ความปวดที่แท้จริง) เส้นข้างล่างแสดงถึงระดับความปวด (ซีรูบ) เส้นเริ่มต้น

จากไม่รู้สึกรวดเลยจนกระทั่งปวดมากที่สุด ถ้าคุณปวดมากไม่ว่าที่ท้อง คุณควรขีดเส้นแสดงความปวดมาทางด้านปวดมากที่สุด ถ้าคุณปวดน้อยก็ควรขีดเส้นแสดงระดับความปวดมาทางด้านไม่รู้สึกรวดเลย ถ้าคุณปวดปานกลาง คุณควรขีดเส้นแสดงความปวด บริเวณกลางๆเส้น (ซึ่งรูปที่ 3 ประกอบขณะอธิบาย) ให้คุณกาเครื่องหมายตามระดับความปวดที่คุณรู้สึกจริง

### ความปวด



รูปที่ 3 มาตรวัดความปวดด้วยสายตา (100 mm VAS)

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ขั้นเตรียมการ

1. ขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีธรรมราช

และคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

2. เตรียมผู้เก็บข้อมูลวิจัย โดยหัวหน้าโครงการวิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับการ recruit กลุ่ม

ตัวอย่างต้องอยู่ในระยะ latent phase เมื่อแรกเริ่มเข้าสู่โครงการ, criteria ของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ การ

พิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง การวัดความปวด และการเก็บข้อมูลตามแบบรวมรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูล

ส่วนเวลาเก็บข้อมูลในระยะที่ 1 ของการคลอด เริ่มต้นตั้งแต่ระยะไม่ก้าวหน้าของการคลอดจนกระทั่งปาก

มดลูกเปิดหมด ถ้ากลุ่มตัวอย่างได้รับออกซิโตซินหลังจากศึกษาไปแล้วในระยะเวลาที่ 1 ของการคลอด จะนำข้อมูล  
ความปวดที่ได้ก่อนหน้านั้นไปวิเคราะห์ข้อมูล

### ขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 1

1. ผู้ช่วยวิจัย อธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิต่อมารดาที่ตรงตามเกณฑ์การ

วิจัย

2. ผู้ช่วยวิจัยอธิบายมารดาเกี่ยวกับการรายงานความปวดในแบบสอบถาม

3. ผู้ช่วยวิจัยเก็บข้อมูลตามแบบสอบถาม เช่น ระดับความปวดและการเปิดของปากมดลูก

รวมทั้งระยะห่างของเวลาในแต่ละเซนติเมตรของการเปิดของปากมดลูก

4. ข้อมูลที่ได้จะถูก enter เข้าโปรแกรมการวิเคราะห์โดยผู้ช่วยวิจัยและทำ double check

และหัวหน้าโครงการวิจัยจะทำการ clean ข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล และสร้างกราฟ PSU Pain Curve ใช้

ระดับความปวดกับการเปิดของปากมดลูกและระยะเวลา

### ขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 2

ระยะเตรียมการ

ฝึกผู้ช่วยวิจัยในการ plot graph PSU Pain Curve กราฟ Friedman Curve และ Partograph

ขั้นตอนการ

หลังจากได้กราฟ PSU Pain Curve จากระยะที่ 1 ของการคลอดแล้ว ระยะที่ 2 ของการทำ

วิจัยมีดังนี้

1. ผู้ช่วยวิจัย อธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิต่อมารดาที่ตรงตามเกณฑ์การ

วิจัย

2. ผู้ช่วยวิจัยอธิบายมารดาเกี่ยวกับการรายงานความปวดในแบบสอบถาม

3. เมื่อพยาบาลประจำห้องคลอดตรวจภายในมารดา ผู้ช่วยวิจัยจะให้มารดารายงานความ

ปวดในมาตรวัดความปวดด้วยสายตา หลังจากนั้นผู้ช่วยวิจัย plot ระดับความปวดลงไปในกราฟ PSU Pain

Curve และผู้ช่วยวิจัยบันทึกการเปิดของปากมดลูกในครั้งนั้นๆว่า PSU Pain Curve ทำนายได้ถูกต้องหรือไม่

รวมทั้ง plot กราฟ Friedman Curve และ Partograph จากข้อมูลที่ได้จากพยาบาล รวมทั้งบันทึก labor

record เพื่อเป็นข้อมูลให้หัวหน้าโครงการวิจัยตรวจสอบความถูกต้องของการ plot กราฟทั้ง 3 ชนิด ของกลุ่ม

ตัวอย่างของแต่ละรายก่อนนำข้อมูลไปวิเคราะห์

(หมายเหตุมารดาทุกรายจะได้รับการพยาบาลตามมาตรฐานที่ปฏิบัติอยู่ในห้องคลอด ผู้ช่วยวิจัยจะไม่

ไปแทรกแซงกิจกรรมการพยาบาลใดๆ)

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ในประเด็นจริยธรรม ผู้วิจัยจะทำหนังสือขออนุญาตในการเก็บข้อมูลต่อคณะกรรมการจริยธรรม

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในการป้องกัน

การละเมิดสิทธิของมารดา ในการวิจัยนี้พยาบาลประจำห้องคลอดจะเป็นผู้ตรวจสอบมารดาที่มาคลอดในระยะ

ไม่ก้ำกั้วหน้าของการคลอดว่าตรงตามเกณฑ์การวิจัยหรือไม่ ถ้าตรงตามเกณฑ์การวิจัยพยาบาลขออนุญาต

มารดาที่มาคลอดให้ผู้ช่วยวิจัยพูดคุยเชิญเข้าร่วมโครงการวิจัยและอธิบายข้อมูลต่างๆและการขอเก็บข้อมูล

รวมทั้งการพิทักษ์สิทธิของมารดาเช่นข้อมูลที่ได้เป็นความลับ นำเสนอในภาพรวมไม่สามารถระบุบุคคลได้

สามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใดๆต่อการได้รับการบริการ รวมทั้งมารดาจะได้รับ

การอธิบายการตอบแบบสอบถาม สำหรับมารดาที่อายุน้อยกว่า 17 ปี จะต้องได้รับการยินยอมจากผู้ปกครอง

ทุกราย



## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลทางสูติศาสตร์และข้อมูลทารกโดยใช้ ความถี่ และร้อยละ

วิเคราะห์ใช้ค่าเฉลี่ยความปวดและค่าเฉลี่ยของเวลาในแต่ละช่วง (0-10 ชม.) ของการเปิดของปากมดลูกในการ

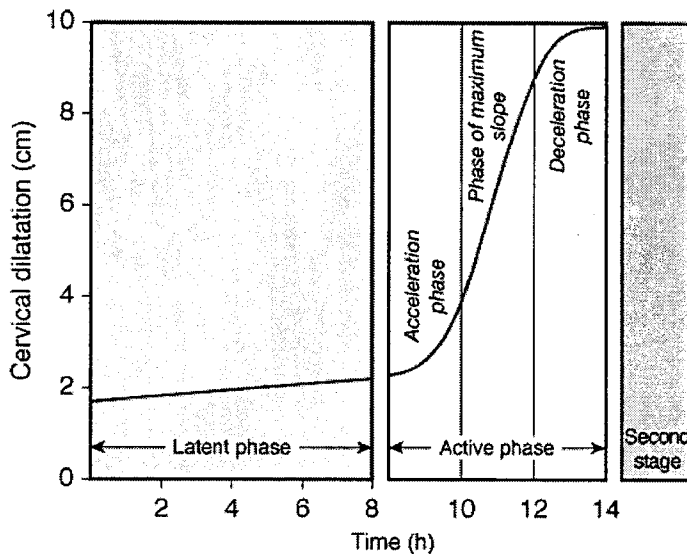
plot graph PSU Pain Curve ส่วนวิเคราะห์ความปวดในการทำนายการเปิดของปากมดลูก จะ plot graph

ความปวดบนเส้น PSU Pain Curve หรือขนานกับ graph PSU Pain Curve ขึ้นอยู่กับจุดตกของกราฟ

นอกจากนี้วิเคราะห์ความไวของ PSU Pain Curve, Friedman Curve (รูปที่ 4) และ Partograph โดยใช้

sensitivity โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 4 ระยะเวลาคือ ระยะเวลา latent ระยะเวลา acceleration ระยะเวลา maximum slope และ

ระยะเวลา deceleration มารดา รายที่ได้รับยาออกซิโตซิน จะใช้เฉพาะข้อมูลความปวดก่อนได้รับยาเท่านั้น



รูปที่ 4 Friedman Curve สำหรับมารดาครรภ์แรก

Note. From "Williams obstetric," (p.388) By F. G. Cunningham, K. J. Leveno, S. L. Bloom, J. C.

Hauth, D. J. Rouse, & C. Y. Spong, 2010, New York: McGraw-Hill Medical (redraw from Friedman

1978).

ความหมาย(term) (Neal, Lowe, Patrick, Cabbage, & Corwin, 2010):

Latent phase หมายถึงเริ่มเจ็บครรภ์จริงถึงปากมดลูกเปิด 3 ชม.

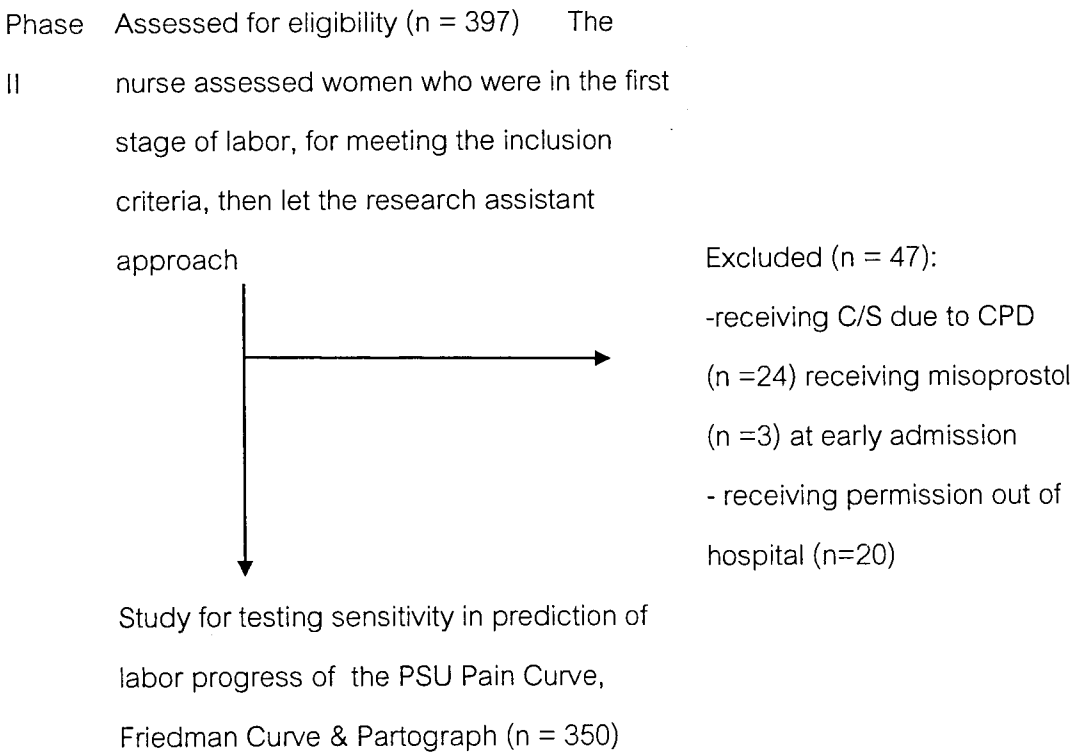
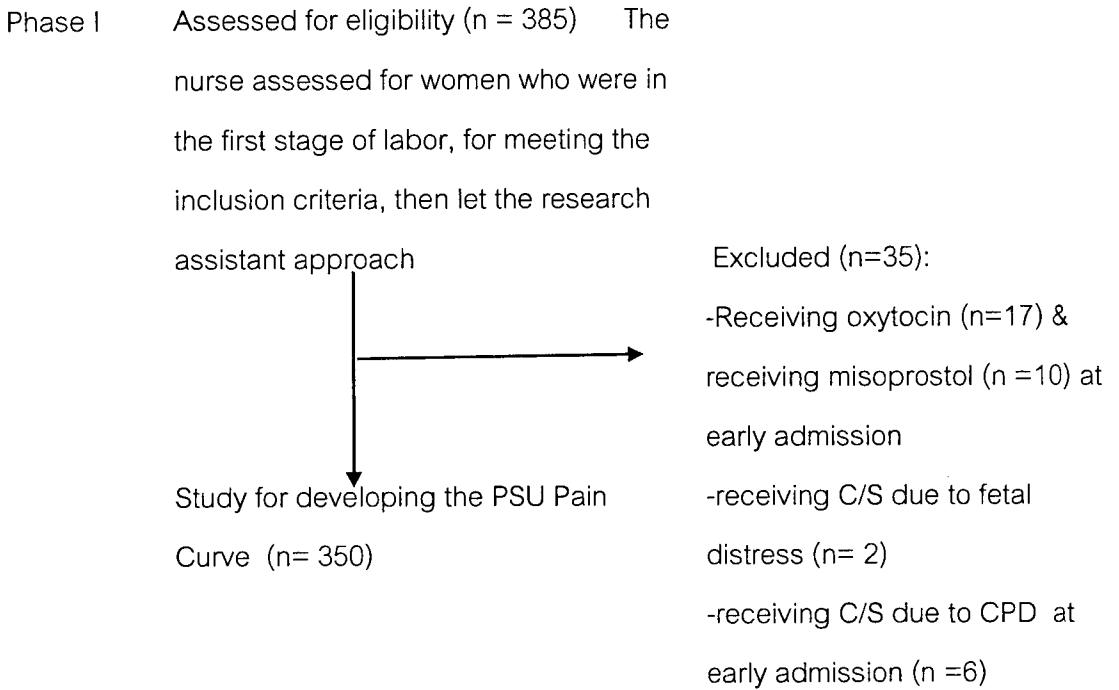
Acceleration phase หมายถึงเริ่มเจ็บครรภ์จริงถึงปากมดลูกเปิด 3-4 ชม.

Maximum slope หมายถึงเริ่มเจ็บครรภ์จริงถึงปากมดลูกเปิด 4-9 ชม.

Deceleration phase หมายถึงเริ่มเจ็บครรภ์จริงถึงปากมดลูกเปิด 9-10 ชม.

## การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

## 5. ผลการวิจัยและวิจารณ์

### ข้อมูลด้านประชากร ข้อมูลด้านสุติศาสตร์ และข้อมูลทารก

อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 ช่วงใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ การศึกษาตั้งแต่ต่ำกว่ามัธยมถึงปริญญาโท ส่วนใหญ่เป็นแม่บ้านรองลงมาอาชีพรับจ้าง รายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือนในระดับปานกลาง ทารกส่วนใหญ่คลอดปกติ และส่วนใหญ่มีคะแนน Apgar ปกติ ดังตารางที่ 2

### ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านประชากร ข้อมูลสุติศาสตร์และข้อมูลทารก

ลักษณะ	ระยะที่ 1 (n= 350)	ระยะที่ 2 (n= 350)
อายุเฉลี่ย (SD)	22.93(4.97)	22.42(4.80)
ศาสนา, n (%)		
พุทธ	290(82.9)	289(82.6)
อิสลาม	60(17.1)	60(17.1)
การศึกษา, n (%)		
< มัธยมปลาย	131(37.5)	162(46.4)
มัธยมปลาย	48(13.8)	49(14.0)
ปวช/ปวส	73(21.0)	76(21.7)
ปริญญาตรี	91(26.2)	62(17.7)
ปริญญาโท	4(1.1)	0
Missing	3	1
อาชีพ, n (%)		
แม่บ้าน	144(41.4)	165(47.4)
รับจ้าง	114(32.6)	107(30.7)
ธุรกิจ	50(14.3)	41(11.8)
รับราชการ	11(3.2)	6(1.7)
เกษตรกร	5(4.0)	13(3.7)
นักเรียน	11(3.2)	15(4.3)

ลักษณะ	ระยะที่ 1 (n= 350)	ระยะที่ 2 (n= 350)
อื่น ๆ	4(1.2)	1(0.3)
Missing	2	2
ค่าเฉลี่ยรายได้ครอบครัว/เดือน, บาท(SD)	15,905(11,720)	14,816(11,741)
ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก, กก.(SD)	66.01(12.72)	65.58(12.11)
ค่าเฉลี่ยส่วนสูง, ซม. (SD)	157.88(8.94)	157.50(10.78)
ได้รับยาแก้ปวด, n (%)		
ได้รับ	7(2.0)	6(1.7)
ไม่ได้รับ	342(97.7)	344(98.3)
Missing	1	0
ได้รับออกซิโตซิน, n (%)		
ได้รับ	147(42.0)	127(36.4)
ไม่ได้รับ	202(57.7)	222(63.6)
ได้รับ ออกซิโตซิน & misoprostol	1(.3)	0
Missing	0	1
มีญาติข้างเตียง		
มี	333(95.1)	318(91.1)
ไม่มี	17(4.9)	31(8.9)
Missing	0	1
ชนิดการคลอด, n(%)		
คลอดปกติ	274(78.3)	273(78.0)
คลอดใช้เครื่องดูดสุญญากาศ:		
Poor maternal effort	24(6.9)	19(5.4)
Fetal distress	5(1.4)	4(1.1)
OPP	0	1(0.3)
ผ่าท้องคลอด:		
CPD	37(10.6)	42(12.0)

ลักษณะ	ระยะที่ 1 (n= 350)	ระยะที่ 2 (n= 350)
Fetal distress	10(2.9)	7(2.0)
Breech	0	1(0.3)
No progress of labor	0	1(0.3)
Missing	0	2
Apgar นาทีที่ 1, n (%)		
< 7	2(0.6)	7(2.1)
7	9(2.6)	8(2.3)
8	23(6.6)	13(3.7)
9	316(90.3)	321(92.0)
Missing	0	1
Apgar นาทีที่ 5, n(%)		
≤ 7	0	4(1.2)
8	4(1.1)	2(0.6)
9	22(6.3)	28(8.0)
10	324(92.6)	314(90.2)
Missing	0	2
ค่าเฉลี่ยน้ำหนักทารก, กรัม (SD)	3055.79(364.63)	3055.79(384.27)

ความห่างของเวลาในแต่ละเซนต์ิเมตรของการเปิดของปากมดลูกแสดงดังตารางที่ 3 ระยะ

เวลาโดยรวมของระยะที่ 1 ของการคลอดมีค่าประมาณ 16 ชั่วโมง และเนื่องระยะเวลาที่มีความแบ่มากจึงใช้

ค่ามัธยฐาน (median) ในการพัฒนากกราฟ PSU Pain Curve

ตารางที่ 3 ช่วงเวลาแต่ละเซนติเมตรของการเปิดของปากมดลูกในระยะที่ 1 ของการคลอด ( $n = 350$ )

การเปิดของปากมดลูก (ซม.)	ระยะที่ 1 ของการคลอด (นาที)					
	n	Min	Max	Mean	SD	Median
onset-1 ซม.	51	20	780	202.35	167.59	150
1-2	49	6	965	307.16	243.17	230
2-3	61	15	675	213.68	174.43	150
3-4	71	15	825	181.41	136.51	145
4-5	48	20	320	111.98	70.48	95
5-6	42	5	225	78.33	52.07	60
6-7	37	15	150	59.19	36.35	55
7-8	24	5	240	49.38	49.31	40
8-9	16	5	60	25.00	17.61	15
9-10	107	4	85	22.40	16.95	15

หมายเหตุ ไม่รวมข้อมูลช่วงกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับออกซิโตซิน

ระดับความปวดของกลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 1 ของการคลอดเพิ่มขึ้นตามการเปิดของปากมดลูก

(range 0-100 มม.) ดังแสดงดังตารางที่ 4

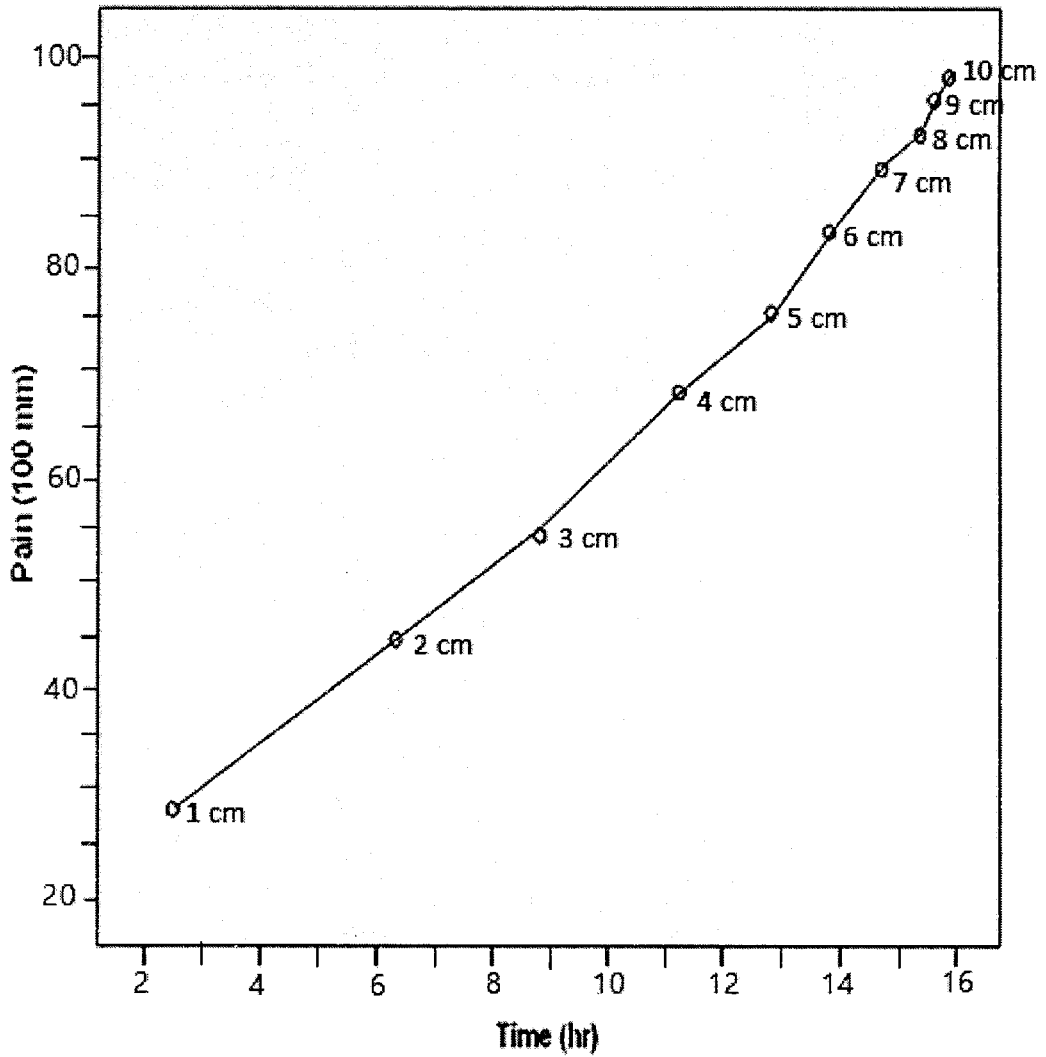
ตารางที่ 4 ระดับความปวดในระยะที่ 1 ของการคลอดตามการเปิดของปากมดลูก (n=350)

การเปิดของปาก มดลูก (ซม.)	ระดับความปวด (0-100 มม.)				
	n	Min	Max	Mean	SD
1	89	0	75	28.53	17.41
2	144	4	89	44.78	16.65
3	179	0	100	54.64	16.64
4	133	33	100	68.25	13.50
5	104	47	100	75.81	12.26
6	99	53	100	83.43	11.74
7	72	63	100	89.36	8.62
8	79	67	100	92.60	7.36
9	94	59	100	95.88	6.41
10	173	70	100	98.56	3.78

หมายเหตุ ไม่รวมข้อมูลช่วงกลุ่มตัวอย่างได้รับออกซิโตซิน

ในช่วงที่ 1 ของการศึกษา ค่ามัธยฐานของเวลาในระยะที่ 1 ของการคลอด ในแต่ละเซนติเมตรของการเปิดของปากมดลูก ดังตารางที่ 3 และค่าเฉลี่ยความปวดในแต่ละเซนติเมตรของการเปิดของปากมดลูกของกลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 4 นำไปพัฒนากราฟ PSU Pain Curve ดังรูปที่ 6





รูปที่ 6 The PSU Pain Curve

Note. การพัฒนากราฟใช้ค่าเฉลี่ยความปวดและค่ามัธยฐานของระยะเวลาในแต่ละช่วงของการเปิดของปากมดลูกตั้งแต่ 1-10 ชม.

การใช้กราฟ PSU Pain Curve ถ้าระดับความปวดในแต่ละช่วงของการเปิดของปากมดลูก ตกตำแหน่งการเปิดของปากมดลูกนั้น ๆ หรือตกที่ตำแหน่งใกล้การเปิดของปากมดลูกตรงกับการตรวจของพยาบาล แปลความหมายว่าทำนายได้ถูกต้อง

## ระยะที่ 2 ของการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่ากราฟ PSU Pain Curve มีความไว (sensitivity) ในการทำนายการเปิดของปากมดลูกในระยะที่ 1 ของการคลอดอยู่ในระดับปานกลางตั้งแต่ระยะไม่ก้าวหน้า (latent), ระยะปากมดลูกเปิดเร็ว (acceleration), ระยะ maximum slope ส่วนระยะปากมดลูกเปิดช้า (deceleration) ความไวของการทำนายการเปิดของปากมดลูกอยู่ในระดับสูง สำหรับกราฟ Friedman Curve ความไวในการทำนายการเปิดของปากมดลูกตลอดระยะที่ 1 อยู่ในระดับสูง ส่วน Partograph มีความไวสูงในการทำนายการเปิดของปากมดลูกในระยะก้าวหน้าของการคลอดทั้ง 3 ช่วงเช่นเดียวกับ Friedman Curve ดังแสดงในตารางที่ 5 ส่วนความจำเพาะ (specificity) ของกราฟ PSU Pain Curve อยู่ในระดับต่ำ 0-0.36 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 5 ความไวของกราฟ PSU Pain Curve, Friedman Curve และ Partograph ในการทำนายการเปิดของปากมดลูกในระยะที่ 1 ของการคลอด

ระยะที่ 1 ของ การคลอด	การเปิดเพิ่มของปากมดลูก								
	PSU Pain Curve			Friedman Curve			Partograph		
	ถูกต้อง (n)	ไม่ ถูกต้อง (n)	ความ ไว	ถูกต้อง (n)	ไม่ ถูกต้อง (n)	ความ ไว	ถูกต้อง (n)	ไม่ ถูกต้อง (n)	ความ ไว
Latent	138	91	0.60	141	54	0.72	-	-	-
Acceleration	72	60	0.54	102	27	0.79	96	29	0.77
Maximum slope	129	98	0.57	178	48	0.78	171	49	0.77
Deceleration	160	23	0.87	158	26	0.85	154	29	0.84

Note. จำนวนกลุ่มตัวอย่างของแต่ละกราฟไม่เท่ากัน กราฟ PSU Pain Curve ทำนายได้ตั้งแต่ครั้งแรกของการบันทึก ส่วนกราฟ Partograph ใช้ทำนายในระยะ active phase

## ตารางที่ 6 แสดงความจำเพาะ (specificity) ของกราฟ PSU Pain Curve

	ปากมดลูกเปิดเท่าเดิม			
	Latent	Acceleration	Maximum slope	deceleration
ปวดมากขึ้น (ไม่ถูก:b)	12	9	7	-
ปวดไม่มากขึ้น (ถูก:d)	0	0	4	-
<b>ความจำเพาะ</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.36</b>	<b>-</b>

หมายเหตุ ปากมดลูกเปิดเท่าเดิม ความปวดเพิ่มขึ้นถือว่าไม่ถูกต้อง (positive: b) ความปวดเท่าเดิมถือว่าถูกต้อง (negative: d) ดังนั้นความจำเพาะ =  $d/(b+d)$  (Akobeng, 2007)

### การวิจารณ์

กราฟ PSU Pain Curve มีความไวในการทำนายการเปิดของปากมดลูกในระยะ latent ถึง maximum slope ในระดับปานกลาง ยกเว้นระยะ deceleration อยู่ในระดับสูง อาจเนื่องจากถึงแม้ว่าของความปวดส่วนใหญ่เกิดจากการหดตัวของมดลูกและการเปิดของปากมดลูก แต่ก็มีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับระดับความปวดคือปัจจัยด้านจิตใจ (Frahm & Mundt, 1986) ในการศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างส่วนหนึ่ง (8.9%) ไม่มีญาติอยู่ข้างเตียงซึ่งอาจมีผลต่อการขาดการสนับสนุนด้านจิตใจจึงอาจทำให้มารดาในกลุ่มนี้มีความปวดมาก ส่วนการได้รับยาลดปวดไม่น่าจะมีผลต่อระดับความปวดในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเนื่องจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างได้รับยาลดปวดน้อยมาก (1.7%) ส่วนระยะ deceleration phase (ปากมดลูกเปิด 8-10 ซม.) มีความไวในการทำนายการเปิดของปากมดลูกในระดับสูง อาจเนื่องจากส่วนหนึ่งเกิดจากการใช้มาตรวัดความปวดด้วยสายตา (VAS) มี ceiling effect ซึ่งได้รายงานไว้ในงานวิจัยของพุมดวง (Phumdoung, 2004) การเกิด ceiling effect ทำให้การทำนายการเปิดของปากมดลูกถูกต้อง ส่วนกราฟ Friedman Curve มีความไวในการทำนายการเปิดของปากมดลูกสูงทุกช่วงของระยะที่ 1 ของการคลอด และเช่นเดียวกันกราฟ Partograph ก็มีความไวในการ

ทำนายการเปิดของปากมดลูกในทุกระยะของระยะก้าวหน้าของการคลอดใกล้เคียงกับกราฟ Friedman Curve เนื่องจากกราฟ Friedman Curve พัฒนาโดยตรงจากการเปิดของปากมดลูกและระยะเวลาในแต่ละช่วงของการเปิดของปากมดลูกจากมารดาในระยะที่ 1 ของการคลอดที่มีภาวะสุขภาพปกติ (Friedman, 1978) ซึ่งเช่นเดียวกับในการศึกษาครั้งนี้มารดามีภาวะสุขภาพปกติเช่นกัน

สำหรับกราฟ Partograph ก็ได้พัฒนาจากกราฟ Friedman Curve โดยองค์การอนามัยโลก (WHO) (พนัส, 2540) มีการศึกษาการใช้กราฟ Partograph พบว่าเหมาะสำหรับมารดาครรภ์แรกที่มีความเสี่ยงน้อย (low risk) และมีการเจ็บครรภ์เอง จะมีความแม่นยำในการทำนายความก้าวหน้าของการคลอด (Neal & Lowe, 2012) ซึ่งเช่นเดียวกับในการศึกษาครั้งนี้มารดาครรภ์แรกเจ็บครรภ์เอง จึงทำให้มีความไวในการประเมินการก้าวหน้าของการคลอดได้ดี

สำหรับความจำเพาะ (specificity) ของกราฟ PSU Pain Curve มีความจำเพาะ 36% ในระยะ maximum slope ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ส่วนระยะไม่ก้าวหน้าของการคลอด (latent phase) และระยะปากมดลูกเปิดเร็ว (acceleration phase) เป็น 0% ระยะปากมดลูกเปิดช้า (deceleration phase) ไม่มีค่าของความจำเพาะ การที่ระยะ maximum slope มีความจำเพาะมากกว่าระยะไม่ก้าวหน้าของการคลอดและระยะปากมดลูกเปิดเร็วเนื่องจากมีจำนวนครั้งของการตรวจภายในมากกว่าตามความก้าวหน้าของการคลอดจึงได้เห็นปรากฏการณ์ของความจำเพาะ ส่วนระยะปากมดลูกเปิดช้าช่วงของการเปิดของปากมดลูก 9-10 ซม. ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ในการศึกษาครั้งนี้ค่ามัธยฐาน ของเวลา 15 นาที จึงไม่มีการตรวจภายในซ้ำและช่วงความปวดก็สูงสุดและอาจมีปัญหาเรื่อง ceiling effect ในการแปลค่าระดับความปวด

### ข้อจำกัดการวิจัย:

เนื่องจากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (42.3% ในการศึกษาช่วงแรก และ 36.4% ในการศึกษาช่วงที่ 2)

ได้รับยาออกซิโตซินช่วยการหดตัวของมดลูกทำให้ไม่สามารถศึกษาได้ตลอดระยะที่ 1 ของการคลอด จึงอาจ

มีผลต่อการอ้างอิงการใช้กราฟ PSU Pain Curve ไปสู่หญิงระยะคลอดทั่วไปและหญิงระยะคลอดที่ได้รับยา

ออกซิโตซิน

### 6. สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการใช้กราฟ PSU Pain Curve มีความไวในการทำนายการเปิดของปากมดลูกใน

ระดับปานกลาง ถึงระดับสูง ส่วนความจำเพาะระดับต่ำ อย่างไรก็ตามควรใช้กราฟนี้ในการติดตามการก้าวหน้า

ของการเปิดของปากมดลูกร่วมกับการใช้ กราฟ Friedman Curve หรือ Partogrpah สำหรับ Friedman

Curve และ Partogrpah ยังคงเหมาะสมในการทำนายความก้าวหน้าของการคลอด

## 7. เอกสารอ้างอิง

- พนัส พฤกษ์สุนันท์. (2540). การใช้กราฟดูแลการคลอด. *วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*, 20, 75-85.
- สุดี ชูสุวรรณ, วรรณา รัตนมาตุ, งามตา คงวิทยา, กุหลาบ ไกรเทพ, และ ดวงพร จันทร์แก้ว. (2546). ผลการเตรียมหญิงตั้งครรภ์เพื่อการคลอดต่อระดับความเจ็บปวดในระยะปากมดลูกเปิดเร็วและภาวะแทรกซ้อน. *วารสารวิชาการเขต 12*, 14, 9-15.
- Abouleish, E. (1977). *Pain control in obstetrics*. Philadelphia: J. B. Lippincott Company.
- Albers, L.L. (1999). The duration of labor in healthy women. *Journal of Perinatology*, 19, 114-119.
- Akobeng, A. K. (2006). Understanding diagnostic tests 1: sensitivity, specificity and predictive values. *Acta Paediatrica*, 96, 338-341.
- Albers, L.L. (1999). The duration of labor in healthy women. *Journal of Perinatology*, 19, 114-119.
- Blackburn, S. T., & Loper, D. L. (1992). *Maternal, fetal, and neonatal physiology: A clinical perspective*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Bobak, I. M., & Jensen, M. D. (1993). *Maternity & gynecologic care: The nurse and the family* (5th ed.). Philadelphia: Mosby.
- Bonica, J.J. (1994). Labor pain. In P. D. Wall & R. Melzack (Eds.), *Textbook of pain* (3rd ed., pp. 615-640). New York: Churchill Livingstone.

- Bonica, J.J., & McDonald, J. S. (1990). The pain of childbirth. In J. J. Bonica (Ed.), *The management of pain volume II* (2 nd ed., pp. 1313-1343). Philadelphia: Lea and Febiger.
- Bowes, W. A. (1994). Clinical aspects of normal and abnormal labor. In R. K. Creasy & R. Resnik (Eds.), *Maternal-fetal medicine principle and practice* (pp. 527-557) . Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Briggs, M., & Closs, J. S. (1999). A descriptive study of the use of visual analogue scales and verbal rating scales for the assessment of postoperative pain in orthopedic patients. *Journal of Pain and Symptom Management, 18*, 438-446.
- Brownridge, P. (1995). The nature and consequences of childbirth pain. *European Journal of Obstetrics & Gynecology, 59*, S9-S15.
- Burroughs, A. (1992). *Maternity nursing: An introductory text* (6 th ed.). Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Campbell, D. A., Lake, M. F., Falk, M., & Backstrand, J. R. (2006). A randomized control trial of continuous support in labor by a lay doula. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing, 35*, 456-464.
- Cesario, S. K. (2004). Reevaluation of Friedman's labor curve: A pilot study. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing, 33*, 713-722.

- Cesario, S. K. (2005). [Reevaluation of Friedman's labor curve: A pilot study]. *Obstetrical & Gynecology Survey, 60*, 217-219.
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Hauth, J. C., Rouse, D. J., & Spong, C. Y. (2010). *Williams obstetric* (23 rd ed., pp. 374-409). New York: McGraw-Hill Medical.
- Davenport-Slack, B., & Boylan, C. H. (1974). Psychological correlates of childbirth pain. *Psychosomatic Medicine, 36*, 215-223.
- Domar, A. D. (1986). Psychological aspects of pelvic exam: Individual needs and physician involvement. *Women & Health, 10*, 75-90.
- Downe, S., Gyte, G.M., Dahlen,H.G., & Singata,M.(2013). Routine vaginal examinations for assessing progress of labour to improve outcomes for women and babies at term. *Cochrane Database Systematic Review, Jul 15;7:CD 10088*. doi: 10.1002/ 14651858. CD010088.pub2.
- Fehder, W. P., & Gennaro, S. (1993). Recent trends in epidural analgesia for childbirth. *The Journal of Perinatal Education, 2*, 1-5.
- Frahm, R., & Mundt, A. (1986). [Labor pain from the viewpoint of modern knowledge of pain physiology. *Zentralblatte fur Gynäkologie, 108*, 203-211.
- Freeman, L. M. , Adair, V., Timperley, H., & West, S. H. (2006). The influence of the birthplace and models of care on midwifery practice for the management of women in labour. *Women and Birth, 19*, 97-105.



- Fridh, G., Kopare, T., Gaston-Johansson, F., & Norvell, K. T. (1988). Factors associated with more intense labor pain. *Research in Nursing and Health*, 11, 117-124.
- Friedman, E. A. (1978). *Labor: Clinical evaluation and management* (2 nd ed.). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Gaston-Johansson, F., Fridh, G., & Turner-Norvell, K. (1988). Progression of labor pain in primiparas and multiparas. *Nursing Research*, 37, 86-90.
- Good, M., Stiller, C., Zauszniewski, J. A., Anderson, G. C., Stanton-Hicks, M., & Grass, J. A. (2002). Sensation and distress of pain scales: reliability, validity, and sensitivity. *Journal of Nursing Measurement*, 9, 219-238.
- Gorrie, T. M., McKinney, E. S., & Murray, S. S. (1998). *Foundations of maternal-newborn nursing* (2 nd ed.). Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Groeschel, N., & Glover, P. (2001). The Partograph: Used daily but rarely questioned. *Australian College of Midwives Incorporated*, 14, 22-27.
- Guyton, A. C. (1987). *Human physiology and mechanisms of disease* (4 th ed.). Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Henderson, C., Macdonald, S. (2004). *Mayes' midwifery: A textbook for midwives* (13 th ed.). Philadelphia: Bailliere Tindall.
- Hodnett, E. (1996). Nursing support of the laboring women. *Journal of Obstetric, Gynaecologic, and Neonatal Nursing*, 25, 257-264.

- Holroyd E. H., Twinn S. F., & Shia A. T. (2001). Chinese women's experiences and images of the Pap smear examination. *Cancer Nursing, 24*, 68-75.
- Huskisson, E. C. (1983). Visual analogue scales. In R. Melzack (Ed.), *Pain measurement and assessment* (pp. 33-37). New York: Raven Press.
- Ip, W. Y. (2000). Chinese husbands' presence during labour: A preliminary study in Hong Kong. *International Journal of Nursing Practice, 6*, 89-96.
- Jayasinghe, C., & Blass, N. H. (1999). Pain management in the critically ill obstetric patient. *Critical Care Clinics, 15*, 201-229.
- Joyce, C. R. B., Zutshi, D. W., Hrubes, V., & Mason, R. M. (1975). Comparison of fixed interval and visual analogue scales for rating chronic pain. *European Journal of Clinical Pharmacology, 8*, 415-420.
- Kintz, D. L. (1986). Nursing support in labor. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing, 16*, 126-130.
- Klein, R., Gist, N. F., Nicholson, J., & Standley, K. (1981). A study of father and nurse support during labor. *Birth and the Family Journal, 8*, 161-164.
- Kwast, B. E. (1994). World Health Organization partograph in management of labour. *Lancet, 343*, 1399-1404.

- Larsen, S. B., & Kragstrup, J. (1995). Experiences of the first pelvic examination in a random sample of Danish teenagers. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 74, 137-141.
- Lee, K. A., & Kieckhefer, G. M. (1989). Measuring human responses using visual analogue scales. *Western Journal of Nursing Research*, 11, 128-132.
- Littleton, I.Y., & Engebretson, J. C. (2002). *Maternal, neonatal, and women's health nursing*. New York: Delmar Thomson Learning.
- Lowe, N. K. (1991). Critical predictors of sensory and affective pain during four phases of labor. *Journal of Psychosomatic Obstetric and Gynaecology*, 12, 193-208.
- Lowe, N. K. (1987a). Individual variation in childbirth pain. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*, 7, 183-192.
- Lowe, N. K. (1987b). Parity and pain during parturition. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 16, 340-346.
- Lowe, N. K. (1996). The pain and discomfort of labor and birth. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 25, 82-92.
- Lundgren & Dahlberg, (1998). Women's experience of pain during labor. *Midwifery*, 14, 105-110.
- Madi, B. C., Sandall, J., Bennett, R., & MacLeod, C. (1999). Effects of female relative support in labor: A randomized controlled trial. *Birth*, 26, 4-8.

- McDonald, J. S. (1999). Obstetric pain. In P. D. Wall & R. Melzack (Eds.), *Textbook of pain* (4<sup>th</sup> ed., pp. 661-687). New York: Churchill Livingstone.
- McDonald, S. (2003). Physiology and management of the third stage of labour. In D. M. Fraser & M. A. Cooper (Eds.), *Myles textbook for midwives* (14<sup>th</sup> ed., pp.507-530). Philadelphia: Churchill Livingstone.
- McGuire, D. B. (1984). The measurement of clinical pain. *Nursing Research*, 33, 152-156.
- McGuire, D. B., Kim, H-J., & Lang, X. (2004). Measuring pain. In M. Frank-Stromborg, & S. J. Olsen (Eds.), *Instruments for clinical health-care research* (3<sup>rd</sup> ed., pp. 603- 644). Boston: Jones and Bartlett Publishers.
- McKie, L. (1993). Women's views of the cervical smear test: implications for nursing practice-women who have not had a smear test. *Journal of Advanced Nursing*, 18, 972-979.
- Melzack, R., & Schaffelberg, D. (1987). Low-back pain during labor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 156, 901-905.
- Melzack, R., Taenzer, P., Feldman, P., & Kinch, R. A. (1981). Labour is still painful after prepared childbirth training. *Canadian Medical Association Journal*, 125, 357-363.
- Melzack, R., & Wall, P. D. (1996). Pain mechanisms: A new theory. *Pain Forum*, 5, 3-11.
- Millstein, S. G. , Adler, N. E., & Irwin, C.E. Jr. (1984). Sources of anxiety about pelvic examinations among adolescent females. *Journal of Adolescent Health Care*, 5, 105-111.

- Neal, J. L., & Lowe, N. K. (2013). Physiologic partograph to improve birth safety and outcomes among low-risk, nulliparous women with spontaneous labor onset. *Medical Hypotheses*, 78, 319-326.
- Neal, J. L., Lowe, N.K., Patrick, T.E., Cabbage, L.A., & Corwin, E.J. (2010). What is the slowest-yet-normal cervical dilation rate among nulliparous women with spontaneous labor onset?. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 39, 361-369.
- Nettlebladt, P. Fagerstrom, C. F., & Uddedberg, N. (1976). The significance of reported childbirth pain. *Journal of Psychosomatic Research*, 20, 215-221.
- Ohnhaus, E., & Adler, R. (1975). Methodological problems in the measurement of pain: A comparison between the verbal rating scale and the visual analogue scale. *Pain*, 1, 397-384.
- Olds, S.B., London, M.L., & Ladewig, P. A.W. (2000). *Maternal-newborn nursing: A family and community-based approach* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Ong, K. S., & Seymour, R. A. (2004). Pain measurement in humans. *The Royal College of Physicians of Edinburgh and Ireland*, 2, 15-27.
- Orshan, S. A. (2008). *Maternity, newborn, & women's health nursing*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Oscarsson, M., & Benzein, E. (2002). Women's experiences of pelvic examination: an interview study. *Journal of Psychosomatic Obstetrics Gynaecology*, 23, 17-25.

Oxorn, H. (1986). *Human labor & birth*. New York: The McGraw-Hill Companies.

Pedhazur, E. J., & Schmelkin, L. P. (1991). *Measurement, design, and data analysis: An integrated approach*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associations.

Philpott, R. H., & Castle, W. M. (1972). Cervicographs in the management of labour in primigravidae. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth*, 79, 599-602.

Phumdoung, S. (2004). Inconsistency and ceiling effect in repeated measures of labor pain using VAS. *Songklanagarind Medical Journal*, 22, 155-161.

Phumdoung, S. , Bhitakburapa, A., Chanaudom, B., Ajasareyasing, T., & Petcharat, T. ( 2007). Effects of the combination of small dose analgesic and music on labor pain. *Songklanagarind Medical Journal*, 25, 99-105.

Phumdoung, S., & Good, M. (2003). Music reduces sensation and distress of labor pain. *Pain Management Nursing*, 4, 54-61.

Phumdoung, S., Rattanaparikonn, A., & Maneechot, K. (2004). Pain during the first stage of labor. *Songklanagarind Medical Journal*, 22, 163-171.

Phumdoung, S., Youngvanichsate, S., Jongpaiboonpatana, W., & Leetanaporn, R. (2007). The effects of the PSU Cat position and music on length of time in the active phase of labor and labor pain. *Thai Journal of Nursing Research*, 11, 96-105.

- Phumdoung, S., & Youngvanichsate, S. (2009). Thai women's experiences of receiving vaginal examinations during labor. *Songklanagarind Medical Journal*, 27, 465-470.
- Pillitteri, A. (2014). *Maternal & child health nursing: Care for the childbearing & childrearing family* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Price, D. D., Harkins, S. W., & Baker, C. (1987). Sensory-affective relationships among different types of clinical and experimental pain. *Pain*, 28, 297-307.
- Price, D. D., McGrath, P. A., Rafii, A., & Buckingham, B. (1983). The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain*, 17, 45-56.
- Ranta, P., Jouppila, P., & Jouppila, R. (1996). The intensity of labor pain in grand multiparas. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 75, 250-254.
- Reading, A. E., & Cox, D. N. (1985). Psychosocial predictors of labor pain. *Pain*, 22, 309-315.
- Reeder, S. J., Martin, L. L., & Koniak-Griffin, D. (1997). *Maternity nursing* (18th ed.). Philadelphia: Lippincott.
- Reeder, S. J., Martin, L.L., & Koniak-Griffin, D. (1997). *Maternity nursing* (18th ed.). Philadelphia: Lippincott.
- Revill, S.I., Robinson, M., Rosen, M., & Hogg, M. I. J. (1976). The reliability of a linear analogue for evaluating pain. *Anesthesia*, 31, 1191-1198.
- Roberts, J. E. (2003). A new understanding of the second stage of labor: Implications for nursing care. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 32, 794-801.

- Roberts, J., & Woolley, D. (1996). A second look at the second stage of labor. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 25, 415-423.
- Scott, J., & Huskisson, E. C. (1976). Graphic representation of pain. *Pain*, 2, 175-184.
- Sheiner, E., Sheiner, E. K., & Shoham-Vardi, I. (1998). The relationship between parity and labour pain. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 63, 287-288.
- Sriwatanakul, K., Kelvie, W., Lasagna, L., Calimlim, J. F., Weis, O. F., & Mehta, G. (1983). Studies with different types of visual analogue scales for measurement of pain. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 34, 234-239.
- Thompson, E. D. (1990). *Introduction to maternity and pediatric nursing*. Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Varney, H., Kriebs, J. M., & Gegor, C. L. (2004). *Varney's Midwifery* (4<sup>th</sup> ed.). Boston: Jones and Bartlett Publishers.
- Weisenberg, M., & Caspi, Z. (1989). Cultural and educational influences on pain of childbirth. *Journal of Pain and Symptom Management*, 4, 13-19.
- Weiss, L., & Meadow, R. (1979). Women's attitudes toward gynecologic practices. *Obstetric and Gynecology*, 54, 110-114.
- Wewers, M. E., & Lowe, N. K. (1990). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing and Health*, 13, 227-236.



Wijma, B., Gullberg, M., & Kjessler, B. (1998). Attitudes towards pelvic examination in a random sample of Swedish women. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 77, 422-428.

Wuitchik, M., Bakal, D., & Lipshitz, J. (1989). The clinical significance of pain and cognitive activity in latent labor. *Obstetrics and Gynecology*, 73, 35-42.

Wuitchik, M., Hesson, K., & Bakal, D. A. (1990). Perinatal predictors of pain and distress during labor. *Birth*, 17, 186-191.

Yamane, T. (1967). *Statistics: An introductory analysis* (2nd ed.). New York: Harper & Row.

Zhang, J., Troendle, J. F., & Yancey, M. K. (2002). Reassessing the labor curve in nulliparous women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 187, 824-828.

## 8. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ควรศึกษาในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่มากกว่านี้เพื่อได้ค่าการทำนายที่ดี และควรศึกษาระดับความปวดในหญิงระยะคลอดที่ได้รับออกซิโตซิน และพัฒนากราฟความปวดสำหรับมารดาในกลุ่มนี้ในการทำนายความก้าวหน้าของการคลอด