ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิด ในโรงพยาบาลชัยภูมิ

ณัฐวรรณ สวงโท, พ.บ. (ว.ว. กุมารเวชศาสตร์)*

บทคัดย่อ

ภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิด (Transient Tachypnea of the Newborn : TTN) เป็นภาวะที่พบบ่อยในทารกแรกเกิด ผู้ป่วยหลายรายต้องอยู่รักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น สร้างความกังวลใจแก่บิดามารดา ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะหายใจเร็วชั่วคราวในทารกแรกเกิด การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง (retrospective cohort study) ในทารกแรกเกิดที่คลอดในโรงพยาบาลชัยภูมิ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2562 กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจเร็วชั่วคราว (TTN) จำนวน 73 คน และทารกที่ไม่มีภาวะหายใจเร็วชั่วคราว จำนวน 210 คน ผลการศึกษาพบว่า ทารกกลุ่ม TTN มีอายุครรภ์เฉลี่ยเท่ากับ 37^{+4} ($\pm$ 1.20) สัปดาห์ เป็นลำดับครรภ์ที่ 1 จำนวน 26 คน (ร้อยละ 35.64) เป็นลำดับครรภ์ที่ 2 จำนวน 27 คน (ร้อยละ 36.99) มารดามีโรคร่วมเป็นเบาหวาน จำนวน 8 คน (ร้อยละ 10.96) ทารกเป็นเพศชาย ร้อยละ 61.64 เพศหญิง ร้อยละ 38.36 น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ยเท่ากับ 2,922.43 ($\pm$ 619.74) กรัม ส่วนใหญ่คลอดโดยวิธีผ่าตัดคลอด (ร้อยละ 73.97) มีการเร่งคลอด ร้อยละ 21.92 ระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 5.48 ($\pm$ 2.06) วัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม TTN และกลุ่มที่ไม่เป็น TTN พบว่า ในกลุ่ม TTN มารดามีโรคร่วมเป็นเบาหวาน คลอดโดยวิธีผ่าตัดคลอด และจำนวนวันนอนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น TTN อย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.028$, $p = 0.0016$ และ $p < 0.001$ ตามลำดับ) ส่วนอายุครรภ์เฉลี่ยและน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ยในกลุ่ม TTN น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น TTN อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$ และ $p = 0.043$) เมื่อทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี multivariate analysis พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะ TTN อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ มารดาเป็นเบาหวาน การผ่าตัดคลอด และอายุครรภ์น้อยกว่า 38 สัปดาห์ โดยเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ TTN เป็น 2.03 เท่า (IRR 2.03, 95%CI = 1.23-3.35, $p = 0.006$), 1.79 เท่า (IRR 1.79, 95%CI = 1.13-2.83, $p = 0.014$) และ 1.57 เท่า (IRR 1.57, 95%CI = 1.04-2.37, $p = 0.032$) ตามลำดับ โดยสรุปปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะ TTN ของทารกแรกเกิดโรงพยาบาลชัยภูมิ คือ มารดาเป็นเบาหวาน การผ่าตัดคลอด และอายุครรภ์น้อยกว่า 38 สัปดาห์ ดังนั้นการเลือกวิธีคลอดและอายุครรภ์ที่เหมาะสมในการผ่าตัดคลอด อาจช่วยป้องกันการเกิดภาวะ TTN ได้

คำสำคัญ : ภาวะหายใจเร็วชั่วคราว, ทารกแรกเกิด, ปัจจัยเสี่ยง

*แผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ

Risk Factors of Transient Tachypnea of the Newborn in Chaiyaphum Hospital

Natthawan Suangtho, M.D. (Pediatrics)*

Abstract

Transient tachypnea of the newborn (TTN) is common problem of respiratory distress in newborn. To study risk factors of TTN, the medical records were reviewed in newborn who delivered at Chaiyaphum Hospital during 1st January to 31st December, 2019. Total of 283 newborns were categorized into 2 groups; TTN (73 cases), and non-TTN (210 cases). 61.64% of TTN group were male, mean (± SD) gestational age was 37^{+4} (± 1.20) weeks, mean (± SD) birth weight was 2,922.43 (± 619.74) grams, mean (± SD) length of stay was 5.48 (± 2.06) days. 35.64% of TTN group were 1st pregnancy and 36.99% were 2nd pregnancy. 8 cases of maternal diabetes mellitus (DM) were found in TTN group (10.96%). Mode of delivery in TTN group mostly was cesarean section (73.97%) and augmentation was found 21.92%. Maternal DM, cesarean section and length of stay were significant higher in TTN group than non-TTN group ($p = 0.028$, $p = 0.0016$ and $p < 0.001$, respectively). Gestational age and birth weight were significant lower in TTN group than non-TTN group ($p < 0.001$ and $p = 0.043$, respectively). Maternal DM, cesarean section and less than 38 weeks-gestational age were statistically significant factor associated with TTN (p-value < 0.05). Incidence risk ratio of TTN in Maternal DM, cesarean section and < 38 weeks-gestational age were 2.03 times (IRR 2.03, 95%CI = 1.23-3.35, p = 0.006), 1.79 times (IRR 1.79, 95%CI = 1.13-2.83, p = 0.014) and 1.57 times (IRR 1.57, 95%CI = 1.04-2.37, p = 0.032), respectively. In conclusion, the risk factor of transient tachypnea of the newborn in Chaiyaphum Hospital are maternal DM, cesarean section and < 38 weeks-gestational age. Mode of delivery and gestational age for elective cesarean section should be considered appropriately.

Keywords : Transient Tachypnea, Newborn, Risk Factor

*Department of Pediatrics, Chaiyaphum Hospital, Chaiyaphum

บทนำ

ภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิด (Transient Tachypnea of the Newborn : TTN) เป็นภาวะหายใจเร็วที่เกิดหลังจากทารกคลอดไม่นาน เกิดได้ทั้งในทารกคลอดครบกำหนดและทารกคลอดก่อนกำหนด อุบัติการณ์เกิดโดยทั่วไปประมาณ 1-2% ของทารกแรกเกิดทั้งหมด โดยมีปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ได้แก่ การผ่าตัดคลอด มารดาได้รับสารน้ำมาก่อนทารกตัวโต เพศชาย low Apgar score และมารดาเป็นเบาหวานหรือหอบหืด เป็นต้น[1-5]

ภาวะ TTN ส่วนใหญ่มักแสดงอาการหายใจเร็วในช่วง 80-120 ครั้ง/นาที มีน้อยรายที่แสดงอาการ retraction, grunting, cyanosis ทารกกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีปัจจัยเสี่ยงก่อนคลอดอยู่แล้ว ภาพรังสีทรวงอกมักพบลักษณะ ill-defined central marking จากขั้วปอดสองข้าง ซึ่งแสดงถึง vascular engorgement เรียกว่า sunburst appearance อาจพบ fluid ใน interlobar fissure overaeration flat diaphragms และ small pleural effusion ขอบเงาหัวใจอาจดูโต ตรวจเลือดอาจพบค่าออกซิเจนในเลือดปกติหรือต่ำเล็กน้อย การวินิจฉัยโดยทั่วไปต้องตัดภาวะหายใจลำบาก จากสาเหตุอื่น ๆ ออกไปก่อน เช่น pneumonia, meconium aspiration syndrome, respiratory distress syndrome, congenital heart disease เป็นต้น ผู้ป่วยมักต้องการออกซิเจนความเข้มข้นน้อยกว่า 40% ในการรักษา ซึ่งอาการจะคงอยู่ชั่วคราวและมักดีขึ้นภายใน 48-72 ชั่วโมง แต่มีผู้ป่วยบางรายอาการรุนแรง จำเป็นต้องรักษาโดยการใช้เครื่องช่วยหายใจ[1-6]

แม้ว่าทารกที่มีภาวะ TTN ส่วนใหญ่อาการไม่รุนแรง แต่เนื่องจากเป็นภาวะที่พบบ่อย ผู้ป่วยหลายรายต้องอยู่รักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น สร้างความกังวลใจแก่บิดามารดา สูญเสียค่าใช้จ่ายและทรัพยากรในการดูแลรักษามากขึ้น ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะหายใจเร็วชั่วคราวในทารกแรกเกิด รวมถึงเงื่อนไขที่อาจช่วยป้องกันภาวะนี้หรือรักษาผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ทำการศึกษาแบบ Retrospective cohort study โดยรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนเด็กแรกเกิดที่รับไว้ในโรงพยาบาลชัยภูมิ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2562 โดยคัดเลือกผู้ป่วยที่อาจมีภาวะหายใจลำบากจากสาเหตุอื่น ๆ ร่วมด้วย ออกไปทำการศึกษาหาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะ TTN ภายใต้สมมุติฐานว่า การผ่าตัดคลอดเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะ TTN ครอบคลุมถึงปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เพศของทารกแรกเกิด ลำดับการตั้งครรภ์ อายุครรภ์ น้ำหนักแรกเกิด Apgar score โรคร่วมของมารดา และการเร่งคลอด โดยกำหนดการทดสอบเป็น two-sided ด้วยความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 (significant) ที่ 5% และ power 80% ได้กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจเร็วชั่วคราว จำนวน 70 คน และทารกที่หายใจปกติ จำนวน 210 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ อายุครรภ์มารดา ลำดับการตั้งครรภ์ โรคร่วมของมารดา วิธีการคลอด การเร่งคลอด เพศของทารกแรกเกิด น้ำหนักแรกเกิด Apgar score

ตัวแปรตาม แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่เป็น TTN และกลุ่มที่ไม่เป็น TTN

คำนิยาม

TTN คือ ทารกแรกเกิดที่มีภาวะหายใจเร็ว ≥ 60 ครั้งต่อนาที ภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังคลอด ร่วมกับภาพรังสีปอดเข้าได้กับภาวะนี้ โดยมีบันทึกการวินิจฉัยของแพทย์และตัดภาวะหายใจลำบากจากสาเหตุอื่น ๆ ออกไปก่อน

Inclusion criteria

ทารกแรกเกิดที่เกิดและรับไว้รักษาในโรงพยาบาลชัยภูมิ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2562

Exclusion criteria

ทารกแรกเกิดอายุครรภ์น้อยกว่า 34 สัปดาห์ ทารกแรกเกิดที่อาจมีภาวะหายใจลำบากจากสาเหตุอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น congenital pneumonia, meconium aspiration syndrome, respiratory distress syndrome, congenital heart disease, neonatal sepsis, birth asphyxia

แบบเก็บข้อมูล บันทึกข้อมูลของทารกแรกเกิดและมารดา ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุครรภ์มารดา ลำดับการตั้งครรภ์ โรคร่วมของมารดา วิธีการคลอด การเร่งคลอด เพศของทารกแรกเกิด น้ำหนักแรกเกิด Apgar score และจำนวนวันนอน

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ ร้อยละ เพื่ออธิบายอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะ TTN วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test, chi-square และใช้ logistic regression analysis ในการเปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงระหว่างกลุ่ม TTN และกลุ่มที่ไม่เป็น TTN โดยค่า P-values น้อยกว่า 0.05 จึงจะถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัย (Results)

จากการศึกษาในทารกแรกเกิดทั้งหมดจำนวน 283 คน มีทารกที่เป็น TTN จำนวน 73 คน ผลการศึกษาพบว่า ทารกกลุ่ม TTN มีอายุครรภ์เฉลี่ยเท่ากับ 37^{+4} (± 1.40) เป็นลำดับครรภ์ที่ 1 จำนวน 26 คน (ร้อยละ 35.64) เป็นลำดับครรภ์ที่ 2 จำนวน 27 คน (ร้อยละ 36.99) ทารกเป็นเพศชาย ร้อยละ 61.64 เพศหญิง ร้อยละ 38.36 น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 2,922.43 (± 619.74) กรัม Apgar score ที่ 1 นาที มากกว่า 7 ทุกราย ส่วนใหญ่คลอดโดยวิธีผ่าตัดคลอด (ร้อยละ 73.97) มีการเร่งคลอด ร้อยละ 21.92 มารดามีโรคร่วมเป็นเบาหวาน จำนวน 8 คน (ร้อยละ 10.96) และระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 5.48 วัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของทารกแรกเกิดโรงพยาบาลชัยภูมิ

ลักษณะที่ศึกษา	TTN n(%)	ไม่เป็น TTN n(%)	P-value
เพศ			
ชาย	45 (61.64)	122 (58.10)	0.679
หญิง	28 (38.36)	88 (41.90)	
ลำดับครรภ์			
1^{st}	26 (35.62)	73 (34.76)	0.886
2^{nd}	27 (36.99)	73 (34.76)	
3^{rd} เป็นต้นไป	20 (27.40)	64 (30.48)	
มารดาเป็นเบาหวาน (overt DM/GDM)			
มี	8 (10.96)	7 (3.33)	0.028
ไม่มี	65 (89.04)	203 (96.67)	
มารดาเป็นหอบหืด			
มี	0 (0)	2 (0.95)	1.000
ไม่มี	73 (100)	208 (99.05)	
วิธีการคลอด			
Cesarean section	54 (73.97)	124 (59.05)	0.016
Vaginal delivery	19 (26.03)	86 (40.95)	
อายุครรภ์ (วัน) (± SD)	263.06 (± 9.73)	267.01 (± 7.20)	< 0.001
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม), mean (± SD)	2922.34 (± 619.74)	3048.91 (± 388.33)	0.043

ลักษณะที่ศึกษา	TTN n(%)	ไม่เป็น TTN n(%)	P-value
Apgar score ที่ 1 นาที			
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7	0 (0)	1 (0.48)	1.000
มากกว่า 7	73 (100)	209 (99.52)	
การเร่งคลอด			
มี	16 (21.92)	72 (34.29)	0.057
ไม่มี	57 (78.08)	138 (65.71)	
จำนวนวันนอน (วัน), mean (± SD)	5.48 (± 2.06)	2.77 (± 0.57)	< 0.001

จากตารางที่ 1 จะพบว่าปัจจัยที่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม TTN กับกลุ่มที่ไม่เป็น TTN อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ มารดาเป็นเบาหวาน ($p = 0.028$) วิธีการคลอด ($p = 0.0016$) อายุครรภ์ ($p < 0.001$) และน้ำหนักแรกเกิด ($p = 0.043$) โดยพบว่าในกลุ่ม TTN มารดามีโรคร่วมเป็นเบาหวาน (ร้อยละ 10.96) มากกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น TTN (ร้อยละ 3.33) ทารกกลุ่ม TTN คลอดโดยวิธีผ่าตัดคลอด (ร้อยละ 73.97) มากกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น TTN (ร้อยละ 59.05) อายุครรภ์เฉลี่ยในกลุ่ม TTN ($37^{+4} \pm 1.4$ สัปดาห์) น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น TTN ($38^{+1} \pm 1.03$ สัปดาห์) และน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ยในกลุ่ม TTN (2,922.43± 619.74 กรัม) น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น TTN (3,048.91 ± 388.33 กรัม) นอกจากนี้ ยังพบว่าจำนวนวันนอนเฉลี่ยของทารกกลุ่ม TTN (5.48 ± 2.06 วัน) มากกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น TTN (2.77 ± 0.57 วัน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ได้แก่ เพศทารก ลำดับการตั้งครรภ์ของมารดา โรคร่วมของมารดา วิธีการคลอด อายุครรภ์ น้ำหนักแรกเกิด ด้วยวิธี univariate analysis พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ มารดาเป็นเบาหวาน น้ำหนักแรกเกิด < 2,500 กรัม คลอดโดยการผ่าตัดคลอด และอายุครรภ์น้อยกว่า 38 สัปดาห์ โดยเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ TTN เป็น 2.20 เท่า (IRR 2.20, 95%CI = 1.31-3.69, p = 0.028), 1.85 เท่า (IRR 1.85, 95%CI = 1.13-3.04, p = 0.033), 1.78 เท่า (IRR 1.78, 95%CI = 1.11-2.85, p = 0.016) และ 1.71 เท่า (IRR 1.71, 95%CI = 1.15-2.53, p = 0.008) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลชัยภูมิ ด้วยวิธี univariate analysis

ปัจจัยเสี่ยง	Risk ratio	95%CI	P-value
Male	1.12	0.74-1.68	0.679
Maternal primigravida	1.03	0.68-1.55	0.888
Maternal overt DM/GDM	2.20	1.31-3.69	0.028
Cesarean section	1.78	1.11-2.85	0.016
GA < 38 wks	1.71	1.15-2.53	0.008
BW ≥ 4,000 gm	1.47	0.59-3.69	0.429
BW < 2,500 gm	1.85	1.13-3.04	0.033

เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญด้วยวิธี multivariate analysis พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ มารดาเป็นเบาหวาน การผ่าตัดคลอด และอายุครรภ์น้อยกว่า 38 สัปดาห์ โดยเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ TTN เป็น 2.03 เท่า (IRR 2.03, 95%CI = 1.23-3.35, p = 0.006), 1.79 เท่า (IRR 1.79, 95% CI = 1.13-2.83, p = 0.014) และ 1.57 เท่า (IRR 1.57, 95%CI = 1.04-2.37, p = 0.032) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลชัยภูมิ ด้วยวิธี multivariate analysis

ปัจจัยเสี่ยง	Risk ratio	95%CI	P-value
Male	1.19	0.79-1.88	0.403
Maternal primigravida	0.98	0.65-1.48	0.916
Maternal overt DM/GDM	2.03	1.23-3.35	0.006
Cesarean section	1.79	1.13-2.83	0.012
GA < 38 wks	1.57	1.04-2.37	0.032
BW ≥ 4,000 gm	0.96	0.28-3.24	0.942
BW < 2,500 gm	1.49	0.88-2.51	0.139

อภิปรายผล

จากการศึกษานี้พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่มีผลต่อการเกิดภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ การผ่าตัดคลอด เพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติการณ์เป็น 1.79 เท่า (IRR 1.79, 95%CI = 1.1.13-2.83, p = 0.014) สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในและต่างประเทศ[3,5,7,8] เนื่องจากทารกที่มารดาคลอดปกติทางช่องคลอด จะเกิดแรงกดบริเวณทรวงอก (squeezing) ขณะที่ทรวงอกของทารกผ่านช่องคลอดมารดา ทำให้สารน้ำถูกผลักดันและดูดซึมออกจากหลอดลมและถุงลม ซึ่งเป็นผลดีต่อการหายใจของทารก ทำให้ถุงลมในปอดทำหน้าที่แลกเปลี่ยนก๊าซได้ดี ในขณะที่ทารกที่มารดาคลอดด้วยการผ่าตัด ไม่ได้ผ่านกระบวนการดังกล่าว จึงอาจทำให้มีการค้างของน้ำในปอด ซึ่งมีผลต่อการหายใจของทารกในระยะแรกเกิดได้ โดยเฉพาะการทำ elective cesarean section ซึ่งเชื่อว่าการผ่าตัดคลอดในขณะที่มารดายังไม่เข้าสู่ระยะเจ็บครรภ์ อาจเป็นปัจจัยสัมพันธ์กับการเกิดโรค เนื่องจากในกระบวนการคลอดปกติ เมื่อเข้าสู่ระยะก่อนคลอดประมาณ 2-3 สัปดาห์ จะมีการเปลี่ยนแปลงของระดับ endogenous steroid และ catecholamine โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของ epinephrine ในเลือด ซึ่งส่งผลต่อ maturational effect ทำให้เกิด rapid clearance of fetal lung fluid เตรียมรับการหายใจเอาอากาศเข้าปอดโดยกระบวนการดูดซึมโซเดียมกลับผ่านเซลล์เยื่อบุทางเดินหายใจโดยผ่านทาง amiloride sensitive sodium channel ในเซลล์เยื่อบุผิวถุงลม ภาวะใดก็ตาม ที่ขัดขวางกระบวนการนี้ ย่อมมีผลให้เกิด dead space และ alveolar hypoventilation แล้วมี pulmonary compliance และ tidal volume ลดลง[9,10] การทำ elective cesarean section ในระยะก่อนกำหนดคลอดยังอาจมีการหลั่งฮอร์โมนไม่เพียงพอต่อการเกิดกระบวนการนี้ อันอาจก่อให้เกิดภาวะ TTN ได้ การศึกษานี้ยังพบว่าทารกที่อายุครรภ์น้อยกว่า 38 สัปดาห์ เพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ TTN 1.57 เท่า (IRR 1.57, 95%CI = 1.04-2.37, p = 0.032)

ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่า แม้การทำ elective cesarean section หลังอายุครรภ์ 37 สัปดาห์ ก็ยังอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด TTN รวมทั้งความผิดปกติทางการหายใจอื่น[2,7,11,12] และแนะนำว่าภาวะเสี่ยงจะลดลงถ้ารอจนอายุครรภ์ถึง 39 สัปดาห์ขึ้นไปจึงพิจารณาผ่าตัดคลอด[12] นอกจากนั้นการศึกษานี้พบว่าทารกที่มารดามีโรคร่วมเป็นเบาหวาน (รวมทั้ง overt DM และ gestational DM) เพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ TTN ถึง 2 เท่า (IRR 2.03, 95%CI = 1.23-3.35, p = 0.006) ซึ่งตรงกับปัจจัยเสี่ยงที่ทราบโดยทั่วไปจากการศึกษาก่อนหน้านี้[13,14] โดยเชื่อว่าส่วนหนึ่งเกิดจาก surfactant deficiency

ส่วนปัจจัยด้านมารดาเป็นหอบหืดและทารกที่มี Low Apgar score ซึ่งพบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะ TTN ในการศึกษาที่ผ่านมา[2,3] แต่การศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม TTN และกลุ่มที่ไม่เป็น TTN อาจเนื่องมาจากทารกที่มารดาเป็นหอบหืดในการศึกษานี้มีจำนวนน้อย (พบเพียง 2 ราย) และผู้ศึกษาได้ตัดทารกที่มีภาวะ birth asphyxia ที่อาจทำให้เกิดภาวะหายใจลำบากร่วมออกไป จึงไม่เห็นความแตกต่างของปัจจัยดังกล่าว

การศึกษานี้พบว่า ทารกกลุ่ม TTN มีระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 5.48 วัน ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น TTN อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากทารกต้องได้รับออกซิเจนและได้รับยาปฏิชีวนะไปก่อนกรณีที่สงสัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดประมาณ 48-72 ชั่วโมงหรือจนกระทั่งผลเพาะเชื้อในเลือดเป็นลบ ซึ่งส่งผลกระทบทำให้ทารกต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น อาจสร้างความกังวลใจแก่บิดามารดา สูญเสียค่าใช้จ่ายและทรัพยากรในการดูแลรักษามากขึ้น

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ retrospective จากการทบทวนเวชระเบียน ทำให้ปัจจัยเสี่ยงบางอย่างอาจไม่ได้รับการบันทึกอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ เช่น การที่มารดาได้รับสารน้ำมาก่อนการศึกษาแบบ prospective จะช่วยให้ข้อมูลสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ส่วนการศึกษาว่าปัจจัยด้าน elective cesarean section มีผลต่อการเกิด TTN ต่างจาก cesarean section with labor pain หรือไม่ และอายุครรภ์ที่เหมาะสมในการทำ elective cesarean section เพื่อป้องกันภาวะ TTN ในการศึกษานี้ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ ต้องมีการศึกษาต่อไป

สรุปผลการศึกษา

เมื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของทารกแรกเกิดโรงพยาบาลชัยภูมิพบว่า ปัจจัยที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม TTN กับกลุ่มที่ไม่เป็น TTN อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ มารดาเป็นเบาหวาน วิธีการคลอด อายุครรภ์ และน้ำหนักแรกเกิด โดยพบว่า ในกลุ่ม TTN มารดามีโรคร่วมเป็นเบาหวานและทารกคลอดโดยวิธีผ่าตัดคลอดมากกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น TTN ส่วนอายุครรภ์และน้ำหนักแรกเกิดในกลุ่ม TTN พบว่ามีค่าเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น TTN อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ยังพบว่าจำนวนวันนอนเฉลี่ยของทารกกลุ่ม TTN มากกว่ากลุ่มที่ไม่เป็น TTN อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ได้แก่ เพศทารก ลำดับการตั้งครรภ์ของมารดา โรคร่วมของมารดา วิธีการคลอด อายุครรภ์ น้ำหนักแรกเกิด ด้วยวิธี multivariate analysis พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ มารดาเป็นเบาหวาน การผ่าตัดคลอด และอายุครรภ์ น้อยกว่า 38 สัปดาห์ โดยเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการ เกิดภาวะ TTN เป็น 2.03 เท่า, 1.79 เท่า และ1.57 เท่า ตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

1. Taussig Lynn M, Landau Louis I. (1942). **Pediatric Respiratory Medicine.** St. Louis : Mosby, 471-85.
2. Gross TL, Sokol RJ, Kwong MS, Wilson M, Kuhnert PM. (1983). **Transient tachypnea of the newborn: the relationship to preterm delivery and significant neonata morbidity.** Am J Obstet Gynecol, 146(3):236-41.

3. Perez Molina JJ, Romero DM, Ramirez Valdivia JM, Corona MQ. (2006). **Transient tachypnea of the newborn, obstetric and neonatal risk factors.** Ginecol Obstet Mex, 74(2):95-103.
4. Zanardo V, Simbi AK, Savio V, Micaglio M, Trevisanuto D. (2004). **Neonatal resuscitation by laryngeal mask airway after elective cesarean section.** Fetal Diagn Ther, 19(3):228-31.
5. ทิพวัลย์ ลิ่มลิขิต. (2558). **ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดภาวะทารกหายใจเร็วผิดปกติที่เกิดขึ้นชั่วคราวของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม.** วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม, 12(2):59-68.
6. อรุณวรรณ พฤทธิพันธ์ และคณะ. [บรรณาธิการ]. (2550). **การบำบัดรักษาทางระบบหายใจในเด็ก: สำหรับแพทย์และพยาบาล.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โครงการส่งเสริมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเด็ก คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี, 439-40.
7. สุวรรณ ชัยสมฤทธิ์ผล. (2552). **ภาวะหายใจเร็วชั่วคราวของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง).** วารสารกุมารเวชศาสตร์, เมษายน-มิถุนายน: 165-9.
8. Levine EM, Ghai V, Barton JJ, Strom CM. (2001). **Mode of Delivery and Risk of Respiratory Diseases in Newborns.** Obstet Gynecol, 97(3):439-42.
9. Greenough A, Lagercrantz H. (1992). **Catecholamine abnormalities in transient tachypnea of the premature newborn.** J Perinat Med, 20(3):223-6.
10. Jain L, Eaton DC. (2006). **Physiology of fetal lung fluid clearance and the effect of labor.** Semin Perinatol, 2006; 30(1):34-43.
11. Zanardo V, Simbi AK, Vedovato S, Trevisanuto D. (2004). **The influence of timing of elective cesarean section on neonatal resuscitation risk.** Pediatr Crit Care Med, 5(6):566-70.
12. Zanardo V, Simbi AK, Franzoi M, Solda G, Salvadori A, Trevisanuto D. (2004). **Neonatal respiratory morbidity risk and mode of delivery at term: influence of timing of elective cesarean delivery.** Acta Paediatr, 93(5):643-7.
13. Persson B, Hanson U. (1998). **Neonatal morbidities in gestational diabetes mellitus.** Diabetes Care, 21 (Suppl 2): B79-84.
14. T Kawakita, K Bowers, S Hazrati, C Zhang, J Grewal, Z Chen, et al. (2017). **Increased Neonatal respiratory morbidity associated with gestational and pregestational diabetes : a retrospective study.** Am J Perinatol, 34(11):1160-8.