

ปัจจัยเสี่ยงและสาเหตุของการเสียชีวิตของทารก
ที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทาเข้าปอด ในโรงพยาบาลสุรินทร์

Risk factors and causes of mortality from meconium aspiration syndrome (MAS) in newborn patient, Surin Hospital

Montian Norasetsingh M.D.*

มนเทียร นรเศรษฐ์สิงห์ พ.บ.*

ABSTRACT

- Background** : Meconium aspiration syndrome (MAS) is considered as major cause of death in newborn patient, associated with many mortality risk factors.
- Objective** : To study risk factors and causes of mortality from meconium aspiration syndrome (MAS) in newborn patient, Surin hospital.
- Study design** : Retrospective analytical study
- Method** : A retrospective review of newborn patient's chart admitted with meconium aspiration syndrome in Surin hospital during October 1st 2005 to September 30th 2008
- Data analysis** : Descriptive statistics were presented by number and percentile, relationship among risk factors was analyzed by Pearson correlation, Chi-square test, Fisher's exact test and Stepwise multiple regression analysis.
- Result** : There were 158 newborn patients eligible for meconium aspiration syndrome diagnosis criteria (0.95% of total live birth or 6.1% of total meconium stained amniotic fluid at birth). Eleven patients from these cases died (0.65% of 1,000 live birth or 6.96% of total meconium aspiration syndrome). The significant mortality risk factors were patient with Apgar score at first and fifth minute less than seven, patient with ventilator, patient with pulmonary hypertension and patient with pneumothorax. However stepwise multiple regression analysis found that only patient with pulmonary hypertension, patient with ventilator and patient with Apgar score at fifth minute less than seven were statistically significant.
- Conclusion** : Pulmonary hypertension is the major mortality risk of meconium aspiration syndrome in newborn (54.51%) second with severe birth asphyxia and respiratory failure from meconium aspiration.
- Key words** : Meconium aspiration syndrome (MAS), Stillbirth, Pulmonary hypertension, Risk factor, Apgar score

*นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ (ด้านเวชกรรม สาขากุมารเวชกรรม)กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์

บทคัดย่อ

- เหตุผลการวิจัย** : กลุ่มอาการสูดสำลักขี้เทาเข้าปอดเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตในเด็กทารกป่วย โดยมีปัจจัยหลายอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเสียชีวิต
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงและสาเหตุของการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทาเข้าปอดในโรงพยาบาลสุรินทร์
- รูปแบบการวิจัย** : เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังเชิงวิเคราะห์
- วิธีการศึกษา** : โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยในโรงพยาบาลสุรินทร์ที่ทารกได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะสูดสำลักขี้เทาเข้าปอด ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2548 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2551 รวม 3 ปี
- การวิเคราะห์ข้อมูล** : สถิติที่ใช้ได้แก่ จำนวน ร้อยละ การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation) การทดสอบไคสแควร์ (chi-square test) การทดสอบแบบฟิชเชอร์ เอ็กแซคท์ (Fisher's exact test) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis)
- ผลการศึกษา** : มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัยว่ามีภาวะสูดสำลักขี้เทาเข้าปอดจำนวน 158 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.95 ของการเกิดมีชีพ หรือ ร้อยละ 6.1 ต่อการคลอดที่มีชีพในครรภ์ น้ำคร่ำ พบว่ามีทารกเสียชีวิต 11 ราย คิดเป็นอัตราตาย 0.65 ต่อการเกิดมีชีพ 1,000 คน หรือร้อยละ 6.96 ของทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทาเข้าปอด ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ทารกมีคะแนน Apgar ที่ 1 และ 5 นาที <7 ทารกที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ทารกที่มีภาวะความดันเลือดในปอดสูง และทารกที่มีภาวะอากาศในทรวงอก แต่ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน พบว่า ทารกที่มีภาวะความดันเลือดในปอดสูง ทารกที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ และทารกที่มีคะแนน Apgar ที่ 5 นาที <7 เท่านั้น
- สรุป** : ภาวะความดันเลือดในปอดสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทาเข้าปอดเสียชีวิต (ร้อยละ 54.51) รองลงมาได้แก่ภาวะ severe birth asphyxia และภาวะหายใจล้มเหลว จากการสูดสำลักขี้เทาเข้าปอด
- คำสำคัญ** : ภาวะสูดสำลักขี้เทาเข้าปอด, การตายทารกแรกเกิด, ภาวะแรงดันเลือดในปอดสูง, ปัจจัยเสี่ยง, คะแนน Apgar



บทนำ

กลุ่มอาการสูดสำลักขี้เทาเข้าปอด (Meconium aspiration syndrome, MAS) เป็นภาวะหายใจลำบาก ซึ่งเกิดเนื่องจากทารกสูดสำลักขี้เทาซึ่งปนอยู่ในน้ำคร่ำ เข้าไปในทางเดินหายใจในช่วงขณะอยู่ในครรภ์ ขณะคลอด หรือทันทีหลังคลอด⁽¹⁾ ทำให้ทารกมีอาการหายใจเร็วหรือหายใจลำบากตั้งแต่แรกเกิดหรือ 2-3 ชั่วโมงหลังคลอด เป็นสาเหตุที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้มีอาการหายใจลำบากในทารกคลอดครบกำหนดหรือเกินกำหนด ความรุนแรงของโรคจะมีความแตกต่างกัน ตั้งแต่มีอาการหายใจลำบากเล็กน้อยจนถึงรุนแรงมากจนเสียชีวิต ทารกที่มีอาการไม่รุนแรงจะมีอาการดีขึ้น ใน 48-72 ชั่วโมง ทารกที่มีอาการรุนแรงปานกลางอาการจะดีขึ้นใน 4-7 วัน บางรายหายใจเร็วอยู่เป็นเดือน ทารกที่มีอาการรุนแรงมากอาจเสียชีวิต ภายใน 3 วันแรกหลังคลอดหรือรอดชีวิต แต่เป็นโรคปอดเรื้อรังภายหลัง^(2,3)

คำจำกัดความ

Meconium aspiration หมายถึง ภาวะที่ทารกคลอดจากการดันทึมน้ำคร่ำปนขี้เทา และมีอาการหายใจลำบากที่ไม่สามารถอธิบายจากสาเหตุอื่นได้ ร่วมกับมีขี้เทาในทางเดินหายใจที่ระดับต่ำกว่า สายเสียงและ/หรือมีภาพรังสีทรวงอกผิดปกติ^(4,5)

ในการคลอดทั่วไปเราพบภาวะขี้เทาปนในน้ำคร่ำ (Meconium stained amniotic fluid, MSAF) ได้ร้อยละ 5.6-24.6 (เฉลี่ยร้อยละ 14) ของการคลอดทั้งหมด ในจำนวนนี้พบอุบัติการณ์ของ MAS ร้อยละ 1.7 -35.8 (เฉลี่ยร้อยละ 10.5) และทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทาในน้ำคร่ำมีอัตราตายสูงถึงร้อยละ 4.9-37 (เฉลี่ยร้อยละ 12)⁽⁶⁾

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย ได้แก่^(7,8)

1. ภาวะความดันเลือดในปอดสูง (Persistent pulmonary hypertension, PPHN) พบอุบัติการณ์แตกต่างกันในแต่ละรายงานตั้งแต่ร้อยละ 13.5-40 ของทารกที่เป็น MAS และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต

2. ภาวะลมรั่วของปอด (Pulmonary air leaks) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย ประมาณร้อยละ 10-20 และอาจพบสูงถึงร้อยละ 50 ในทารกที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ลักษณะลมรั่วที่พบได้บ่อย ได้แก่ Pneumothorax และ Pneumomediastinum ที่สำคัญคือ Pneumothorax ชนิดที่มีความตึง (Tension pneumothorax) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อาการของ ทารกทรุดลงอย่างทันทีทันใด และเสียชีวิตได้

3. โรคติดเชื้อ (infection) จากการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่า ขี้เทาช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย แม้ว่าจะไม่มีข้อมูลทำการศึกษาในทารก แต่เชื่อว่าการเพิ่มอัตราเสี่ยงของการติดเชื้อของแบคทีเรียในทารกที่เป็น MAS

4. โรคปอดเรื้อรัง (chronic lung disease) พบได้ไม่บ่อย มักพบในรายที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจแรงดันบวกระดับสูงเป็นเวลานาน

เนื่องจากในโรงพยาบาลสุรินทร์มีการประชุมวิชาการระหว่างกลุ่มงานกุมารเวชกรรม และกลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม เป็นประจำทุก 3 เดือน (Perinatal conference) เพื่อหาสาเหตุและแนวทางแก้ไขเด็กทารกแรกเกิดที่เสียชีวิต และพบว่าภาวะ MAS เป็นสาเหตุที่สำคัญอย่างหนึ่งของการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด 7 วันแรก โดยพบว่าในปี พ.ศ.2549-2551 มีผู้ป่วยเด็กทารกอายุ 0-7 วัน เสียชีวิตจากภาวะ MAS รวม 10 ราย (ร้อยละ 21.7) จากทารกแรกเกิดป่วยที่เสียชีวิต

ทั้งหมด 46 ราย ดังนั้นผู้ศึกษาจึงทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงการดูแลรักษาทารกที่มีภาวะ MAS ให้ได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงและสาเหตุของการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะอุดล้นน้ำคร่ำเข้าปอดในโรงพยาบาลสุรินทร์
2. หาแนวทางในการลดอัตราการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะอุดล้นน้ำคร่ำเข้าปอดในโรงพยาบาลสุรินทร์

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงวิเคราะห์ (Retrospective analytical study) จากเวชระเบียนของทารกที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ MAS และคลอดในโรงพยาบาลสุรินทร์ โดยได้รับการรักษาที่หน่วยทารกแรกเกิด โรงพยาบาลสุรินทร์ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2548-30 กันยายน 2551 รวมเวลา 3 ปี และเลือกทารกที่มีอาการทางคลินิกเข้าได้กับภาวะ MAS ดังนี้

1. มารดามีประวัติขี้เทาปนในน้ำคร่ำ (Meconium stained amniotic fluid, MSAF)
2. ทารกมีอาการหายใจลำบากหลังคลอด
3. พบขี้เทาในหลอดลมของทารกหลังคลอด จากการดูดน้ำคร่ำในท่อหลอดลมผ่านทางท่อช่วยหายใจ (direct tracheal suction)
4. ภาพรังสีปอดผิดปกติ

หรือในบางรายพบภาวะผิดปกติที่เข้าได้กับภาวะ MAS เพียง 3 ข้อ คือ ข้อ 1, 2 และ 3 หรือ 1, 2 และ 4 และไม่สามารถวินิจฉัยเป็นอย่างอื่นได้ก็ถือว่าเป็นภาวะ MAS เนื่องจากในปัจจุบัน ทารกที่คลอดออกมาแล้วร้องดัง หายใจดี ขยับแขนขาได้ และมีอัตราเต้นของหัวใจมากกว่า

100 ครั้ง/นาทีก (Vigorous infant) ก็ไม่จำเป็นต้องดูดขี้เทาจากหลอดลมผ่านทางท่อช่วยหายใจแม้ว่าจะมีประวัติขี้เทาหนืดมาก (Thick Meconium stained amniotic fluid) ทำให้ไม่ทราบว่ามีขี้เทาในหลอดลมหรือไม่ สำหรับภาพถ่ายรังสีปอดที่พบผิดปกติในภาวะ MAS มีหลายอย่างที่พบบ่อยคือ

1. พบ consolidation อย่างหยาบเป็นหย่อมๆ (Coarse, patchy area of consolidation)
2. ปอดมีการโป่งพองมากกว่าปกติ (Hyperaeration)

นอกจากนี้อาจพบภาวะลมรั่วของปอด (air leaks) หรือบางรายมีภาพรังสีปอดปกติ^(2,6,7)

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ได้แก่ จำนวน ร้อยละ การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation) การทดสอบไคสแควร์ (chi-square test) การทดสอบแบบฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยง โดยหาค่า Odd ratio กำหนดค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis)

ผลการศึกษา

จากการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลัง 3 ปี มีทารกเกิดมีชีพ 17,058 ราย เป็นการคลอดที่มี MSAF 2,607 ราย (ร้อยละ 15.3 ของการเกิดมีชีพ) พบทารกมีภาวะ MAS 158 ราย (ร้อยละ 0.95 ของการเกิดมีชีพ) เสียชีวิต 11 ราย (ร้อยละ 6.96 ของทารกที่มีภาวะ MAS) คิดเป็นอัตราตาย 0.65 ต่อการเกิดมีชีพ 1,000 ราย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ปี งบประมาณ (ราย)	ทารกเกิด มีชีพ (ราย)	ทารกคลอด ที่มี MSAF (ราย)	ทารกที่มีภาวะ MAS					
			จำนวน (ราย)	ร้อยละ ของการ เกิดมีชีพ	ร้อยละ ของการคลอด มี MSAF	ทารกตาย จากภาวะ MAS	อัตราตายทารก ที่มีภาวะ MAS (ต่อ 1,000 เกิดมีชีพ)	ร้อยละของทารกที่ ตายจากภาวะ MAS
2549	6,029	898	43	0.69	4.79	1	0.166	2.33
2550	5,619	904	67	0.74	7.46	7	1.25	10.45
2551	5,410	805	48	1.36	5.96	3	0.55	6.25
รวม	17,058	2,607	158	0.95	6.06	11	0.65	6.96

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะ MAS เมื่อใช้สถิติสหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน การทดสอบไคสแควร์ และการทดสอบแบบฟิชเชอร์เอ็กแซ็กต์ พบว่าที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ คะแนน Apgar ที่ 1 นาที และ 5 นาที < 7 ทารกที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ภาวะ pneumothorax และภาวะ PPHN (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตายของทารกที่มีภาวะ MAS

ข้อมูลจำนวน	ผลการรักษาของทารก MAS-ราย (%)		Odd ratio (95% CI)	p-value*
	เสียชีวิต	ไม่เสียชีวิต		
	(n = 11 ราย) (ร้อยละทารก เสียชีวิต)	(n=147 ราย) (ร้อยละทารก ไม่เสียชีวิต)		
ปัจจัยด้านมารดา				
1. อายุมารดา				
		0.60		
< 20 ปี	1 (9.1)	22 (15.0)	(0.01-4.93)	0.790
		1.40		
20-35 ปี	8 (72.7)	114 (77.6)	(0.35-5.60)	
		1.47		
> 35 ปี	2 (18.2)	22 (15.0)	(0.41-5.32)	
2. อายุครรภ์มารดา				
		2.35		
> 42 สัปดาห์	0 (0.0)	7 (4.8)	(0.26-21.47)	0.385
		2.47		
3. มารดามีโรคแทรก	7 (63.6)	68 (46.3)	(0.69-8.80)	0.158

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตายของทารกที่มีภาวะ MAS (ต่อ)

ข้อมูลจำนวน	ผลการรักษาของทารก MAS-ราย (%)		Odd ratio (95% CI)	p-value*
	เสียชีวิต (n = 11 ราย) (ร้อยละทารก เสียชีวิต)	ไม่เสียชีวิต (n=147 ราย) (ร้อยละทารก ไม่เสียชีวิต)		
4. ผากระรภ < 4 ครั้ง	11 (100.0)	15 (10.1)	2.29 (0.45-11.74)	0.591
5. คลอดทางช่องคลอด	2 (18.2)	39 (26.5)	0.66 (0.14-3.20)	0.460
6. น้ำคร่ำมีสีเขียวเข้มมาก	11 (100)	133 (84.2)	0.92 (0.88-0.97)	0.563
ปัจจัยด้านทารก				
1. น้ำหนัก				
< 2,500 gms.	0 (0.0)	25 (17.0)	1.09 (1.04-1.15)	0.582
2,500-4,000 gms.	11 (100.0)	119(81.0)	0.91 (0.87-0.96)	
> 4,000 gms.	0 (0.0)	3 (2.0)	1.08 (1.03-1.12)	
2. คะแนนแอสการ์				
ที่ 1 นาที < 7	7(63.6)	75(51.0)	5.52 (1.15-26.45)	0.006**
ที่ 5 นาที < 7	5(45.5)	29(19.7)	9.94 (2.64-36.83)	0.000**
ปัจจัยการรักษา				
1. ไม่ได้ทำ direct tracheal suction	2 (18.2)	88 (50.9)	0.15 (0.03-0.71)	0.020**
2. On E-T tube with respirator	11 (100)	9 (6.1)	2.22 (1.37-3.61)	0.000**
ภาวะแทรกซ้อน				
1. ภาวะที่มีอากาศในทรวงอก	3 (27.3)	0 (0.0)	-	0.000**
2. ภาวะ PPHN	6 (54.5)	0 (0.0)	-	0.000**

*p-value < 0.05 = significant

เมื่อใช้การวิเคราะห์ด้วย stepwise multiple regression analysis พบว่าทารกที่มีภาวะ PPHN ทารกที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจและคะแนน Apgar ที่ 5 นาที <7 มีความสัมพันธ์กับการ

เสียชีวิตของทารกที่มีภาวะ MAS ในขณะที่คะแนน Apgar ที่ 1 นาที <7 และภาวะ pneumothorax ไม่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะ MAS (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทา (MAS)

ปัจจัยเสี่ยง	Chi-square			stepwise multiple regression analysis
	Odd ratio	95%con	p-value	p-value
คะแนน Apgar ที่ 1 นาที < 7	5.52	1.15-26.45	0.006	0.330
คะแนน Apgar ที่ 5 นาที < 7	9.94	2.64-36.83	0.000	0.010*
on respirator	2.22	1.37-3.61	0.000	0.000*
PPHN	-	-	0.000	0.000*
Pneumothorax	-	-	0.000	1.000

ลักษณะภาพรังสีปอด ส่วนใหญ่เป็น Diffuse patchy infiltration จำนวน 109 ราย (ร้อยละ 69) เสียชีวิต 9 ราย (ร้อยละ 8.3) ลักษณะ Hyperaeration 57 ราย (ร้อยละ 36.1) เสียชีวิต 2 ราย (ร้อยละ 3.5) พบมี pneumothorax 3 ราย (ร้อยละ 1.9) โดยพบร่วมกับสาเหตุอื่นที่ทำให้เสียชีวิตทั้ง 3 ราย (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ลักษณะภาพรังสีปอดของทารกแรกเกิดที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทา (MAS)*

ลักษณะ	จำนวนของ MAS		เสียชีวิต
	ราย	ร้อยละ	(ราย)
Diffuse patchy infiltration	109	69.0	9
Hyperaeration	57	36.1	2
Pneumothorax	3	1.9	3
ปกติ	11	7.0	0

*ผู้ป่วยบางรายมีภาพรังสีปอดผิดปกติมากกว่า 1 อย่าง

การรักษาด้วยการให้ออกซิเจน ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีอาการหอบไม่มากให้การรักษาด้วยออกซิเจนทาง head box 120 ราย (ร้อยละ 75.9) ผู้ป่วยที่ไม่ดีขึ้นและได้รับการรักษาโดยการให้ CPAP มี 4 ราย และในรายที่มีอาการรุนแรงต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ 20 ราย (ร้อยละ 12.6) เสียชีวิตรวม 11 ราย (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การให้ออกซิเจนรักษาทารกแรกเกิดที่มีภาวะ MAS

ปัจจัยเสี่ยง	จำนวน	ร้อยละ	เสียชีวิต (ราย)
Head box	120	75.9	0
CPAP*	4	2.5	0
เครื่องช่วยหายใจ	20	12.6	11
ไม่ได้ให้ออกซิเจน	17	10.7	0

*ทารกที่ใช้ CPAP เปลี่ยนมาใช้เครื่องช่วยหายใจภายหลังจำนวน 3 ราย

ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย ได้แก่ pneumonia จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 5.1) รองลงมาได้แก่ภาวะชัก จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 4.4) ภาวะ PPHN จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 3.8) การติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 3.2) ภาวะ pneumothorax จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 1.9) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ภาวะแทรกซ้อนที่พบในทารกแรกเกิดที่มีภาวะสูงสุดลำดับห้า

การรักษา	จำนวน	ร้อยละ
Pneumonia	8	5.1
Seizure	7	4.4
PPHN	6	3.2
Sepsis	5	3.2
Pneumothorax	3	1.9
Hypoglycemia	2	1.3

สาเหตุการตายของทารกที่มีภาวะ MAS พบว่าส่วนใหญ่เกิดจากภาวะ PPHN จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 54.5) ภาวะ birth asphyxia จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 18.2) จากภาวะ respiratory failure pulmonary hemorrhage และ sepsis อย่างละ 1 ราย (ร้อยละ 9.1) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วย MAS เสียชีวิต

สาเหตุ	จำนวน (n = 11)	ร้อยละ
PPHN	6	54.5
Birth asphyxia	2	18.2
Respiratory failure	1	9.1
Pulmonary hemorrhage	1	9.1
Sepsis	1	9.1
รวม	11	100

วิจารณ์

จากการศึกษา (ตารางที่ 1) พบอุบัติการณ์ของทารกที่เป็น MAS ร้อยละ 0.95 ของทารกเกิดมีชีพ หรือร้อยละ 6.1 ของการคลอดที่มี MSAF ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาอื่น^(9,10) และทารกที่มีภาวะ MAS เสียชีวิต 11 ราย คิดเป็นอัตราตาย ร้อยละ 6.96 หรือ 0.65 ต่อการเกิดมีชีพ 1,000 ราย จากรายงานในต่างประเทศพบอัตราตายของทารก ที่มีภาวะ MAS ร้อยละ 4.9-37 (เฉลี่ยร้อยละ 12)⁽⁶⁾

การที่มีขี้เทาในน้ำคร่ำ (MSAF) ร่วมกับการเต้นของหัวใจของทารกผิดปกติเป็นข้อบ่งชี้ว่าทารกเคยมีภาวะขาดออกซิเจนตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา และมีความสัมพันธ์กับการเพิ่ม perinatal morbidity⁽⁷⁾ ความรุนแรงของภาวะ MAS ขึ้นกับปริมาณ และความขุ่นหนืดของขี้เทาที่ทารกสูดสำลักเข้าไป ในทางเดินหายใจ การป้องกันภาวะ MAS จึงต้องมีการเฝ้าระวังติดตามมารดาที่เป็นกลุ่มเสี่ยงและเฝ้าติดตามทารกในครรภ์โดย monitor การเต้นของหัวใจอย่างใกล้ชิด และเร่งการคลอดหากพบว่าทารกในครรภ์ขาดออกซิเจน และเมื่อทารกมี MSAF คลอด ให้ช่วยเหลือนตามขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพ เพื่อลดความรุนแรงของภาวะ MAS โดยคะแนน Apgar ที่ 1 นาทีเป็นตัวบ่งชี้ว่าทารกควรได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพ และคะแนน Apgar ที่ 5 นาที เป็นตัวบอกพยากรณ์ของโรค จากการศึกษานี้ (ตารางที่ 2) พบว่าคะแนน Apgar ที่ 1 นาที และ 5 นาที < 7 ทารกที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และทารกที่มีภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ PPHN และ Pneumothorax มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะ MAS เช่นเดียวกับที่มีผู้ศึกษาไว้⁽¹⁰⁾

ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะ MAS เมื่อนำมาวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (ตารางที่ 3)

พบว่า ภาวะ PPHN เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะ MAS มากที่สุด รองลงมาคือ ทารกที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ และ คะแนน Apgar ที่ 5 นาที < 7 สำหรับคะแนน Apgar ที่ 1 นาที < 7 และภาวะ pneumothorax ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะ MAS แต่อย่างไรก็ตามการเฝ้าระวังและแก้ไขภาวะ pneumothorax และทารกที่มีคะแนน Apgar ที่ 1 นาที < 7 ก็เป็นสิ่งสำคัญเพราะถ้าทารกไม่ได้รับ การช่วยเหลือที่เหมาะสมก็อาจจะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เสียชีวิตได้

การรักษาโดยการให้ออกซิเจนขึ้นกับความรุนแรงของโรค ได้แก่ การให้ออกซิเจนทาง head box สำหรับทารกที่มีอาการไม่รุนแรง ในรายที่ทารกต้องการความเข้มข้นของออกซิเจนเกินร้อยละ 60 อาจพิจารณาใช้ nasal หรือ nasopharyngeal CPAP ที่ระดับ 4-7 ซม. น้ำจะช่วยให้ความเข้มข้นของออกซิเจนดีขึ้น แต่จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลมรั่วในปอดได้ ถ้าทารกมีอาการรุนแรงก็จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ สำหรับการศึกษา (ตารางที่ 5) ทารกที่มีภาวะ MAS ที่มีอาการน้อยรักษาด้วยการให้ O₂ ทาง head box จำนวน 120 ราย รักษาด้วย CPAP 4 ราย อาการดีขึ้น 1 ราย อาการไม่ดีขึ้นต้องรักษาต่อด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจ 3 ราย เสียชีวิต 1 ราย และทารกที่มีภาวะ MAS ที่รักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจทั้งหมด 20 ราย เสียชีวิต 11 ราย

ภาวะแทรกซ้อนของทารกที่มีภาวะ MAS การศึกษารั้งนี้ (ตารางที่ 6) พบจำนวนน้อยกว่าการศึกษานอื่น^(9,10,11) โดยพบปอดอักเสบมากที่สุด 8 ราย (ร้อยละ 5) ภาวะชัก 7 ราย (ร้อยละ 4.4) ภาวะ PPHN 6 ราย (ร้อยละ 3.8) ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 5 ราย (ร้อยละ 3.2) ภาวะลมรั่ว

ในปอด 3 ราย (ร้อยละ 1.9) การแผ่รังสีภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยมีอาการมากขึ้นเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อช่วยให้การวินิจฉัยได้ก่อนที่ภาวะแทรกซ้อนจะรุนแรง โดยเฉพาะการวินิจฉัยภาวะ PPHN และภาวะ pneumothorax ในระยะแรก^(8,12)

อัตราการตายของผู้ป่วย MAS ลดลงจากร้อยละ 35-40 ในปี ค.ศ. 1970 ลดลงเหลือประมาณร้อยละ 5⁽⁸⁾ และสาเหตุการตายของผู้ป่วย MAS ส่วนใหญ่เป็นผลจากการหายใจล้มเหลว, PPHN, ลมรั่วในปอด และ severe birth asphyxia⁽¹³⁾ สำหรับการศึกษาที่พบผู้ป่วย MAS มีอัตราการตายร้อยละ 6.96 โดยพบว่าภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่ทำให้ผู้ป่วย MAS เสียชีวิต เป็นอันดับแรกได้แก่ภาวะ PPHN รองลงมาคือ ภาวะ severe birth asphyxia (ตารางที่ 7)

ภาวะความดันเลือดในปอดสูง (PPHN) เกิดจากความดัน หลอดเลือดแดงของปอดที่ควรลดลงหลังทารกคลอดกลับไม่ลดลง ทำให้การหมุนเวียนของเลือดที่จะไปปอดลัดไปผ่านทาง fetal shunt (right to left shunt) คือ ductus arteriosus และ foramen ovale ทำให้ทารกมีลักษณะเขียวจากการขาดออกซิเจน เกิดความเป็นกรดในเลือดสูงและทำให้ทารกเสียชีวิต^(1,2,14)

อุบัติการณ์ของภาวะ PPHN พบได้ตั้งแต่ร้อยละ 13.5-40 ของทารกที่มีภาวะ MAS โดยมากกว่าร้อยละ 50 ของเด็กที่เป็น severe MAS จะเกิด PPHN และมีอัตราการตายสูงถึงร้อยละ 40-50 โดยใช้เครื่องช่วยหายใจธรรมดา ยาขยายหลอดเลือดที่ปอดและ hyperventilation แต่ถ้าทารกได้รับการรักษาเพิ่มเติมด้วย High frequency ventilation (HFV), Inhaled Nitric Oxide (INO) หรือ Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) จะมีโอกาสรอดชีวิตเพิ่มขึ้นอาจสูงถึงร้อยละ 90⁽²⁾ จากรายงานของ อุไรวรรณ ไซติเกียรติ

และคณะพบว่าการใช้ HFV ในการรักษา PPHN ทำให้อัตราการเสียชีวิตลดลงจากร้อยละ 70 เหลือร้อยละ 33⁽¹⁵⁾ ในทางปฏิบัติปัญหาในการดูแลผู้ป่วย PPHN ไม่ได้เกิดจากการขาดเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว ยังเกิดจากการให้การวินิจฉัยที่อาจล่าช้า และการดูแลประคับประคองที่ไม่ดีพอ⁽¹⁶⁾

สำหรับการศึกษาที่พบทารกที่เป็น PPHN จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 3.8) และเสียชีวิตทั้งหมด (มีผู้ป่วย 2 รายได้ใช้เครื่อง HFV แต่ก็เสียชีวิต) และเป็นเหตุของการเสียชีวิต ร้อยละ 54.5 ของทารก ที่เสียชีวิตจากภาวะ MAS

Pneumothorax เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้บ่อยในทารกที่มีภาวะ MAS และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ทารกมีอาการทรุดลงอย่างทันทีทันใด จากรายงานของปริยาพันธ์ แสงอรุณ⁽¹⁷⁾ พบอุบัติการณ์ของ pneumothorax ร้อยละ 10-50 ขณะที่รายงานของ Yong YP⁽¹⁸⁾ พบเพียงร้อยละ 2 จากการศึกษาที่พบภาวะ pneumothorax 3 ราย (ร้อยละ 1.9) ผู้ป่วย 2 รายได้รับการรักษาโดยการใส่ chest drain และผู้ป่วย 1 รายไม่ได้ใส่ chest drain เนื่องจากมี pneumothorax เล็กน้อย พบว่าผู้ป่วยทั้ง 3 ราย เสียชีวิตจากสาเหตุอื่นที่พบร่วมด้วยการเกิด pneumothorax ถ้าไม่ได้รับการวินิจฉัยที่รวดเร็วและให้การรักษาที่เหมาะสมก็อาจเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

มีข้อมูลการศึกษาว่า ภาวะ Respiratory failure และ severe birth asphyxia เป็นสาเหตุที่พบได้ในการเสียชีวิตของผู้ป่วย MAS จากการศึกษาของ Dargaville PA และ Copnell B⁽¹⁹⁾ พบว่าสาเหตุของผู้ป่วย MAS ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเสียชีวิตเกิดจาก perinatal asphyxia 33 ราย (จากผู้ป่วยที่เสียชีวิตทั้งหมด 70 ราย) เกิดจากภาวะ MAS โดยตรง 24 ราย (โดยแยกกลุ่มที่วินิจฉัยว่าเป็น PPHN ออกไปแล้ว)

จากการศึกษานี้ (ตารางที่ 7) ทารกที่มีภาวะ MAS เสียชีวิตจากภาวะ severe birth asphyxia 2 ราย (ร้อยละ 18.2) และ respiratory failure 1 ราย (ร้อยละ 9.1) จากผู้ป่วยที่เสียชีวิตทั้งหมด 11 ราย พบว่า ผู้ป่วย 10 ราย เสียชีวิตภายใน 2 วันแรกอีก 1 ราย เสียชีวิตเมื่ออายุ 10 วัน จากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

สรุป

ผลการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ทารกที่มีภาวะ MAS เสียชีวิตมี 5 ปัจจัย คือ คะแนน Apgar ที่ 1 นาที และ 5 นาที < 7 ทารกที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ภาวะ PPHN และ Pneumothorax โดยมี ภาวะ PPHN และ birth asphyxia เป็นสาเหตุการตายของผู้ป่วยภาวะ MAS มากที่สุด การร่วมประทุษร้ายระหว่างแพทย์ และเจ้าหน้าที่ทั้งกลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม และกลุ่มงานกุมารเวชกรรม โดยเฉพาะผู้ที่ดูแลผู้ป่วยเด็ก NICU เพื่อให้มีมาตรฐานในการดูแลมารดาที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด MSF เช่น แก้วไขภาวะ postterm ทารกขาดออกซิเจนในครรภ์มารดา การช่วยเหลือ ทารกแรกคลอดที่มารดามีภาวะ MSF ที่เหมาะสม ตามมาตรฐาน การเฝ้าระวัง และให้การช่วยเหลือ ที่ถูกต้อง ในทารกที่เกิด PPHN, Pneumothorax โดยเฉพาะในทารกที่มี severe birth asphyxia หรือมีภาวะหายใจล้มเหลวร่วมด้วย การเรียนรู้และนำอุปกรณ์ชนิดใหม่มาใช้ เช่น เครื่อง HFV ร่วมกับการนำวิธีการรักษาใหม่ๆ เช่น INO มาใช้กรณีผู้ป่วยมีภาวะ PPHN จะช่วยให้ลดอัตราการตายของทารกที่มีภาวะ MAS ลงได้

บรรณานุกรม

1. Greenough A, Milner AD. Meconium aspiration syndrome. In : Rennie JM, editors. Textbook of neonatology. 4th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone ; 2005 : 502-8.
2. เกรียงศักดิ์ จิระแพทย์. การดูแลระบบการหายใจในทารกแรกเกิด. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์ ; 2536 : 191-224.
3. มิรา ไครานา. กลุ่มอาการสูดสำลักขี้เทา. ใน : สรายุทธ สุภาพรณชาติ ; บรรณาธิการ, Update Neonatal care. กรุงเทพฯ : ธนาเพรส แอน กราฟฟิค จำกัด ; 2545 : 62-73.
4. Wiswell TE, Bent RC. Meconium staining and the meconium aspiration syndrome. Pediatr Clin North Am 1993 ; 40 : 955-81.
5. Whitsett JA, Warner BB, Rice WR. Acute respiratory disorders. In : Macdonald MG, Mullett MD, Seshia MMK. editor. Avery's Neonatology : Pathophysiology and management of the newborn. 6th ed. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins ; 2005 : 553-77.
6. Cleary GM, Wiswell TE. Meconium-stained amniotic fluid and the meconium aspiration syndrome : an update. Pediatr Clin North Am 1998 ; 45 : 511-29.
7. Ballard RA, Hansen TN, Cobert A. Respiratory failure in the term infant. In : Taeusch HW, Ballard RA, Gleason CA, editors. Avery's disease of the newborns. 8th ed. Philadelphia : WB Saunder ; 2005 : 705-22.

8. สุภาภรณ์ ดิสณีเวทย์. Meconium aspiration syndrome. ใน : ประยงค์ เวชวณิชสนอง, วนพร อนันตเสรี, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์ทั่วไป. สงขลา : ชานเมืองการพิมพ์ ; 2550 : 25-35.
9. วีระชัย จิตรเพียรคำ. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทา. พุทธชินราชเวชสาร 2549 ; 23 : 32-9.
10. สุขาดา ชิวะพฤษ. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทาในโรงพยาบาลปทุมธานี. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2551 ; 17 (1) : SI 46-51.
11. ทรงฉัตร ศิริโยธิพันธุ์. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทาในโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์. กุมารเวชสารก้าวหน้า 2542 ; 6 : 117-22.
12. แสงแข ขำนาญวนกิจ, พรพัฒน์ รัศมีมารีย์, ปรียาพันธ์ แสงอรุณ. Meconium. Aspiratin syndrome. ใน : ดุสิต สถาวร, ชลิดา เลหาพันธ์, ปรีชาพันธ์ แสงอรุณ, สุรีย์พร คุณาไทย, บรรณาธิการ. ตำรากุมารเวชศาสตร์วิกฤต. กรุงเทพฯ : บียอนด์เอ็นเตอร์ไพรซ์ ; 2545 : 99-106.
13. Wiswell TE, Tuggle JM, Turner BS. Meconium Aspiration Syndrome : Have we made a difference?. Pediatrics 1990 ; 85 : 715-21.
14. อุไรวรรณ โชติเกียรติ, มิรา ไครานา, วิบูลย์ กาญจนพัฒนกุล, วราภรณ์ แสงทวีสิน, สุนทร อ้อเผ่าพันธุ์. ผลการรักษาความดันหลอดเลือดปอดสูงในเด็กทารก (PPHN) ด้วยเครื่องช่วยหายใจความถี่สูง (HFOV) ประสบการณ์ 5 ปี. วารสารกุมารเวชศาสตร์ 2546 ; 42 : 1-8.
15. อุไรวรรณ โชติเกียรติ. ความดันหลอดเลือดปอดสูงในเด็ก. ใน : สรายุทธ สุภาพรรณชาติ, บรรณาธิการ. Update neonatal care and workshop in neonatal care. กรุงเทพฯ : ธนาเพรส ; 2545 : 74-82.
16. พิมล ศรีสุภาพ. Persistent pulmonary hypertension of the newborn practical point. ใน : สุนทร อ้อเผ่าพันธุ์, บรรณาธิการ. Neonatology 2007. กรุงเทพฯ : ธนาเพรส ; 2007 : 24-48.
17. ปรียาพันธ์ แสงอรุณ. Meconium aspiration syndrome. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปีชมรมเวชศาสตร์ทารกแรกเกิด Current Management of Sick Neonate ; 13-15 มกราคม 2540 ; ณ โรงแรมโซลทวิน. กรุงเทพมหานคร ; 2541 : 137-43.
18. Yong YP, Ho LY. A 3 year review of meconium aspiration syndrome. Singapore Med J. 1997 ; 38 : 205-8.
19. Dargaville PA, Copnell B. The epidemiology of meconium aspiration syndrome : incidence, Risk factor, therapies and outcome. Pediatrics 2006 ; 117 : 1712-21.

