

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูดสำลักขี้เทา เป็นการศึกษาย้อนหลังถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะสูดสำลักขี้เทาในทารกแรกเกิดของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาตามแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้อธิบายกลไกการถ่ายขี้เทาและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะสูดสำลักขี้เทาในทารกแรกเกิด โดยจะเสนอเป็นลำดับดังต่อไปนี้

1. ภาวะสูดสำลักขี้เทา (Meconium Aspiration Syndrome : MAS)
2. ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะสูดสำลักขี้เทา
3. ภาวะแทรกซ้อนและการพยากรณ์โรค
4. การป้องกันการเกิดทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทาและแนวทางการดูแลรักษาทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทา
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ภาวะสูดสำลักขี้เทา (Meconium Aspiration Syndrome : MAS)

ภาวะสูดสำลักขี้เทา คือ ความผิดปกติที่เกิดจากการสูดสำลักขี้เทาเข้าไปในทางเดินหายใจ ในระยะก่อนคลอดหรือหลังคลอด ทำให้มีการอุดกั้นในหลอดลม หรือมีการอักเสบของเยื่อทางเดินหายใจ ทำให้เกิดพยาธิสภาพในปอด และเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะหายใจผิดปกติในทารกแรกเกิด (ปริยาพันธ์ แสงอรุณ. 2540 : 137)

2.1.1 อุบัติการณ์

ในการคลอดทั่วไปจะพบภาวะขี้เทาปนในน้ำคร่ำ (Meconium Stained Amniotic Fluid : MSAF) พบได้ประมาณร้อยละ 8-10 ของการคลอด การถ่ายขี้เทาของทารกในครรภ์ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวของลำไส้ ซึ่งขึ้นอยู่กับอายุครรภ์ (Fetal Maturity) เป็นสำคัญ เนื่องจากลำไส้ของทารกอายุครรภ์ต่ำกว่า 34 สัปดาห์ ยังไม่มีระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเทติกที่สมบูรณ์ ดังนั้นการถ่ายขี้เทาของทารกกลุ่มนี้จึงพบได้น้อย แต่จะพบบ่อยขึ้นเมื่อทารกมีอายุมากขึ้น ทารกที่มีอายุครรภ์มากกว่า 42 สัปดาห์ (Post term Infant) จะพบอุบัติการณ์ได้สูงถึงร้อยละ 35-40 นอกจากนี้ อาจพบอุบัติการณ์สูงขึ้นในทารกท่าก้น (Breech Presentation) ซึ่งมีอายุครรภ์ต่ำกว่า 37 สัปดาห์

แต่มีเพียงร้อยละ 4 - 6 ของทารกที่มีภาวะมีจี้เทาปนในน้ำคร่ำนี้ป่วยมีอาการสุดสาหัสจี้เทาเข้าปอด (Wiswell, 1998 : 45) และส่วนใหญ่เป็นจี้เทาชั้นเหลืองในน้ำคร่ำ (Thick Meconium) ซึ่งบ่งบอกว่าทารกอยู่ในภาวะคับขันมานานพอสมควร ก่อนคลอดแม้จะมีจี้เทาใสเจียวปนน้ำคร่ำ (Thin Meconium) ที่แสดงว่าทารกอยู่ในครรภ์เพียงจะถ่ายจี้เทา ก็สามารถทำให้เกิดภาวะสาหัสจี้เทาเข้าปอดได้ (ธราธิป โคละทัต, 2540 : 339)

จากรายงานต่าง ๆ พบภาวะสุดสาหัสจี้เทาประมาณร้อยละ 7.3 - 35 ของทารกที่มีจี้เทาใสเจียวปนน้ำคร่ำ เกรกอรี และคณะ (Gregory, et al. 1974 : 85) รายงานว่า สามารถพบจี้เทาในหลอดคอ (Trachea) ของทารกที่มีจี้เทาปนในน้ำคร่ำได้ถึงร้อยละ 56 และร้อยละ 20 ของทารกเหล่านี้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก จากการศึกษาในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติเมธราซินี (มิรา โครานา, 2545 : 62) ในปี พ.ศ. 2543 พบมีจี้เทาปนในน้ำคร่ำในมารดา 865 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 7.8 ของมารดาที่คลอดทั้งหมด ทารกได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะสุดสาหัสจี้เทา จำนวน 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.35 ของทารกที่มีจี้เทาปนในน้ำคร่ำทั้งหมด พบความดันเลือดในปอดสูงคิดเป็นร้อยละ 7.27 และเสียชีวิตร้อยละ 1.8 ใช้เครื่องช่วยหายใจร้อยละ 30.9 นับเป็นสถิติที่ใกล้เคียงกับต่างประเทศ ซึ่งจะมีจี้เทาปนในน้ำคร่ำ ร้อยละ 10-15 ของมารดาที่คลอดทั้งหมด โดยมีภาวะสุดสาหัสจี้เทา ร้อยละ 4-6 และร้อยละ 4-9 มีปัญหาอื่นทางระบบหายใจจากทารกที่มีจี้เทาปนในน้ำคร่ำทั้งหมด พบว่าร้อยละ 20-30 ของทารกเหล่านี้จะมีการหายใจถูกกด (Depressed) ขณะแรกคลอด ส่วนในผู้ป่วยที่มีภาวะสุดสาหัสจี้เทา ร้อยละ 30-50 ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจและร้อยละ 5 เสียชีวิตจากการมีภาวะสุดสาหัสจี้เทา (มิรา โครานา, 2543 : 62)

2.1.2 กลไกการถ่ายจี้เทาในครรภ์

จี้เทาเริ่มปรากฏในลำไส้เมื่ออายุครรภ์ 10 - 16 สัปดาห์ ไม่มีกลิ่น มีลักษณะเป็นของเหลวข้นเหนียวสีเขียวแก่ ประกอบด้วยเซลล์ผิวหนังและเซลล์เยื่อลำไส้ที่หลุดลอก ขนอ่อน น้ำคร่ำ และน้ำคั่งหลังจากทางเดินอาหาร เช่น จากตับอ่อน กระเพาะอาหาร น้ำดี และน้ำลายมีฤทธิ์เป็นกรดอ่อน ๆ หนัก 60-200 กรัม (Hansen et al. 1991 : 461-9)

กลไกการถ่ายจี้เทาในครรภ์ยังไม่ทราบแน่นอน ทฤษฎีที่ใช้อธิบายการถ่ายจี้เทาในครรภ์มีหลายทฤษฎี ทฤษฎีหนึ่ง กล่าวว่า การถ่ายจี้เทาในครรภ์เกิดเมื่อความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดของหลอดเลือดดำ (Umbilical Vein) ลดลง ผลของเลือดขาดออกซิเจนทำให้หลอดเลือดในทางเดินอาหารบีบตัว ลำไส้บีบรัดเพิ่มขึ้นและกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนักหดรัดตัวมีผลให้จี้เทาถูกขับออกมา (Brady, 1986 : 483-98) แต่ภาวะเลือดขาดออกซิเจนจะไม่ทำให้ทารกในครรภ์ถ่ายจี้เทาเสมอไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งทารกที่ครรภ์ไม่ครบกำหนด ทั้งนี้ อาจเนื่องจากลำไส้มีจี้เทาจำนวนน้อยและ/

หรือถ้าได้มีความไวต่อเลือดขาดออกซิเจนต่ำกว่าปกติ จี๊เทาที่ปนอยู่ในน้ำคร่ำจะไม่ทำอันตรายทารกในครรภ์ อาจเนื่องจากการถูกเจือจางโดยน้ำคร่ำ ยกเว้นจะถูกสูดสำลักเข้าปอด ในภาวะปกติ น้ำคร่ำจะไม่เข้าสู่ปอด แต่ในกรณีที่ทารกในครรภ์มีเลือดขาดออกซิเจนเนื่องจากรกเสื่อม ทำให้รกลดสูญเสียหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซ เช่น การดูดของเนื้อตาย รกหลุดลอกก่อนกำหนด การอุดตันของสายสะดือหรือมารดาที่มีความดันเลือดต่ำจะกระตุ้นให้ทารกในครรภ์อ้าปากหายใจ มีผลให้น้ำคร่ำเข้าสู่ปอด (Smith et al. 1976 : 459-79) การที่ทารกมีการเคลื่อนไหวของกระบังลม ทำให้ทรวงอกมีการเคลื่อนไหวอย่างตื้น ๆ ด้วยอัตราและความลึก ที่ไม่สม่ำเสมอตั้งแต่อายุครรภ์ 24 สัปดาห์ โดยมีความถี่ 30 – 90 ครั้งต่อนาที เมื่ออายุครรภ์ 34 สัปดาห์ การเคลื่อนไหวของทรวงอกจะสม่ำเสมอมากขึ้นและมีอัตรา 40–60 ครั้งต่อนาที (Boddy. 1976 : 302-28) การเคลื่อนไหวนี้ไม่ใช่การหายใจแต่มีผลให้สารน้ำในปอดมีการเคลื่อนที่ ทำให้สารน้ำในปอดเคลื่อนจากถุงลมสู่น้ำคร่ำ การเคลื่อนไหวของทรวงอก จะเพิ่มขึ้นหากมารดาได้รับยาที่กระตุ้นระบบสมองส่วนกลาง เช่น คาเฟอีน ยาชา ย่างวงซึม บาร์บิทูเรต เอทานอล และการสูบบุหรี่ การเคลื่อนไหวจะถูกกดทำให้ทารกเกิดภาวะขาดออกซิเจนได้ (Hansen et al. 1991 : 498-514)

จากการที่พบความสัมพันธ์ระหว่างการมีจี๊เทาปนในน้ำคร่ำและอายุครรภ์ ทำให้มีทฤษฎีใหม่อีกสองทฤษฎีที่ใช้อธิบายกลไกการถ่ายจี๊เทาในครรภ์ คือ การถ่ายจี๊เทาในครรภ์เป็นผลของการกระตุ้นประสาทพาราซิมพาเธติกจากการบีบเส้นสายสะดือ (Cord Compression) และเป็นผลจากการที่ทารกมีความสมบูรณ์ได้ที่ของประสาทและทางเดินอาหาร ไม่ว่าจะใช้ทฤษฎีใดอธิบายก็ตาม กุมารแพทย์ส่วนใหญ่เชื่อว่า การมีจี๊เทาปนในน้ำคร่ำแสดงถึงการมีภาวะคับขัน (Fetal Distress) และมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคในปริกำเนิด (Perinatal Morbidity) (Hansen et al. 1991 : 461-9)

2.1.3 อาการแสดงทางคลินิก

ทารกป่วยด้วยภาวะสูดสำลักจี๊เทา มักจะเป็นเด็กที่มีอายุครรภ์เกินกำหนดหรือเจริญเติบโตช้าในครรภ์ อาจมีอาการแสดงว่ามีภาวะคับขันในครรภ์ (Fetal Distress) มานานร่วมกับมีจี๊เทาปนในน้ำคร่ำ พบจี๊เทาเป็นอนตามผิวหนัง สายสะดือและเล็บ ลักษณะทั่วไปของทารกที่มีภาวะสูดสำลักจี๊เทาส่วนใหญ่เป็นทารกครบกำหนดหรือเกินกำหนดหรือตัวเล็กกว่าอายุครรภ์ ถ้าตัวพอมยาว ผิวหนังเหี่ยวขุ่น ไขมันใต้ผิวหนังน้อย สายสะดือเล็กเหี่ยว หน้าตึงตลกใจง่าย สัมตามากกว่าเด็กปกติ ทารกอาจมีอาการหายใจลำบากเล็กน้อยจนถึงขั้นรุนแรง อาการทางระบบหายใจมักเริ่มปรากฏประมาณ 2-3 ชั่วโมงหลังคลอด โดยมีอาการหายใจเร็ว (Tachypnea) อาจมีอาการตัวเขียวหรือหายใจแบบขาดอากาศ (Gaspung) อาการเหล่านี้จะเริ่มแสดงช้ากว่าอายุ 6-12 ชั่วโมง และมักจะ

มีการดึงรั้งของกล้ามเนื้อซี่โครง (Intercostals Retraction) พบหน้าอกโป่ง (Over Inflated Chest) มีลักษณะขยายเป็นรูปถัง (Barrel Shaped) ฟังปอดได้ยินเสียงครืดคราด (Rales/Rhonchi) ทั้งช่วงหายใจเข้าและหายใจออกโดยเสียงหายใจออกจะยาวกว่าปกติ เนื่องจากมีการอุดกั้นของทางเดินหายใจขนาดเล็ก ถ้าสำลักน้ำเตาเข้าปอดจำนวนเล็กน้อย ทารกมักจะมีอาการไม่รุนแรง มีอาการเพียงหายใจเร็ว ออกซิเจนในเลือด (PaO_2) ต่ำเล็กน้อย คาร์บอนไดออกไซด์ (PaCO_2) มักจะต่ำและ pH ปกติ อาการเหล่านี้จะค่อย ๆ ดีขึ้นและหายไปภายใน 72 ชั่วโมง (Robertson, 1996 : 313-333) ส่วนพวกที่สำลักน้ำเตาเข้าปอดจำนวนมากจะมีอาการรุนแรงจนเกิดภาวะหายใจล้มเหลวได้ มีเลือดเป็นกรด (Metabolic Acidosis) และน้ำตาลกลูโคสในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) เกิดขึ้นได้บ่อย นอกจากนี้จะมีอาการแสดงของภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด (Perinatal Asphyxia) ร่วมด้วย เช่น มีอาการทางสมอง ไต และหัวใจ ถ้าไม่กลายเป็นภาวะความดันเลือดในปอดสูง อาการของทารกเหล่านี้จะค่อย ๆ ดีขึ้นภายใน 7 วัน แต่ยังคงมีอาการหายใจเร็วเช่นเดียวไปจนถึงอายุประมาณ 2 สัปดาห์ ในการตรวจภาพรังสีปอด จะพบปอดเป็นฝ้าขาว (Infiltration) เป็นหย่อม ๆ สลับกับเนื้อปอดส่วนที่พองลมเป็นสีดึกกว่าปกติ อาจมีลักษณะอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ปอดแฟบ (Atelectasis) ปอดบวม มีน้ำในช่องปอด มีลมรั่วในปอด (Pneumothorax หรือ Pneumo Mediastinum) ปอดพอง (Hyperinflated) เส้นเลือดในปอดลดลง (Hypovascularity) หรือมีลักษณะปอดค่อนข้างปกติ ลักษณะปอดมีฝ้าขาว (Infiltration) ในปอดอาจไม่สอดคล้องกับอาการคนไข้ ทารกบางคนที่มีปอดมีฝ้าขาว (Infiltration) มากอาจมีอาการไม่รุนแรงและคนที่ไม่มีปอดมีฝ้าขาว (Infiltration) น้อย อาจมีอาการรุนแรงมากจนเกิดภาวะความดันเลือดในปอดสูงได้ ประมาณร้อยละ 50 ของทารกที่มีภาวะสุดสำลักน้ำเตาจะเกิดอาการหายใจล้มเหลวต้องการการช่วยเหลือร้อยละ 20-50 เกิดมีลมรั่วในปอดและมีอัตราตายสูงถึงร้อยละ 10-15 ส่วนทารกที่รอดชีวิตอาจมีความผิดปกติของการทำงานของปอดหรือมีอาการทางสมองที่เป็นผลจากการขาดออกซิเจนได้ (Bancalari, et al. 1999 : 464-88) ลักษณะการดำเนินของโรค

ทารกที่มีภาวะสุดสำลักน้ำเตาจะมีอาการหายใจเร็วหรือหายใจลำบากตั้งแต่แรกเกิด ความรุนแรงอาจแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ (Brady, 1986 : 483-98)

1. รุนแรงน้อย ทารกจะมีอาการหายใจเร็วเพื่อเพิ่มอัตราการหายใจ (Minute Ventilation) ทำให้ระดับคาร์บอนไดออกไซด์ลดลง และเมื่อตรวจวิเคราะห์ก๊าซในเลือดจะพบว่า pH ปกติ อาการมักหายไปภายใน 24 ชั่วโมง

2. รุนแรงปานกลาง ทารกจะมีอาการหายใจลำบากมากขึ้น ระดับคาร์บอนไดออกไซด์จะสูงกว่าปกติ และมักพบภาวะเลือดเป็นกรดจากเมตาบอลิก (Metabolic Acidosis) ร่วมด้วย อาการ

หายใจลำบาก (Respiratory Distress) ค่อย ๆ ทั่วความรุนแรง และมีความรุนแรงสูงสุดประมาณอายุ 24 ชั่วโมง

3. รุนแรงมาก ทารกจะมีภาวะการหายใจวายทันทีหลังคลอดหรือภายใน 2-3 ชั่วโมง หลังคลอด พบการขาดออกซิเจนรุนแรงร่วมกับอาการและอาการแสดงที่กล่าวมา ในระยะ 24 – 48 ชั่วโมงแรก อาจพบภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือ กลุ่มอาการลมรั่ว (Pulmonary Air Leak Syndrome) รายที่ไม่รุนแรงมากจะมีอาการค่อย ๆ ดีขึ้นภายใน 5-7 วัน แต่รายที่รุนแรงมาก โดยเฉพาะรายที่มีความดันเลือดในปอดสูง (Persistent Pulmonary Hypertension, PPHN) เป็นภาวะแทรกซ้อน อาจต้องใช้เวลารักษานานกว่า 2-3 สัปดาห์ นอกจากนี้ยังอาจพบอาการและอาการแสดงในระบบอื่น เช่น อาการชักจากภาวะสมองขาดออกซิเจน (Hypoxic Ischemic Encephalopathy, HIE) ไตวาย (Acute Renal Failure) กล้ามเนื้อหัวใจทำงานเลวลง (Myocardial Dysfunction) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนของการขาดออกซิเจนในระยะปริกำเนิดได้

2.1.4 การวินิจฉัยโรค

การวินิจฉัยกลุ่มอาการสำคัญที่สุดที่สำคัญก็หาสามารถวินิจฉัยโดยใช้หลักเกณฑ์ดังนี้ มีประวัติการมีขี้เทาปนในน้ำคร่ำ ตรวจพบว่า มีขี้เทาค้างอยู่ในหลอดลมคอหลังคลอดโดยทำการดูดเสมหะในท่อหลอดลมคอ (Tracheal Suction) และมีอาการหายใจลำบาก การถ่ายภาพรังสีทรวงอกจะพบลักษณะของปอดอักเสบจากการสูดสำลักขี้เทา ลักษณะปอดจะมีฝ้าขาว (Infiltration) บริเวณขั้วปอด (Hilar Area) ขยายไปยังปอดทั้ง 2 ข้าง บางส่วนมีลักษณะของปอดแฟบ (Atelectasis) สลับกับบริเวณที่มีลมคั่ง กะบังลมต่ำและแบน เนื่องจากมีลมในช่องปอด อาจพบน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pleural Effusion) ร่วมด้วยได้ประมาณร้อยละ 20-30 การเปลี่ยนแปลงของภาพรังสีทรวงอกจะเป็นแบบใดขึ้นอยู่กับปริมาณของขี้เทา ถ้าขี้เทาหลุดเข้าไปอยู่ในหลอดลมที่มีขนาดใหญ่และมีส่วนน้อยที่เข้าไปในหลอดลมส่วนปลายหรือถุงลม ภาพรังสีทรวงอกจะมีลักษณะเป็นฝ้าทึบ (Diffuse Homogeneous Opacification) ของปอดทั้ง 2 ข้างลักษณะดังกล่าวจะค่อย ๆ หายไปใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ นอกจากนี้ยังอาจพบถุงลมรั่ว (Pneumothorax) ได้ประมาณร้อยละ 25 (Brady. 1986 : 483-98)

2.2 ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะสูดสำลักขี้เทา

การมีขี้เทาปนในน้ำคร่ำ พบได้น้อยในทารกที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า 38 สัปดาห์ อุบัติการณ์จะพบสูงขึ้นเมื่ออายุครรภ์มากขึ้น การถ่ายขี้เทาอาจพบได้ในภาวะปกติหรือสัมพันธ์กับการมีภาวะ

ขาดออกซิเจนของทารกในครรภ์ ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะมีซีเทาปนในน้ำคร่ำเป็นผลกระทบมาจากภาวะแทรกซ้อนของมารดาในขณะตั้งครรภ์ซึ่งส่งผลกระทบมาสู่ลูกได้ ซึ่งถ้าทารกมีการหายใจเฮือกจะทำให้สูดสำลักซีเทาเข้าสู่ปอด และทำให้เกิดภาวะสูดสำลักซีเทาในทารกแรกเกิดได้ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดมีภาวะมีซีเทาปนในน้ำคร่ำและเกิดภาวะสูดสำลักซีเทาเข้าสู่ปอดแบ่งได้เป็นแต่ละระยะของการตั้งครรภ์ คือ ปัจจัยด้านมารดาขณะตั้งครรภ์ ได้แก่ อายุครรภ์เกินกำหนด ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ภาวะพิษแห่งครรภ์ เบาหวานขณะตั้งครรภ์ ภาวะรกเกาะต่ำ ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด การติดเชื้อ เอช ไอ วี ปัจจัยด้านมารดาขณะคลอด ได้แก่ ฤกษ์น้ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ ระยะเวลาตั้งแต่เจ็บครรภ์ถึงระยะเวลาคลอดยาวนานเกิน 24 ชั่วโมง ปัจจัยด้านทารกขณะคลอด ได้แก่ ทารกท่าก้น ทารกอยู่ในภาวะคับขัน ปัจจัยขณะคลอด ได้แก่ วิธีการคลอด ปัจจัยด้านทารกแรกเกิด ได้แก่ เพศ ภาวะพร่องออกซิเจนแรกคลอด จากค่าการประเมินภาวะสุขภาพของทารกที่ 1 นาทีแรกคลอด

2.2.1 ปัจจัยด้านมารดาขณะตั้งครรภ์

อายุครรภ์เกินกำหนด (Post Term Pregnancy) หมายถึง การตั้งครรภ์ที่อายุครรภ์ครบ 42 สัปดาห์หรือมากกว่า เมื่อคำนวณจากวันแรกของระดูครั้งสุดท้าย การเปลี่ยนแปลงเมื่ออายุครรภ์เกินกำหนดทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งกับมารดาและทารก โดยในด้านมารดาไม่ได้ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางด้านสรีรวิทยาแต่ทำให้เกิดภาวะเครียดทางด้านจิตใจเกิดความอ่อนล้า ซึมเศร้า เกิดความวิตกกังวลว่าไม่สามารถคลอดตามระยะเวลาปกติได้ และเกิดความไม่สุขสบายทางกายตามมา ส่วนผลกระทบทางด้านทารก พบว่า ร้อยละ 20 - 40 ของมารดาที่มีอายุครรภ์เกินกำหนด จะทำให้ประสิทธิภาพของรกไม่ดี รกจะเสื่อมคุณภาพ (Placenta Insufficiency) ส่งผลให้ทารกในครรภ์ขาดอาหารและออกซิเจน อาจทำให้เกิดหยุดชะงักการเจริญเติบโตหรือมีการเจริญเติบโตช้า (Growth Retardation) ขณะเจ็บครรภ์เมื่อมดลูกบีบตัวจะทำให้ทารกมีโอกาสขาดออกซิเจนได้ง่าย ซึ่งเกิดจากความไม่สมดุลในการทำหน้าที่ของรกกับความต้องการสารอาหารและการหายใจของทารกในครรภ์ การไหลเวียนของเลือดที่มาเลี้ยงมดลูกและทารกลดลง (สุปราณี อัทธเสรี. 2547 : 184-199) มีการศึกษารายงานว่าทุกรายงานที่เกี่ยวกับการตั้งครรภ์โดยมีอายุครรภ์เกินกำหนด พบว่ามีโอกาสที่จะพบซีเทาในน้ำคร่ำเพิ่มขึ้นและเพิ่มอัตราเสี่ยงของการสูดสำลักซีเทา เพราะเมื่ออายุครรภ์มากกว่า 42 สัปดาห์ ทารกในครรภ์จะมีความสมบูรณ์ของระบบประสาทและทางเดินอาหารเมื่อเกิดมีภาวะเลือดขาดออกซิเจน จะส่งผลทำให้หลอดเลือดในทางเดินอาหารบีบตัว ถ้าได้บีบรัดเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อหูรูดทวารหนักหย่อนตัวมีผลให้ซีเทาถูกขับออกมา จึงทำให้พบมีซีเทาปนใน

น้ำคร่ำ เมื่อรกสูญเสียหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซทำให้เกิดการกระตุ้นทารกในครรภ์ อ้าปากหายใจ มีผลให้น้ำคร่ำเข้าสู่ปอดได้ (Smith and Nelson. 1976 : 459-79)

ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (Pregnancy Induce Hypertension, PIH) หมายถึง ความดันโลหิตสูงในหญิงตั้งครรภ์ ภายหลังการตั้งครรภ์ไปแล้ว 20 สัปดาห์ ซึ่งมีอาการสำคัญร่วมด้วย 3 อย่าง คือ มีความดันโลหิตสูง มีบวม และมีไข่ขาวในปัสสาวะ (พานิช จารุพันธ์. 2540 : 522) การเกิดความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ทำให้มดลูกขาดเลือดมาเลี้ยง การที่เลือดมาเลี้ยงมดลูกน้อยทำให้เกิดการตีบตัวของหลอดเลือดได้ เลือดจะไปเลี้ยงอวัยวะที่สำคัญต่าง ๆ ลดลง ซึ่งรวมถึงรกด้วย (จันทิมา ขนบดี. 2547 : 18-42) การที่เลือดไปสู่รกและมดลูกน้อยลงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการทำงานผิดปกติของรก รกจะเสื่อมคุณภาพ (Placenta Insufficiency) เป็นผลให้การเจริญเติบโตของตัวอ่อนหรือทารกในครรภ์หยุดชะงัก ทำให้มดลูกมีการหดตัวมากกว่าปกติ และทารกในครรภ์เกิดภาวะขาดออกซิเจนได้ ส่งผลให้ทารกในครรภ์ถ่ายซีเทาออกมา และเมื่อทารกมีการหายใจขณะอยู่ในครรภ์ก็อาจจะทำให้น้ำคร่ำเข้าสู่ปอด หรืออาจเกิดการสำลักซีเทาขณะคลอดได้

ภาวะพิษแห่งครรภ์ (Eclampsia) ภาวะพิษแห่งครรภ์ หมายถึง หญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ (PIH) โดยมีการดำเนินโรคที่ต่อเนื่องกัน คือ ถ้าหากมารดาที่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์และมีภาวะชักและหมดสติร่วมด้วยจะถือว่าภาวะพิษแห่งครรภ์ (พานิช จารุพันธ์. 2540 : 523) ภาวะพิษแห่งครรภ์ แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ภาวะพิษแห่งครรภ์ที่ไม่รุนแรง (Pre-Eclampsia) จะมีความดันโลหิตสูงกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท เมื่ออายุครรภ์มากกว่า 20 สัปดาห์ ร่วมกับมีอาการบวมหรือตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะ และภาวะพิษแห่งครรภ์ชนิดรุนแรง (Severe-Eclampsia) จะมีความดันโลหิตสูงกว่า 160/110 มิลลิเมตรปรอท ร่วมกับมีอาการบวมหรือตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะ และมีอาการชักหรือหมดสติร่วมด้วย ภาวะพิษแห่งครรภ์จะส่งผลกระทบต่อมารดาและทารกในครรภ์อย่างมากคล้ายกับภาวะความดันโลหิตสูงในขณะตั้งครรภ์เนื่องจากการดำเนินโรคที่ต่อเนื่องกัน โดยจะส่งผลให้ทารกมีการเจริญเติบโตช้า ซึ่งเป็นผลมาจากพยาธิสภาพของหลอดเลือดบริเวณที่มีการแลกเปลี่ยนอาหารของรก (Utero Placenta) เกิดการรอกตัวก่อนกำหนดของรก และทำให้ทารกในครรภ์ได้รับอาหารและออกซิเจนไม่เพียงพอเกิดภาวะพร่องออกซิเจนตามมา ถ้าหากมารดาที่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์และมีภาวะชักและหมดสติร่วมด้วยก็จะทำให้ทารกในครรภ์มีภาวะขาดออกซิเจนที่รุนแรงมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ทารกในครรภ์เกิดการถ่ายซีเทาออกมาในน้ำคร่ำ (จันทิมา ขนบดี. 2547 : 18-42) เมื่อทารกมีการหายใจขณะอยู่ในครรภ์ก็อาจจะทำให้น้ำคร่ำเข้าสู่ปอด หรืออาจเกิดการสำลักซีเทาขณะคลอดได้

เบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Diabetes Mellitus) หมายถึง ความผิดปกติของเมตาบอลิซึมที่เกิดจากการขาดอินซูลิน มีการแปรปรวนของการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน ภายใน

ร่างกาย ตรวจพบระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 180 mg/dl หรือน้อยกว่า 80 mg/dl ในขณะที่ตั้งครรภ์ (ชลดดา คุษฎี. 2540 : 489) ผลของเบาหวานขณะตั้งครรภ์ จะส่งผลให้หญิงตั้งครรภ์มีภาวะแทรกซ้อนของโรค และพบความผิดปกติของหลอดเลือดร่วมด้วย ผลกระทบของโรคเบาหวานที่พบได้ต่อการตั้งครรภ์ คือ ภาวะความดันโลหิตสูงพบได้ประมาณร้อยละ 25 เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดจากพยาธิสภาพของโรค เลือดไหลเวียนมาเลี้ยงรกไม่ดี ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนของโรคต่อหลอดเลือดในบางระยะของการตั้งครรภ์อาจเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและจะเป็นผลให้ทารกในครรภ์มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงด้วย เพราะทารกต้องการอาหารจากมารดาไปเลี้ยงอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองต่อการเจริญเติบโต ผลกระทบต่อทารกในครรภ์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ การที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและมีภาวะอินซูลินมากในกระแสเลือด จะส่งผลให้ทารกตัวโตมากผิดปกติ (Macrosomia) ซึ่งจะทำให้คลอดยาก และเนื่องจากมารดามีภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือด จึงทำให้เลือดไปเลี้ยงที่รกและมดลูกน้อยลง ทำให้มีภาวะการขาดออกซิเจนในกระแสเลือด (Asphyxia) ทารกแรกเกิดในมารดาที่เป็นเบาหวานมักจะมีปัญหาเกี่ยวกับศูนย์หายใจถูกกด (Respiratory Distress Syndrome) ตั้งแต่ขณะอยู่ในครรภ์มารดา (พานี จารุพันธ์. 2540 : 485-539) การมีภาวะขาดออกซิเจนของทารกในครรภ์มารดาจากภาวะแทรกซ้อนของโรคที่เกิดขึ้น จึงทำให้เกิดการกระตุ้นการถ่ายซีเทาในครรภ์มารดา เมื่อทารกมีการหายใจขณะอยู่ในครรภ์ก็อาจจะทำให้มีน้ำคร่ำเข้าสู่ปอด หรืออาจเกิดการสำลักซีเทาขณะคลอดได้

ภาวะรกเกาะต่ำ (Placenta Previa) หมายถึง การเกาะผิดปกติของรก โดยเกาะลงมาที่ส่วนล่างของมดลูก ปกติรกจะเกาะที่ส่วนบนของมดลูก อาจจะเป็นด้านหน้า ด้านข้าง หรือด้านหลังของโพรงมดลูก ในภาวะที่รกเกาะต่ำ รกบางส่วนหรือทั้งหมดเกาะที่ส่วนล่างของมดลูก อาจเกาะลงมาถึงปากมดลูกจนปิดปากมดลูกซึ่งเป็นส่วนที่มีการหดสั้นหรือขยาย เมื่อครรภ์ใกล้จะคลอดทำให้มีเลือดออกมาให้เห็นภายนอก (พานี จารุพันธ์. 2540 : 539-548) สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะรกเกาะต่ำ ยังไม่มีผู้ทราบแน่ชัดแต่สิ่งที่จะทำให้เกิดภาวะรกเกาะต่ำ ได้แก่ การตั้งครรภ์หลายครั้งซึ่งอาจทำให้สภาพในโพรงมดลูกบริเวณที่รกเกาะขาดความสมบูรณ์ การที่มดลูกบางส่วนมีการบีบตัวมากกว่าปกติ หรืออาจเกิดจากความผิดปกติของเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงรก ทำให้รกต้องเกาะลงมาที่ส่วนล่างของมดลูกเพื่อให้มีอาหารเพียงพอสำหรับเลี้ยงทารก การเกิดรกเกาะต่ำจะมีผลต่อทารกคือ รกจะมาเกาะที่บริเวณส่วนล่างของผนังมดลูก ซึ่งเป็นบริเวณที่เลือดมาเลี้ยงน้อยกว่าบริเวณยอดมดลูกทำให้รกแผ่กว้างกว่าปกติเพื่อให้ทารกได้รับเลือดและอาหารอย่างเพียงพอ อาจเกาะปกคลุมปากมดลูกบางส่วนหรือทั้งหมด ทำให้ขัดขวางช่องทางคลอดทำให้เกิดภาวะตกเลือดทั้งในระยะคลอดและหลังคลอดได้ ในระยะท้ายของการตั้งครรภ์ มดลูกจะมีการหดตัว (Braxton Hicks

Contraction) บ่อยขึ้น ผนังมดลูกส่วนล่างจะถูกดึงให้ยืดขยายออกแต่ส่วนของรกไม่ได้ยืดขยายตาม ทำให้เกิดการฉีกขาดของเดซิตัว (Deciduas) และหลอดเลือดที่เชื่อมระหว่างรกกับผนังมดลูกทำให้มีเลือดออกทางช่องคลอด เลือดจะหยุดเองได้แต่จะออกเพิ่มมากขึ้นเมื่อเข้าสู่ระยะคลอด เมื่อมีเลือดออกจำนวนมากรกจะเสื่อมเนื่องจากขาดเลือดมาเลี้ยง ส่งผลให้ทารกในครรภ์มีภาวะขาดออกซิเจนได้ (นิตยา สินสุกใส. 2547 : 128-135) การมีภาวะขาดออกซิเจนของทารกในครรภ์มารดาจากภาวะแทรกซ้อนของโรคที่เกิดขึ้น จึงทำให้เกิดการกระตุ้นการถ่ายเทในครรภ์มารดา เมื่อทารกมีการหายใจขณะอยู่ในครรภ์ก็อาจจะทำให้มีน้ำคร่ำเข้าสู่ปอด หรืออาจเกิดการสำลักน้ำทนมขณะคลอดได้

ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด (Abruptio Placenta) หมายถึง การที่รกลอกตัวออกจากผนังมดลูกก่อนที่ทารกจะคลอดออกมาโดยที่รกนั้นเกาะในตำแหน่งปกติ คือ เกาะบริเวณผนังมดลูกส่วนบน (Upper Uterine Segment) (นิตยา สินสุกใส. 2546 : 136-144) สาเหตุของภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนดยังไม่ทราบแน่นอนแต่มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อายุของหญิงตั้งครรภ์ จำนวนครั้งของการคลอด และมักพบร่วมกับภาวะแทรกซ้อนอื่นในมารดา เช่น ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ พบได้ประมาณครึ่งหนึ่งของหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด ภาวะถุงน้ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนดเป็น 3 เท่า ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนดเกิดจากการที่มีเลือดออกในชั้นของ เดซิตัว เบซาลิส (Deciduas Basalis) ทำให้รกแยกตัวออกจากผนังมดลูก เลือดที่ออกมาจะเปลี่ยนเป็นก้อนเลือดก้นอยู่ระหว่างรกและผนังมดลูกและกดเนื้อรกไว้ อาการและอาการแสดงแตกต่างกันได้มากในแต่ละราย ในบางรายอาจเห็นเลือดออกมากแต่รกอาจไม่ลอกมากและทารกมีสุขภาพปกติ แต่ในบางรายอาจจะไม่เห็นเลือดออกแต่รกลอกตัวหมดจนทำให้ทารกในครรภ์ขาดออกซิเจนจากการขาดเลือดและอาหารไปเลี้ยง ร้อยละ 50 ของภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนดถูกกระตุ้นโดยการเจ็บครรภ์คลอด ในรายที่มีการลอกตัวของรกเกิดพร้อมกับการเจ็บครรภ์คลอดจะทำให้มีการเจ็บครรภ์มากกว่าปกติ ส่งผลให้การหดตัวของมดลูกจะถี่และแรงกว่าปกติ ความรุนแรงของการลอกตัวของรกแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ เกรด 0 จะไม่มีอาการและอาการแสดงทั้งหญิงตั้งครรภ์และทารก เกรด 1 รกมีการลอกตัวเล็กน้อยมีเลือดออกทางช่องคลอดและมีการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพแต่ทารกไม่มีภาวะขาดออกซิเจน เกรด 2 รกมีการลอกตัวปานกลาง ทารกมีภาวะขาดออกซิเจนและมดลูกมีการหดตัวมากขึ้น และเกรด 3 รกมีการลอกตัวมากขึ้นหญิงตั้งครรภ์จะเกิดภาวะช็อกและทารกในครรภ์อาจเสียชีวิตได้ (นิตยา สินสุกใส. 2547 : 128-135) จากพยาธิสภาพของรกเมื่อมีเลือดออกจำนวนมากรกจะเสื่อมเนื่องจากขาดเลือดมาเลี้ยง รกสูญเสียหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซ มีการอุดของเนื้อตายจากภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนดส่งผลให้ทารกในครรภ์มีภาวะเลือดขาดออกซิเจนเนื่องจากรกเสื่อม (Smith et al. 1976 : 459-79)

เมื่อทารกในครรภ์มีภาวะขาดออกซิเจน ทำให้เกิดกลไกกระตุ้นการถ่ายซีเทาในครรภ์มารดา เมื่อทารกมีการหายใจขณะอยู่ในครรภ์ก็อาจจะทำให้มีน้ำคร่ำเข้าสู่ปอดหรืออาจเกิดการสำลักซีเทาขณะคลอดได้ จากการศึกษาของ มิลเลอร์ พบว่า ทารกที่มีปัญหาของรกและสายสะดือ จะพบมีภาวะมีซีเทาปนเปื้อนในน้ำคร่ำได้บ่อย และเกิดการสูดสำลักซีเทาตามมาได้ (Miller et al. 1975 : 573-576)

การติดเชื้อ เอช ไอ วี (HIV) หมายถึง กลุ่มอาการที่มีความบกพร่องของระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย มีอาการของภูมิคุ้มกันต่ำ พบที เซลล์ (T.cell) ผิดปกติ การตรวจปฏิกิริยาทางน้ำเหลืองต่อเชื้อ ไวรัสที่ชื่อว่า Human Immunodeficiency Virus (HIV) เป็นบวกหรือการตรวจพบสารทางพันธุกรรมของเชื้อ เอช ไอ วี ในกระแสเลือดของสตรีตั้งครรภ์ ซึ่งการติดเชื้อ เอช ไอ วี นี้ เกิดได้ทั้งก่อนการตั้งครรภ์หรือในระหว่างการตั้งครรภ์ (พรณี ศิริวรรณภา. 2540 : 327) มารดาติดเชื้อ เอช ไอ วี นั้นพบว่า ในขณะที่ตั้งครรภ์มารดาจะมีสุขภาพร่างกายที่อ่อนแอภูมิคุ้มกันโรคต่ำ ผลของการติดเชื้อทำให้เซลล์เม็ดเลือดขาวแตกง่าย มีไข้ เจ็บคอ ปวดเมื่อยตามตัว ต่อมน้ำเหลืองโต เกิดการติดเชื้อฉวยโอกาสได้ง่าย ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นร่วมด้วยขณะตั้งครรภ์และส่งผลต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ด้วย เมื่อมารดามีภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงขณะตั้งครรภ์ เช่น ความดันโลหิตสูง ทารกในครรภ์เจริญเติบโตช้า ถุงน้ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ ก็จะมีผลกับทารกในครรภ์อาจทำให้ทารกขาดออกซิเจน ซึ่งภาวะขาดออกซิเจนของทารกเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดกลไกกระตุ้นการถ่ายซีเทาในครรภ์มารดา เมื่อทารกมีการหายใจขณะอยู่ในครรภ์ก็อาจจะทำให้มีน้ำคร่ำเข้าสู่ปอดหรืออาจเกิดการสำลักซีเทาขณะคลอดได้ (ศรีนวล โอสถเสถียร. 2547 : 320-329)

2.2.2 ปัจจัยด้านมารดาขณะรอคลอด

ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ (Premature Rupture of Membrane, PROM) หมายถึง ภาวะที่ถุงน้ำคร่ำหรือถุงน้ำทวนหัวแตกก่อนที่จะเริ่มมีอาการเจ็บครรภ์ โดยไม่คำนึงถึงระยะเวลาระหว่างการเกิดถุงน้ำคร่ำแตกและการเริ่มเจ็บครรภ์ (พาณี จารุพันธ์. 2540 : 593) ถุงน้ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์เป็นปัญหาหนึ่งที่พบได้บ่อยในหญิงตั้งครรภ์ ถุงน้ำคร่ำและน้ำคร่ำที่ล้อมรอบตัวทารกมีหน้าที่หลักในการป้องกันทารก และส่งเสริมให้ทารกมีการเจริญเติบโตและมีพัฒนาการที่ปกติ น้ำคร่ำจะคอยป้องกันไม่ให้ทารกได้รับอันตรายจากแรงกระแทกโดยตรงและยังป้องกันไม่ให้สายสะดือถูกกดทับโดยทารกหรือการหดตัวของมดลูก ปัจจัยที่เชื่อว่าเป็นสาเหตุส่งเสริมให้เกิดถุงน้ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ ได้แก่ มดลูกมีการหดตัวแรง มดลูกได้รับการกระทบกระเทือน ภาวะรกเกาะต่ำ ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด การเจาะถุงน้ำคร่ำเพื่อการวินิจฉัย

และทารกในครรภ์อยู่ในท่าผิดปกติ ในมารดาที่มีถุงน้ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์นานหลายวันแล้วไม่คลอด และในรายที่มีน้ำคร่ำเหลือน้อยจากการมีถุงน้ำคร่ำรั่วอาจเกิดภาวะแทรกซ้อน คือ ตัวของทารกจะกดสายสะดือให้เบียดติดกับผนังมดลูก การกดของสายสะดือกับผนังมดลูกทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อระบบทางเดินหายใจของทารกและสมองส่วนกลางที่ยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ส่งผลให้ทารกมีภาวะเลือดขาดออกซิเจนได้ (ขนิษฐา อารยภิญโญ และ นิทรา ชรรัชย์. 2540 : 243) ผลของเลือดขาดออกซิเจนทำให้หลอดเลือดในทางเดินอาหารบีบตัว ถ้าได้มีการบีบรัดเพิ่มขึ้นและกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนักหดรัดตัวมีผลให้จี้เทาถูกขับออกมา แต่ภาวะเลือดขาดออกซิเจนจะไม่ทำให้ทารกในครรภ์ถ่ายจี้เทาเสมอไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทารกที่อายุครรภ์ไม่ครบกำหนด ทั้งนี้ อาจเนื่องจากลำไส้มีจี้เทาจำนวนน้อยและ/หรือลำไส้มีความไวต่อเลือดขาดออกซิเจนต่ำกว่าปกติ จี้เทาที่ปนอยู่ในน้ำคร่ำจะไม่ทำอันตรายต่อทารกในครรภ์ ซึ่งอาจเนื่องมาจากการถูกเจือจางโดยน้ำคร่ำ ในภาวะปกติ น้ำคร่ำจะไม่เข้าสู่ปอด ยกเว้นจะถูกสูดสำลักเข้าปอดเมื่อทารกมีการหายใจขณะอยู่ในครรภ์ก็อาจจะทำให้มีน้ำคร่ำเข้าสู่ปอด หรืออาจเกิดการสำลักจี้เทาขณะคลอดได้ (Smith et al. 1976 : 459-79)

ระยะเวลาตั้งแต่เจ็บครรภ์ถึงระยะเวลาคคลอดยาวนานเกิน 24 ชั่วโมง (Prolong Labour) หมายถึง การคลอดที่มีระยะเวลาของการคลอดในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ของการคลอดยาวนานเกิน 24 ชั่วโมง ระยะเวลาในการคลอดยาวนานอาจเกิดจากปัญหากลไกการคลอด ได้แก่ แรงผลักดัน ช่องทางคลอด และทารก มีผลต่อมารดาและทารก โดยจะส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงมดลูกและรกลดลง (สุปราณี อัทธเสรี. 2547 : 222) ระยะเวลาของการคลอดยาวนานส่งผลให้มดลูกมีการหดตัวเป็นเวลานาน และมีการหดตัวมากกว่าปกติ การที่มดลูกหดตัวแรงแต่ไม่ประสานกันในแต่ละส่วนของมดลูก จะทำให้มารดามีความเจ็บปวดมากแต่ปากมดลูกไม่เปิดขยาย มดลูกจะมีความตึงตัวมากกว่าปกติ ส่งผลให้ทารกถูกกดขณะอยู่ในครรภ์จากการหดตัวของมดลูก จึงทำให้เกิดภาวะขาดออกซิเจนได้ (พาณี จารุพันธ์. 2540 : 617-626) ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งของการกระตุ้นให้เกิดกลไกการถ่ายจี้เทาออกมา ทำให้มีภาวะมีจี้เทาปนในน้ำคร่ำ เมื่อทารกมีการหายใจขณะอยู่ในครรภ์ก็อาจจะทำให้มีน้ำคร่ำเข้าสู่ปอด หรืออาจเกิดการสำลักจี้เทาขณะคลอดได้

2.2.3 ปัจจัยด้านทารกขณะคลอด

ทารกทำก้น (Breech Presentation) หมายถึง การที่ส่วนนำของทารกอยู่ในลักษณะทำนั่งขัดสมาธิ หรือทารกอยู่ในลักษณะต้นขาของทารกงอพับขึ้นมาแนบกับหน้าท้อง เข้าเหยียดตรงเท้าขาดไปทางบริเวณหน้าอก หรือหน้าของทารก (วันเพ็ญ กุลนริศ และ ประไพ สุขสมบูรณ์).

2540 : 163) มีรายงานว่าทารกทำกันถ้าคลอดปกติทางช่องคลอดมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะขาดออกซิเจนมากกว่าวิธีอื่นถึง 20 เท่า ส่วนทารกทำกันที่คลอดโดยวิธีการผ่าตัดทางหน้าท้องเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจน ถึง 8.7 เท่า และการคลอดทารกทำกันโดยการใช้สูติศาสตร์หัตถการโดยใช้เข็มหรือเครื่องดูดสุญญากาศก็มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนได้เช่นเดียวกัน (Milson, et al. 2002 : 909-17) การตรวจ พบว่า ทารกมีส่วนนำเป็นทำกันมีภาวะขาดออกซิเจนในระยะรอคลอดและระยะคลอด และยังพบว่า การเลือกคลอดทางช่องคลอดในทารกกลุ่มนี้พบภาวะขาดออกซิเจนถึงร้อยละ 57 ซึ่งการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกกลุ่มนี้เป็นปัจจัยหนึ่งที่กระตุ้นให้ทารกเกิดการถ่ายซีเทาในระยะคลอด ถ้าทารกมีการหายใจและร้องขณะคลอดก็อาจทำให้เกิดภาวะสุดสัลดักซีเทาตามมาได้ (Albrechtsen, et al. 1997 : 582-92)

ทารกอยู่ในภาวะคับขัน (Fetal Distress) หมายถึง ทารกในครรภ์ที่อยู่ในภาวะอันตรายซึ่งมีผลให้ทารกขาดออกซิเจนขณะอยู่ในครรภ์มารดาขณะรอคลอด และ/หรือตรวจพบได้จากอัตราการเต้นของหัวใจทารกเร็วกว่า 160 ครั้ง/นาที หรือน้อยกว่า 100 ครั้ง/นาที ในช่วงขณะมดลูกคลายตัว และเกิดขึ้นติดต่อกันประมาณ 2-3 ครั้งห่างกันครึ่งชั่วโมง (มาลี เกื้อนพคุณ, 2540 : 438) สาเหตุของการเกิดภาวะคับขันมีอยู่หลายประการ เช่น การตั้งครรภ์เกินกำหนด รกลอกตัวก่อนกำหนด มารดามีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีผลกระทบต่อทารกที่ได้รับออกซิเจนของทารก (ขงยุทธ เหราบัตย์, 2540 : 69-79) การที่ทารกถ่ายซีเทาขณะอยู่ในครรภ์ เป็นภาวะซึ่งแสดงว่าทารกอยู่ในภาวะคับขันลักษณะหนึ่งที่เกิดขึ้น การที่ทารกอยู่ในภาวะคับขันจะทำให้เกิดมีการขาดออกซิเจน โดยปกติแล้วทารกในครรภ์จะหายใจประมาณ 30-70 ครั้ง/นาที แต่ภาวะคับขันจะทำให้ทารกหยุดหายใจทันที ตามด้วยการหายใจแบบขาดอากาศ ถ้ามีซีเทาปนในน้ำคร่ำจะส่งผลให้น้ำคร่ำจำนวนมากเข้าปอดและทางเดินหายใจด้วย และเมื่อแรกเกิดถ้าทารกไม่ได้รับการดูดซีเทาออกซีเทาเหล่านี้จะเข้าไปอยู่ในถุงลมปอดขัดขวางมิให้อากาศเข้าไปได้เต็มที่ ทำให้เกิดพยาธิสภาพของภาวะสุดสัลดักซีเทาได้ (Boddy and Dawes, 1975 : 3-6)

2.2.4 ปัจจัยขณะคลอด

วิธีการคลอด (Delivery) หมายถึง วิธีการใดๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อขับทารก เยื่อหุ้มรก น้ำคร่ำ และรก ออกจากโพรงมดลูกของมารดามาสู่ภายนอก ภายหลังการตั้งครรภ์ดำเนินไปเกินกว่า 28 สัปดาห์ (ขนิษฐา อารยภิญโญ, 2540 : 214) แบ่งออกเป็น คลอดทางช่องคลอด และการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการคลอด พบว่า ในปัจจุบันมีการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องมากขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในระยะคลอด แต่การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องก็เชื่อว่า จะปลอดภัยทุกราย เพราะการผ่าตัดนั้นมารดาก็เสี่ยงกับภาวะดมยาสลบ ทารกใน

ครรภ์อาจเกิดปัญหาภาวะขาดออกซิเจนได้ การเสียเลือดขณะผ่าตัดก็อาจมีภาวะขาดออกซิเจนได้ เช่นเดียวกัน ซึ่งภาวะขาดออกซิเจนในระยะคลอดก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่กระตุ้นให้เกิดการถ่ายซีเทาของทารกในระยะคลอดได้คลอด จากการเฝ้าระวังการคลอดมีการตรวจ พบว่า น้ำคร่ำมีลักษณะใสปกติแต่ในระยะคลอดกลับ พบว่า น้ำคร่ำมีลักษณะขี้เทาปนร่วมด้วย ส่วนการคลอดทางช่องคลอดและการคลอด โดยการใช้สูติศาสตร์หัตถการ โดยใช้คีมหรือเครื่องดูดสุญญากาศก็มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนได้เช่นเดียวกัน เนื่องจากรดามีภาวะเจ็บปวดจากการเบ่งคลอด ต้องใช้ยาระงับความเจ็บปวดในระยะคลอด การคลอดลำบากหรือใช้ระยะเวลาในการคลอดยาวนานก็ส่งผลให้ทารกในครรภ์มีภาวะขาดออกซิเจนได้เช่นเดียวกัน (สุภารัตน์ วัฒนโยธิน. 2547) ผลของภาวะขาดออกซิเจนในระยะคลอดไม่ว่าจะเป็นการคลอดด้วยวิธีใดก็อาจส่งผลให้ทารกเกิดการถ่ายซีเทา ซึ่งอาจจะเกิดภาวะสูดสำลักซีเทาตามมาได้

2.2.5 ปัจจัยด้านทารกแรกเกิด

เพศ จากการศึกษา พบว่า ทารกเพศชายมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะสูดสำลักซีเทามากกว่าทารกเพศหญิง อาจเนื่องจากทารกเพศชายมีลักษณะการตื่นตัวและตอบสนองต่อภาวะความผิดปกติมากกว่าทารกเพศหญิง (Usta. 1995 : 230-234) และจากรายงานของ วิสเวล และคณะ ในปี 1990 (Wiswell, et al. 1990 : 725-21) ก็พบว่า มีอุบัติการณ์ของทารกที่มีซีเทาปนในน้ำคร่ำและมีการสูดสำลักซีเทาในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ส่วนอุบัติการณ์ของโรงพยาบาลภูมิพล (รุ่งฟ้า ตระกูลสังจาวัตร์. 2536 :155-164) ได้รายงานไว้เมื่อ พ.ศ. 2535 ในช่วงระยะเวลา 5 ปีย้อนหลัง พบอุบัติการณ์ของทารกที่สูดสำลักซีเทาเข้าปอดในเพศชายมากกว่าเพศหญิงเช่นเดียวกัน

ภาวะพร่องออกซิเจนแรกคลอด จากค่าการประเมินภาวะสุขภาพของทารกที่ 1 นาทีแรกคลอด (Apgar Score) หมายถึง การประเมินภาวะสุขภาพของทารกแรกคลอด คะแนนที่ได้รับจากการประเมินสุขภาพใช้ลักษณะทางคลินิก 5 ประการ ได้แก่ สีผิว อัตราการเต้นของหัวใจ การตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น ความตึงตัวของกล้ามเนื้อและลักษณะการหายใจ โดยพิจารณาระดับคะแนนจากบันทึกการคลอดที่ 1 นาทีแรกคลอดของทารก (มาลี เกื้อนพคุณ. 2540 : 431-434) ค่าคะแนนการประเมินภาวะสุขภาพของทารกที่ 1 นาทีแรกคลอด น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 บ่งบอกถึงความจำเป็นที่จะต้องช่วยฟื้นคืนชีพในทารกแรกเกิด ซึ่งหมายความว่าทารกจะต้องมีภาวะขาดออกซิเจนแรกคลอด การขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดนั้นจะเกิดขึ้นระหว่างการคลอดและการช่วยคลอด ซึ่งอาจมีผลกระตุ้นให้ทารกมีการถ่ายซีเทาในระหว่างการคลอดได้ จากการเฝ้าระวังการคลอด เมื่อพบว่าทารกในครรภ์มีความผิดปกติ เช่น หัวใจทารกเต้นผิดปกติ เมื่อแรกคลอดทารกมักจะมีค่าการประเมินภาวะสุขภาพของทารกที่ 1 นาทีแรกคลอดต่ำ และถ้าพบว่า มีซีเทาปนใน

น้ำคร่ำในทารกกลุ่มนี้จะมีอาการที่รุนแรง การช่วยฟื้นคืนชีพที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดอาการและภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงในทารกกลุ่มนี้ได้ (สุจิต คุณประดิษฐ์. 2543)

2.3 ภาวะแทรกซ้อนและการพยากรณ์โรค

2.3.1 ภาวะแทรกซ้อนที่พบในทารกที่มีภาวะสูงสุดลำค้ำี้เทา

ทารกแรกเกิดที่มีภาวะสูงสุดลำค้ำี้เทาจะมีอาการหายใจเร็วหรือหายใจลำบากตั้งแต่แรกเกิด ความรุนแรงอาจแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ในรายที่รุนแรงน้อยจะมีอาการหายใจเร็วระยะสั้น ๆ เพียง 48-72 ชั่วโมง เมื่อตรวจวิเคราะห์ก๊าซในเลือด จะพบว่า pH ปกติ ในรายที่รุนแรงปานกลาง ทารกจะมีอาการหายใจลำบากมากขึ้น ระดับคาร์บอนไดออกไซด์จะสูงกว่าปกติ และมักพบภาวะเลือดเป็นกรดจากเมตาบอลิก (Metabolic Acidosis) ร่วมด้วย รายที่มีอาการรุนแรงมากจะพบการขาดออกซิเจนแรงรุนแรงร่วมกับอาการและอาการแสดงที่กล่าวมา เมื่อตรวจร่างกายจะพบว่า ปริมาตรของทรวงอกจะเพิ่มขึ้น ปอดอาจได้ยินเสียงครืดคราด (Rales หรือ Rhonchi) ในระยะ 24-48 ชั่วโมงแรกอาจพบภาวะแทรกซ้อนได้ ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบร่วมกับภาวะสูงสุดลำค้ำี้เทา (MAS) ได้แก่

1. ภาวะลมรั่วของปอด (Pulmonary Air Leaks) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยประมาณร้อยละ 15 -20 ในทารกที่ไม่ได้ใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อการรักษาภาวะสูงสุดลำค้ำี้เทา และพบสูงถึงร้อยละ 50 ในทารกที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อการรักษาภาวะสูงสุดลำค้ำี้เทา ลักษณะลมรั่วที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะถุงลมรั่ว อาจเป็นข้างเดียวหรือสองข้างก็ได้ และอาจเป็นชนิดที่มีความตึง (Tension Pneumothorax) โดยสาเหตุเกิดจากซี่เทาอาจไปทำให้เกิดการอุดตันของทางเดินหายใจส่วนล่าง ถ้าการอุดตันเกิดขึ้นเป็นบางส่วน (Incomplete Obstruction) จะเกิดลักษณะลมเข้าได้แต่ออกไม่ได้ (Ball-Valve Obstruction) ปอดหรือถุงลมส่วนล่างมีการอุดตัน และเมื่อมีลมเหลือค้างอยู่ในถุงลมมากกว่าปกติ อาจทำให้ถุงลมแตก (Alveoli Rupture) เกิดภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) ตามมา ซึ่งการเกิดภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อาการของทารกทรุดลงอย่างทันทีทันใด (Roberton. 1996 : 313-333)

2. ภาวะถุงลมแฟบ (Atelectasis) เกิดจากการที่ซี่เทามีการอุดกั้นอย่างสมบูรณ์ อากาศที่อยู่ในถุงลมได้ตำแหน่งที่ถูกอุดกั้นจะถูกดูดกลับหมดทำให้เกิดภาวะถุงลมแฟบ (Aveolar Collapse, Atelectasis) ส่งผลให้มีเลือดไปที่ถุงลม (Perfusion) แต่ไม่มีการระบายอากาศ (Ventilation) เลือดจะมีการลัดผ่านเรียกว่า Intrapulmonary Shunting ซึ่งจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาอีก คือ เลือดขาดออกซิเจนและมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง (Bancalari. 1999 : 464-88)

3. มีการอักเสบของปอด (Chemical Pneumonitis) อุบัติการณ์ของปอดอักเสบจากการสูดสำลักขี้เทาพบได้สูงถึงร้อยละ 50 โดยพบว่าทารกส่วนใหญ่จะมีอาการของกลุ่มอาการสำลักขี้เทาชัดเจน (Gregory. 1974 : 85, 848) นอกจากกลไกของการอุดตันแล้ว ขี้เทายังทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน โดยขี้เทาที่ทารกสูดสำลักเข้าไปจะระคายเคืองต่อเซลล์เยื่อหุ้มของปอดและก่อให้เกิดการอักเสบของปอดหลังจากสูดสำลักประมาณ 24-48 ชั่วโมง ผลของการอักเสบทำให้มีการหลั่งสาร ซึ่งมีฤทธิ์ทำให้สารน้ำและโปรตีนรั่วออกจากเซลล์ ทำให้ประสิทธิภาพของสารลดแรงตึงผิวลดลง (Surfactant Dysfunction) เกิดภาวะถุงลมแฟบ ความหยุ่นของปอด (Lung Compliance) ลดลง ทำให้เลือดขาดออกซิเจน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คั่งและเลือดมีความเป็นกรดมากขึ้น (Roberton. 1996 : 313-333)

4. ภาวะความดันสูงในปอด (Persistent Pulmonary Hypertension, PPH) พบอุบัติการณ์แตกต่างกันในแต่ละรายงานตั้งแต่ร้อยละ 13.5 ถึงร้อยละ 40 ของทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทาเกิดจากภาวะเลือดขาดออกซิเจน (Hypoxia) มีคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง (Hypercarbia) และเลือดเป็นกรด (Metabolic Acidosis) จากภาวะสูดสำลักขี้เทา ส่งผลให้หลอดเลือดแดงในปอดหดตัว (Pulmonary Artery Vasoconstriction) และแรงดันในปอดสูงขึ้น (Pulmonary Hypertension) จนเกิดการไหลลัดของเลือดจากขวาไปซ้าย (Right to Left Shunt) ทำให้เลือดขาดออกซิเจนและเป็นกรดมากขึ้น มีผลทำให้แรงดันเลือดในปอดสูง (Brady. 1986 : 483-498)

5. ภาวะแรงดันเลือดของปอดสูงในทารกแรกเกิด (Persistent Pulmonary Hypertension, PPHN) พบอุบัติการณ์แตกต่างกันในแต่ละรายงานตั้งแต่ร้อยละ 13.5 ถึงร้อยละ 40 ของทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทา (Roberton. 1996 : 313-333) เกิดจากมีภาวะขาดออกซิเจนในครรภ์ (Chronic Intrauterine Hypoxia) เป็นเวลานาน ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดในปอดโดยมีการหนาตัวของชั้นกล้ามเนื้อของหลอดเลือดส่วนต่าง ๆ ของปอดรวมทั้งหลอดเลือดฝอยขนาดเล็กที่ไปเลี้ยงถุงลมปอดมีผลทำให้แรงดันเลือดในปอดสูง เมื่อทารกสูดสำลักขี้เทาเข้าสู่ทางเดินหายใจ หากไม่ได้รับการดูดขี้เทาออก ขี้เทาจะเข้าไปอยู่ในถุงลมปอดขัดขวางไม่ให้อากาศเข้าไปได้เต็มที่ส่งผลให้เลือดขาดออกซิเจน หลอดเลือดแดงในปอดหดตัว เกิดภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง (Hypercarbia) และภาวะเลือดเป็นกรด (Metabolic Acidosis) ซึ่งภาวะแรงดันเลือดของปอดสูงในทารกแรกเกิดนี้เป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและปัจจัยหนึ่ง ที่ทำให้ทารกที่มีภาวะสูดสำลักขี้เทาเสียชีวิตได้ (Brady. 1986 : 483-498)

2.3.2 การพยากรณ์โรค

ในปัจจุบันการพยากรณ์โรคของทารกที่มีภาวะสุดสัณฐานใจที่เพิ่มขึ้นมาก อัตราการตายจากร้อยละ 35-40 ในปี ค.ศ. 1970 (2) ลดลงเหลือประมาณร้อยละ 5 (Wiswel. 1999 : 659-688) ลักษณะการดำเนินของโรคขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการสุดสัณฐานใจ (Brady. 1986 : 483-498) โดยพบว่าทารกที่มีอาการไม่รุนแรงส่วนใหญ่อาการมักหายไปภายใน 48-72 ชั่วโมง ทารกที่มีอาการรุนแรงปานกลาง จะมีอาการหอบเหนื่อยและจะค่อย ๆ ทุเลาลง ความรุนแรงมากขึ้นภายใน 24 ชั่วโมง ร่วมกับมีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำและคาร์บอนไดออกไซด์สูงในเลือด อาการมักหายใน 4-7 วัน บางรายอาจมีอาการหายใจเร็วอยู่เป็นเดือน ๆ ทารกที่มีอาการรุนแรงมากจะมีอาการของระบบหายใจล้มเหลว (Respiratory Failure) ร่วมกับมีภาวะขาดออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์สูง และเลือดเป็นกรดอย่างรุนแรงทันทีหรือภายในเวลา 2-3 ชั่วโมง หลังคลอด และอาจเสียชีวิตภายใน 3 วันแรก หลังคลอด สาเหตุการตายของทารกที่มีภาวะสุดสัณฐานใจส่วนใหญ่เป็นผลมาจากระบบการหายใจล้มเหลว ภาวะแรงดันในปอดสูง ภาวะมีลมรั่วนอกปอด บางรายมีปัญหาไตวาย (Acute renal Failure) มีภาวะชกจากสมองขาดออกซิเจน (Hypoxic Ischemic Encephalopathy, HIE) กล้ามเนื้อหัวใจจะทำงานเลวลง (Myocardial Dysfunction) (Greenough. 1999 : 537-546) อย่างไรก็ตามยังมีทารกบางรายตายคลอด (Still Birth) พร้อมกับมีการสุดสัณฐานใจอย่างรุนแรงตั้งแต่ในครรภ์ โดยไม่สามารถช่วยกู้คืนชีพได้ (ธราธิป โคละทัต. 2540 : 215-217) ทารกที่หายจากภาวะสุดสัณฐานใจที่เพิ่มขึ้น พบว่า รายที่มีอาการไม่รุนแรงมากจะมีอาการค่อย ๆ ทุเลาลงภายใน 5-7 วัน แต่ในรายที่มีภาวะความดันเลือดในปอดสูง ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงอาจต้องใช้เวลารักษานานกว่า 2-3 สัปดาห์ (ธราธิป โคละทัต. 2537 : 341) ทารกที่มีภาวะความดันเลือดในปอดสูง ถ้ารอดชีวิตจะพบว่า ร้อยละ 90 อาจเป็นโรคปอดเรื้อรัง (Chronic Lung Disease) จากการใช้เครื่องช่วยหายใจแรงดันบวกที่สูงมาก ๆ และจากพิษของออกซิเจนต่อปอด (Brady. 1986 : 483-98) เมื่อติดตามต่อไปในช่วงวัยเรียน พบว่า ทารกที่หายจากภาวะสุดสัณฐานใจที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 30-40 มีปัญหาโรคหืด (Asthma) (Greenough. 1999 : 537-546)

2.4 การป้องกันการเกิดทารกที่มีภาวะสุดสัณฐานใจและแนวทางการดูแลรักษา

ทารกที่มีภาวะสุดสัณฐานใจ

ภาวะสุดสัณฐานใจเป็นภาวะที่สามารถป้องกันได้ โดยการดูแลเอาใจใส่ตั้งแต่การตรวจพบว่า มีจีสัณฐานใจออกมาในน้ำคร่ำในระยะก่อนคลอด พยาบาลซึ่งเป็นผู้ใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุดในการดูแล ตั้งแต่ฝากครรภ์ ขณะรอคลอดและขณะคลอด จึงมีความจำเป็นต้องมีความช่างสังเกต

ละเอียดรอบคอบ มีความรู้ในการพยาบาลอย่างถูกต้องและรวดเร็ว เมื่อทราบถึงปัญหาและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น การดูแลในระยะแรกเริ่มตั้งแต่การคัดกรองผู้ป่วย การประเมินอาการและอาการเปลี่ยนแปลงในทุกๆระยะจึงเป็นสิ่งสำคัญในการเฝ้าระวังเพื่อป้องกันการเกิดภาวะสุดต่าลักจี้เทา รวมทั้งช่วยลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น บทบาทของพยาบาลในการเฝ้าระวังในระยะฝากครรภ์ ระยะก่อนคลอด ระยะคลอด และหลังคลอดเป็นสิ่งสำคัญซึ่งสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1. ระยะก่อนคลอด

1.1 เฝ้าระวังการตั้งครรภ์ที่มีอัตราเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะมีจี้เทาปนในน้ำคร่ำ เช่น อายุครรภ์เกินกำหนด หรือมีภาวะความดันโลหิตสูงเมื่อเข้าสู่ระยะคลอดอย่างใกล้ชิด

1.2 เฝ้าดูแลสุขภาพของทารกในครรภ์ โดยการติดตามอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์อย่างใกล้ชิด

1.3 หากพบทารกในครรภ์แสดงความผิดปกติของการเต้นของหัวใจรีบรายงานแพทย์ทันทีเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนของทารกและพิจารณาเร่งการคลอด

2. ระยะคลอดและหลังคลอด

2.1 เตรียมเครื่องมือในการช่วยฟื้นคืนชีพ (Resuscitation) ให้พร้อม เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยกล้องส่องกล้องเสียง (Laryngoscope) ข้อต่อสำหรับดูดจี้เทาจากหลอดลมคอ (Meconium Aspirator) ท่อหลอดลมคอ (Endotracheal Tube) เครื่องดูดเสมหะ สายยางสำหรับดูดเสมหะและอุปกรณ์ให้ออกซิเจน เช่น Ambu Bag หน้ากากสำหรับให้ออกซิเจนและสายออกซิเจน

2.2 ทันทีกี่ศีรษะโผล่พ้นช่องคลอด ให้ดูดเสมหะในปาก คอและจมูกตามลำดับด้วยสายยางสำหรับดูดเสมหะหรือใช้ลูกยางแดง (Bulb Syringe) เพื่อป้องกันการดูดสำลักน้ำคร่ำที่มีจี้เทาปนก่อนที่ทารกจะเริ่มหายใจครั้งแรก

2.3 เมื่อทารกคลอด

2.3.1 ใส่ท่อหลอดลมคอ (Direct Intratracheal Suction) เพื่อดูดจี้เทาออกจากหลอดลมคอให้มากที่สุดก่อนกระตุ้นให้ทารกหายใจ หากทารกมีอัตราการเต้นของหัวใจน้อยกว่า 100 ครั้ง/นาทีตัวอ่อนปวกเปียก เจียวให้ช่วยหายใจด้วยแรงดันบวก (Positive Pressure Ventilation)

2.3.2 ไม่ดูดเสมหะในท่อหลอดลมคอ (Direct Intra Tracheal Suction) ในรายที่น้ำคร่ำมีจี้เทาปนจาง ๆ และทารกได้รับการดูดน้ำคร่ำจากปากและจมูกอย่างดีแล้ว ทารกร้องดังตัวแดงหลังคลอด

2.4 เมื่อดูดซี่เทาออกจากหลอดลมแล้ว ถ้าทารกไม่หายใจเอง หรือหัวใจเต้นช้า ให้ช่วยเหลือตามขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพ

2.5 ถ้าหายใจได้ดีและมีอาการคงที่แล้ว ให้ใส่สายยางทางปากเข้าสู่กระเพาะอาหารเพื่อ ดูดน้ำคร่ำที่มีซี่เทาปนจากกระเพาะอาหารให้หมดและสวนล้าง ซี่เทาเพื่อป้องกันอาการอาเจียน และ สูดสำลักซี่เทาหลังคลอด

2.6 ย้ายทารกและติดตามอาการ/อาการแสดงในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด

3. การดูแลหลังย้ายทารกเข้าไปในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด ภายหลังจากย้ายทารกเข้าไปในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด ควรให้การดูแลดังนี้

3.1 จัดให้ทารกนอนในที่ซึ่งมีอุณหภูมิภายในมีความอบอุ่นพอเหมาะเพื่อสะดวกในการสังเกตอาการอาจไม่ต้องสวมเสื้อผ้าทารก โดยให้ทารกนอนในตู้อบ (Incubator) หรือเครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี (Radiant Warmer) และควบคุมอุณหภูมิภายในให้อยู่ระหว่าง 36.5 – 37°C

3.2 ฝ้าติดตามการหายใจ สีผิว และอัตราการเต้นของหัวใจและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Oxygen Saturation) อย่างใกล้ชิดถ้าพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์

3.3 ดูแลให้ทารกพักผ่อนลดการกระตุ้นทารกโดยไม่จำเป็น

3.4 ดูแลให้ออกซิเจนตามแผนการรักษาของแพทย์ โดยรูปแบบการให้ออกซิเจนขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรคและมีการฝ้าติดตามค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximeter) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดควรมากกว่าร้อยละ 95

3.5 ควบคุมค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (PaO₂) ให้อยู่ประมาณ 80–100 มม.ปรอท โดยการตรวจวิเคราะห์ก๊าซใน เลือดเป็นระยะตามแผนการรักษา เพื่อป้องกันเลือดขาดออกซิเจน ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะความดันเลือดในปอดสูงถ้าพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์

3.6 ทำสรีรบำบัดทรวงอกและดูดน้ำคั้ดหลังจากคอหรือท่อหลอดลมคอในกรณีที่ใส่ท่อหลอดลมคอ ทุกครึ่งชั่วโมงใน 2 ชั่วโมงแรก และต่อไปทุก 2 ชั่วโมง

3.7 รักษาสมดุลย์ของสารน้ำและเกลือแร่ ภาวะกรด – ด่างโดยดูแลให้สารน้ำ ตามแผนการรักษาของแพทย์และสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

3.8 ฝ้าสังเกตและติดตามแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น ภาวะเสียสมดุลย์ของกรด - ด่าง ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ระดับแคลเซียมในเลือดต่ำภาวะช้กจากการขาดออกซิเจนและภาวะไตวาย

2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิตติพร เจียมจิตต์ธรรม (2537) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความรุนแรงของภาวะสุดสัลดักข์เทาในทารกแรกเกิดของโรงพยาบาลราชวิถี โดยได้ศึกษาทารกที่มีภาวะสุดสัลดักข์เทาที่คลอดในโรงพยาบาลราชวิถี ในระหว่างเดือนกันยายน 2535 ถึงเดือนสิงหาคม 2536 และส่งตัวเพื่อรับการรักษาต่อที่หน่วยทารกแรกเกิดโรงพยาบาลเด็ก จำนวนทั้งสิ้น 54 ราย พบว่า อัตราการเกิดโรคเท่ากับ 3.4:1,000 ของทารกเกิดมีชีพ ร้อยละ 37 เป็นทารกที่มีอาการรุนแรงต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในการรักษา ภาวะแทรกซ้อนที่พบคือ ความดันเลือดในปอดสูง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของภาวะสุดสัลดักข์เทาในทารกแรกเกิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ อายุครรภ์เกินกำหนดและภาวะพร่องออกซิเจนแรกคลอดระดับปานกลางถึงระดับรุนแรง และพบว่า ปัจจัยที่ช่วยป้องกันการเกิดอาการรุนแรงในทารกที่มีชีพเทาปนในน้ำคร่ำ คือการช่วยคลอดด้วยสูติศาสตร์ หัตถการ คือการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง การใช้เข็มหรือการใช้เครื่องดูดสุญญากาศ

พจนา กองเงิน (2537) ได้ศึกษาสภาวะน้ำคร่ำเขียวข้นในสตรีที่มาคลอดในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ โดยได้ศึกษาย้อนหลัง 3 ปี ระหว่าง 1 ตุลาคม 2544 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2547 เพื่อตรวจสอบสภาวะน้ำคร่ำเขียวข้นจากการคลอด 14,706 ราย พบน้ำคร่ำเขียวข้น 906 ราย และโรคแทรกซ้อนทางสูติศาสตร์ที่พบร่วมด้วยมากที่สุดเมื่อมีภาวะมีชีพเทาเขียวข้นปนในน้ำคร่ำคือทารกอยู่ในภาวะคับขัน (Fetal Distress) ขาดออกซิเจน ช่องเชิงกรานแคบ ครรภ์เกินกำหนด

สร้อยสวัสดิ์ รังกุพันธุ์ (2538) ได้ศึกษาภาวะสุดสัลดักข์เทาเข้าปอดในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โดยได้ศึกษาย้อนหลังทารกแรกเกิดที่มีภาวะมีชีพเทาปนในน้ำคร่ำ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2536 ถึงเดือนธันวาคม 2537 จำนวน 3,088 ราย จากการคลอดทั้งหมด 21,015 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.7 เกิดภาวะสุดสัลดักข์เทา 48 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.6 ของทารกแรกเกิดที่มีภาวะมีชีพเทาปนในน้ำคร่ำ มีประวัติละเอียดให้ศึกษา 43 ราย เป็นชาย 18 ราย และเป็นหญิง 25 ราย พบทารกเสียชีวิต 11 ราย ทารกที่เสียชีวิตทั้งหมดต้องใส่ท่อหลอดลมคอในห้องคลอด และใช้เครื่องช่วยหายใจในการรักษา ทารกที่เหลือทุกรายได้รับการรักษาโดยการให้ออกซิเจน ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ได้แก่ ถุงลมรั่วในปอด ปอดอักเสบ ภาวะติดเชื้อและหัวใจล้มเหลว

เสาวนีย์ แสงอรุณ (2538) ได้ศึกษากลุ่มอาการสุดสัลดักข์เทาในทารกแรกเกิดของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โดยได้ศึกษาย้อนหลังวิเคราะห์กลุ่มอาการสุดสัลดักข์เทาในทารกแรกเกิดที่รับไว้ในหอผู้ป่วยกลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ระหว่างเดือนมกราคม 2535 ถึงเดือนธันวาคม 2537 จำนวน 9 ราย เป็นชาย 7 ราย หญิง 2 ราย ทารกทั้งหมดเป็นทารกคลอดครบกำหนดและมีค่าการประเมินภาวะสุขภาพของทารกที่ 1 นาทีแรกคลอด (Apgar Score ที่ 1 นาที)

ต่ำกว่า 6 คะแนน ทารกทุกรายได้รับการดูชีพเทาในช่องปากทันทีหลังคลอด และมีทารกเพียง 3 ราย ที่ได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอ ทารกทุกรายได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนและมี 2 ราย มีภาวะหายใจล้มเหลวต้องใช้เครื่องช่วยหายใจและเสียชีวิตทั้ง 2 ราย ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของโรคคือ มีค่า การประเมินภาวะสุขภาพของทารกที่ 5 นาทีแรกคลอด (Apgar Score ที่ 5 นาที) ต่ำ

ทรงฉัตร ศิริโยธินันท์ (2543) ได้ศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะสูงสุดลำค้ำเทาในโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ โดยศึกษาย้อนหลังทารกที่สูงสุดลำค้ำเทาในโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2539 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2542 จำนวนทั้งสิ้น 59 ราย พบทารกมีภาวะสูงสุดลำค้ำเทาร้อยละ 1.11 หรืออัตราทารกมีภาวะสูงสุดลำค้ำเทาร้อยละ 11.12 ต่อทารกเกิดมีชีวิต 1,000 ราย หรือร้อยละ 15.54 ต่อการคลอดที่มีชีพเทาปนในน้ำคร่ำ ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูงสุดลำค้ำเทาในทารกแรกเกิด คือ อายุครรภ์มากกว่า 42 สัปดาห์ (OR=10.05) และปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกที่มีภาวะสูงสุดลำค้ำเทาที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p < 0.05$ ได้แก่ ทารกที่ไม่ได้ใส่ท่อทางเดินหายใจเพื่อดูชีพเทาออกจากหลอดลมตั้งแต่แรกคลอด ($p=0.01$, OR=4.95) ค่าการประเมินภาวะสุขภาพของทารกที่ 5 นาทีแรกคลอด (Apgar Score ที่ 5 นาที) < 7 ($p=0.03$, OR=4.07) และค่าการประเมินภาวะสุขภาพของทารกที่ 1 นาทีแรกคลอด (Apgar Score ที่ 1 นาที) < 7 ($p=0.05$, OR=3.83)

เดวิส และคณะ (1985) ได้ศึกษาทารกที่มีภาวะสูงสุดลำค้ำเทา พบว่า ทารกที่มีอายุครรภ์ตั้งแต่ 34 สัปดาห์ขึ้นไป จะมีภาวะชีพเทาปนในน้ำคร่ำและพบภาวะนี้มากขึ้นในทารกที่อายุครรภ์ครบกำหนดและอายุครรภ์เกินกำหนด ร้อยละ 85-95 ของทารกที่มีภาวะสูงสุดลำค้ำเทา มีภาวะมดลูกขาดออกซิเจน (Intrauterine Distress) ซึ่งส่งผลทำให้เกิดภาวะมีชีพเทาปนในน้ำคร่ำ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะดังกล่าว คือ รกเสื่อมคุณภาพ (Placenta Insufficiency) มารดาที่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ มารดามีพียงแห่งครรภ์ น้ำคร่ำน้อย (Oligohydramnios) มารดาใช้ยาเสพติด เช่น โคเคอิน และการสูบบุหรี่

วิสเวลล์ และคณะ (1993) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะค้ำชันของทารกในครรภ์มารดากับการมีภาวะมีชีพเทาปนในน้ำคร่ำ พบว่า ทั้งสองภาวะนี้มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยพบว่า 1 ใน 3 ของทารกที่มีภาวะมีชีพเทาปนในน้ำคร่ำจะมีภาวะค้ำชันที่แสดงออก คือ ทารกจะมีปัญหาทางระบบการหายใจ จากการศึกษานี้ทารกทั้งหมดที่มีภาวะชีพเทาปนในน้ำคร่ำ พบว่า ร้อยละ 20-30 ของทารกเหล่านี้จะมีการหายใจถูกกด (Depressed) มีค่าการประเมินภาวะสุขภาพของทารกที่ 1 นาทีและ 5 นาทีแรกคลอดต่ำ ต้องการการช่วยฟื้นคืนชีพ (Resuscitation) ในห้องคลอด และจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในการรักษาภาวะสูงสุดลำค้ำเทา

อัสตา และคณะ (1995) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับการเกิดกลุ่มอาการสุดสาหัสจี้เทา โดยศึกษาในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ 937 รายที่มีภาวะมีจี้เทาปนในน้ำคร่ำ จากการคลอดพบว่า ทารก 39 รายมีภาวะ MAS และทารก 898 รายไม่มีภาวะ MAS เมื่อนำทารกทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกันทางสถิติ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะสุดสาหัสจี้เทา ได้แก่ การผ่าตัดคลอด การฝากครรภ์น้อยกว่า 5 ครั้ง ไม่ได้รับการดูน้ำคร่ำในต่อหลอดลมก่อนการคลอดใหญ่ การพบมีจี้เทาในหลอดลมของทารกที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ มีความผิดปกติของการเดินของหัวใจ มีภาวะน้ำคร่ำน้อยและทารกเพศชาย

วิสเวลล์ (1998) ได้ศึกษาย้อนหลังในกลุ่มทารกที่มีภาวะสุดสาหัสจี้เทา พบว่า ทารกที่มีอายุครรภ์มากกว่า 42 สัปดาห์ (Post Term Infant) จะพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะสุดสาหัสจี้เทาได้สูงถึงร้อยละ 35-40 นอกจากนี้อาจพบอุบัติการณ์สูงขึ้นในทารกท่าก้น (Breech Presentation) ซึ่งมีอายุครรภ์ต่ำกว่า 37 สัปดาห์ แต่มีเพียงร้อยละ 4-6 ของทารกที่มีภาวะมีจี้เทาปนในน้ำคร่ำ มีอาการสุดสาหัสจี้เทาเข้าปอดและส่วนใหญ่จี้เทาที่พบเป็นจี้เทาข้นเหลือง (Thick Meconium) ซึ่งบ่งบอกว่าทารกอยู่ในภาวะคับขันมานานพอสมควรก่อนคลอด

สเวลล์ และคณะ (2000) ได้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการเฝ้าคอยและการใส่ท่อหลอดลมคอในทารกหลังคลอดที่ร้องดังและหายใจดีมีกำลังของกล้ามเนื้อดี พบว่า การใส่ท่อหลอดลมคอและดูน้ำคร่ำไม่ได้ช่วยลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะสุดสาหัสจี้เทาหรืออาการหายใจลำบาก จึงแนะนำให้ใส่ท่อหลอดลมคอและดูน้ำคร่ำในทารกที่มีภาวะมีจี้เทาปนในน้ำคร่ำ และมีการหายใจจุกกุดและ/หรือทารกที่ร้องดังและหายใจไม่ดีในช่วงแรกคลอด แต่มีการหายใจลำบากในระยะต่อมา

ฮอลิเดย์ (2000) ได้ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมจำนวน 4 ราย พบว่า การใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อดูจี้เทาออกจากท่อหลอดลมคอในทารกที่มีจี้เทาปนในน้ำคร่ำและร้องทันที หายใจได้เอง ไม่ช่วยลดอัตราการตาย อัตราการเกิดภาวะสุดสาหัสจี้เทา อาการหายใจลำบาก อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนในทารกที่มีภาวะสุดสาหัสจี้เทา เช่น ภาวะลมรั่วในปอด จึงแนะนำว่าการดูดเมือกและจี้เทาจากปากและคอตามปกติในทารกเหล่านี้จะเพียงพอ ส่วนทารกที่ไม่ร้อง ไม่หายใจเอง หรือมีคะแนน Apgar Score น้อยกว่า 6 เมื่อแรกเกิดควรได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อดูจี้เทาออกจากหลอดลมคอทันทีก่อนที่ทารกจะหายใจ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะสุดสาหัสจี้เทาและลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น

จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นจะเห็นว่า ได้มีหลายการศึกษาที่วิจัยย้อนหลังเกี่ยวกับการเกิดภาวะสุดสาหัสจี้เทาในทารกแรกเกิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเพื่อค้นหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะนี้ และปัจจัยที่พบว่ามีผลต่อการเกิดภาวะสุด

สำคัญี่เทาในทารกแรกเกิดที่สอดคล้องกันในหลายการศึกษา ได้แก่ มารดามีภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ ขณะคลอด ขณะคลอด และยังพบว่าทารกมีภาวะแทรกซ้อนในขณะคลอดขณะคลอดและแรกคลอดร่วมด้วย ส่วนปัจจัยที่ผลการศึกษายังมีความแตกต่างกัน คือ วิธีการช่วยคลอด ผลการศึกษาบางแห่ง พบว่า การผ่าตัดช่วยคลอดช่วยลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะสูงสุดสำคัญี่เทาแต่ในขณะที่บางการศึกษา ก็พบว่า การผ่าตัดช่วยคลอดไม่มีผลต่ออุบัติการณ์การเกิดภาวะสูงสุดสำคัญี่เทา ส่วนผลการศึกษาเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนและแนวทางการป้องกันและดูแลรักษาทารกที่มีภาวะสูงสุดสำคัญี่เทา ส่วนใหญ่คล้ายคลึงกันกล่าวคือจะได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อดูดขี้เทาออกจากหลอดลมคอในทารกที่มีขี้เทาปนในน้ำคร่ำ และมีการหายใจถูกกดและ/หรือทารกที่ร้องดังและหายใจไม่ดีในช่วงแรกคลอด แต่มีการหายใจลำบากในระยะต่อมา หลังจากที่ประเมินอาการเบื้องต้นในห้องคลอดแล้ว

จากแนวทางการศึกษาและผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการสูงสุดสำคัญี่เทาในทารกแรกเกิดของโรงพยาบาลเจ้าพระยาฯ เพื่อเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะสูงสุดสำคัญี่เทาในโรงพยาบาลเจ้าพระยาฯ ต่อไป

แผนภูมิที่ 2.1
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม

