

**แบบสรุปรายงานการเชาอบรม ประชุม สัมมนา**  
**เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**เรื่อง :** Good Clinical Practice in Neonatology

**จัดโดย :** ชมรมเวชศาสตร์ทารกแรกเกิดแห่งประเทศไทย

**วันที่ :** ๒๓-๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๐

**สถานที่ :** โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพฯ

**รายชื่อผู้เข้าร่วมอบรม**

นางปิยะธิดา เกิดทองมี ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ สาขาพยาบาล ฝ่าย ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สุขภาพ

**สรุปเนื้อหาและประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม ประชุม สัมมนาในครั้งนี้**

**๑. The golden Hour for Preterm Infants**

ชั่วโมงแรกของชีวิตนับเป็นช่วงเวลาที่มีความสำคัญมากสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด หากทารกได้รับการดูแลที่เหมาะสมตั้งแต่แรก จะช่วยให้ทารกเหล่านี้ฟื้นตัวจากอาการเจ็บป่วยได้เร็ว มีอัตราการรอดชีวิตสูง และมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนลดลง

**กระบวนการปฏิบัติจะครอบคลุมขั้นตอนดังต่อไปนี้**

- การสื่อสารระหว่างสูติแพทย์กับกุมารแพทย์เมื่อจะมีการคลอดก่อนกำหนด เพื่อวางแผนการคลอดอย่างเหมาะสม
- การเตรียมบุคลากรในการดูแลทารกในห้องคลอดหรือห้องผ่าตัด
- การสื่อสารภายในกลุ่มบุคลากรเพื่อซักซ้อมความเข้าใจในการดูแลทารก
- การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นที่ต้องใช้ในการกู้ชีพทารกในห้องคลอด หอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤติ
- การดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดเบื้องต้นในห้องคลอดตาม Neonatal Resuscitation Program Guidelines ๒๐๑๕
- การเคลื่อนย้ายทารกเกิดก่อนกำหนดจากห้องคลอดมายังหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤติ
- การดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤติภายใน ๒๔ ชั่วโมงแรกของชีวิตอย่างเหมาะสมโดยมีแนวทางการดูแลทารกตามมาตรฐาน

**ปัญหาในการดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดในช่วงทันทีหลังคลอด**

- ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia)
- ปัญหาการหายใจลำบาก/การหายใจล้มเหลว
- ความเสี่ยงต่อการเกิดพิษจากออกซิเจน (Oxygen toxicity)

- ความดันเลือดต่ำ/การไหลเวียนเลือดผิดปกติ
- โรคติดเชื้อ
- สมองขาดออกซิเจนและ/หรือขาดเลือด

#### การเตรียมพร้อมก่อนคลอด

- ปรับเพิ่มอุณหภูมิในห้องคลอดให้เหมาะสม
- เปิดเตียงให้ความอบอุ่นทารกไว้ล่วงหน้า
- เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นให้พร้อม ได้แก่
  - ☺ อุปกรณ์สำหรับให้ความอบอุ่นเพิ่มเติม ได้แก่ หมวก และถุงพลาสติกสำหรับห่อตัวทารก
  - ☺ เครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนทางผิวหนัง (Pulse oximeter)
  - ☺ เครื่องปรับความเข้มข้นของออกซิเจน (Oxygen blender)
  - ☺ อุปกรณ์ช่วยหายใจ ควรใช้ T-piece resuscitator
  - ☺ อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการใส่ท่อหายใจหลอดลมคอ และท่อหายใจขนาดต่างๆ
  - ☺ ตู้อบสำหรับเคลื่อนย้ายทารกที่เปิดการทำงานและตั้งอุณหภูมิที่เหมาะสม พร้อมใช้งาน

#### การดูแลทารกเบื้องต้นในห้องคลอด

- การชะลอเวลาการหนีบสายสะดือ (Delayed cord clamping) แนะนำให้หนีบสายสะดือภายหลังตัวทารกคลอดแล้ว ๓๐-๖๐ วินาที แต่ไม่แนะนำให้ทำในทารกที่จำเป็นต้องได้รับการกู้ชีพทันทีหลังเกิด
- การป้องกันอุณหภูมิกายต่ำ แนะนำให้รักษาอุณหภูมิกายทารกอยู่ระหว่าง ๓๖.๕-๓๗.๕ องศาเซลเซียส
  - ☺ การใช้ถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีนห่อหุ้มตัวทารกโดยไม่ต้องเช็ดตัวทารกให้แห้งก่อนสวมถุงพลาสติก จะช่วยลดอุบัติการณ์ของภาวะอุณหภูมิกายต่ำในทารกน้ำหนักตัวน้อยมากได้
  - ☺ การใช้แผ่นให้ความอบอุ่น (thermal mattress) ควรมีความระมัดระวังในการใช้เพื่อป้องกันไม่ให้อุณหภูมิกายทารกสูงเกินไป
  - ☺ การสวมหมวก ควรได้รับการสวมหมวกบนศีรษะทันทีหลังเกิด
  - ☺ การช่วยหายใจด้วยก๊าซที่อบอุ่นและชุ่มชื้นตั้งแต่ในห้องคลอด (Heated humidified gases)

#### การช่วยหายใจ

เป้าหมายของการดูแลด้านการหายใจแก่ทารกกลุ่มนี้คือหากทารกไม่หายใจ ต้องช่วยให้ปอดทารกขยายตัวให้เร็วที่สุดหลังเกิด หลีกเลี่ยงการหยุดหายใจเป็นเวลานาน ส่วนทารกที่พอหายใจได้เอง ต้องช่วยให้ทารกมีการหายใจเพียงพอโดยไม่ต้องใช้แรงหายใจมาก อุปกรณ์ช่วยหายใจในห้องคลอดควรมีมาตรวัดแรงดันเพื่อป้องกันการช่วยหายใจที่ใช้แรงดันบวกมากเกินไป

- Sustained inflation

- การช่วยหายใจทารกโดยใช้แรงดันบวกต่อเนื่องตลอดเวลา (Continuous positive airway pressure : CPAP)
- การช่วยหายใจทารกโดยใช้แรงดันบวก (Positive pressure ventilation ; PPV)
- การใส่ท่อหลอดลมคอ

#### การใช้ออกซิเจนสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนดในห้องคลอด

- ความเข้มข้นของออกซิเจน ให้เริ่มช่วยหายใจทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีอายุครรภ์ต่ำกว่า ๓๕ สัปดาห์ ด้วยออกซิเจนเข้มข้นร้อยละ ๒๑-๓๐
- การติดตามค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนทางผิวหนัง

#### ความระมัดระวังในการกู้ชีพด้วยการกดหน้าอกและการให้ยา

ในระหว่างการกู้ชีพทารกเกิดก่อนกำหนด ควรแน่ใจว่าการช่วยหายใจทำได้ถูกต้องเหมาะสม โดยต้องประเมินการตอบสนองของทารกอย่างรวดเร็ว พิจารณาจากอัตราการเต้นของหัวใจ และการเคลื่อนไหวของทรวงอก

## ๒. Important of Nurses in Feeding of Sick Neonates

### ▪ Intravenous Care

การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็นเหตุการณ์ที่ทำบ่อยที่สุดซึ่งแตกต่างจากการให้สารน้ำผู้ใหญ่ และเป็นเรื่องยากที่จะเปิดหลอดเลือดดำเพื่อให้สารน้ำ ดดยเฉพาะทารกที่เจ็บป่วย หรือทารกเกิดก่อนกำหนด การให้สารน้ำควรประกอบด้วยการเข้าใจเทคนิค และการเตรียมอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับทารก

#### ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการทำเหตุการณ์

- ☺ การควบคุมอุณหภูมิกายทารกให้คงที่
- ☺ ปริมาณของเลือด
- ☺ ขนาดของหลอดเลือด
- ☺ ความเครียด
- ☺ แสงสว่าง

#### ข้อบ่งชี้

- ☺ ให้สารน้ำในระยะสั้นที่มี pH มากกว่า ๕ และน้อยกว่า ๙ ออสโมลาริตี้น้อยกว่า ๖๐๐ mOsm/L
- ☺ ให้ยาและสารน้ำ
- ☺ การเปิดหลอดเลือดไว้โดยไม่ให้สารน้ำ

#### การเลือกตำแหน่ง

- Scalp vein
- หลอดเลือดดำบริเวณมือ (Metacarpal veins)

- หลอดเลือดดำที่แขน (Antecubital veins)
- หลอดเลือดดำที่เท้า (Foot veins)

**ภาวะแทรกซ้อนและกิจกรรมการพยาบาล :** อาจทำให้เกิดผลกระทบดังนี้

- การรักษาล่าช้า
- อยู่โรงพยาบาลนานขึ้นและการรักษาเพิ่มขึ้น
- ค่าใช้จ่ายในการอยู่โรงพยาบาลและการรักษาเพิ่มขึ้น
- ผู้ป่วยไม่พึงพอใจ
- ปวดและเจ็บป่วย
- คุณภาพชีวิตแย่ลง
- ผู้ป่วยเสี่ยงต่อยาที่ใช้รักษา

**ภาวะแทรกซ้อนเฉพาะที่**

- Hematoma/Ecchymosis
- Infiltration/Extravasation

**ปัจจัยเสี่ยง**

- ให้สารน้ำและความเข้มข้นของยาหลายชนิดร่วมกัน
- ขนาดและความยาวของเข็ม
- การยึดตรึงเข็มและอุปกรณ์ที่ให้สารน้ำ
- อายุ อากา และความรุนแรงของโรคของผู้ป่วย
- ประวัติการให้สารน้ำ
- เทคนิคการสอดเข็มไม่เหมาะสม
- การดูแลหลังการเปิดเส้นและการให้สารน้ำไม่เหมาะสม
- บุคลากรขาดความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์

**มาตรการป้องกัน**

- ใช้เข็มขนาดเล็ก สั้นให้เหมาะสมกับขนาดของหลอดเลือด
- หลีกเลี่ยงการสอดเข็มในบริเวณที่งอพับ
- ไม่ให้สารน้ำที่มี pH น้อยกว่า ๕ หรือมากกว่า ๙ และออสโมลาริตีมากกว่า ๖๐๐ mOsm/L หรือความเข้มข้นของน้ำตาลไม่เกิน ๑๐%
- ให้ทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำยา antiseptic และรอให้แห้งก่อนสอดเข็ม
- ยึดหลักปราศจากเชื้อ

- ยึดเครื่องอุปกรณ์ให้สารน้ำเพื่อให้เคลื่อนไหวน้อยที่สุด

#### การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

- ประเมินตำแหน่งที่ให้สารน้ำทุก ๑ ชั่วโมง
- ตรวจสอบบริเวณที่ให้ทั้งด้านบนและด้านล่าง
- คลำและตรวจดูว่ามีบวมแดง บวมจุ เปียกและหรือไหม้
- เปรียบเทียบแขน ขา ทั้ง ๒ ข้าง เพื่อดูอาการบวมบริเวณที่ให้สารน้ำ
- ประเมินระดับความสบายของทารก เจ็บและตึงบริเวณที่ให้สารน้ำ

#### ▪ Enteral Feeding

การเจ็บป่วยในทารกแรกเกิดมีผลต่อระยะเวลาของการอยู่ในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายและอัตราการรอดชีวิตที่มีคุณภาพชีวิตที่ดี การส่งเสริมปัจจัยปกป้องและป้องกันปัจจัยเสี่ยงย่อมทำให้ทารกมีความปลอดภัย

#### ตารางที่ ๑ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจ็บป่วยที่สัมพันธ์กับการให้อาหารและการมีมารดาช่วยดูแลทารก

	ปัจจัยปกป้อง	ปัจจัยเสี่ยง
การรับนมไม่ได้ (feeding intolerance)	* การให้นม * การเริ่มนมเร็ว * การป้อนและเพิ่มนมถูกต้อง	* การงดนม * การเริ่มป้อนนมช้า * การป้อนและเพิ่มนมไม่ถูกต้อง
ลำไส้เน่าเฉพาะที่ (necrotizing enterocolitis)	* การให้น้ำนมแม่ * การเพิ่มปริมาณนมช้าๆ	* การได้รับนมผสม * การเพิ่มปริมาณนมเร็ว
Late onset sepsis	* การให้อาหารทางลำไส้ * การให้น้ำนมแม่ * การเริ่มนมเร็ว * การได้รับน้ำนมเต็มที่เร็ว * การให้แม่มีส่วนร่วมดูแลลูก	* การเริ่มป้อนนมช้า * การได้รับนมเต็มที่ช้า * การให้อาหารทางหลอดเลือด * การคา angiocatheter, central line, ET tube
* ทารกมีผิวคล้ำ * Osteopenia of prematurity / rickets * ภาวะขาดอาหาร * ความล้มเหลวในการออกจากเครื่องช่วยหายใจ	การให้อาหารทางลำไส้ที่พอเหมาะกับอายุและน้ำหนักตัว ทารก ปริมาณสำหรับทารก ตลอดครบกำหนด ๑๐๐ kcal/กก. ทารกเกิดก่อนกำหนด ๑๒๐-๑๓๐ kcal/กก.	* การงดนมที่ไม่ถูกต้อง * การให้สารอาหารทางหลอดเลือด * การให้ปริมาณสารอาหารไม่เหมาะสม
Cholestasis	การให้อาหารทางลำไส้	* การงดนมนาน

		* การให้สารอาหารทางหลอดเลือด
--	--	------------------------------

## การป้อนน้ำนมแม่

### ■ เวลาเริ่มป้อนนม

การป้อนนมเริ่มได้แม้ทารกต้องได้รับ CPAP, humidified high-flow nasal cannula หรือเครื่องช่วยหายใจ การป้อนนมสามารถเริ่มได้ภายใน ๔ ชั่วโมงหลังเกิดเมื่อทารก

๑. ไม่ได้รับการนวดหัวใจเมื่อแรกเกิด
๒. มีความดันเลือดปกติ
๓. ไม่มีอาเจียนและท้องอืด หรือความผิดปกติระบบทางเดินอาหารจากปัญหาทางศัลยกรรม ภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ ภาวะพร่องฮอร์โมนทางเดินอาหาร ต้องรักษาด้วยการให้นม

### ■ วิธีป้อนนม

๑. การป้อนทางหลอดเลือดให้นม
๒. การป้อนด้วยช้อน
๓. การป้อนด้วยถ้วย
๔. การดูดจากเต้า

### ■ จำนวนมือนม

ความถี่ของมือนมขึ้นกับน้ำหนักแรกเกิดหรืออายุครรภ์

ตารางที่ ๒ น้ำหนักแรกเกิดของทารกและความถี่ของการให้นม

น้ำหนักแรกเกิด (กรัม)	ให้ทุก (ชั่วโมง)
น้อยกว่า ๑,๒๕๐	๑-๒
๑,๒๕๐-๒,๐๐๐	๒-๓
มากกว่า ๒,๐๐๐	๓

### ■ ชนิดของนม

ความไม่สมบูรณ์ของอวัยวะต่างๆในทารกคลอดก่อนกำหนด มีผลต่อการเจ็บป่วยและโอกาสรอดชีวิต จึงควรให้นมแม่แก่ทารกแรกเกิดที่เจ็บป่วย โดยเฉพาะทารกคลอดก่อนกำหนด ยกเว้นในกรณีที่แม้อยังไม่มีน้ำนมหรือมีไม่เพียงพอ จึงจะให้นมผสมชั่วคราว

### ■ ปริมาณน้ำนม

ปริมาณน้ำนมสำหรับทารกคลอดครบกำหนด คำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$(๑๕๐/๗) \times \text{น้ำหนักแรกเกิด (กก.)} \times \text{อายุหลังคลอด (วัน)} = ๒๐ \times \text{น้ำหนักแรกเกิด (กก.)} \times \text{อายุ (วัน) มล./วัน}$$

ปริมาณน้ำนมสำหรับทารกคลอดครบกำหนดระยะท้าย ใน ๑๐ วันแรก คำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$(๑๕๐/๑๐) \times \text{น้ำหนักแรกเกิด (กก.)} \times \text{อายุหลังคลอด (วัน)} = ๑๕ \times \text{น้ำหนักแรกเกิด (กก.)} \times \text{อายุ (วัน) มล./วัน}$$

ปริมาณน้ำนมสำหรับทารกคลอดครบกำหนด ใน ๑๕ วันแรก คำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$(๑๕๐/๑๕) \times \text{น้ำหนักแรกเกิด (กก.)} \times \text{อายุหลังคลอด (วัน)} = ๑๐ \times \text{น้ำหนักแรกเกิด (กก.)} \times \text{อายุ (วัน) มล./วัน}$$

### การติดตามว่าทารกรับนมที่ได้หรือไม่

อาการที่แสดงว่าทารกรับนมไม่ได้ เช่น ท้องอืด อาเจียน การมีเลือดปนในอุจจาระ หรือตรวจ occult blood ในอุจจาระให้ผลบวก การมีของเหลวค้างในกระเพาะอาหารมาก

ทารกที่ดนมตั้งแต่แรกเกิดและได้รับสารน้ำทางหลอดเลือด เมื่อจะเริ่มให้นม ต้องให้ปริมาณน้ำนมเท่ากับปริมาณที่ให้ในวันแรกของชีวิตเสมอ ต้องติดตามน้ำหนักทุกวัน ให้น้ำหนักของทารกเปลี่ยนแปลงตาม physiologic weight loss

### การเพิ่ม/ลดนม

ปกติให้เพิ่มนมวันละ ๑ ครั้งจนกว่าได้น้ำนมเต็มที่ ๑๕๐ มล./กก./วัน ถ้าทารกรับน้ำนมที่เพิ่มได้ดี ให้เพิ่มวันละ ๒ ครั้งจนกว่าทารกจะได้รับปริมาณนมที่ควรได้ตามอายุหลังเกิด จึงเพิ่มวันละ ๑ ครั้ง

ในกรณีมีของเหลือค้างในกระเพาะ (gastric residual) และไม่ได้สงสัยว่าทารกมี NEC ปริมาณน้ำนมที่ป้อนทารกหลังจัดท่านอน (ตะแคงขวาหรือคว่ำ) และให้ยาเพิ่มการบีบรัดแล้ว ให้พิจารณาจากปริมาณของเหลือที่ค้างในกระเพาะที่เป็น curd ก่อนป้อนนมแต่ละมื้อ

**ตารางที่ ๓** ปริมาณของเหลือค้างในกระเพาะที่เป็น curd ก่อนป้อนนมแต่ละมื้อ

ปริมาณของ curd	การปฏิบัติ
= หรือ > ปริมาณนมที่ป้อน	ให้ป้อนคืนและงดนมมื้อนั้น เพิ่มหรือเริ่มให้สารน้ำทางหลอดเลือด
< ปริมาณนมที่ป้อน	ให้ป้อนคืนและป้อนนมให้ครบปริมาณที่จะป้อน (ปริมาณนมที่สั่ง - ปริมาณของเหลือค้าง)
ไม่มี curd	ป้อนปริมาณนมตามที่สั่ง

ตารางที่ ๔ จำนวนม็อนมที่มี curd ในรอบ ๒๔ ชั่วโมง

มี curd	การปฏิบัติ
< ร้อยละ ๕๐ ของม็อนม (๔ ม็อ)	ให้เพิ่มนมตามสูตร
= ร้อยละ ๕๐ ของม็อนม	คงปริมาตรเท่าเดิม
> ร้อยละ ๕๐ ของม็อนม (๔ ม็อ)	ให้ลดปริมาตรน้ำนมเท่ากับนมที่ผ่านกระเพาะ

■ Parenteral Nutrition

ทารกที่เจ็บป่วยทำให้ปริมาณน้ำนมที่ได้รับแต่ละวันไม่สามารถเพิ่มขึ้นตามที่ร่างกายต้องการ หรือทารกไม่สามารถรับน้ำนมได้เนื่องจากระบบการย่อยหรือทารกมีภาวะท้องอืด การให้อาหารทางหลอดเลือดดำจึงเป็นวิธีการให้สารอาหารที่สำคัญในการดูแลรักษา ช่วยให้ทารกได้รับสารอาหารและพลังงานอย่างเพียงพอ สารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำเป็นสารอาหารเสริมทดแทนสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด และทารกที่เจ็บป่วยหรือมีภาวะเสี่ยง สารอาหารเสริมทดแทนนี้จะให้เมื่อทารกไม่สามารถรับอาหารทางระบบทางเดินอาหารได้หรือได้รับพลังงานไม่เพียงพอ ได้แก่

๑. ทารกที่ไม่สามารถได้รับนมอย่างเพียงพอ
๒. ทารกที่มีความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร หรือโรคของระบบทางเดินอาหาร
๓. Necrotizing enterocolitis (NEC)
๔. Severe respiratory distress
๕. ทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยมาก

สำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด ส่วนประกอบของสารอาหารทั้งหมดและพลังงานที่ทารกได้รับนั้นให้เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของทารก โดย

๑. มีพลังงานเพียงพอสำหรับทดแทนพลังงานที่ใช้ไปและเพื่อการเจริญเติบโต
๒. มีคาร์โบไฮเดรตเพื่อป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) และพลังงานที่ทารกต้องการ
๓. ให้โปรตีนที่เพียงพอ รวมทั้งที่ขาดไม่ได้คือ กรดอะมิโนเพื่อการเจริญเติบโต
๔. กรดไขมัน (fatty acids) เป็นสารที่ให้พลังงานและป้องกันภาวะขาดกรดไขมันที่จำเป็นเพื่อให้ได้พลังงานเพิ่มขึ้นจากกลูโคส
๕. สารอาหารที่จำเป็นอื่นๆ รวมทั้งเกลือแร่ต่างๆ ได้แก่ แคลเซียม แมกนีเซียม และฟอสฟอรัส รวมทั้งวิตามินและ trace elements เช่น สังกะสี ทองแดง และซีลีเนียม



### การบริหารสารอาหารทางหลอดเลือดดำมี ๒ วิธีคือ

- Peripheral administration หมายถึง การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (peripheral PN, PPN) ใช้สำหรับให้สารอาหารเป็นระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ ๒ สัปดาห์หรือน้อยกว่า สารละลายที่ให้อาจต้องมีความเข้มข้นไม่เกิน ๖๐๐ mOsm/L เปลี่ยนตำแหน่งที่ให้สารอาหารทุก ๒๔-๔๘ ชั่วโมง และสามารถให้ไขมันร่วมกับสารละลายได้
- Central administration หมายถึง การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำใหญ่ ใช้สำหรับให้สารอาหารเป็นระยะเวลานานๆ ถ้าหากมีความจำเป็นต้องให้สารอาหารนานกว่า ๑๔ วัน ต้องพิจารณาให้ทางหลอดเลือดดำส่วนปลายที่ผิวหนัง (peripherally inserted central catheterization, PICC) ซึ่งมีอายุการใช้งานได้ยาวนาน มีการติดเชื้อต่ำกว่าการใส่สายสวนหลอดเลือดดำที่ใส่ทางตำแหน่งปกติ

### การเตรียมหรือผสมสารอาหารทางหลอดเลือดดำ

การเตรียมหรือผสมสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำควรเตรียมโดยเภสัชกรหรือพยาบาลที่ผ่านการอบรมการผสมสารอาหารทางหลอดเลือด ต้องผสมภายใต้ laminar flow hood เพื่อกรองสิ่งแปลกปลอมให้ได้ สารผสมที่ปลอดภัยและปราศจากเชื้อมากที่สุด

ไขมัน (intravenous lipid emulsion) ควรให้แยกกับสารละลาย (parenteral nutrition) เนื่องจากอาจทำให้เกิดตะกอนในสารละลาย ถ้าจำเป็นต้องให้สายเดียวกัน ต้องต่อใกล้ตัวทารกให้มากที่สุด การผสม heparin ๐.๕-๑ unit/ml. ในสารละลายน่าจะดีในการลดการตันของสายสวน และช่วยเร่งการใช้ไขมันในเลือด

### ขั้นตอนการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ

๑. ปฏิบัติตามหลัก ๖R
๒. ตรวจสอบความถูกต้องตามคำสั่งการรักษา
๓. ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำโดยวิธีปราศจากเชื้อ
๔. เริ่มให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ พร้อมตรวจสอบชุดสายให้สารน้ำไม่ให้หักพับงอ
๕. ลงชื่อผู้ให้สารน้ำ วันเวลาที่เริ่มให้ที่ป้ายข้างขวด ติดแผ่นวันครบเปลี่ยนชุดสารน้ำโดยเปลี่ยนทุก ๒๔ ชม.
๖. บันทึกการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำในแบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลและใบ medication administration record (MAR)
๗. ตรวจสอบความถูกต้องของสารละลายในขวด อัตราการไหล และลงชื่อผู้ตรวจสอบที่ข้างขวด
๘. ห้ามผสมยาใดๆในขวดของสารอาหาร หากต้องการให้ยาควรตรวจสอบก่อนว่ายาที่จะไม่ทำปฏิกิริยากับส่วนประกอบของสารละลายในขวด

### การติดตามอาการและภาวะแทรกซ้อนจากการให้สารอาหาร

๑. อาการทางคลินิก เช่น บวม ลักษณะความชุ่มชื้นของเยื่อในช่องปาก ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ เป็นต้น
๒. ปริมาตรสารน้ำที่ทารกได้รับทั้งหมดทั้งทางปากและทางหลอดเลือด
๓. ปริมาตรปัสสาวะและสารน้ำอื่นๆที่ออกจากร่างกาย
๔. น้ำหนักของทารก
๕. ความถ่วงจำเพาะและ osmolarity ของปัสสาวะ
๖. ระดับอิเล็กโทรไลต์และกลูโคสในเลือด

### ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากส่วนผสมของสารอาหารทางหลอดเลือดดำ

- ภาวะกลูโคสในเลือดต่ำ หมายถึง ระดับกลูโคสในเลือดต่ำกว่า ๔๗ มก./ดล. อาจเกิดจากการหยุดให้สารอาหารทันที
- ภาวะกลูโคสในเลือดสูง หมายถึง ระดับกลูโคสในเลือดมากกว่า ๑๘๐-๒๐๐ มก./ดล. พบบ่อยในทารกที่น้ำหนักน้อยมาก
- ภาวะแทรกซ้อนจากการให้กรดอะมิโน ได้แก่ cholestatic jaundice ภาวะเลือดเป็นกรด และแอมโมเนียในเลือดสูง
- ภาวะแทรกซ้อนจากการให้ไขมันคือ อาจทำให้เกิดภาวะกลูโคสในเลือดสูงเล็กน้อย
- ภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ
- ภาวะฟอสเฟตในเลือดต่ำ
- ภาวะแอมโมเนียในเลือดสูง

### ๓. Newborn Screening and Management : Risk-based Screening

การตรวจคัดกรองภาวะผิดปกติที่พบบ่อยแบ่งตามระยะเวลาการตรวจดังต่อไปนี้

#### ๑. การคัดกรองที่ทำในช่วง ๗ วันแรก

- น้ำตาลในเลือดต่ำ

ข้อบ่งชี้ในการตรวจคัดกรองน้ำตาลในเลือดต่ำ

- \* ทารกที่มีอาการผิดปกติ
- \* ทารกที่ไม่มีอาการแต่มีประวัติเสี่ยง

ระยะเวลาที่ควรตรวจคัดกรองน้ำตาลในเลือดต่ำ

- \* ทารกที่มีอาการผิดปกติ ควรได้รับการตรวจคัดกรองทันที
- \* ทารกที่ไม่มีอาการแต่มีความเสี่ยง ควรให้กินนมทางปากภายใน ๑ ชั่วโมงแรกหลังเกิด

และตรวจคัดกรองน้ำตาลที่ ๓๐ นาทีหลังดูนม

■ เลือดออกในโพรงสมอง

ข้อบ่งชี้ในการตรวจคัดกรองด้วยการทำอัลตราซาวด์สมอง

- \* ทารกทุกรายที่มีอายุครรภ์น้อยกว่า ๓๐ สัปดาห์

ระยะเวลาที่ควรเริ่มตรวจ

- \* ตรวจครั้งแรกที่อายุ ๗-๑๔ วันหลังเกิด
- \* การตรวจซ้ำ ให้พิจารณาตามความเหมาะสม
- \* อาจพิจารณาตรวจบ่อยขึ้นในทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า ๑,๐๐๐ กรัม

๒. การคัดกรองที่ทำหลัง ๗ วันหรือก่อนจำหน่าย

■ Metabolic bone disease หรือ rickets of prematurity

ข้อบ่งชี้ในการตรวจคัดกรอง MBD

- \* ทารกทุกรายที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑,๕๐๐ กรัม
- \* อายุครรภ์แรกเกิดน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๘ สัปดาห์
- \* ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำนานกว่า ๔ สัปดาห์
- \* ไม่สามารถรับประทาน fortified human milk หรือนมผสมสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด ทางลำไส้ได้เต็มที่
- \* มีการใช้ยา furosemide หรือสเตียรอยด์เป็นระยะเวลานาน

ระยะเวลาที่ควรเริ่มตรวจ

- \* ๔-๖ สัปดาห์หลังเกิด และหลังจากนั้นทุก ๒ สัปดาห์

■ จอประสาทตาพิการในทารกเกิดก่อนกำหนด (Retinopathy of prematurity; ROP)

ข้อบ่งชี้ในการตรวจคัดกรองภาวะจอประสาทตาพิการ

- \* ทารกทุกรายที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑,๕๐๐ กรัม และมีอายุครรภ์แรกเกิดน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๓๐ สัปดาห์
- \* ทารกที่มีน้ำหนักตัวแรกเกิด ๑,๕๐๐-๒,๐๐๐ กรัม หรือมีอายุแรกเกิดมากกว่า ๓๐ สัปดาห์

ระยะเวลาที่ควรเริ่มตรวจ

- \* เมื่อทารกมีอายุ ๓๑ สัปดาห์ โดยนับอายุหลังจากประจำเดือนครั้งสุดท้ายของมารดาหรือเมื่อทารกมีอายุ ๔ สัปดาห์หลังเกิด

■ การได้ยินบกพร่อง (Hearing impairment)

ข้อบ่งชี้ในการตรวจคัดกรองการได้ยิน

- \* ผู้ดูแลมีความกังวลหรือสงสัยว่าทารกอาจมีปัญหาเกี่ยวกับการได้ยิน การพูด การใช้ภาษา หรือมีพัฒนาการช้า
- \* มีประวัติบุคคลในครอบครัวที่มีปัญหาการได้ยินบกพร่องชนิดถาวรในวัยเด็ก
- \* ได้รับการรักษาใน NICU เป็นระยะเวลา นานมากกว่า ๕ วัน หรือมีประวัติดังต่อไปนี้โดยไม่ได้คำนึงถึงระยะเวลาที่อยู่ใน NICU
  ๑. ใช้ extracorporeal membrane oxygenation (ECMO)
  ๒. ใช้เครื่องช่วยหายใจ
  ๓. ได้รับยาที่มีผลกระทบต่อการได้ยิน เช่น gentamycin, tobramycin หรือ loop diuretics
  ๔. มีภาวะตัวเหลืองที่ต้องได้รับการรักษาด้วยการเปลี่ยนถ่ายเลือด
- \* มีการติดเชื้อตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา ได้แก่ cytomegalovirus, herpes, rubella, syphilis toxoplasmosis และ Zika virus
- \* มี craniofacial anomalies รวมถึงมีการผิดปกติของใบหู, รูหู, ear tags, and temporal bone Anomalies
- \* ตรวจร่างกายพบลักษณะผิดปกติ เช่น white forelock ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มอาการที่มีการได้ยินบกพร่องชนิด sensorineural หรือ permanent conductive hearing loss
- \* ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นกลุ่มอาการที่อาจมีการได้ยินบกพร่องทั้งแบบรุกรานหรือแบบเกิดขึ้นภายหลัง
- \* ได้รับการวินิจฉัยเป็น neurodegenerative disease เช่น Hunter syndrome หรือ sensory motor neuropathies
- \* มีการติดเชื้อในกระแสเลือดที่สัมพันธ์กับการเกิด sensorineural hearing loss เช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อแบคทีเรียหรือไวรัส
- \* ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะโดยเฉพาะ basal skull?temporal bone fracture ที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
- \* ได้รับยาเคมีบำบัด
- \* มีภาวะหูชั้นกลางอักเสบแบบ recurrent หรือ persistent นานอย่างน้อย ๓ เดือน

■ **วิธีการตรวจคัดกรองการได้ยิน**

๑. Auditory brainstem response (ABR) สำหรับทารกที่มีความเสี่ยงสูง
๒. Automated auditory brainstem response (AABR) สำหรับการตรวจคัดกรอง

**การแปลผล**

ผลการตรวจคัดกรองแยกเป็นของหูซ้ายและขวา แสดงผลเป็น passed หรือ failed

■ **การรักษา ส่งต่อและนัดติดตาม**

๑. ทารกความเสี่ยงสูงที่มีผลการตรวจคัดกรอง AABR ผิดปกติข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้ง ๒ ข้าง
  - ๑.๑ ควรส่งต่อให้ audiologist ทันที เพื่อพิจารณาตรวจคัดกรองซ้ำ หรือตรวจวินิจฉัยแบบ comprehensive evaluation รวมถึงการทำ diagnostic auditory brainstem response (ABR)
  - ๑.๒ ควรตรวจหูทั้งสองข้าง ถึงแม้การตรวจคัดกรองจะพบความผิดปกติของหูข้างเดียว
๒. ทารกความเสี่ยงสูงที่มีผลการตรวจคัดกรอง AABR ปกติทั้งสองข้าง
  - ๒.๑ ควรประเมินการได้ยินและความสามารถในการสื่อสารเป็นระยะ เพราะผู้ป่วยบางรายอาจมีความผิดปกติของการได้ยินซึ่งเกิดขึ้นภายหลังหรือแบบรุกราน
  - ๒.๒ ควรส่งตรวจการได้ยินเพื่อวินิจฉัยด้วยอย่างน้อย ๑ ครั้งภายในอายุ ๒๒-๓๐ เดือน
๓. ทารกที่มีผลการคัดกรองการได้ยินปกติ แต่มีอาการป่วยต้องกลับมารักษาในโรงพยาบาลอีกภายใน ๑ เดือนแรกหลังเกิดควรส่งตรวจคัดกรองการได้ยินซ้ำ ถ้าสาเหตุของการเจ็บป่วยครั้งนี้เพิ่มความเสี่ยงต่อการได้ยินบกพร่อง เช่น ตัวเหลืองมากจนต้องเปลี่ยนถ่ายเลือด หรือ ติดเชื้อในกระแสเลือด

.....  
(นางปิยะธิดา เกิดหอมมี)

๔ กันยายน ๒๕๖๐