

แนวทางเวชปฏิบัติ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชหล่มเก่า	เรื่อง การดูแลรักษาทารกแรกเกิด	
	เอกสารเลขที่ Guideline - PCT - 015	แก้ไขครั้งที่ 01
	วันที่บังคับใช้ 27 มีนาคม 2561	หน้า 24 ของ 30

แนวทางการปฏิบัติ BBA infant

At emergency room

1. รายงานแพทย์เวร ER ทันที
2. Keep warm – เช็ดตัว , เอาผ้าเปียกออก, ใช้ผ้าอุ่น /พลาสติก/ถุงผ้า, radiance warm ถ้ามี
3. Clear airway- suction secretion ปากและจมูก
4. ให้ออกซิเจนในรายที่เขียว หายใจไม่ดี
5. Check vital signs: BT,BP,HR,RR
6. Brief physical exam; GA assessment
 shock,
 respiratory distress,
 neurologic exam,
 birth injuries
7. Clean umbilical cord by sterile technique
8. Check Hct ,DTX stat if dtx < 40 mg %
 - * Clinical ดี active Rx feed 5% D/W 5 ml/kg then early breast/infant formula
 - * Symptomatic /DTX <30 mg%
 - confirm BS
 - 10%D/W 2 ml/kg iv push then
 - 10% D/W GIR 4-8 mg/kg/min (notify กุมารแพทย์)
 - *Check DTX at 30 min after glucose administration
9. Admit NICU / ห้องคลอด after infant is stabilized

แนวทางเวชปฏิบัติ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชหล่มเก่า	เรื่อง การดูแลรักษาทารกแรกเกิด	
	เอกสารเลขที่ Guideline - PCT - 015	แก้ไขครั้งที่ 01
	วันที่บังคับใช้ 27 มีนาคม 2561	หน้า 25 ของ :

At ward

1. Check V/S
2. Routine newborn care
3. Complete physical exam, History-PROM, meconium, birth trauma, maternal serology
4. Check for signs of complication
 - Hypothermia
 - Shock
 - Hypoglycemia
 - Anemia/polycythemia
 - Aspiration syndrome
5. Treat underlying or complication
6. Case non-sterile cord
 - *Take Hemoculture 1 specimen
 - *Antibiotic : PGS 50,000 u/kg/dose iv q 12 hr
Gentamicin 4 mg/kg/dose iv q 24 hr (\geq 35 wk)
q 36 hr (< 35 wk)
 - *TT 0.5 cc IM
TAT term 3,000 U IM
preterm 1,500 u IM
7. If hypoglycemia DTX at 1 hr after IV push then notify แพทย์
8. Consult กุมารแพทย์ if GA < 35 wk, มี complication เช่น หายใจหอบเหนื่อย, hypoglycemia, shock, Hct < 40% , > 65%

แนวทางเวชปฏิบัติ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชหล่มเก่า	เรื่อง การดูแลรักษาทารกแรกเกิด	
	เอกสารเลขที่ Guideline - PCT - 015	แก้ไขครั้งที่ 01
	วันที่บังคับใช้ 27 มีนาคม 2561	หน้า 26 ของ 30

การวัดและการควบคุมอุณหภูมิภายในทารกแรกเกิด

วิธีปฏิบัติ

การวินิจฉัย : อุณหภูมิแกนกลางช่องทวาร < 36.50 c (วัดทางทวารหนัก)

อาการและอาการแสดง : ใบหน้าแดง ผิวหนังเย็น เขียวคล้ำ หยุดหายใจ หายใจลำบาก ปลายมือ ปลายเท้า
ภาวะแทรกซ้อน : น้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะเลือดเป็นกรด ความต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น น้ำหนักไม่ขึ้น ท้อง
เลือดออกในโพรงสมอง เลือดออกในปอด ไตวาย DIC และ PPHN

การสร้างความร้อน : ได้จากการเพิ่มเมแทบอลิซึมผ่านการเผาผลาญของไขมัน (Brown fat) เรียกว่า non shivering thermogenesis

กลไกการสูญเสียความร้อน 4 กลไก

1. การนำความร้อน (conduction)
2. การพาความร้อน (convection)
3. การระเหย (evaporation)
4. การแผ่รังสี (radiation)

ทารกกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะอุณหภูมิต่ำ ได้แก่

1. ทารกเกิดก่อนกำหนด
2. ทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่าอายุครรภ์ (SGA)
3. ทารกที่มีภาวะขาดอากาศหายใจในระยะปริกำเนิด (perinatal asphyxia)
4. ทารกที่ต้องได้รับการกู้ชีพ
5. ทารกที่มีภาวะเจ็บป่วยรุนแรง หรือวิกฤต
6. ทารกที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว ขาดออกซิเจนรุนแรง หรือภาวะช็อก

อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับทารก

สิ่งแวดล้อมที่มีอุณหภูมิที่ทำให้ทารกมีอุณหภูมิปกติ ระหว่าง 36.5-37.5 c มีเมแทบอลิซึมในร่างกายต่ำที่สุดและมีการใช้ออกซิเจนน้อยที่สุด เรียกว่า Neutral thermal environment (NTE)

การควบคุมอุณหภูมิทารกเมื่อแรกเกิดในห้องคลอดหรือห้องผ่าตัด

1. ปรับอุณหภูมิภายในห้องคลอดให้อยู่ประมาณ 26-28 c
2. ดูแลทารกภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่นแบบแผ่รังสี
3. เช็ดตัวทารกให้แห้ง ทิ้งผ้าเปียกออกจากตัวทารกและห่อตัวทารกด้วยผ้าอุ่น

แนวทางเวชปฏิบัติ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชหล่มเก่า	เรื่อง การดูแลรักษาทารกแรกเกิด	
	เอกสารเลขที่ Guideline - PCT - 015	แก้ไขครั้งที่ 01
	วันที่บังคับใช้ 27 มีนาคม 2561	หน้า 27 ของ 30

มาตรการเสริมป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ

1. การใช้พลาสติกหรือห่อตัวด้วยโพลีเอทิลีนในการรับทารกที่เกิดก่อนกำหนด
2. การสวมหมวกให้ทารกเมื่อแรกเกิดในห้องคลอดหรือห้องผ่าตัด หมวกไหมพรม หรือหมวกผ้าฝ้ายทอกัน
อย่างน้อย 2 ชั้น
3. การใช้ skin to skin contact
4. การปรับอุณหภูมิและความชื้นของแก๊สในระหว่างการกู้ชีพทารกแรกเกิดให้เหมาะสม

การควบคุมอุณหภูมิทารกในหอผู้ป่วย

1. กรณีทารกทุกรายในหอผู้ป่วยอยู่ในตู้อบทารก ให้ปรับเครื่องปรับอากาศให้อุณหภูมิห้องอยู่ที่ 25-27.5 °C แต่หากมีทารกบางรายอยู่ใน crib ให้ปรับอุณหภูมิห้องเพิ่มเป็น 27-28 °C
2. ปิดประตูหน้าต่างทุกบาน
3. ทารกนอนในตำแหน่งที่ไม่มีกระแสลมจากพัดลม หรือ เครื่องปรับอากาศพัดผ่าน
4. ให้มีม่านหรือฉากบังแดดเพื่อลดการถ่ายเทความร้อนแบบแผ่รังสี

ตู้อบทารก

ป้องกันการสูญเสียความร้อนจากการพาความร้อนและการแผ่รังสี

การตั้งอุณหภูมิตู้อบแบบตั้งค่าอุณหภูมิอากาศ (air servocontrol)

1. ตั้งอุณหภูมิอากาศในตู้อบตาม NTE ติดตามวัดอุณหภูมิ ทวารหนักทุก 30 นาทีจนอุณหภูมิคงที่ 36.8-37.2 °C จากนั้นวัดทุก 4 ชั่วโมง
2. ถ้าอุณหภูมิแกนกลางต่ำกว่า 36.8 °C หรือสูงกว่า 37.2 °C ให้ปรับเพิ่มหรือลดอุณหภูมิตู้อบครั้งละ 0.3 °C ติดตามอุณหภูมิแกนกลางทุก 30 นาทีจนคงที่ 36.8-37.2 °C จากนั้นวัดทุก 4 ชั่วโมง

การตั้งอุณหภูมิตู้อบแบบตั้งค่าอุณหภูมิผิวหนัง (skin servocontrol)

1. ติดตามตรวจอุณหภูมิที่ผิวหนังให้แนบสนิทกับผิวหนังทารกในตำแหน่ง ที่ไม่ถูกกดทับ ไม่ติดตำแหน่งปุ่มกระดูก หรือที่มี brown fat เช่นระหว่างสะบัก
2. ตั้งอุณหภูมิผิวหนังที่ 36.5 °C และวัดอุณหภูมิแกนกลางทุก 30 นาที จนอุณหภูมิคงที่ 36.8-37.2 °C จากนั้นวัดทุก 4 ชั่วโมง
3. ถ้าอุณหภูมิแกนกลางต่ำกว่า 36.8 °C หรือสูงกว่า 37.2 °C ให้ปรับเพิ่มหรือลดอุณหภูมิตู้อบครั้งละ 0.1-0.2 °C ติดตามอุณหภูมิแกนกลางทุก 30 นาทีจนคงที่ 36.8-37.2 °C จากนั้นวัดทุก 4 ชั่วโมง

แนวทางเวชปฏิบัติ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชหล่มเก่า	เรื่อง การดูแลรักษาทารกแรกเกิด	
	เอกสารเลขที่ Guideline -- PCT - 015	แก้ไขครั้งที่ 01
	วันที่บังคับใช้ 27 มีนาคม 2561	หน้า 28 ของ 30

เครื่องให้ความอบอุ่นแบบแผ่รังสี

ป้องกันการสูญเสียความร้อนจากการแผ่รังสี
การตั้งอุณหภูมิมี 2 แบบ คือ ตั้งอุณหภูมิโดยผู้ดูแลเป็นผู้ปรับ (manual control) และ ตั้งอุณหภูมิแบบอัตโนมัติตามอุณหภูมิของผิวหนัง skin servocontrol

ตั้งอุณหภูมิโดยผู้ดูแลเป็นผู้ปรับ (manual control) โดยปรับตั้งค่ากำลังความร้อนเป็นขีด SCALE หรือเปอร์เซ็นต์จนได้อุณหภูมิรอบกายทารกในช่วง NTE ร่วมกับป้องกันการสูญเสียความร้อนจากการพาและการระเหยโดยใช้ พลาสติกโพลีเอทิลีนซึ่งพาดขบกันของเครื่องให้ความอบอุ่นเหนือตัวทารกติดตามอุณหภูมิแกนกลางทุก 30 นาทีจนคงที่ 36.8-37.2 °C จากนั้นวัดทุก 4 ชั่วโมง

ตั้งอุณหภูมิแบบอัตโนมัติตามอุณหภูมิของผิวหนัง skin servocontrol เหมือนการใช้ตู้อบทารก

ข้อควรระวังการใช้หัวตรวจอุณหภูมิผิวหนัง

1. ติดหัวตรวจอุณหภูมิด้านที่เป็นโลหะแนบสนิทกับผิวหนังทารก ในทารกเกิดก่อนกำหนดมาก ควรติด Tegaderm บนผิวหนังทารกก่อนติดหัวตรวจอุณหภูมิ เพื่อป้องกันหนังกำพร้าหลุดลอก
2. การติดหัวตรวจอุณหภูมิไม่แน่นค่าที่วัดได้จะต่ำกว่าอุณหภูมิจริงของผิวหนัง เครื่องจะเพิ่มกำลังความร้อนมากขึ้นทำให้ทารกมีอุณหภูมิกายสูงผิดปกติได้
3. ทารกนอนหงาย ตำแหน่งที่ติดควรเป็นบริเวณหน้าท้อง ทารกนอนคว่ำติดแผ่นหลังได้สะบัก ห่างจากแนวกระดูกสันหลัง
4. ไม่ติดบนปุ่มกระดูกหรือที่ถูกผ้าอ้อมคลุมทับ เพราะจะวัดอุณหภูมิผิวหนังได้สูงกว่าปกติ เครื่องจะลดกำลังความร้อนลงทำให้ทารกอุณหภูมิกายต่ำได้

การเพิ่มอุณหภูมิกายทารก (rewarming) กรณีทารกมีอุณหภูมิกายต่ำ

1. อุณหภูมิกายต่ำไม่มาก (35.0-36.5 °C)
 - ในตู้อบทารกตั้งอุณหภูมิอากาศไว้ที่ NTE ติดตามวัดอุณหภูมิแกนกลางทุก 30 นาที หากอุณหภูมิไม่เพิ่มขึ้นให้เพิ่มอุณหภูมิตู้อบครั้งละ 0.3 °C หลังจากที่ทารกมีอุณหภูมิกายปกติแล้วจึงกลับมาปรับตั้งอุณหภูมิให้เป็น NTE
 - ถ้าใช้เครื่องให้ความอบอุ่นแบบแผ่รังสี ชนิดการตั้งค่าอุณหภูมิผิวหนัง ให้ติดหัวตรวจอุณหภูมิแบบผิวที่หน้าท้อง ไม่ต้องสวมเสื้อหรือห่อตัวทารก ตั้งค่าอุณหภูมิผิวหนังไว้ที่ 36.5 °C วัดอุณหภูมิแกนกลางของทารกทุก 15 นาที จนได้อุณหภูมิแกนกลาง 36.5-37.0 °C แล้วย้ายทารกเข้าตู้อบโดยตั้งอุณหภูมิตู้อบตาม NTE หรือดูแลต่อภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่น

แนวทางเวชปฏิบัติ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชหล่มเก่า	เรื่อง การดูแลรักษาทารกแรกเกิด	
	เอกสารเลขที่ Guideline - PCT - 015	แก้ไขครั้งที่ 01
	วันที่บังคับใช้ 27 มีนาคม 2561	หน้า 29 ของ 30

2. อุณหภูมิร่างกายต่ำมาก (น้อยกว่า 35 ซ)

- ถ้าใช้ตู้อบทารก ให้ใช้แบบตั้งอุณหภูมิอากาศในตู้อบ โดยตั้งอุณหภูมิตู้อบสูงกว่าอุณหภูมิแกนกลางทารกประมาณ 1-1.5 ซ หรือที่ 36.5 ซ ติดตามวัดอุณหภูมิแกนกลางทุก 15 นาทีถ้าคงที่หรือค่อยๆเพิ่ม ให้ตั้งอุณหภูมิตู้อบไว้ แต่ถ้าอุณหภูมิแกนกลางยังลดลงอีก ให้เพิ่มอุณหภูมิขึ้นอีก 1 ซ (เป็น 37 ซ) ติดตามวัดอุณหภูมิแกนกลางทุก 15 นาทีถ้าอุณหภูมิแกนกลางยังลดลงหรือไม่เพิ่ม ให้เพิ่มอุณหภูมิตู้อบขึ้นอีก 1 ซ (เป็น 38 ซ) ประเมินอุณหภูมิแกนกลางทารกทุก 15 นาที จนอุณหภูมิทารกขึ้นถึง 36.5 จึงลดอุณหภูมิตู้อบลงให้กับ NTE
- ถ้าใช้เครื่องให้ความอบอุ่นแบบแผ่รังสี ชนิดการตั้งค่าอุณหภูมิผิวหนัง ให้ติดหัวตรวจอุณหภูมิแบบผิวที่หน้าท้อง ไม่ต้องสวมเสื้อหรือห่อตัวทารก ตั้งค่าอุณหภูมิผิวหนังไว้ที่ 36.5 ซ วัดอุณหภูมิแกนกลางของทารกทุก 15 นาที จนได้อุณหภูมิแกนกลาง 36.5-37.0 ซ แล้วย้ายทารกเข้าตู้อบโดยตั้งอุณหภูมิตู้อบตาม NTE หรือดูแลต่อภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่น

การป้องกันการสูญเสียความร้อนระหว่างการเคลื่อนย้ายทารก

- ควรเคลื่อนย้ายโดยใช้ตู้อบแบบเคลื่อนที่ (transport incubator) โดยตั้งอุณหภูมิตู้อบให้เท่ากับอุณหภูมิอากาศภายในตู้อบที่ทารกใช้อยู่ หรือตั้งเท่ากับ NTE ของทารกแต่ละราย
- กรณีที่ไม่มีตู้อบแบบเคลื่อนย้ายทารก ให้ทารกสวมหมวก 2 ชั้นแล้วพันรอบตัวด้วยพลาสติกโพลีเอทิลีน เพื่อเป็นฉนวนป้องกันการสูญเสียความร้อน จากนั้นใช้ผ้าพันทับอีกชั้นหนึ่ง

ตารางแสดงเวลาที่ใช้วัดอุณหภูมิแกนกลางในทารกโดยใช้ปรอทแก้ว

ตำแหน่งที่ใช้วัด	ความลึกของการวางปรอท	ระยะเวลาที่วัด
ทวารหนัก	ทารกเกิดก่อนกำหนด	3 นาที
	ทารกเกิดครบกำหนด	3 นาที
รักแร้	ทารกเกิดก่อนกำหนด	5 นาที
	ทารกเกิดครบกำหนด	8 นาที

แนวทางเวชปฏิบัติ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชหล่มเก่า	เรื่อง การดูแลรักษาทารกแรกเกิด	
	เอกสารเลขที่ Guideline - PCT - 015	แก้ไขครั้งที่ 01
	วันที่บังคับใช้ 27 มีนาคม 2561	หน้า 30 ของ 30

เอกสารอ้างอิง

1. Gartner LM, Lee KS. Unconjugated hyperbilirubinemia. In: Fanaroff AA, Martin RJ, eds. Neonatal-perinatal medicine: diseases of the fetus and infant, St. Louis: Mosby Year Book, 1992: 1075-1083.
 2. Maisels MJ. Jaundice. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG, eds. Neonatology: Pathophysiology and management of the newborn. 4th ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1994; 630-725.
 3. Newman TB, Maise MS. Evaluation and treatment of jaundice in the term newborn. Pediatrics 1992; 89: 809-18.
 4. สาธิต โหตระกิตย์. การดูแลทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักร่างกายน้อยมาก. ใน: สุรางค์ เจริญจรรยา, เฉลิมศรี ตปนีย์ โอบการบรรณาธิการ. กุมารเวชปฏิบัติก้าวหน้า. กรุงเทพฯ: ชัยเจริญการพิมพ์, 2535: 8.
 5. American Academy of Pediatrics. Practice Guidelines: Management of hyperbilirubinemia in the healthy term newborn. Pediatrics: 1994; 94: 1-16.
- American Academy of Pediatrics: Provisional committee for Quality Improvement and subcommittee on Hyperbilirubinemia-Practice Parameter: management of hyperbilirubinemia in the healthy term newborn. Pediatrics. 1994; 94: 558-65