



## การดูแลอุณหภูมิทารกแรกเกิด

### วัตถุประสงค์

- ๑ เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการดูแลอุณหภูมิทารกแรกเกิด
- ๒ เพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำในทารกแรกเกิด

### อุปกรณ์และเครื่องมือ

๑. ตู้อบทารก (infant incubator)
๒. เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี (radiant warmer)
๓. เครื่องอุ่นและทำความชื้นก๊าซ (humidifier)
๔. เครื่องอุ่นเลือด
๕. พรอทวัดไข้ทางทวารหนัก

### ขั้นตอนการปฏิบัติ

#### ๑ การควบคุมอุณหภูมิร่างกาย

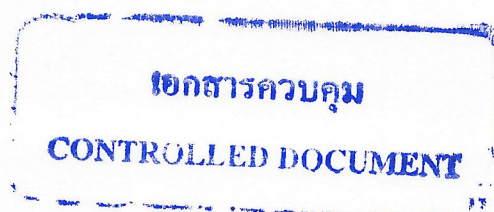
ทารกจะมีการสูญเสียความร้อนจากร่างกายได้ ๔ วิธี ดังนี้

การนำความร้อน (Conduction) คือการสูญเสียความร้อนให้กับอากาศหรือวัตถุที่เย็นกว่าที่มาสัมผัสกับร่างกายของทารก เช่น เครื่องชั่งน้ำหนัก โต๊ะตรวจ หรือหูฟัง (stethoscope) ผ้าอ้อมที่เปียก เป็นต้น ไม่วางทารกไว้บนที่นอนที่เย็น ควรวางทารกแรกเกิดไว้บนหน้าท้องมารดาแบบ Skin to Skin contact ภายใต้อาบน้ำหรือบนผ้าที่อุ่น

การพาความร้อน (Convection) คือการถ่ายเทความร้อนจากผิวหนังไปสู่สภาพแวดล้อมโดยมีกระแสลมเย็นพัดผ่านผิวหนัง เช่น ทารกแรกเกิดที่อยู่ในบริเวณใกล้หน้าต่าง พัดลม เครื่องปรับอากาศที่กำลังทำงานหรือได้รับออกซิเจน เป็นต้น ควรปรับอุณหภูมิห้องให้อบอุ่น สำหรับทารกที่ยังไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ ควรพิจารณาให้อยู่ในตู้ให้ความอบอุ่น (Incubator) จนกว่าอุณหภูมิจะอยู่ในระดับปกติ

การระเหย (Evaporation) จากการระเหยของน้ำชนิดที่มองไม่เห็น การระเหยของเหงื่อ และการระเหยของความชื้นจากทางเดินหายใจ ควรเพิ่มความอบอุ่นให้แก่ร่างกายทารกแรกเกิดโดยรีบเช็ดตัวและศีรษะให้แห้งทันที แล้วห่อตัวทารกให้อบอุ่น

การแผ่รังสี (Radiation) เป็นการสูญเสียความร้อนจากร่างกายไปยังสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าผิวหนังโดยไม่มีการสัมผัสผิวหนังจากสภาพแวดล้อมที่หนาวเย็น ควรใช้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี (radiant warmer) ให้ความร้อนแก่ทารกเมื่อให้การพยาบาลเป็นเวลานาน



## ๒. การควบคุมอุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิห้องและทารกจะคงที่ได้ อุณหภูมิห้องต้องเหมาะสมและคงที่ตลอดเวลา อุณหภูมิห้องที่เหมาะสมสำหรับทารก แรกเกิดมีดังนี้

สถานที่	อุณหภูมิห้อง (องศาเซลเซียส)
ห้องคลอดหรือห้องผ่าตัด	๒๕-๒๖
ห้องเด็กอ่อน หอผู้ป่วยทารกแรกเกิด	๒๕-๒๖ เมื่อทารกทุกคนอยู่ในตู้อบ
	๒๗-๒๘ เมื่อมีทารกอยู่ใน crib

### ๒.๓ การใช้ตู้อบสำหรับทารก

ตู้อบสำหรับทารกแบ่งตามระบบควบคุมอุณหภูมิได้เป็น ๒ ชนิด

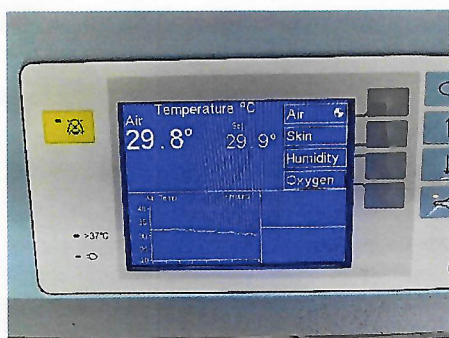
๑. ปรับอุณหภูมิด้วยมือ (manual control)

๒. ปรับอุณหภูมิอัตโนมัติ (servo-control) ซึ่งแบ่งได้เป็น ๒ ระบบ

๒.๑. ควบคุมด้วยการตั้งอุณหภูมิอากาศในตู้อบ (air servo-control mode)

๒.๒. ควบคุมด้วยการตั้งอุณหภูมิผิวหนัง (skin servo-control mode)

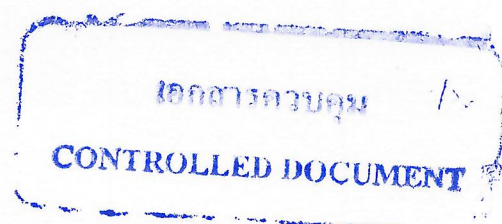
ตู้อบชนิดปรับอุณหภูมิด้วยมือและชนิดปรับอุณหภูมิอัตโนมัติด้วยการตั้งอุณหภูมิอากาศในตู้อบ เวลาเริ่มต้นใช้ ต้องตั้งอุณหภูมิอากาศในตู้อบให้เหมาะสมกับน้ำหนักแรกเกิดและอายุของทารกที่ถือว่าเป็น neutral thermal environment temperature (NTE temperature) โดยตั้งไว้ที่ค่าเฉลี่ยของพิสัย (range) ของ NTE temperature



**Neutral Thermal Environment (NTE)  
Temperature Guidelines**

Age and Weight	Range of Temperature °C	Age and Weight	Range of Temperature °C
<b>0-6hrs</b> <1200g 1200-1500g 1501-2500g >2500g	34.0-35.4 33.9-34.4 32.8-33.8 32.0-33.8	<b>72-96hrs</b> <1200g 1200-1500g 1501-2500g >2500g	34.0-35.0 33.0-34.0 31.1-33.2 29.8-32.8
<b>6-12hrs</b> <1200g 1200-1500g 1501-2500g >2500g	34.0-35.4 33.5-34.4 32.2-33.8 31.4-33.8	<b>4-12 days</b> <1500g 1501-2500g >2500g 4-5 days 5-6 days 6-8days 8-10 days 10-12days	33.0-34.0 31.0-33.2 29.5-32.6 29.4-32.3 29.0-32.2 29.0-31.8 29.0-31.4
<b>12-24hrs</b> <1200g 1200-1500g 1501-2500g >2500g	34.0-35.4 33.3-34.3 31.8-33.8 31.0-33.7	<b>12-14 days</b> <1500g 1501-2500g >2500g	32.6-34.0 31.0-33.2 29.0-30.8
<b>24-36hrs</b> <1200g 1200-1500g 1501-2500g >2500g	34.0-35.0 33.1-34.2 31.6-33.6 30.7-33.5	<b>2-3 weeks</b> <1500g 1501-2500g	32.2-34.0 30.5-33.0
<b>36-48hrs</b> <1200g 1200-1500g 1501-2500g >2500g	34.0-35 33.0-34.1 31.4-33.5 30.5-33.3	<b>3-4 weeks</b> <1500g 1501-2500g	31.6-33.6 30.0-32.7
<b>48hrs-72hrs</b> <1200g 1200-1500g 1501-2500g >2500g	34.0-35.0 33.0-34.0 31.2-33.4 30.1-33.2	<b>4-5 weeks</b> <1500g 1501-2500g <b>5-6 weeks</b> <1500g 1501-2500g	31.2-33.0 29.5-32.2 30.6-32.3 29.0-31.8

Source: Merenstein, G.B. & Gardner, S.L. (2006) Handbook of Neonatal Intensive Care (6<sup>th</sup> Ed)  
Mosby Elsevier



การตั้งและการปรับอุณหภูมิตู้อบ

๑. ควรเตรียมตู้อบให้พร้อมใช้ ตั้งอุณหภูมิไว้ที่ ๓๖-๓๗ องศาเซลเซียส (air mode) ทารกคลอดใหม่ทุกราย
๒. เมื่อใช้ skin servo control ให้ตั้ง skin temp ที่ ๓๖.๕ องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิสูง/ต่ำกว่าปกติ ให้ปรับเพิ่ม/ลดครั้งละ ๐.๑ องศาเซลเซียส หลังปรับอุณหภูมิ ติดตามอุณหภูมิแกนกลางทารกทุก ๑๕-๓๐ นาที จนกว่าอุณหภูมิคงที่ ๒ ครั้งติดกัน จึงติดตามอุณหภูมิแกนกลางร่างกายทุก ๔ ชั่วโมง
๓. เมื่อใช้ air servo control ตั้งอุณหภูมิตู้อบตาม NTE temp ถ้าอุณหภูมิของทารกสูง/กว่าปกติ ให้ลดหรือเพิ่มอุณหภูมิของตู้อบครั้งละ ๐.๒ - ๐.๓ องศาเซลเซียส หลังปรับอุณหภูมิ ติดตามอุณหภูมิแกนกลางทารกทุก ๑๕-๓๐ นาที จนกว่าอุณหภูมิคงที่ ๒ ครั้งติดกัน จึงติดตามอุณหภูมิแกนกลางร่างกายทุก ๔ ชั่วโมง

#### ๔ การใช้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี

เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสีมี ๒ ชนิดคือ manual control และ skin servo-control วิธีการตั้งและการปรับ skin servo-control ใช้หลักการเดียวกับการตั้งและปรับตู้อบทารก การใช้ชนิด manual control ผู้ใช้ต้องรู้อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใต้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี และต้องรู้ NTE temperature ที่เหมาะสมสำหรับทารกแต่ละคน จะต้องระมัดระวังไม่ให้ร้อนเกินไปจนทำให้อุณหภูมิกายทารกสูงผิดปกติหรือผิวหนังไหม้ โดยระยะห่างไม่ควรน้อยกว่า ๒ ฟุต

ข้อระวังในการใช้ตู้อบทารกและเครื่องให้อบอุ่นโดยการแผ่รังสี

การติด skin probe ต้องติดที่ลำตัวให้แนบสนิทกับผิวหนัง และไม่ติดบนกระดูก การรับรู้อุณหภูมิจะผิดพลาด ถ้า skin probe เฝยอยู่เหนือผิวหนัง ทำให้รับรู้อุณหภูมิของอากาศที่แทรกอยู่ระหว่างผิวหนังกับ probe ซึ่งอาจทำให้ทารกเกิดภาวะอุณหภูมิกายสูง สำหรับทารกเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อย ต้องป้องกันหนังกำพร้าถูกทำลายเวลายึด skin probe กับผิวหนังโดยติด Tegaderm หรือ Opsite ที่ผิวหนังก่อน แล้วจึงวาง skin probe บน Tegaderm/Opsite ติดแถบกาาเหนียวบน skin probe และ Tegaderm/Opsite แล้วปล่อยให้ Tegaderm/Opsite หลุดลอกเอง ไม่ให้มีความร้อนจากเครื่องให้อบอุ่นโดยการแผ่รังสีหรือเครื่อง phototherapy กระทบ skin probe โดยตรง ต้องมี aluminum patch ปิดทับ เพื่อหักเห infrared ที่แผ่จากแหล่งให้ความร้อน

Skin probe ไม่ติดไว้ในตำแหน่งที่มีการกดทับ แขนหรือขาแนบถูกชิดกับ nest หรือถุงผ้าอ้อมหรือถุงเก็บปัสสาวะ (urine bag) คลุม ทารกที่จัดให้อ่อนกว่า ต้องย้าย skin probe จากที่ติดไว้บริเวณผนังหน้าท้องไปที่หลัง เพราะผิวหนังส่วนที่มีการกดทับจะมีอุณหภูมิสูงกว่าส่วนที่ไม่ถูกทับ ถ้าปล่อยให้วางจะทำให้ทารกมีภาวะอุณหภูมิกายต่ำ

เมื่อทารกอยู่ในตู้อบ เปิดประตูตู้อบในกรณีที่เป็นเท่านั้น การพยาบาลที่ไม่ต้องเปิดประตูตู้อบ ได้แก่ การดูดน้ำคัดหลัง การเปลี่ยนผ้าอ้อม การทำความสะอาดทารก การเปลี่ยนผ้าปูที่นอน เป็นต้น เมื่อจำเป็นต้องเปิดให้ใช้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสีให้ความอบอุ่นแก่ทารกชั่วคราว ขณะเปิดประตูตู้อบนาน ถ้าใช้ skin servo-control mode ให้ปรับเป็น air servo-control mode ชั่วคราว โดยตั้งอุณหภูมิในตัว (air temperature) ให้เท่ากับอุณหภูมิในตัวก่อนเปิดตู้อบ

เมื่อใช้เครื่องให้ความอบอุ่นโดยการแผ่รังสี ต้องใช้ plastic wrap กันขวางเหนือทารก เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำทางผิวหนัง (evaporative heat loss) และป้องกันการสูญเสียความร้อนโดยการพัดพา



### ๕ เครื่องอุ่นและทำความชื้นก๊าซ

การใช้เครื่องอุ่นและทำความชื้นก๊าซ ( heated humidifier ) ป้องกันการสูญเสียความร้อนและความชื้นจากพื้นผิวภายในทางเดินหายใจ การใช้อย่างถูกต้อง จะป้องกันปอดแฟบ (atelectasis) และปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator associated pneumonia)

กรณีใช้ Non- Invasive ควรปรับอุณหภูมิก๊าซ ระหว่าง ๓๒-๓๔ องศาเซลเซียส

กรณีใส่ท่อช่วยหายใจ ควรปรับอุณหภูมิก๊าซ ๓๗ องศาเซลเซียส



### ๖ เครื่องอุ่นเลือด

ในทารกที่ต้องได้รับการเปลี่ยนถ่ายเลือด พยาบาลควรใช้เครื่องอุ่นเลือด ทำให้ใกล้เคียงกับอุณหภูมิแกนกลางของร่างกาย



### เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การดูแลอุณหภูมิกายทารกแรกเกิด. ใน. เพิ่มศักดิ์ สุขเมขศรี, นาเรศ วงศ์ไพฑูริย์, พจนีย์ ผดุงเกียรติวัฒนา, ณัฐจิณี ศรีสันติโรจน์, บรรณาธิการ. การดูแลปริกำเนิดอย่างมีคุณภาพ. กรุงเทพฯ: บริษัท ยูเนี่ยน ครีเอชั่น จำกัด, ๒๕๕๗:๔๕-๕๖.

เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. (๒๕๕๐). การควบคุมอุณหภูมิกายของทารกแรกเกิด. สืบค้นเมื่อ ๑๖ เมษายน ๒๕๖๖ จาก <http://hpc๙.anamai.moph.go.th/>



