



Comparison between Digital Thermometer and Glass Thermometer in Measuring Body Temperature at Axillary and Rectum of Infants in Pediatric Ward 3 of Chaiyaphum Hospital

Ratana Sukudom

Department of Pediatric, Chaiyaphum hospital

Abstract

The objective of this quasi experimental research was to compare between temperature that was measured at axillary and rectum of infants in pediatric ward 3 of Chaiyaphum Hospital by digital thermometer and glass thermometer. The sample group composed of 30 infants in pediatric ward 3 of Chaiyaphum Hospital. The research tool was data collection form which was administered to collect 2 parts of data: general information and body temperature measurement result. The data was examined to be correct by specialist. The data collection was administered from 1st February – 1st July 2558 B.E. The data analysis with descriptive statistic was based on quantity, percentage, mean, and standard deviation; and the one with inferential statistics was based on Kruskal-Wallis test and ANOVA. The result showed that:

Mean body temperature of the infants differed with statistical significance when measured by glass and digital thermometer on rectum and axillary. Meanwhile, measuring axillary and rectal temperature with digital thermometer resulted in no difference in statistics.

Measuring body temperature at rectum with glass thermometer was a standard measurement and good for testing the infant's rectum. However, this method could cause physical harm to the infant, such as the perforation of anus, or glass wounds in the anus if the thermometer was broken. Moreover, this method could put more risk for infection if the thermometer was used by other infants. Therefore, measuring body temperature at axillary was safer for this method. This research suggested that, in measuring infant's body temperature, the appropriate application of glass thermometer to axillary can substitute the measurement of rectal temperature by glass thermometer, but digital thermometer should not be applied because the temperature result was far higher and could put risk for low body temperature incident.

Keyword: Measuring body temperature, Thermometer



บทนำ

การทำให้ทารกมีร่างกายที่อบอุ่นนั้นมีความสำคัญมากโดยเฉพาะทารกเกิดก่อนกำหนด⁽¹⁾ เนื่องจากมีความสัมพันธ์กันระหว่างการควบคุมอุณหภูมิของทารก และอัตราการตายของทารกแรกเกิด จากรายงานวิจัยที่ทำการเก็บข้อมูลของทารกเกิดก่อนกำหนด อายุครรภ์ต่ำกว่า 26 สัปดาห์ ที่คลอดในประเทศอังกฤษในปี ค.ศ. 1995 พบว่า ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำของทารกแรกเกิด เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ทารกเสียชีวิต โดยพบว่าทารกกลุ่มที่เสียชีวิตเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดอายุครรภ์ 25, 24 และ 23 สัปดาห์ ทารกเหล่านี้พบการเสียชีวิตร้อยละ 30.0, 43.0 และ 58.0 ตามลำดับ โดยพบว่าทารกที่เสียชีวิตเหล่านี้มีอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 35 องศาเซลเซียส⁽²⁾

โดยทั่วไปทารกทุกราย ที่คลอดออกมาจากครรภ์ที่อบอุ่นของมารดาแล้ว จะมีการสูญเสียความร้อนอย่างรวดเร็ว ให้กับสิ่งแวดล้อมที่เย็นกว่า⁽³⁾ โดยเฉพาะทารกเกิดก่อนกำหนด มีโอกาสที่อุณหภูมิแกนกลางของร่างกาย (core body temperature) จะเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมได้มาก⁽⁴⁾ เนื่องจากไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้คงที่ได้ มีผลให้อุณหภูมิร่างกายต่ำหรือสูงเกินไปจนเกิดอันตราย โดยผลของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิร่างกายเหล่านี้ จะยิ่งซ้ำเติมทารกที่ป่วยด้วยโรคใดโรคหนึ่งอยู่แล้ว ทำให้มีอาการเจ็บป่วยรุนแรงเพิ่มขึ้น⁽⁵⁾ แม้ทารกที่แข็งแรงก็อาจป่วยได้จากปัญหาหลายอย่าง เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) ภาวะเลือดเป็นกรด (acidosis) ภาวะสมอง และเนื้อเยื่อของร่างกายขาดออกซิเจน (hypoxia) ดังนั้นพยาบาลจึงควรมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการ

ควบคุมอุณหภูมิของทารกแรกเกิด เพื่อให้สามารถดูแลทารกเหล่านี้ให้มีอุณหภูมิร่างกายที่ อันจะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจตามมา อีกทั้งยังช่วยลดระยะเวลาในการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ลดค่าใช้จ่าย และผลกระทบต่อครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติได้

อุณหภูมิร่างกาย เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาณชีพ ซึ่งมีความสำคัญมากในทารกแรกเกิดเนื่องจากทารกไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิร่างกายได้ดีเท่ากับเด็กโตหรือผู้ใหญ่ การวัดอุณหภูมิร่างกายที่เที่ยงตรง จะช่วยให้แพทย์สามารถวินิจฉัยโรคได้อย่างแม่นยำ และให้การดูแลรักษาทารกได้อย่างเหมาะสม การวัดอุณหภูมิร่างกายทางทวารหนักเป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้ในทารกแรกเกิด เนื่องจากมีความใกล้เคียงกับอุณหภูมิแกนกลางของร่างกาย ทำได้ง่าย และไม่ถูกกระทบโดยอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมภายนอก แต่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อทวารหนักได้ การวัดอุณหภูมิร่างกายทางรักแร้โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์ชนิดปรอทแก้ว เป็นวิธีวัดอุณหภูมิที่นิยมอีกวิธีหนึ่ง ทำได้ง่าย สะดวกปลอดภัย แต่ต้องใช้เวลาในการวัดนาน 5-8 นาที⁽⁶⁾ และอุณหภูมิที่อ่านได้มี โอกาสผิดพลาดจากการเลื่อนหลุดของเทอร์โมมิเตอร์ขณะวัด ในปัจจุบันจึงมีการวัดอุณหภูมิร่างกายทางรักแร้ โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล ซึ่งใช้เวลาในการวัด 1 นาที แต่มีข้อจำกัดคือ เทอร์โมมิเตอร์มีอายุใช้งานประมาณ 10,000 ครั้ง ต้องมีการปรับมาตรฐานของเครื่องอย่างสม่ำเสมอ และมีราคาแพง

การวัดอุณหภูมิของทารกแรกเกิดในหอผู้ป่วยเด็ก 3 โรงพยาบาลชัยภูมิ มีแนวทางปฏิบัติคือ เมื่อแรกเกิดจะวัดอุณหภูมิ ซึ่งในอดีตจะวัดทางรักแร้ด้วย เทอร์โมมิเตอร์ชนิดแห้งแก้ว



แต่ในปัจจุบันเปลี่ยนมาใช้เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล เนื่องจากสะดวกและประหยัดเวลา โดยหอผู้ป่วยเด็ก 3 เริ่มใช้เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอลในเดือน กุมภาพันธ์ 2558 แต่เป็นที่สังเกตว่าการวัดอุณหภูมิกายทารกแรกเกิด ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอลและเทอร์โมมิเตอร์ชนิดแทงแก้ว จะวัดอุณหภูมิได้ไม่เท่ากัน ดังที่หอผู้ป่วยเด็ก 3 ได้ทดลองวัดอุณหภูมิกายของผู้ป่วยจำนวน 10 ราย พบว่าอุณหภูมิกายที่วัดทางรักแร้ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ชนิดแทงแก้ว วัดนาน 5 นาที วัดอุณหภูมิได้ 36.8-37.1 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิกายที่วัดทางทวารหนักด้วยเทอร์โมมิเตอร์ชนิดแทงแก้ว วัดนาน 3 นาที วัดอุณหภูมิได้ 36.8-37.2 องศา ส่วนอุณหภูมิกายที่วัดทางรักแร้ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ชนิดดิจิตอล วัดนาน 1 นาที ได้อุณหภูมิ 37.0-37.8 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิกายที่วัดทางรักแร้ และทางทวารหนักระหว่างวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล และเทอร์โมมิเตอร์แทงแก้ว ในทารกแรกเกิด พบว่า ผลการวัดอุณหภูมิกายทารก ได้ค่าที่แตกต่างกัน 0.2-1.0 องศาเซลเซียส ซึ่งอาจทำให้การคัดกรองทารกแรกเกิด ที่แสดงอาการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ไม่แม่นยำ เกิดการรักษาทารกได้ล่าช้า เกิดภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิตตามมา จากปัญหาที่พบ ทำให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบอุณหภูมิกายที่วัดทางรักแร้ และทางทวารหนัก ระหว่างวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล และเทอร์โมมิเตอร์แทงแก้ว ในทารกแรกเกิดในหอผู้ป่วยเด็ก 3 โรงพยาบาลชัยภูมิ เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาพัฒนางาน ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิกาย ที่วัดทางรักแร้และทางทวารหนัก ระหว่างวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล และเทอร์โมมิเตอร์แทงแก้ว ในทารกแรกเกิด ในหอผู้ป่วยเด็ก 3 โรงพยาบาลชัยภูมิ

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experiment research) โดยเปรียบเทียบอุณหภูมิกายที่ วัดทางรักแร้และทางทวารหนัก ระหว่างวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล และเทอร์โมมิเตอร์แทงแก้ว ในทารกแรกเกิด ในหอผู้ป่วยเด็ก 3 โรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่าง 1 กุมภาพันธ์ - 1 กรกฎาคม 2558

นิยามศัพท์

ทารกแรกเกิด หมายถึง ทารกอายุแรกเกิด - 28 วัน

เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล หมายถึง เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิกายทางรักแร้ และทวารหนักที่แสดงผลเป็นตัวเลข

เทอร์โมมิเตอร์แทงแก้ว หมายถึง เทอร์โมมิเตอร์ชนิดปรอท สำหรับวัดอุณหภูมิกายทางทวารหนักและทางรักแร้

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้วิธีการวัดอุณหภูมิกายของทารกแรกเกิดที่ถูกต้อง แม่นยำและเหมาะสม
2. จัดทำแนวทางปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันภาวะ hypothermia หรือ hyperthermia จากการวัดอุณหภูมิกายของทารกแรกเกิด



รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experiment research) โดยทารกแต่ละราย จะทำการวัดอุณหภูมิทาง 4 วิธี ภายใต้สภาวะแวดล้อมเดียวกัน กล่าวคือวัดในห้องที่มีอุณหภูมิ 26-28 องศาเซลเซียส การวัดทั้ง 4 วิธีจะวัดในช่วงเวลาเดียวกันในทารกแต่ละราย และผู้วิจัยเป็นผู้วัดอุณหภูมิของทารกด้วยตนเอง โดยมีรายละเอียดในการวัดอุณหภูมิ ดังนี้

1. วัดอุณหภูมิทางรักแร้ ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล ใช้เวลาในการวัด 1 นาที ตามคู่มือการใช้งานของเทอร์โมมิเตอร์
2. วัดอุณหภูมิทางทวารหนักด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล ใช้เวลาในการวัด 1 นาที ตามคู่มือการใช้งานของเทอร์โมมิเตอร์
3. วัดอุณหภูมิทางรักแร้ด้วยเทอร์โมมิเตอร์แท่งแก้ว วัดโดยวางกระเปาะปรอทให้อยู่กลางรักแร้ จับแขนข้างที่วัดให้แนบลำตัว วัดนาน 5 นาที ในทารกคลอดก่อนกำหนด และวัดนาน 8 นาที ในทารกคลอดครบกำหนด⁽⁴⁾
4. วัดอุณหภูมิทางทวารหนักด้วยเทอร์โมมิเตอร์แท่งแก้ว วัดโดยสอดเทอร์โมมิเตอร์ลึก 2.5 ซม. วัดนาน 3 นาที ในทารกคลอดก่อนกำหนด และสอดเทอร์โมมิเตอร์ลึก 3 ซม. วัดนาน 3 นาทีเช่นกัน ในทารกคลอดครบกำหนด⁽⁶⁾

ประชากร

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ทารกที่มีอายุแรกเกิด - 28 วัน รับการรักษาที่หอผู้ป่วยเด็ก 3 ระหว่าง กุมภาพันธ์ - กรกฎาคม 2558

- เกณฑ์คัดเข้า ทารกแรกเกิดเพศชายหรือหญิงอายุตั้งแต่แรกเกิด - 28 วัน สามารถวัดอุณหภูมิทางรักแร้และทางทวารหนักได้ และไม่ได้นอนในตู้อบทารก (incubator)

- เกณฑ์คัดออก ทารกที่มีอายุแรกเกิด - 28 วัน ที่วัดอุณหภูมิทางทวารหนักไม่ได้ เช่น NEC, ทารกน้ำหนักน้อยกว่า 1,000 กรัม ทารกไม่มีทวารหนัก ทารกที่นอนในตู้อบทารก และทารกที่ต้องให้ความอบอุ่นด้วยเครื่องให้ความอบอุ่น โดยการแผ่รังสี (radiant warmer)

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ทารกแรกเกิดที่รับการรักษาในหอผู้ป่วยเด็ก 3 โรงพยาบาลชัยภูมิ จำนวน 30 คน คำนวณโดยใช้โปรแกรม n4Studies ซึ่งมีค่าที่ใช้คำนวณดังนี้

- ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิทางรักแร้ด้วยเทอร์โมมิเตอร์แท่งแก้ว วัดทางรักแร้ = 37.08

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 0.51

- ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิทางรักแร้ด้วย

เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัดทางรักแร้ = 37.65

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 0.39

คำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างภายใต้เงื่อนไข Two independent means ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 10 คน

การสุ่มตัวอย่าง

ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง แต่เพิ่มจำนวนตัวอย่างจากกลุ่มละ 10 คน เป็นกลุ่มละ 30 คน โดยใช้ประชากรที่เข้าเกณฑ์ 30 คนแรก เป็นกลุ่มตัวอย่าง



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือ ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ใช้แบบบันทึกข้อมูล ที่สร้างขึ้นจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบบันทึกข้อมูล 1 ชุดแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป

ประกอบด้วยข้อมูล เพศ อายุ น้ำหนัก

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการวัดอุณหภูมิกายทวาร

แรกเกิด ประกอบด้วย ทารก 1 คน มีข้อมูลการวัดอุณหภูมิกาย 4 วิธี คืออุณหภูมิกายวัดทางรักแร้ ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล อุณหภูมิกายวัดทางทวารหนักด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล อุณหภูมิกายวัดทางรักแร้ด้วยเทอร์โมมิเตอร์แท่งแก้ว และอุณหภูมิกายวัดทางทวารหนัก ด้วยเทอร์โมมิเตอร์แท่งแก้ว

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรง (validity) ผู้วิจัยได้นำแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น ไปปรึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา และความครอบคลุมทางเนื้อหา (content validity) แล้วนำไปปรับปรุงข้อมูลตามที่ ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาอีกครั้ง จนเป็นที่ยอมรับถึงความเที่ยงตรงทางเนื้อหา แล้วจึงนำไปใช้ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลองในทารกแรกเกิด ผู้วิจัยได้คำนึงถึงความสำคัญของจริยธรรมในการวิจัย เนื่องจากเป็นการวิจัยในมนุษย์ดังนั้นผู้ทำการวิจัยจึงได้เสนอโครงการวิจัย ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โรงพยาบาลชัยภูมิ เพื่อทำการขออนุญาตในการวิจัย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวัดอุณหภูมิกายของทารกกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยทารกแต่ละคน จะทำการวัดอุณหภูมิกาย 4 วิธี คือวัดทางรักแร้ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัดทางทวารหนักด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัดทางรักแร้ด้วยเทอร์โมมิเตอร์แท่งแก้ว และวัดทางทวารหนักด้วยเทอร์โมมิเตอร์แท่งแก้ว แล้วทำการรวบรวมข้อมูลโดยบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้เวลา ดำเนินงานตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ - 1 กรกฎาคม 2558

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ คือ สถิติพรรณนา (descriptive statistic) ได้แก่จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติอนุมาน (inferential statistic) ได้แก่ Kruskal-Wallis Test และ ANOVA

ผลการศึกษา

ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย เป็นเพศชาย และเพศหญิงในจำนวนที่เท่ากัน ร้อยละ 50 มีอายุระหว่าง 1-5 วัน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.3 น้ำหนักส่วนใหญ่ ระหว่าง 2,701-3,400 กรัม คิดเป็นร้อยละ 43.3 ดังแสดงในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคุณลักษณะทั่วไป

คุณลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	15	50.0
หญิง	15	50.0
อายุ (วัน)		
< 6	19	63.3
6 - 15	5	16.7
16 - 25	4	13.3
> 25	2	6.7
$\bar{X} = 7.10, S.D. = 8.54$		
น้ำหนัก (กรัม)		
< 2,001	5	16.7
2,001 - 2,700	9	30.0
2,701 - 3,400	13	43.3
> 3,400	3	10.0
$\bar{X} = 2,736.33, S.D. = 540.85$		

ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิภายในที่วัดทางรักแร้และทางทวารหนัก ระหว่างวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล และเทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้วในทารกแรกเกิด ผลการวัดอุณหภูมิภายในด้วยวิธีการวัด 4 วิธี เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วย

Kruskal-Wallis Test พบว่า มีวิธีการวัดอย่างน้อย 1 คู่ ที่อุณหภูมิภายในของทารกแรกเกิดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.000) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 Kruskal-Wallis Test

วิธีวัด	Mean	Mean Rank	χ^2	P
1	37.20	75.63	42.533	0.000
2	37.31	85.08		
3	36.75	34.33		
4	36.88	46.95		



เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่าง ของอุณหภูมิ ภายเฉลี่ยของทารกแรกเกิด จากวิธีการวัด 4 วิธี รายคู่ ด้วย ANOVA พบว่ามีรายคู่ที่วัดอุณหภูมิ ภายเฉลี่ยได้ไม่แตกต่าง และแตกต่างกันดังนี้

1. ผลการวัดอุณหภูมิภายเฉลี่ย ในทารก แรกเกิด ที่ไม่มีความแตกต่างกัน คู่ที่ 1 ได้แก่ การวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัดทางรักแร้ และการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัดทาง ทวารหนัก ได้อุณหภูมิภายเฉลี่ย 37.20 องศา เซลเซียส และ 37.31 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

2. ผลการวัดอุณหภูมิภายเฉลี่ย ในทารก แรกเกิด ที่ไม่มีความแตกต่างกัน คู่ที่ 2 ได้แก่ การวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้ว วัดทางรักแร้

และการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้ว วัดทาง ทวารหนัก ได้อุณหภูมิภายเฉลี่ย 36.75 องศา เซลเซียส และ 36.88 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

3. ผลการวัดอุณหภูมิภายเฉลี่ย ในทารก แรกเกิด ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ จากการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้ว วัด ทางทวารหนัก ซึ่งเป็นวิธีการวัดที่เป็นมาตรฐาน ที่ใช้วัดอุณหภูมิภายทารกแรกเกิด ได้แก่ การวัด ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัดทางรักแร้ และ การวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัดทางทวาร หนัก ซึ่งวัดอุณหภูมิภายเฉลี่ยได้สูงกว่า การวัด ด้วยเทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้ว วัดทางทวารหนัก (วิธีการวัดมาตรฐาน) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ผลการวัดอุณหภูมิภายเฉลี่ยในทารกแรกเกิด ที่ไม่มีความแตกต่างกัน

คู่ที่	วิธีการวัดอุณหภูมิภาย	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ ภาย (องศา เซลเซียส)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	P-value
1	เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัด ทางรักแร้	37.20	0.36	0.766
	เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัด ทางทวารหนัก	37.31	0.35	
2	เทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้ว วัด ทางรักแร้	36.75	0.24	0.256
	เทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้ว วัด ทางทวารหนัก	36.88	0.25	



ตารางที่ 4 ผลการวัดอุณหภูมิกายเฉลี่ยในทารกแรกเกิด ที่มีความแตกต่างจากการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์แห้ง แก้ว วัดทางทวารหนัก

คู่ที่	วิธีการวัดอุณหภูมิกาย	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ กาย (องศา เซลเซียส)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	P-value
1	เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัด ทางรักแร้	37.20	0.36	0.002
	เทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้ว วัด ทางทวารหนัก	36.88	0.25	
2	เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัด ทางทวารหนัก	37.31	0.35	0.000
	เทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้ว วัด ทางทวารหนัก	36.88	0.25	

สรุปผล

ผลการวัดอุณหภูมิกายเฉลี่ย ในทารกแรกเกิด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้ว กับ เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล ทั้งวัดทางทวารหนัก และทางรักแร้ ส่วนการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอลทางรักแร้ และทางทวารหนัก วัดอุณหภูมิกายได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

อภิปรายผล

ผลการวัดอุณหภูมิกายเฉลี่ย ในทารกแรกเกิด โดยวัดทางทวารหนักและทางรักแร้ ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ชนิดเดียวกัน แต่จะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หากวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ต่างชนิดกัน โดยการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัดทางรักแร้ และการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์

ดิจิตอล วัดทางทวารหนัก จะวัดอุณหภูมิกายเฉลี่ยได้สูงกว่าการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้ว วัดทางทวารหนัก ซึ่งเป็นวิธีการวัดที่เป็นมาตรฐานใช้วัดอุณหภูมิกายทารกแรกเกิด จึงไม่สามารถใช้ทดแทนกันได้ ส่วนการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์แห้งแก้วทางรักแร้ ไม่มีความแตกต่างกันสามารถใช้แทนกันได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ฃกมลชน แสงศ, ธานินทร์ พิรุณเนต, นิธิพันธ์ สุขสุเมฆ และแสงแข ชำนาญวงกิจ ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบการวัดอุณหภูมิกายทารกคลอดครบกำหนดและสุขภาพดี โดยวัดอุณหภูมิกายทางรักแร้ และทางทวารหนักด้วยปรอทวัดไข้ กับวัดอุณหภูมิกายทางรักแร้ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล ผลการศึกษาพบว่าอุณหภูมิกายเมื่อวัดทางทวารหนักด้วยเทอร์โมมิเตอร์ชนิดปรอทแก้วสูงกว่าอุณหภูมิกายเมื่อวัดทางรักแร้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วน



อุณหภูมิภายในของทารกเมื่อวัดทางรักแร้ด้วย
ดิจิตอลเทอร์โมมิเตอร์ใกล้เคียงกับอุณหภูมิภายใน
เมื่อวัดทางทวารหนัก สามารถนำมาใช้ในการ
ดูแลทารกแรกเกิดได้⁽⁷⁾ แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผลที่
ได้แตกต่างกัน อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน
วิธีการวัดอุณหภูมิที่แตกต่างกัน กล่าวคือใช้
ระยะเวลาในการวัดแตกต่างกัน และความลึกใน
การสอดเทอร์โมมิเตอร์เข้าทวารหนักก็แตกต่างกัน
อีกทั้งเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอลที่ใช้ก็ต่างชนิด
กัน แต่อย่างไรก็ดี ผลการวิจัยทั้งสองมีผลที่
เหมือนกันคือ การวัดอุณหภูมิภายในด้วย
เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอลจะวัดอุณหภูมิได้สูงกว่า
การวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ชนิดแท่งแก้ว และการ
วัดอุณหภูมิภายในโดยใช้เทอร์โมมิเตอร์แท่งแก้ววัด
ทางรักแร้ จะวัดอุณหภูมิภายในได้ต่ำที่สุด เมื่อ
เทียบกับวิธีการวัดอื่นๆ

ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ไม่ควรใช้
เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัดอุณหภูมิภายในทารกแรก
เกิด เพราะมีค่าสูงกว่าวัดทางทวารหนักด้วย
เทอร์โมมิเตอร์แท่งแก้ว หากใช้เทอร์โมมิเตอร์
ดิจิตอล วัดอุณหภูมิภายในทารกแรกเกิดแล้ววัดได้
อุณหภูมิต่ำ แสดงว่าทารกมีภาวะอุณหภูมิภายใน
ต่ำ ซึ่งจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเป็นอันตราย
ถึงชีวิตได้

2. การวัดอุณหภูมิภายในทางทวารหนักด้วย
เทอร์โมมิเตอร์แท่งแก้ว เป็นวิธีการวัดที่
มาตรฐาน และมีผลดีในการทดสอบรูทวารหนัก
ในทารก แต่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายกับ
ทารก เช่นการทะลุของทวารหนัก แก้วบาดทวาร
หนักเมื่อเทอร์โมมิเตอร์แตก นอกจากนี้อาจเพิ่ม

ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ เมื่อใช้ร่วมกับทารกอื่น
ดังนั้นการวัดอุณหภูมิภายในทางรักแร้ จึงเป็นวิธีที่
ปลอดภัยกว่า และสามารถใช้ทดแทนการวัด
อุณหภูมิภายในทางทวารหนักได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายแพทย์รังชัย ศรี
วิบูลย์วัฒน์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชัยภูมิ ที่
อนุญาตให้ศึกษา และนำเสนอผลงานวิจัยนี้
ขอขอบคุณผู้ปกครองทารกแรกเกิด หอผู้ป่วยเด็ก
3 ที่ให้ความร่วมมืออำนวยความสะดวกในการ
เก็บข้อมูล ขอขอบคุณฝ่ายพัฒนามูลนิธิที่จัด
โครงการร่วมกับกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล
และท้ายสุดขอขอบคุณ ดร.สมหมาย คุชานาม ที่
เป็นที่ปรึกษาในงานวิจัยครั้งนี้



เอกสารอ้างอิง

1. Cinar N. D., Filiz T. M. **Neonatal thermoregulation.** Journal of Neonatal Nursing, 2006; 12: 69-74.
2. Lyon A. **Temperature control in neonate.** Pediatric and child health, 2007; 18(4): 155-160.
3. Asakur H. **Fetal and neonatal thermoregulation.** Journal of Nippon Med.Sch, 2004; 71: 360-370.
4. Canon B., Nedergaard J. **Brown adipose tissue: function and physiological significance.** Physic Review, 2004; 84: 277-357.
5. Kliegman R. M., et al. **Nelson Textbook of Pediatrics.** 19th ed. United States of America: Elsevier Saunders, 2011.
6. วิณา จีระแพทย์. การป้องกันการเจ็บป่วยของทารกแรกเกิดจากการดูแลอุณหภูมิกาย. เวชศาสตร์ศัลยกรรม & ป้องกัน & ส่งเสริมสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: ชูเนี่ยน ศรีเอชัน, 2554.
7. ฉกมลชน แสงศ, ธาณินทร์ พิรุณเนต, นิธิพันธ์ สุขสุเมฆ และแสงแข ชำนาญวานกิจ. การประเมินอุณหภูมิกายที่วัดทางรักแร้ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ชนิดปรอทแก้ว และดิจิตอลเทอร์โมมิเตอร์ในทารกครบกำหนด. วารสารแพทย์ทหารบก, 2556; 66(1): 17-23.



การเปรียบเทียบอุณหภูมิภายในที่วัดทางรักแร้และทางทวารหนัก ระหว่างวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล และ
เทอร์โมมิเตอร์แทงแก้ว ในทารกแรกเกิด ในหอผู้ป่วยเด็ก 3 โรงพยาบาลชัยภูมิ

รัตนา สุขอุดม, พย.บ.

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้ วัดอุณหภูมิเพื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิภายในที่วัดทางรักแร้และทางทวารหนัก ระหว่างวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล และเทอร์โมมิเตอร์แทงแก้ว ในทารกแรกเกิดในหอผู้ป่วยเด็ก 3 โรงพยาบาลชัยภูมิ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ทารกแรกเกิดที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยเด็ก 3 โรงพยาบาลชัยภูมิ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบบันทึกข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน คือข้อมูล คุณลักษณะทั่วไป และข้อมูลผลการวัดอุณหภูมิภายใน ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ เก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ - 1 กรกฎาคม 2558 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมาน ได้แก่ Kruskal-Wallis Test และ ANOVA ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้

ผลการวัดอุณหภูมิภายในที่วัดทางรักแร้และทางทวารหนัก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์แทงแก้วกับเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล ทั้งวัดทางทวารหนักและทางรักแร้ ส่วนการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอลวัดทางรักแร้และทางทวารหนัก วัดอุณหภูมิภายในได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

การวัดอุณหภูมิภายในที่วัดทางทวารหนักด้วยเทอร์โมมิเตอร์แทงแก้ว เป็นวิธีการวัดที่เป็นมาตรฐาน และมีผลดีในการทดสอบรูทวารหนักในทารกแรกเกิด แต่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายกับทารก เช่นการทะลุของทวารหนัก แก้วบาดทวารหนักเมื่อเทอร์โมมิเตอร์แตก นอกจากนี้อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเมื่อใช้ร่วมกับทารกอื่น ดังนั้นการวัดอุณหภูมิภายในที่วัดทางรักแร้จึงเป็นวิธีที่ปลอดภัยกว่าการวัดทางทวารหนัก จากการศึกษาวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การวัดอุณหภูมิภายในที่วัดทางทวารหนักด้วยเทอร์โมมิเตอร์แทงแก้วทางรักแร้ด้วยวิธีที่ถูกต้องใช้แทนการวัดด้วยเทอร์โมมิเตอร์แทงแก้วทางทวารหนักได้ แต่ไม่ควรใช้เทอร์โมมิเตอร์ดิจิตอล วัดอุณหภูมิภายในที่วัดทางทวารหนักเพราะมีค่าสูงกว่ามาก เสี่ยงต่อภาวะอุณหภูมิภายในต่ำ

คำสำคัญ: การวัดอุณหภูมิภายใน, เทอร์โมมิเตอร์