

ผลของการประคบอุ่นต่อความปวดระหว่างการเจาะเลือดของเด็กวัยเรียน

สุดารัตน์ สุวรรณเทวะคุปต์,วท.ม. (พยาบาลศาสตร์)*

พวงยุพา ยิ้มเจริญ, พย.ม. (การบริหารการพยาบาล)**

ขวัญชนก ดาวฮามแป, พย.บ.***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อศึกษาผลของการประคบอุ่นต่อความปวดระหว่างการเจาะเลือดของเด็กวัยเรียน

การออกแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงทดลองแบบ 2 กลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กวัยเรียน อายุ 6-15 ปี ซึ่งรับการตรวจรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมเด็ก โรงพยาบาลศิริราช ในระยะก่อนผ่าตัดและต้องได้รับการเจาะเลือดโดยผู้ป่วยเด็กไม่มีอาการปวดใดๆจากภาวะโรค เลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ สุ่มแบบง่ายด้วยการจับสลากเข้ากลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ก่อนเจาะเลือด กลุ่มทดลองได้รับการประคบอุ่นบริเวณเนื้อดำแหน่งที่จะเจาะเลือด และบริเวณท้ายทอย จนกระทั่งเจาะเลือดเสร็จใช้เวลา 4-5 นาที กลุ่มควบคุมได้รับการเจาะเลือดตามปกติทั่วไป ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้เจาะเลือดกลุ่มตัวอย่างเพียงผู้เดียว เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบประเมินความเจ็บปวดรูปใบไม้ด้วยตนเอง หลังการเจาะเลือด และประเมินความพึงพอใจต่อการประคบอุ่นเพื่อลดความเจ็บปวด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติ Mann Whitney U test

ผลการวิจัย: คะแนนความปวดจากการเจาะเลือดของกลุ่มทดลอง (mean = 2.45 SD = 2.81) ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (mean = 3.75 SD = 2.87) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -2.338, p = .019$)

ข้อเสนอแนะ: พยาบาลสามารถนำการประคบอุ่นไปใช้เพื่อลดความเจ็บปวดขณะเจาะเลือดในเด็กวัยเรียน

วารสารสภาการพยาบาล 2561; 33(2) 59-69

คำสำคัญ: การประคบอุ่น ความเจ็บปวดระหว่างเจาะเลือด เด็กวัยเรียน

*ผู้เขียนหลัก อาจารย์ ภาควิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

E-mail sudarat.suw@mahidol.ac.th

**หัวหน้าหอผู้ป่วย คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

***พยาบาลวิชาชีพ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

Effects of Warm Compresses on School-Age Children's Perception of Pain during Venipuncture

Sudarat Suwantawakup, M.Sc. (Nursing)*

Poungyupa Yimjaraen, M.N.S. (Nursing Administration) **

Kwanchanok Downhampae, B.N.S.***

Abstract

Objective: To compare school-age children's perception of pain during venipuncture with and without warm compresses.

Design: Two-group experimental research with a pre-test and a post-test.

Procedure: The sample was school-age children (6-15 years) treated in the paediatric surgical ward at Siriraj Hospital. The children, who were required to have venipuncture prior to their scheduled surgery, displayed no disease-induced pain. They were selected based on the inclusion criteria and, by means of simple random sampling (lot drawing), divided into an experimental group (n = 40) and a control group (n = 40). Each experimental group member received a warm compress above the venipuncture site and on the occiput from before to after the venipuncture, a total of 4-5 minutes. The control group, on the other hand, underwent standard venipuncture. The venipuncture was carried out solely by the researcher's assistant. Data were collected using a self-report scale for facial expression of pain, which was completed before and after the venipuncture, and a form measuring each participant's satisfaction with the pain-reducing warm compress. The data were analysed using descriptive statistics and Mann Whitney U test.

Results: The experimental group's score on the level of pain after the experiment (mean = 2.45, SD = 2.81) was lower than that of the control group (mean 3.57, SD = 2.87). The difference between the two groups was statistically significant ($Z = -2.338$, $p = .019$).

Recommendations: It is suggested that nurses adopt warm compresses to reduce school-age children's pain during venipuncture.

Thai Journal of Nursing Council 2018; 33(2) 59-69

Keywords: warm compress; pain during venipuncture; school-age children

* Corresponding Author, lecturer, Department of Pediatric Nursing, Faculty of Nursing, Mahidol University

E-mail sudarat.suw@mahidol.ac.th

** Head nurse, Siriraj Hospital

***Registered nurse, Siriraj Hospital

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจ็บปวดเป็นความทุกข์ทรมาน เป็นประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจ เด็กวัยเรียน (6-15 ปี) ที่เจ็บป่วยและเข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาล อาจได้รับการทำหัตถการต่างๆ เช่น การเจาะเลือด การเปิดเส้นเพื่อให้น้ำเกลือทางหลอดเลือดดำ ซึ่งเป็นหัตถการที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดชนิดเฉียบพลัน เด็กมักกลัวและไม่ให้ความร่วมมือหรือปฏิเสธการทำหัตถการดังกล่าว นอกจากนี้ผู้ป่วยเด็กวัยเรียนเมื่อเข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาลต้องแยกจากบิดามารดาบุคคลใกล้ชิด และเพื่อนๆ ที่โรงเรียน ต้องขาดเรียนทำให้เรียนไม่ทันเพื่อน เกิดความวิตกกังวล ความกลัว และความเครียด ความรู้สึกต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามทฤษฎีประตูควบคุมความปวด (gate control theory) จะทำให้การรับรู้ต่อความรู้สึกเจ็บปวดมากขึ้น¹ ประสบการณ์ความเจ็บปวดทำให้เด็กกลัวเจ็บ ปฏิเสธการรักษารักษาหรือการทำหัตถการที่ต้องใช้เข็มแทงต่อไปในอนาคต

วิธีการบรรเทาความปวดมีทั้งแบบใช้ยาและไม่ใช้ยา ตัวอย่างการใช้ยา เช่น Emla เป็นยาทาทางผิวหนังก่อนการทำหัตถการซึ่งต้องรอระยะเวลาออกฤทธิ์ประมาณ 1 ชั่วโมง ก่อนลงมือทำหัตถการ และมีราคาแพง การบรรเทาความปวดแบบไม่ใช้ยาจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง สามารถช่วยบรรเทาความปวดให้ผู้ป่วยเด็กขณะทำหัตถการได้ซึ่งมีหลายวิธี เช่น การเบี่ยงเบนความสนใจ การทำสมาธิ เทคนิคการผ่อนคลาย การประคบอุ่น เป็นต้น² ซึ่งเป็นการบรรเทาความปวดที่ง่ายและสะดวก ทำให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษารักษา การประคบอุ่นถูกนำมาใช้เพื่อบรรเทาปวดในผู้ป่วยโรคต่างๆ เพื่อกระตุ้นการทำงานของสัญญาณประสาทรับอุณหภูมิ ซึ่งทำหน้าที่รับความรู้สึกร้อนตั้งแต่ช่วงอุณหภูมิ 34-45 °C และควบคุมสัญญาณ

ประสาทรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด โดยอุณหภูมิช่วง 40-45 °C เป็นช่วงที่ลดความเจ็บปวดได้สูงสุด เช่นเดียวกับการศึกษาผลของการประคบอุ่นที่ตำแหน่งฉีดยา glatiramer acetate ในผู้ป่วยโรค multiple sclerosis พบว่าปฏิกิริยาปวด บวม แดง การอักเสบ บริเวณที่ฉีดยามีอาการน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ประคบอุ่น³ การประคบอุ่นบริเวณที่จะแทงเข็ม ทำให้ผิวหนังบริเวณที่ประคบมีความนุ่มและยืดหยุ่นขึ้น ประคบนาน 5 นาที ก่อนแทงเข็มจะลดความปวดจากการแทงเข็มได้⁴ นอกจากนี้ความอุ่นลดการกระตุ้นสัญญาณประสาทความปวด ทำให้ความเจ็บปวดลดลง⁵ การศึกษาของโรงพยาบาลเด็กโคเมียร์ในมหาวิทยาลัยชิคาโกพบว่าทารกกลุ่มที่ได้รับความอุ่นจาก infant warmer system ก่อนฉีดวัคซีนมีปฏิกิริยาการตอบสนองต่อความปวดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบปกติ⁶

จะเห็นได้ว่าการประคบอุ่นได้นำมาประยุกต์ใช้เพื่อลดปวดในกลุ่มผู้ป่วยเด็ก การประคบอุ่นอุณหภูมิ 40-45° C เป็นการควบคุมอุณหภูมิที่ไม่ทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบาย ช่วยขยายหลอดเลือด⁷ โดยพิจารณาตามความทนต่อความร้อนของแต่ละบุคคล การศึกษาครั้งนี้เป็นการประคบอุ่นก่อนการเจาะเลือด ระหว่างเจาะเลือดและหยุดประคบเมื่อการเจาะเลือดเสร็จ เป็นการป้องกันและลดความปวดเพราะความอุ่นจะนำสัญญาณประสาทรับรู้ความอุ่น ซึ่งจะลดสัญญาณประสาทนำความเจ็บปวดไปสู่ระดับไขสันหลัง นอกจากนี้การประคบอุ่นยังเพิ่มการไหลเวียนเลือดสู่กล้ามเนื้อ⁷ ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย โดยรับรู้ที่สมองส่วนกลาง และเบี่ยงเบนความสนใจจากความปวด แล้วส่งสัญญาณลงมาที่ระดับไขสันหลังมายับยั้งสัญญาณประสาทนำความปวด ทำให้ความปวดจากการเจาะเลือดลดลง และเพิ่มระดับกั้นของความเจ็บปวด (pain threshold)⁷ เนื่องจากเด็กวัยเรียน เป็น

วัยที่สามารถบอกความรู้สึกตนเองได้ดีทั้งความรู้สึกลึกซึ้งมากหรือน้อย และระดับความปวดมากหรือน้อย การประคบอุ่นจึงอาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการปฏิบัติพยาบาลที่มีประสิทธิภาพในการลดความปวดจากการเจาะเลือดในเด็กวัยเรียน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา ผลของการประคบอุ่นต่อความปวดระหว่างการเจาะเลือดของเด็กวัยเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดของทฤษฎีประตูควบคุมความปวด (gate control theory) และทฤษฎีควบคุมความเจ็บปวดภายใน (Endogenous pain control theory) ตามทฤษฎีประตูควบคุมความปวด การเจาะเลือดจะกระตุ้นสัญญาณประสาทขนาดเล็กของ (c fiber) ทั้ง afferent และ efferent นำสัญญาณประสาทความเจ็บปวดเข้าสู่ระดับไขสันหลัง เมื่อประคบอุ่นจะกระตุ้นสัญญาณประสาทขนาดใหญ่ซึ่งจะลดการนำสัญญาณประสาทของความเจ็บปวดที่ระดับไขสันหลัง ทำให้ส่งสัญญาณความปวดไปที่สมองลดลง⁸ นอกจากนี้ การประคบอุ่นทำให้เกิดความรู้สึกอุ่นสบาย จึงเบี่ยงเบนความสนใจจากความรู้สึกความปวด ซึ่งเป็นการกระตุ้นสมองส่วนกลางให้ส่งสัญญาณประสาทนำลงมาที่ระดับไขสันหลังอีกทางหนึ่ง (action system) ทำให้ระบบประตูควบคุมความปวดปิด ความปวดจึงลดลง การเบี่ยงเบนความสนใจเป็นการเพิ่มความทนต่อความเจ็บปวด ช่วยให้เด็กเผชิญกับความเจ็บปวดจากการถูกเจาะเลือดได้ดี สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องผลของการเบี่ยงเบนความสนใจด้วยภาพเคลื่อนไหวต่อความเจ็บปวดจากการแทงเข็มทางหลอดเลือดดำ สามารถลดความเจ็บปวดเด็กวัยก่อนเรียน⁹ นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีประสบการณ์ความเจ็บปวดจากเข็มฉีดยาหรือเจาะเลือดจะมีความกลัว ทำให้เกิดความเครียดซึ่งจะกระตุ้นสมองส่วนทาลามัส คอร์เทกซ์มากขึ้นทำให้ความปวดเพิ่ม

มากขึ้น ความกลัว ความเครียดจะกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก ทำให้หลอดเลือดหดตัว ดังนั้นการทำการหัตถการเจาะเลือดจะยากขึ้น การประคบความอุ่นจะทำให้หลอดเลือดบริเวณนั้นขยายตัว การเจาะเลือดจึงประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับการศึกษาของ Lenhardt และคณะ ซึ่งพบว่าการประคบอุ่นก่อนการแทงเข็มทางหลอดเลือดดำ ทำให้การแทงเข็มเข้าหลอดเลือดประสบความสำเร็จในเวลาสั้นลง ลดจำนวนครั้งของการแทงเข็ม¹⁰ ส่วนทฤษฎีควบคุมความปวดภายใน (endogenous pain control) นำมาอธิบายกลไกการประคบอุ่นลดความเจ็บปวดได้กล่าวคือ การประคบอุ่นจะกระตุ้นให้มีการหลั่งสาร endorphin ทำให้รู้สึกสบายและรู้สึกปวดลดลง¹¹ endorphin ออกฤทธิ์ยับยั้งการหลั่งของสารสื่อประสาทคือสารพีที่ระบบประสาทส่วนปลาย มีผลหยุดส่งสัญญาณประสาทความปวดสู่สมองและ endorphin จะมากระตุ้น SG cell ในระดับไขสันหลังให้หลั่งสาร enkephalin ที่มีผลทำให้ระบบประตูควบคุมความปวดปิด จึงไม่มีสัญญาณประสาทความปวดส่งไปยังสมอง ทำให้ผู้ป่วยรับรู้ความปวดลดลง¹²

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความปวดของเด็กวัยเรียนกลุ่มที่ถูกเจาะเลือดระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการประคบอุ่นกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการประคบอุ่น

สมมติฐานการวิจัย

เด็กวัยเรียนที่ถูกเจาะเลือดในกลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเด็กวัยเรียน

อายุ 6-15 ปี ซึ่งมารับการตรวจหรือรักษาในโรงพยาบาล ศิริราช หอผู้ป่วยศัลยกรรมเด็ก จำนวน 80 คนเป็นกลุ่มทดลอง 40 คนและกลุ่มควบคุม 40 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience sampling) โดยการสุ่มแบบง่ายด้วยการจับฉลากเข้าเป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) ดังนี้ 1) เด็กวัยเรียนอายุ 6-15 ปี ต้องได้รับการเจาะเลือดบริเวณหลังมือข้างใดข้างหนึ่งเพื่อตรวจเลือดค่าต่างๆ เช่น CBC, electrolyte, BUN ประมาณ 2-6 cc. 2) เป็นระยะก่อนผ่าตัดและขณะที่ทำหัตถการผู้ป่วยไม่มีอาการปวดใดๆ จากภาวะโรคที่เป็นและมีคะแนนความปวดเป็นศูนย์ 3) ประสาทรับความรู้สึกที่ผิวหนังปกติ เช่น การรับความรู้สึกต่ออุณหภูมิหรือความปวด 4) อุณหภูมิร่างกาย 36.5-37.5 °C ชีพจร 75-100 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 96-114 / 57-67 มิลลิเมตรปรอท อัตราการหายใจ 18-24 ครั้งต่อนาที

เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ประกอบด้วย 1) เป็นโรคเลือดไหลหยุดยาก (hemophilia) โรคเบาหวาน โรคกระดูก โรคหัวใจล้มเหลว โรคความผิดปกติทางระบบไหลเวียนและหลอดเลือด 2) มีปัญหาบริเวณเนื้อเยื่อใดๆ ที่มีเลือดมาเลี้ยงไม่เพียงพอ (ischemic necrosis) 3) มีอาการผื่นแดงเป็นปื้นที่เกิดจากความร้อนแล้วมีการอุดตันของต่อมเหงื่อ ทำให้ร่างกายมีอุณหภูมิสูงเนื่องจากไม่สามารถระบายความร้อนได้ทัน 4) มีบาดแผลบริเวณที่จะประคบความอุ่นคือบริเวณคอและบริเวณแขนขาที่จะเจาะเลือด 5) ได้รับยาแก้ปวดก่อนเข้าทำการทดลองเป็นเวลา น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1.9.2 ด้วยวิธี difference

between two independent means (two groups) จากผลการศึกษาของ วันเพ็ญ ช่วยจิตต์ เรื่องผลการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นต่อการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดของเด็กวัยเรียน¹³ ซึ่งคำนวณ effect size = 1.11 ซึ่งถือเป็นขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงได้กำหนดใช้ค่าอิทธิพลขนาดใหญ่¹⁴ effect size = 0.8 ค่า $\alpha = 0.05$ ค่า Power = 0.95 สัดส่วนระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง = 1 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 35 คน และได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 15 เพื่อในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างปฏิเสธการเป็นกลุ่มตัวอย่างระหว่างการศึกษาทดลองหรือถูกคัดออกตามเกณฑ์จึงใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดกลุ่มละ 40 คนรวม 80 คน

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เพศ ประวัติการถูกเจาะเลือด ประวัติการใส่สายน้ำเกลือทางหลอดเลือดดำ ประวัติเคยมีความเจ็บปวดอื่นๆที่เกิดจากการรักษา (เช่น ปวดจากการทำแผล เป็นต้น) วิธีการบรรเทาอาการปวด (เช่น เกร็งกล้ามเนื้อ กลั้นหายใจ เป็นต้น) ความกลัวเมื่อถูกเจาะเลือด บิดามารดาอยู่ด้วยระหว่างแทงเข็ม และจำนวนครั้งการถูกแทงเข็ม

ส่วนที่ 2. แบบประเมินความเจ็บปวดด้วยตนเอง รูปใบหน้า พัฒนาโดย Wong-Baker มี 6 ภาพ แต่ละภาพคะแนนความเจ็บปวดตั้งแต่ 0, 2, 4, 6, 8, 10 เป็นเครื่องมือที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงในการวัดความเจ็บปวดเด็กอายุระหว่าง 3-18 ปีได้เป็นอย่างดี¹⁵

ส่วนที่ 3. สอบถามความพึงพอใจต่อการประคบอุ่นของกลุ่มทดลอง เป็นคำถามทั่วๆ ไป 1 ข้อคำถามไม่มีคะแนน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล รหัสโครงการ 666/2556 (EC1) เด็กวัยเรียนและผู้ปกครองได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การพิทักษ์สิทธิและการรักษาความลับ แล้วให้กลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครองอ่านเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยและหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างเข้าใจและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครองลงชื่อเป็นลายลักษณ์อักษร

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการ

ผู้วิจัยเตรียมพยาบาล 2 คน ซึ่งเป็นพยาบาลประจำการหอผู้ป่วยศัลยกรรมเด็ก พยาบาลหนึ่งคนอยู่ในทีมวิจัย ทำหน้าที่เจาะเลือดกลุ่มตัวอย่างทุกคน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการเจาะเลือดจากพยาบาลคนเดียวกัน ส่วนพยาบาลอีกคนเป็นผู้ช่วยเก็บข้อมูลและไม่ได้เป็นทีมการวิจัย มีคุณสมบัติผ่านการอบรมวิธีการประเมินความปวดในเด็กวัยเรียนโดยใช้แบบประเมินความเจ็บปวดด้วยตนเองรูปใบหน้าและมีประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือดังกล่าวกับผู้ป่วยศัลยกรรมเด็กเป็นอย่างดี เป็นผู้ช่วยเก็บข้อมูลโดยประเมินความปวดเด็กวัยเรียนก่อนและหลังการเจาะเลือด

ขั้นตอนการ

ภายหลังได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราช ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าหอผู้ป่วยเพื่อชี้แจงโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ และขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ต้องรับการเจาะเลือดและมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) ผู้วิจัยชี้แจงโครงการวิจัยกับเด็กวัยเรียนและผู้ปกครอง จนเกิดความเข้าใจแล้วจึงขอให้ผู้ปกครอง

ลงนามใน consent form ส่วนเด็กลงนามในใบ assent form และดำเนินการดังนี้

ผู้วิจัยจับสลากกลุ่มตัวอย่างเข้าเป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม แล้วดำเนินการวิจัยในกลุ่มตามที่จับสลากได้ว่าเป็น กลุ่มควบคุมหรือเป็นกลุ่มทดลองโดยมีขั้นตอนดังนี้

ก่อนการเจาะเลือดทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ให้ผู้ช่วยเก็บข้อมูล ประเมินความเจ็บปวดของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง ด้วยเครื่องมือประเมินความปวดรูปใบหน้าด้วยตนเอง ถ้าคะแนนความปวดเป็น 0 ดำเนินการขั้นต่อไปนี้

1. กลุ่มทดลอง เตรียมผ้าขนหนูขนาด 1x1 ฟุต 2 ผืน จุ่มน้ำอุณหภูมิ 45 °C จนเปียกนาน 10 วินาที นำมาบิดหมาดๆ นาน 3-5 วินาที แล้ววัดอุณหภูมิผ้าได้ประมาณ 42-43 °C ทดสอบความร้อนของผ้าอุ่นก่อนประคบกับหลังมือพยาบาลลำดับแรก เมื่อรู้สึกอุ่นสบายจึงทดสอบหลังมือเด็กวัยเรียนกลุ่มทดลอง เมื่อเด็กบอกความรู้สึกอุ่นสบายจึงดำเนินการเจาะเลือดต่อไป แต่ถ้าเด็กบอกความรู้สึกว่าร้อนเกินไป ผู้วิจัยจะใช้ผ้าผืนใหม่ 2 ผืนชุบน้ำอุณหภูมิ 43 °C (ลดลงจากเดิม 2 °C) แล้วจึงทดสอบหลังมือพยาบาลลำดับแรก เมื่อพยาบาลรู้สึกอุ่นสบายจึงทดสอบหลังมือเด็ก เมื่อเด็กบอกรู้สึกอุ่นแล้วจึงประคบอุ่นให้เด็ก 2 ตำแหน่ง คือ 1) บนแขนบริเวณเหนือและชิดต่อสายยางรัดซึ่งห่างจากบริเวณที่เจาะเลือด 3-4 นิ้ว ทำให้เส้นเลือดขยายตัวทำให้ใช้เวลาสั้นในการเจาะเลือดสำเร็จ และลดความเจ็บปวดโดยจะยับยั้งสัญญาณนำความรู้สึกเจ็บปวดระดับไขสันหลัง 2) ประคบอุ่นอีกตำแหน่งบริเวณท้ายทอยเพื่อให้เกิดความรู้สึกอุ่นสบายผ่อนคลาย และเบี่ยงเบนความสนใจจากความปวด และลดความปวดโดยจะยับยั้งการนำสัญญาณความปวดระดับไขสันหลัง แล้วจึงดำเนินการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำหลังมือข้างที่ประคบอุ่นของเด็กกลุ่มทดลอง ด้วยวิธีปราศจากเชื้อ

ภายหลังการเจาะเลือดและปิดพลาสเตอร์เรียบร้อยแล้ว นำผ้าที่ประคบอุ่นออกทั้ง 2 ตำแหน่ง แล้วจึงประเมินความเจ็บปวดของเด็กทันทีและถามความพึงพอใจต่อการประคบอุ่นที่เด็กได้รับ

2. กลุ่มควบคุม จะได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำหลังมือข้างใดข้างหนึ่งด้วยวิธีปราศจากเชื้อโดยไม่ประคบอุ่นใดๆ ภายหลังการเจาะเลือดและปิดพลาสเตอร์เรียบร้อยแล้ว จึงประเมินความเจ็บปวดของเด็กทันที

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ และร้อยละ และเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติ Chi Square Test ส่วนการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความปวดหลังการเจาะเลือดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Mann Whitney U Test

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเจาะเลือดมีจำนวน 80 รายพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุ 9-12 ปี

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบลักษณะข้อมูลทั่วไป ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n=80)

	กลุ่มควบคุม (n=40)	กลุ่มทดลอง (n=40)	รวม (n=80)	χ^2	P Value
	n (%)	n (%)	n (%)		
อายุ					
ไม่เกิน 8 ปี	11 (27.5)	8 (20.0)	19 (23.8)	1.298	0.523
9-12 ปี	21 (52.5)	20 (50.0)	41 (51.2)		
มากกว่า 12 ปี	8 (20.0)	12 (30.0)	20 (25.0)		
อายุเฉลี่ย (SD)	10.25 (2.43)	10.80 (2.33)	10.52 (2.38)		
เพศ					
ชาย	15 (37.5)	18 (45.0)	33 (41.2)	0.464	0.496
หญิง	25 (62.5)	22 (55.0)	47 (58.8)		
ประวัติการเจาะเลือด					
เคย	35 (87.5)	35 (87.5)	70 (87.5)	0.000	1.000
ไม่เคย	5 (12.5)	5 (12.5)	10 (12.5)		

มากที่สุดโดยกลุ่มทดลองพบร้อยละ 50 กลุ่มควบคุมพบร้อยละ 52.5 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง กลุ่มทดลองพบร้อยละ 55 และกลุ่มควบคุมพบร้อยละ 62.5 ประวัติการเคยเจาะเลือดส่วนใหญ่เคยเจาะเลือดทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบร้อยละ 87.5 เท่ากัน ประวัติเคยให้น้ำเกลือทั้งสองกลุ่มเคยได้รับน้ำเกลือโดยกลุ่มทดลองพบร้อยละ 67.5 กลุ่มควบคุมพบร้อยละ 77.5 เมื่อมีความเจ็บปวดทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่พบพฤติกรรมการบรรเทาความเจ็บปวดใดๆ เช่น การเกร็งกล้ามเนื้อ การกลืนหายใจ การคิดว่าไม่เจ็บ พบในกลุ่มทดลองร้อยละ 62.5, 92.5, 62.5 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุมพบร้อยละ 75, 85, 75 ตามลำดับ ส่วนความกลัวเมื่อถูกเจาะเลือดพบว่าส่วนใหญ่ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมรู้สึกกลัวร้อยละ 60, 50 ตามลำดับ จำนวนการถูกแทงเข็มพบว่าส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่มถูกแทงเพียงครั้งเดียวโดยกลุ่มทดลองพบร้อยละ 85 กลุ่มควบคุมพบร้อยละ 80 จากลักษณะข้อมูลทั่วไปดังกล่าวของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันโดยการทดสอบ Chi Square Test ($P > 0.05$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบลักษณะข้อมูลทั่วไป ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n=80) (ต่อ)

	กลุ่มควบคุม (n=40)	กลุ่มทดลอง (n=40)	รวม (n=80)	χ^2	P Value
	n (%)	n (%)	n (%)		
ประวัติการให้น้ำเกลือ					
เคย	31 (77.5)	27 (67.5)	58 (72.5)	1.003	0.317
ไม่เคย	9 (22.5)	13 (32.5)	22 (27.5)		
การบรรเทาความเจ็บปวดด้วยวิธีต่างๆ					
การเกร็งกล้ามเนื้อ					
ไม่ใช้	30 (75.0)	25 (62.5)	55 (68.8)	1.455	0.228
ใช้	10 (25.0)	15 (37.5)	25 (31.2)		
การกลืนหายใจ					
ไม่ใช้	34 (85.0)	37 (92.5)	71 (88.8)	1.127	0.288
ใช้	6 (15.0)	3 (7.5)	9 (11.2)		
การกัดฟัน					
ไม่ใช้	21 (52.5)	25 (62.5)	46 (57.5)	0.818	0.366
ใช้	19 (47.5)	15 (37.5)	34 (42.5)		
คิดถึงเรื่องอื่นๆ					
ไม่ใช้	35 (37.5)	34 (85.0)	69 (86.2)	0.105	0.745
ใช้	5 (12.5)	6 (15.0)	11 (13.8)		
คิดว่าไม่เจ็บ					
ไม่ใช้	30 (75.0)	25 (62.5)	55 (68.8)	1.455	0.228
ใช้	10 (25.0)	15 (37.5)	25 (31.2)		
วิธีการอื่นๆ (เช่น ร้องไห้ กัดหมอน จับมือพ่อแม่ เป็นต้น)					
ไม่ใช้	33 (82.5)	35 (87.5)	68 (85.0)	0.392	0.531
ใช้	7 (17.5)	5 (12.5)	12 (15.0)		
ความกลัวเมื่อถูกเจาะเลือด					
กลัวน้อย	20 (50.0)	24 (60.0)	44 (55.0)	1.222	0.543
กลัวปานกลาง	13 (32.5)	12 (30.0)	25 (31.2)		
กลัวมาก	7 (17.5)	4 (10.0)	11 (13.8)		
ติดตามการดูด้วยระหว่างแทงเข็ม					
ไม่อยู่	21 (52.5)	20 (50.0)	41 (51.2)	0.050	0.823
อยู่	19 (47.5)	20 (50.0)	39 (48.8)		
จำนวนการถูกแทงเข็ม					
1 ครั้ง	32 (80.0)	34 (85.0)	66 (82.5)	0.346	0.556
2 ครั้ง	8 (20.0)	6 (15.0)	14 (17.5)		

p > 0.05

ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนน ความปวด 3.75 คะแนน สูงกว่ากลุ่มทดลองที่มีค่าเฉลี่ย

คะแนนความปวด 2.45 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่าง ด้วยสถิติ Mann Whitney U Test พบว่าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Mann Whitney U Test

	Range	Mean	S.D.	Mean Rank	Sum of Rank	Z Test	P Value
กลุ่มควบคุม	0-10	3.75	2.87	46.36	1,854.50	-2.338	0.019 *
กลุ่มทดลอง	0-10	2.45	2.81	34.64	1,385.50		
รวม	0-10	3.10	2.90	-	-	-	-

* P Value < 0.05

เมื่อถามถึงความพึงพอใจต่อการประคบอุ่นใน กลุ่มทดลอง 40 คน มีเด็กตอบ 39 คน พึงพอใจมาก 22 คน คิดเป็นร้อยละ 56.4 และความพึงพอใจปานกลาง 17 คน คิดเป็นร้อยละ 43.6 ไม่มีเด็กตอบพึงพอใจน้อย ร้อยละ 0

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความ ปวดของกลุ่มทดลองที่ได้รับการประคบอุ่นระหว่างการ เจาะเลือด ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดของ กลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ($p < .05$) กล่าวได้ว่าการประคบอุ่นสามารถลดความปวดจากการ เจาะเลือดของผู้ป่วยเด็กวัยเรียน ทั้งนี้สามารถอธิบาย ด้วยทฤษฎีประคบอุ่นลดความปวดและทฤษฎีควบคุม ความปวดภายใน สำหรับทฤษฎีประคบอุ่นลดความ ปวดระดับไขสันหลัง กล่าวคือในผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการ เจาะเลือด เมื่อได้รับการประคบอุ่นเหนือบริเวณ ที่แทงเข็ม ความอุ่นจากผ้าที่ใช้ประคบจะนำสัญญาณ ประสาททางเส้นประสาทขนาดใหญ่ มาปรับลดสัญญาณ ประสาทนำความปวดในระดับไขสันหลัง กล่าวคือช่วย ลดการนำสัญญาณประสาทขนาดเล็กของ c fiber ทั้ง afferent และ efferent fiber ทำให้การนำสัญญาณ

ประสาทความเจ็บปวดที่ได้รับจากการเจาะเลือดระดับ ไขสันหลังส่งสัญญาณไปที่สมองลดลง⁸ โดยมีผลปิด ระบบประตูควบคุมความเจ็บปวดที่ระดับไขสันหลัง ทำให้ผู้ป่วยเด็กมีความปวดลดลง การประคบอุ่นเป็น การกระตุ้นเส้นประสาทรับอุณหภูมิซึ่งสามารถรับความ รู้สึกอุณหภูมิระหว่าง 34-45 °C ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ผ้าชุบน้ำอุ่นที่มีอุณหภูมิ 45 °C ถือว่าเป็นอุณหภูมิ ที่เหมาะสม เนื่องจากอุณหภูมิในช่วง 40-45 °C เป็น ช่วงที่ช่วยลดความเจ็บปวดได้สูงสุดและช่วยควบคุม สัญญาณประสาทความปวด สอดคล้องกับการศึกษา ของพรพรรณ พุ่มประดับ เรื่องผลของการประคบอุ่น สันเท้าด้วยถุงเท้าถั่วเขียว ต่อการตอบสนองต่อความ เจ็บปวดในทารกแรกเกิดที่ได้รับการเจาะเลือดบริเวณ สันเท้า พบว่าการประคบอุ่นสันเท้าด้วยถุงเท้าถั่วเขียว อุณหภูมิไม่เกิน 42 °C สามารถลดการตอบสนองต่อ ความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดบริเวณสันเท้าได้อย่าง มีประสิทธิภาพ¹⁶ นอกจากนี้มีรายงานกรณีศึกษาใน ผู้ป่วยที่ได้รับหัตถการ angiography พบว่ามีการหดเกร็ง ของหลอดเลือดแดงในขณะที่ทำซึ่งได้ใช้ยาลดการหดเกร็ง แล้วไม่ได้ผล จึงได้ประคบอุ่นบริเวณแขนที่ตำแหน่ง ของ radial artery ประมาณ 3 นาทีด้วยผ้าก๊อชแช่ใน น้ำร้อนประมาณ 50 °C พบว่าสามารถลดการหดเกร็ง

ของหลอดเลือดแดงและคลาซีฟรที่ตำแหน่ง ulnar ได้ และช่วยบรรเทาปวดได้¹⁷

เมื่อประคบอุ่นจะกระตุ้นปลายประสาทสัมผัส อุณหภูมิทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายขึ้น คลายความเครียด เป็นการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ของระบบควบคุมในสมอง ส่วนกลาง โดยลดสิ่งเร้าอารมณ์ซึ่งทำให้มีการรับรู้ความเจ็บปวดและความทุกข์ทรมานลดลง การประคบอุ่น เป็นการเบี่ยงเบนความสนใจ ของผู้ป่วยเด็กจากความเจ็บปวดจากการถูกเจาะเลือด ไปรับรู้ความรู้สึกอุ่นสบายแทน ทำให้ผู้ป่วยเด็กมีความเจ็บปวดลดลงและมีความทนต่อความเจ็บปวดมากขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ Yoo และคณะถึงผลของการเบี่ยงเบนความสนใจด้วยภาพเคลื่อนไหวต่อความเจ็บปวดจากการแทงเข็มทางหลอดเลือดดำในเด็กวัยก่อนเรียนพบว่า การเบี่ยงเบนความสนใจด้วยภาพเคลื่อนไหวสามารถลดความเจ็บปวดในเด็กได้¹⁸ ในการศึกษาครั้งนี้นอกจากการประคบอุ่นเหนือบริเวณที่แทงเข็ม ผู้วิจัยได้ประคบอุ่นที่บริเวณท้ายทอยของกลุ่มทดลอง ความอุ่นจากบริเวณท้ายทอยจะแผ่ผ่านไปยังบริเวณใกล้เคียงทำให้รู้สึกอุ่นสบาย เกิดการนำสัญญาณประสาทจากสมองนำลงสู่ระดับไขสันหลังมาปิดระบบประตูควบคุมความเจ็บปวด ความปวดจากการเจาะเลือดจึงลดลง นอกจากนี้เมื่ออธิบายโดยใช้ทฤษฎีควบคุมความปวดภายใน การประคบอุ่นด้วยผ้าที่นำไปชุบน้ำที่มีอุณหภูมิ 45 °C จะกระตุ้นร่างกายให้มีการหลั่งสาร endorphin ซึ่งมีผลให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายจึงรับรู้ความปวดลดลง¹¹ ทั้งนี้เนื่องจาก endorphin ออกฤทธิ์แรงมากกว่ามอร์ฟินประมาณ 10 เท่า และมีระยะเวลาออกฤทธิ์ยาวนานถึง 2-3 ชั่วโมง โดย endorphin จะยับยั้งการหลั่งของสารสื่อประสาทคือสารพีที่ระบบประสาทส่วนปลายและมากกระตุ้น SG cell ในระดับไขสันหลังให้หลั่งสาร enkephalin ซึ่งมีผลปิดระบบประตูควบคุมความเจ็บปวดที่ระดับไขสันหลัง ทำให้ไม่มี

การส่งสัญญาณความปวดไปยังสมองจึงทำให้ผู้ป่วยรับรู้ความปวดลดลง¹³

ข้อเสนอแนะ

พยาบาลสามารถนำการประคบอุ่นมาใช้กับเด็กวัยเรียนที่ต้องรับการเจาะเลือดเพื่อลดความเจ็บปวดที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้การประคบต้องทำให้ผู้ป่วยรู้สึกอุ่นสบายอุณหภูมิไม่อุ่นไม่เกิน 45 °C แล้วจึงนำผ้ามาชุบและบิดให้หมาดๆ ก่อนนำไปประคบ ข้อสำคัญที่ต้องตระหนักในการปฏิบัติคือผ้าอุ่นที่นำมาประคบต้องผ่านการทดสอบหลังมือของพยาบาลว่าไม่ร้อนเกินไปแล้วจึงนำมาทดสอบกับหลังมือเด็กและเด็กรู้สึกอุ่นสบายก่อนจึงเริ่มประคบให้ผู้ป่วย จะทำให้การประคบอุ่นลดความปวดจากการเจาะเลือดได้ดีและปลอดภัย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ มงคล เลาห์เพ็ญแสง ที่ให้การส่งเสริมสนับสนุนชี้แนะความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้เป็นอย่างยิ่ง

References

1. Wall PD, Melzack R. Psychology in action. In: Coon D, Mitterer OJ, editors. Introduction to psychology gateways to mind and behavior. 20thed. New York; 2008. p. 145.
2. Benzon HT, Rathmell JP, Wu CL, Turk DC, Argoff CE. Acute pain management in children. In: Benzon TH, editor. Raj's practical management of pain. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2014. p. 543.
3. Jolly H, Simpson K, Bishop B, Hunter H, Newell C, Denney D, et al. Impact of warm compresses on local injection-site reactions with self-administered glatiramer acetate. J Neurosci Nurs 2008;40(4):232-9.

4. Shelat AM. 7 Tips to reduce the pain of injections. Healthcentral. [internet]. [updated 2017 Aug 26; cited 2018 July 5]. Available from: URL:<https://www.healthcentral.com/slideshow/7-tips-to-reduce-the-pain-of-injections#slide=1>
5. Baxter GD, Basford JR. Overview of other electrophysical and thermal agent. In: Sluka KA, editor. Mechanisms and management of pain for the physical therapist. Section II: Physical therapy pain management. U.S.A.: IASP Press;2009. p. 194.
6. The University of Chicago Comer Children's hospital. Warmth 'gives babies pain relief' during vaccination [internet]. [updated 2012 Apr 11; cited 2018 July 5]. Available from: URL:<https://www.biospace.com/article/warmth-gives-babies-pain-relief-during-vaccination-university-of-chicago-study-/>.
7. Shenaran S. Physiology of heat. In: Tasubamon T, editor. Treatment of heat cold light sound 1 themotherapy 1. 1st ed. Changmai: Physiotherapy department; 1997. p. 8-11. (In Thai)
8. Short S, Pace G, Birnbaum C. Nonpharmacologic Techniques to Assist in Pediatric Pain Management. *Pediatr Emerg Care* 2017;18(4):256-60.
9. Yoo H, Kim S, Hur HK, Kim HS. The effects of an animation distraction intervention on pain response of preschool children during venipuncture. *Appl Nurs Res: ANR* 2011;24(2):94-100.
10. Lenhardt R, Seybold T, Kimberger O, Stoiser B, Sessler DI. Local warming and insertion of peripheral venous cannulas: Single blinded prospective randomised controlled trial and single blinded randomised crossover trial. *BMJ* 2002;325(7361): 409-10.
11. Shenaran S. Physiology of heat. In: Tasubamon T, editor. Treatment of heat cold light sound1 themotherapy 1. 1st ed. Changmai: Physiotherapy department;2540. p.9 (In Thai)
12. Chakaew L. The effect of teaching program for nurse ability in pain management of post operative patient. Songkla: Prince of Songkla;2004. (In Thai)
13. Chauyjitt W. The effect of refrigerated alcohol compression in receiving venepuncture [dissertation]. Songkla: Prince of Songkla Univ.; 1992. (In Thai)
14. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Hillsdale Lawrence Erlbaum Associates: New Jersey; 1988.
15. Stinson J, Yamada J, Kavanagh T, Gill N, Stevens B. Systematic review of the psychometric properties and feasibility of self-report pain measures for use in clinical trials in children and adolescents. *Pain* 2006; 125(1-2):143-57.
16. Phumpradub P. The effect of heel warming by mung bean sock on pain response in newborn receiving heel prick [dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn Univ.; 2013. (In Thai)
17. Barçın C, Kurşaklıoğlu H, Köse S, Amasyalı B, Işık E. Resistant radial artery spasm during coronary angiography via radial approach responded to local warm compress. *Anadolu Kardiyol Derg* 2010;10(1): 90-1.
18. Yoo H, Kim S, Hur HK, Kim HS. The effects of an animation distraction intervention on pain response of preschool children during venipuncture. *Appl Nurs Res: ANR* 2011;24(2):94-100.