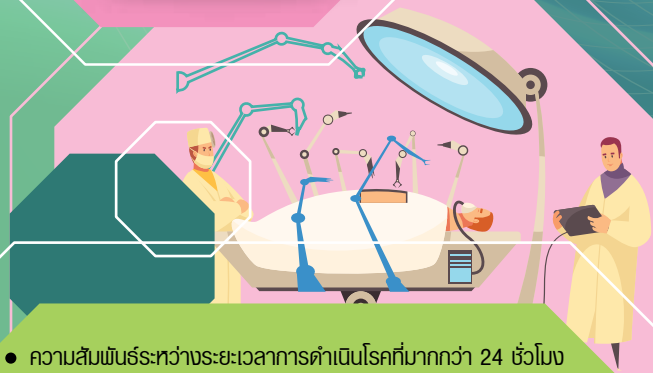




วพปก จคทค

วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก
โรงพยาบาลพระปกเกล้า
The Journal of Prapokklao Hospital
Clinical Medical Education Center



- ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการดำเนินโรคที่มากกว่า 24 ชั่วโมงกับการแตกของไตตั้งอีกเสบ โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ
- ผลลัพธ์การรักษาโรคควาซาชิในโรงพยาบาลสุรินทร์
- กาว-ซีเมสในนักศึกษาแพทย์ไทยชั้นปีที่สอง: การศึกษาในกรุงเทพมหานคร
- ผลของวัคซีนโควิดต่อการลดความรุนแรงของภาวะปอดอักเสบจากภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ
- ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยที่มีอาการหลงเหลือจากการติดเชื้อโควิด-19 ด้วยเวชศาสตร์วิถีชีวิตและการแพทย์ผสมผสาน
- การพัฒนารูปแบบการดูแลระยะกลางสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในเขตเมือง
- กลยุทธ์การจัดการขยะและน้ำเสียอย่างปลอดภัย ในหอผู้ป่วยโรคโควิด-19 รับมือโรคระบาดร้ายแรงโควิด-19: กรณีศึกษาโรงพยาบาลพระปกเกล้า
- ผลของการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุต่อการทักษะการปฏิบัติพยาบาลของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต
- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์สืบเสาะเพื่อความเจ็บปวด ขณะเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยเด็กวัยเรียน: การวิจัยทดลองแบบสุ่ม
- ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และเส้นรอบเอวของผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ
- ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ต่อความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนในแม่ที่แยกกับลูกหลังคลอด
- การรักษาภาวะบาดเจ็บของท่อทางเดินน้ำดีภายหลังอุบัติเหตุตบอัดกระดูกสันหลังระดับรุนแรง: รายงานผู้ป่วย 1 ราย
- OKRs กับ KPIs: แตกต่างกันเฉพาะสิ่งที่ไม่สำคัญจริงหรือไม่
- Ceftazidime 2 g/Avibactam 0.5 g Injection



Vol. 40 No.2
Apr.-Jun.2023
ปีที่ 40 ฉบับที่ 2
เม.ย.-มิ.ย. 2566



ISSN 0857-0914

บรรณาธิการที่ปรึกษา	ธีรพงศ์ ทนน ฉัตรชัย	ตุนาค ประสานพานิช สวัสดิไชย	
บรรณาธิการ	พิพัฒน์	คงทรัพย์	โรงพยาบาลพระปกเกล้า
รองบรรณาธิการ	วัชรินทร์ พรทิพย์	เจตน์ฉิม นิติการุญ	โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลพระปกเกล้า
คณะกรรมการ	พันธ์กวี พิมพ์สุภา ปฐมพร อุษา พรทิพา อรนรินทร์ นิธิกุล ธารินทร์ ภาคพันธ์ วรรณภา กุลธิดา มณฑนา ยศพล ดาราวรรณ พรฤดี จรรยา ชิดชนก พัชรินทร์ จงรัก จิตติขญา นรินทร์ ธัญพร	ตันติวิริยพันธ์ กฤษีเจริญชัย ศิริประภาศิริ ศิริบุญฤทธิ์ ศุภราศรี ขจรวงศ์วัฒนา เต็มเอี่ยม ภักดี ศาลาทอง พั่วเวส พานิชกุล เหมชะญาตี เหลื่องโสมนภา รองเมือง นิธิตัน ธำรงวุฒิกุล ตันติพัฒน์ เดชธราดล มงคลธรรม พฤษฐานุศักดิ์ เลิศชลาธาร แพทย์อุดม	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สำนักวิชาการ กรมการแพทย์ โรงพยาบาลชลบุรี โรงพยาบาลชลบุรี โรงพยาบาลพุทธโสธร โรงพยาบาลศรีสะเกษ โรงพยาบาลขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลพระปกเกล้า
ผู้จัดการ	ผู้ช่วยผู้จัดการ	พิชญ์อักษร	
สำนักงาน	สำนักวิจัยและพัฒนา	โรงพยาบาลพระปกเกล้า	
กำหนดออก	อ.เมือง จ.จันทบุรี 22000 โทรศัพท์ 039-319-666 ต่อ 8345	ออก 4 ฉบับต่อปี ตั้งแต่เดือนมกราคม-มีนาคม, เดือนเมษายน-มิถุนายน, เดือนกรกฎาคม-กันยายน, เดือนตุลาคม-ธันวาคม	
เจ้าของ	โรงพยาบาลพระปกเกล้า		
website	https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ppkjournal/		
e-mail	ppkjournal@hotmail.com		



The Journal of Prapokklao Hospital Clinical Medical Education Center

Editor Consultant	Theeraphong	Tunakh	
	Thanong	Prasarnpanich	
	Chatchai	Sawasdichai	
Editor-in-Chief	Pipat	Kongsap	Prapokklao Hospital
Associate Editors	Watcharin	Chirdchim	Prapokklao Hospital
	Pornpip	Nitikanun	Prapokklao Hospital
Editorial Board	Punkavee	Tuntiviriyapun	Chulalongkorn Hospital
	Pimsupa	Kitsricharoenchai	Chulalongkorn Hospital
	Pathomphorn	Siraprasasiri	Department of Medical Services
	Usa	Siriboonrit	Chonburi Hospital
	Pornpipa	Suparasri	Chonburi Hospital
	Aonarin	Kajonvong	Bhudda-Sothorn Hospital
	Nidhikul	Temeiam	Sisaket Hospital
	Tarin	Pakdee	Khonkaen Hospital
	Pakapon	Salathong	Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
	Wannapa	Puawes	Office of the Basic Education Commission
	Kultida	Panidkult	Boromrajonani College Of Nursing, Bangkok
	Monthana	Hemchayat	Phrapokklao Nursing College
	Yosapon	Leaungsomnana	Phrapokklao Nursing College
	Daravan	Rongmuang	Phrapokklao Nursing College
	Pornruedee	Nitirat	Boromrajonani College of Nursing, Nakhon Ratchasima
	Chanya	Thamrongwuttikul	Prapokklao Hospital
	Chitchanok	Tantipat	Prapokklao Hospital
	Patcharin	Dajtharadol	Prapokklao Hospital
	Jongruk	Mongconthum	Prapokklao Hospital
Manager	Thitichaya	Perksanusak	Prapokklao Hospital
Assistant Managers	Nirachorn	Leardkachatarn	Prapokklao Hospital
	Thunyaporn	Patudom	Prapokklao Hospital
Proofreading	Paweena	Yapanya	Prapokklao Hospital
	Phitchapha	Homa	Prapokklao Hospital
Office address	Prapokklao Research Center of Prapokklao Hospital		
	Amphur Muang Chanthaburi 22000 Tel. 039-319-666 Ext 8345		
Publication	quarterly, January-March, April-June, July-September, October-December		
Owner	Prapokklao Hospital		
website	https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ppkjournal/		
e-mail	ppkjournal@hotmail.com		

สารบัญ	หน้า Page	Contents
บรรณาธิการแถลง	157	A MESSAGE FROM THE EDITOR
คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ	158	INSTRUCTION FOR AUTHORS
นิพนธ์ต้นฉบับ	159	ORIGINAL ARTICLES
ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการดำเนินโรค ที่มากกว่า 24 ชั่วโมงกับการแตกของไส้ติ่งอักเสบ โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ นธิกุล เต็มเอี่ยม, พ.บ., ศด.ระบาดวิทยา ธนกฤต มนिरะพงษ์, พ.บ. พลกร สืบสำราญ, ปร.ค. ณัฐชา ยิงยศ, พ.บ. บุรินทร์ สามม, พ.บ. วัชรพงษ์ เมืองหงษ์, พ.บ. ภาณุพงศ์ ผิวพ่อง, พ.บ. นวรรตน์ บุญกันหา, ส.บ.		Association between Duration of Onset Longer than 24 Hours and Perforated Appendicitis in Si Sa Ket Hospital: A Hospital-based Case-control Study Nidhikul Tem-eiam, M.D., Dr.PH. Epidemiologist Tanakrit Manirapong, M.D. Phalakorn Suebsamran, Ph.D. Natchaya Yingyot, M.D. Burin Samek, M.D. Watchraphong Mueanghong, M.D. Panupong Piupong, M.D. Nawaratana Boonkanha, B.P.H.
ผลลัพธ์การรักษาโรคคาวาซากิในโรงพยาบาลสุรินทร์ ผกรัตน์ แสงกล้า, พ.บ.	168	Clinical Outcomes of Kawasaki Disease in Surin Hospital Pakarat Sangkla, M.D.
ภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาแพทย์ไทยชั้นปีที่สอง: การศึกษาในกรุงเทพมหานคร ทัศนียา วิษณุโยธิน, พ.บ. ชินวุธ เสวี, พ.บ. ณัฐชา สายสวย, พ.บ., ว.ว.จิตเวชศาสตร์ ลักขณา ทองโชติ, วท.บ. ยอद्यิง แดงประไพ, พ.บ., ปร.ค.	175	Characteristics of Depression in Second Year Medical Students: A study in Bangkok Tattiya Wisanuyothin, M.D. Chinnawudh Sawee, M.D. Nattha Saisavoey, M.D., Dip. Thai Board of Psychiatry Lakkana Thongchot, B.Sc. Yodying Dangprapai, M.D., Ph.D.
ผลของวัคซีนโควิดต่อการลดความรุนแรงของภาวะ ปอดอักเสบจากภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยโควิด-19 โรงพยาบาลบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ นิสาชล รัศมี, พ.บ.	183	Effect of COVID Vaccination on Reducing Chest Radiographic Severity Score in COVID-19 Patients at Bangbo Hospital, Samutprakan Province Nisachon Ratsamee, M.D.

สารบัญ	หน้า Page	Contents
ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยที่มีอาการหลงเหลือจากการติดเชื้อโควิด-19 ด้วยเวชศาสตร์วิถีชีวิตและการแพทย์ผสมผสาน ศรียา ธรรมรักษ์, พ.บ. ผกากรอง ขวัญข้าว, ประ.ด. ณัฐดนัย มุสิกวงษ์, ภ.ม. ชลาลัย คล้ายพิมพ์, พ.บ. รุ่งนภา ทองทิพย์, พย.บ. พัชญา ขำสอาด, พท.ป/	191	Outcomes of Care Model for Patients with Residual Symptoms of COVID-19 Infection with Lifestyle Medicine and Integrative Medicine Soraya Dhamaraks, M.D. Pakakrong Kwankhao, Ph.D. Natdanai Musigavong, M.Pharm. Chalalai Klaipim, M.D. Rungnapha Thongthip, B.N.S. Patchaya Khamsa-ard, B.A.TTM.
การพัฒนารูปแบบการดูแลระยะกลางสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในเขตเมือง อรอนงค์ แจ็กกู, พย.ม. สุทธิพร มุลศาสตร์, ศ.ด. นพวรรณ เปียเชื้อ, ประ.ด.	201	Development of an Intermediate Care Model for Stroke Patients in Urban Areas Onanong Jeakpoo, M.N.S. Sutteepon Moolsart, Dr.P.H. Noppawan Piaseu, Ph.D.
กลยุทธ์การจัดการขยะและผ้าเปื้อนอย่างปลอดภัยในหอผู้ป่วยโรคโควิด-19 รับมือโรคระบาดร้ายแรงโควิด-19: กรณีศึกษาโรงพยาบาลพระปกเกล้า เกิ้ลัดดาว จันทะทีไร, วท.ม. ดารณี จิตต์สุทธิ, พย.บ. ประภัสสร เดชศรี, พย.บ. ปรีดาพรรณ บุญมาก, พย.ม.	211	Strategies for Management of COVID-19 Waste and Linens for Personal Safety in a Healthcare Setting at Prapokklao Hospital Kleddao Chanthateero, M.Sc. Daranee Jittsut, B.N.S. Prapatsorn Dechsri, M.N.S. Preedawan Boonmark, M.N.S.
ผลของการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุต่อทักษะการปฏิบัติพยาบาลของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วรางคณา สายสิทธิ์, พย.ม. อ้ออุทัย ธนะคำมา, พย.ม. จุฑาทิพย์ เทพสุวรรณ, พย.ม. นงนุช เขาวนัสศิลป์, พย.ม. อนัญญา โสภณนาค, พย.ม. อังคณา จงเจริญ, กศ.ด.	222	Effect of Simulation-Based Learning Using for Adult and Gerontological Nursing Practicum on Nursing Skill among the Third Years Students of the Bachelor of Nursing Science Program Warangkana Saisit, M.N.S. Orruethai Thanakumma, M.N.S. Jutatip Tepsuwan, M.N.S. Nongnutch Chowsilpa, M.N.S. Anunya Soponnark, M.N.S. Angkana Chongjarearn, Ed.D.

สารบัญ	หน้า Page	Contents
ประสิทธิผลของอุปกรณ์สั่นสะเทือนต่อความเจ็บปวด ขณะเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยเด็กวัยเรียน: การวิจัยทดลองแบบสุ่ม ชั้นมมณย์ วงษ์ชีรี, พย.ม. สโรชา เงินมาก, พย.ม.	232	The Effectiveness of A Vibration Device on Pain During Intravenous Infusion in School-aged Pediatric Patients: A Randomized Control Trial Tanyamon Wongcheeree, M.N.S. Sarocho Ngermak, M.N.S.
ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ ต่อความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการ รับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และเส้นรอบเอวของผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ วริษา กันบัวลา, พย.ม. ณชนก เอียดสุข, พย.ม. อาภรณ์ ดีนาน, Ph.D.	241	The Effects of a Health Literacy Promotion Program on Health Literacy, Food Consumption Behavior, Exercise Behavior and Waist Circumference of People with Dyslipidemia Warisa Kanbuala, M.N.S. Nachanok Aiadsuy, M.N.S. Aporn Deenan, Ph.D.
ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ต่อความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดี่ยว ในแม่ที่แยกกับลูกหลังคลอด จันทร์เพ็ญ อามพัฒน์, พย.ม. จริญญา ดิจะโปะ, พย.ม. เพ็ญญา พิสัยพันธุ์, พย.ม. วรรณพร นาคบริสุทธิ์, พย.บ.	250	Effects of A Breastfeeding Promotion Programme on the Success of Exclusive Breastfeeding in Postpartum Mother-Infant Separation Chanpen Armmapat, M.N.S. Jarunya Deejapo, M.N.S. Pennapa Pisaipan, M.N.S. Wannaporn Nakborisut, B.N.S.
รายงานผู้ป่วย การรักษาภาวะบาดเจ็บของท่อทางเดินน้ำดีภายหลัง อุบัติเหตุตบฉีกขาดระดับรุนแรง: รายงานผู้ป่วย 1 ราย กิตติศักดิ์ วังสถาพร, พ.บ. ธนพล สุภาพล, พ.บ.	260	CASE REPORT Management of Traumatic Bile Duct Injury after Complex Liver Injury Kittisak Wangsathaporn, M.D. Tanapon Supapon, M.D.
บทความพิเศษ OKRs กับ KPIs: แตกต่างกันเฉพาะสิ่งที่ไม่สลักสำคัญ จริงหรือไม่ ปกรณ์ ศิริประกอบ, ป.ร.ด.	264	SPECIAL ARTICLE OKRs and KPIs: Are They Fundamentally Different in All Unimportant Respects? Prakorn Siriprakob, Ph.D.
ยานำรู้ Ceftazidime 2 g/Avibactam 0.5 g Injection จันทริกา สนั่นเกียรติเจริญ, ภ.บ.	272	INTERESTING DRUGS Ceftazidime 2 g/Avibactam 0.5 g Injection Jantarika Sanankiatcharoen, B.pharm
คลินิกปริศนา ชิตชนก ดันติพัฒน์, พ.บ.	278	CLINIC QUIZ Chitchanok Tantipat, M.D.

นิพนธ์ต้นฉบับ

**ประสิทธิผลของอุปกรณ์สั้นสะเทือนต่อความเจ็บปวดขณะเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ
ในผู้ป่วยเด็กวัยเรียน: การวิจัยทดลองแบบสุ่ม****ฉันทมนต์ วงษ์ขีรี, พย.ม.¹, สโรชา เงินมาก, พย.ม.²**¹กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระปกเกล้า, ²กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระปกเกล้า**Received: January 27, 2023 Revised: February 16, 2023 Accepted: March 10, 2023****บทคัดย่อ**

ที่มาของปัญหา: การเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็นเหตุการณ์ที่พบบ่อยที่สุด และทำให้ผู้ป่วยเด็กที่รับการรักษาในโรงพยาบาลเกิดความเจ็บปวด อาจส่งผลกระทบต่อทางด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ของผู้ป่วยเด็กทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การลดความเจ็บปวดจากการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำมีหลายวิธีซึ่งได้ผลแตกต่างกันออกไป การศึกษครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของอุปกรณ์สั้นสะเทือนต่อความเจ็บปวดขณะเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยเด็กวัยเรียน

วัตถุประสงค์: ศึกษาประสิทธิผลของอุปกรณ์สั้นสะเทือนต่อความเจ็บปวดขณะเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยเด็กวัยเรียน

วิธีการศึกษา: การวิจัยแบบ randomized control trial กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กวัยเรียน อายุ 6-12 ปี ที่ได้รับการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในโรงพยาบาลพระปกเกล้า เลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 70 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 35 คน และกลุ่มทดลอง 35 คน เก็บข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 ถึงมกราคม พ.ศ. 2566 ก่อนเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ผู้วิจัยวางอุปกรณ์สั้นสะเทือนลงบนผิวหนังก่อนการแทงเข็ม วางขนานเส้นเลือดห่างจากตำแหน่งที่จะแทงเข็ม 1 เซนติเมตร จนสิ้นสุดกระบวนการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ กลุ่มควบคุมได้รับการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามปกติ ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ประเมินความเจ็บปวดจากการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำของผู้ป่วยเด็กวัยเรียน โดยใช้แบบประเมินความเจ็บปวดด้วยตนเองรูปใบหน้าที่พัฒนาโดย Wong-Baker วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (independent t-test)

ผลการศึกษา: คะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดหลังการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำกลุ่มทดลอง 1.3 ± 1.6 คะแนน ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มควบคุม 4.2 ± 2.6 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

สรุป: วางอุปกรณ์สั้นสะเทือนลงบนผิวหนังก่อนการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำจนสิ้นสุดกระบวนการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำสามารถลดความเจ็บปวดได้ดีกว่าการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามปกติ

คำสำคัญ: การเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ, การจัดการความเจ็บปวด, ผู้ป่วยเด็ก, เครื่องมือสั้นสะเทือน

ORIGINAL ARTICLE

The Effectiveness of A Vibration Device on Pain During Intravenous Infusion in School-aged Pediatric Patients: A Randomized Control Trial

Tanyamon Wongcheeree, M.N.S.¹, Sarocha Ngermmak, M.N.S.²

¹Department of Pediatrics, Prapokklao Hospital, ²Department of Medicine, Prapokklao Hospital

ABSTRACT

BACKGROUND: Intravenous infusion procedures are some of the most common sources of pain for children in hospital settings. Pain left unmanaged could result in short-term and long-term physiological, psychological and emotional consequences. Several methods exist to reduce pain during intravenous infusions. The purpose of this study was to determine the effectiveness of a vibration device on pain during intravenous infusion in school-aged pediatric patients.

OBJECTIVES: To investigate the effectiveness of a vibration device on pain during intravenous infusion in school-aged pediatric patients.

METHODS: A randomized controlled trial was conducted among 70 Thai children aged 6 to 12 years undergoing intravenous infusion. The children were randomly assigned to either a vibration device group (experimental group) or a normal intravenous infusion group, with 35 children in each group. Data were collected between August 2022 and January 2023. Perception of pain was measured using the Wong-Baker Scale FACES pain Rating (WBS). The data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation and Independent t-test.

RESULTS: The experimental group showed significantly ($p < 0.001$) lower levels of mean pain at 1.3 ± 1.6 points compared to the control group at 4.2 ± 2.6 points.

CONCLUSIONS: The vibration device methods were effective in reducing intravenous infusion pain in children.

KEYWORDS: intravenous infusion, pain management, pediatric, vibration device

บทนำ

การแทงเข็มเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ เป็นหัตถการที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และเป็นหัตถการที่ทำให้ผู้ป่วยเด็กวัยเรียนเกิดความเจ็บปวด วิดกกังวล กลัว เครียด ร่วมกับการต้องแยกจากบิดา มารดา บุคคลใกล้ชิด และเพื่อน ๆ ที่โรงเรียน สถานการณ์เหล่านี้ทำให้การรับรู้ต่อความรู้สึกเจ็บปวดมากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยเด็กมีพฤติกรรมต่อต้านและไม่ให้ความร่วมมือ ส่งผลให้เกิดความยากลำบากในการทำหัตถการ^{1,2} ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการแทงเข็มเพื่อเจาะเลือดหรือให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการที่ผู้ป่วยเด็กไม่ให้ความร่วมมือ (uncooperative patient) การหดตัวของหลอดเลือด (vasoconstriction) ที่มีผลมาจากความกลัว (fear) และความวิตกกังวล (anxiety)^{3,4} ซึ่งประสบการณ์ความเจ็บปวดจากการแทงเข็มอาจทำให้ผู้ป่วยเด็กกลัวเจ็บ และทำให้ปฏิเสธการรักษาหรือทำหัตถการที่ต้องใช้เข็มแทงต่อไปในอนาคต

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การแทงเข็มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยเด็กเป็นหัตถการที่ยากซึ่งมากกว่าร้อยละ 60 ของการแทงเข็มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในครั้งแรกล้มเหลว³ จากการศึกษาสถิติโรงพยาบาลพระปกเกล้า ปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่าผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมทั้งหมด 3,985 2,901 และ 2,075 ราย ตามลำดับ เป็นกลุ่มผู้ป่วยเด็กวัยเรียนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.8 37.0 และ 37.7 ตามลำดับ เจาะเลือดเฉลี่ย 10 ครั้ง/วัน และให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเฉลี่ย 7 ครั้ง/วัน จากประสบการณ์ปฏิบัติงานพบว่า ผู้ป่วยเด็กวัยเรียนจะแสดงความหวาดกลัวเข็มโดยเฉพาะผู้ป่วยเด็กที่เคยได้รับความเจ็บปวดจากการแทงเข็มมาก่อน ระหว่างรอและขณะทำหัตถการเจาะเลือด หรือให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

ในปัจจุบันการจัดการความเจ็บปวดมีแบบใช้ยาและไม่ใช้ยา สำหรับการจัดการความเจ็บปวดจากการแทงเข็มเพื่อเจาะเลือดหรือให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำโดยไม่ใช้ยาสามารถทำได้หลายวิธี จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมามีการใช้วิธีการเบี่ยงเบนความสนใจ ได้แก่ การฟังเพลง การดูรายการที่ผู้ป่วยเด็กชอบ การดูการ์ตูนแอนิเมชัน^{5,6} แต่วิธีนี้จำเป็นต้องใช้เวลาในการสร้างสัมพันธภาพ และใช้เวลาผู้ป่วยเด็กเลือกเพลงหรือรายการที่ชอบเป็นเวลานาน วิธีต่อมาคือการประคบเย็น^{7,8} ได้แก่ การประคบถุงน้ำแข็งหรือก้อนน้ำแข็งโดยใช้เวลา

ประมาณ 1-2 นาที จึงมีประสิทธิภาพในการลดปวด⁷ อีกวิธีหนึ่งคือการประคบอุ่น ซึ่งวิธีนี้สามารถทำได้ด้วยการใช้ผ้าชุบน้ำอุ่นที่มีอุณหภูมิ 43-45 องศา ประคบนาน 3 นาที¹ ทั้ง 2 วิธีนี้ต้องใช้ระยะเวลาในการเตรียมผู้ป่วยเด็ก และทำให้ผิวหนังมีการเปื่อยขึ้น ในต่างประเทศมีการนำเทคนิคการใช้แรงสั่นสะเทือนมาใช้ในการลดความเจ็บปวดและความวิตกกังวลของผู้ป่วยเด็กขณะเจาะเลือดหรือแทงเข็มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ⁶ การใช้แรงสั่นสะเทือนจะกระตุ้นเส้นใยประสาทเอ แอลฟา (A Alpha Fiber) ซึ่งเป็นเส้นใยประสาทขนาดใหญ่ที่สุด มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 ไมโครเมตร จะช่วยลดการนำสัญญาณประสาทของความเจ็บปวดที่ระดับไขสันหลัง ทำให้ส่งสัญญาณความเจ็บปวดไปที่สมองลดลง อีกทั้งแรงสั่นสะเทือนจะช่วยเบี่ยงเบนความสนใจจากความรู้สึกเจ็บปวด ซึ่งเป็นการกระตุ้นสมองส่วนกลางให้ส่งสัญญาณประสาทนำลงมาที่ระดับไขสันหลัง ทำให้ปฏิกิริยาประจวบคุมความเจ็บปวด ส่งผลให้ลดความเจ็บปวดได้ นอกจากนี้แรงสั่นสะเทือนที่ช่วยลดความเจ็บปวดมากที่สุดอยู่ในช่วงความถี่ 100-200 เฮิร์ตซ์ และการวางอุปกรณ์สั่นสะเทือนตำแหน่งที่มีความเจ็บปวดจะช่วยลดความเจ็บปวดมากที่สุด รองลงมาคือตำแหน่งที่อยู่ใกล้ความเจ็บปวด⁹ จากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทยที่ผ่านมายังไม่พบผู้ที่นำอุปกรณ์สั่นสะเทือนมาใช้ในการลดความเจ็บปวดขณะแทงเข็มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาประสิทธิภาพของอุปกรณ์สั่นสะเทือนต่อความเจ็บปวดขณะเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยเด็กวัยเรียน

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดของทฤษฎีประตูควบคุมความเจ็บปวด (gate control theory) คือ การเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำจะกระตุ้นสัญญาณประสาทซี (C Fiber) ซึ่งเป็นเส้นใยประสาทขนาดเล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ไมโครเมตร ทั้ง Afferent และ Efferent นำสัญญาณประสาทความเจ็บปวดเข้าสู่ระดับไขสันหลัง เมื่อใช้แรงสั่นสะเทือนจะกระตุ้นเส้นใยประสาทเอ แอลฟา (A Alpha Fiber) ซึ่งเป็นเส้นใยประสาทขนาดใหญ่ที่สุด มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 ไมโครเมตร จะช่วยลดการนำสัญญาณประสาทของความเจ็บปวดที่ระดับไขสันหลัง ทำให้ส่งสัญญาณความเจ็บปวดไปที่สมองลดลง นอกจากนี้แรงสั่นสะเทือนจะช่วยเบี่ยงเบนความสนใจจากความรู้สึกเจ็บปวด ซึ่งเป็นการกระตุ้นสมองส่วนกลางให้ส่งสัญญาณประสาทนำลงมาที่ระดับไขสันหลัง ทำให้ระบบประจวบคุมความเจ็บปวดปิด ความเจ็บปวดจึงลดลง⁹

วิธีการศึกษา

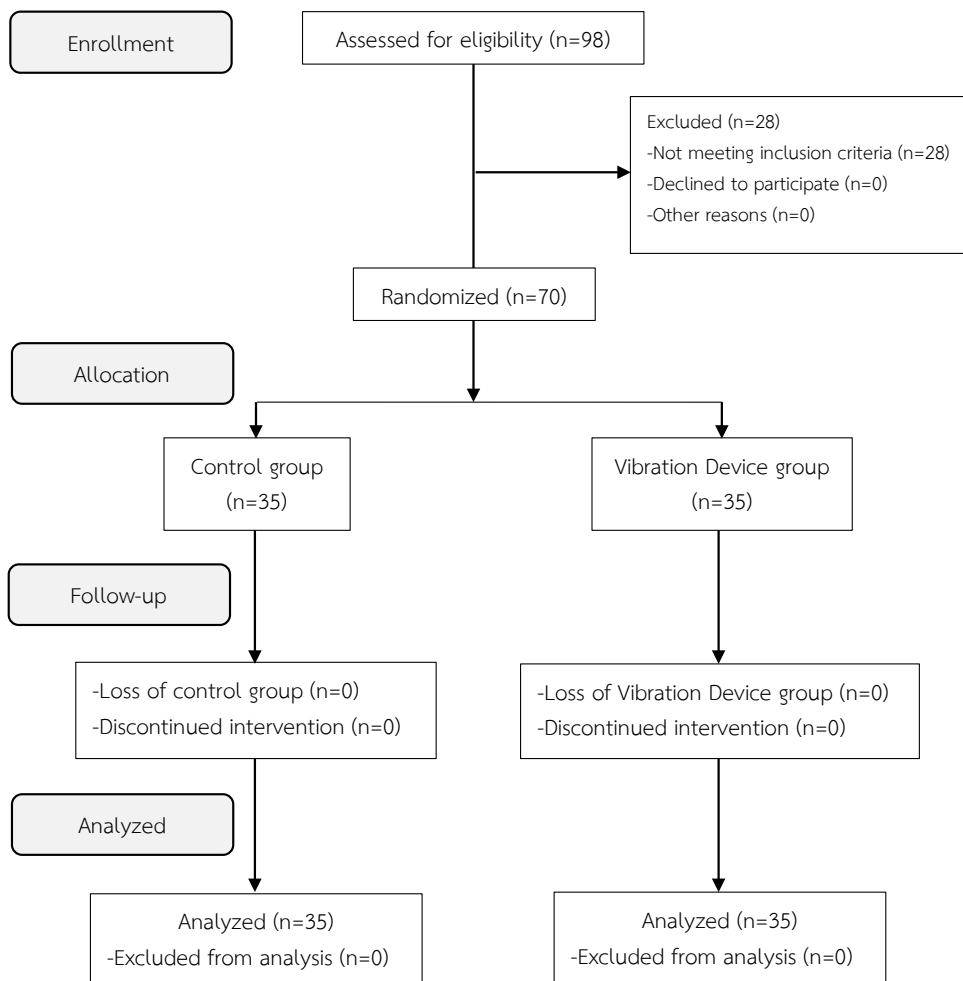
การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบ Randomized control trial เพื่อศึกษาประสิทธิผลของอุปกรณ์สันสะท้อนต่อความเจ็บปวดขณะเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยเด็กวัยเรียน โดยงานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์จังหวัดจันทบุรี เลขที่ CTIREC 071/65

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยเด็กวัยเรียน อายุ 6-12 ปี ที่เปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในโรงพยาบาลพระปกเกล้า คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power กำหนดค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ขนาดกลาง เท่ากับ 0.50 α เท่ากับ 0.05 และ Power เท่ากับ 0.95¹⁰ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 70 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน มีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

เกณฑ์ที่กำหนดให้อยู่ในการศึกษา คือ ผู้ป่วยเด็กอายุ 6-12 ปี (เด็กวัยเรียน) ได้รับการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำบริเวณหลังมือ หรือแขนข้างใดข้างหนึ่ง ประสาธน์ความรู้สึกต่อความเจ็บปวดปกติ โดยประเมินจากการสอบถามผู้ปกครองว่าเมื่อผู้ป่วยเด็กถูกของมีคม ลักษณะแผลแดง ผู้ป่วยเด็กรู้สึกหรือไม่อย่างไร สำหรับผู้ป่วยที่เคยได้รับการเจาะเลือดหรือแทงเข็มเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำมีความรู้สึกเจ็บหรือไม่ ไม่เป็นโรคเลือดออกง่ายหยุดยาก และพัฒนาการปกติ สามารถสื่อสารด้วยวิธีการพูดได้ โดยประเมินจากสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็กของผู้ป่วยและการสอบถามจากผู้ปกครอง

เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา คือ มีบาดแผล มีรอยขีดข่วนบริเวณผิวหนังที่จะวางอุปกรณ์สันสะท้อน ได้รับยาแก้ปวดก่อนเข้าทำการทดลองเป็นเวลาน้อยกว่า 4 ชั่วโมง ถูกแทงเข็มมากกว่า 2 ครั้ง



รูปที่ 1 Flow of study

เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย

แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เพศ ประวัติการเจาะเลือด ประวัติการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ จำนวนการถูกแทงเข็มในครั้งนี้ ตำแหน่งการแทงเข็มในครั้งนี้ ขนาดของเข็มที่แทงครั้งนี้ ประสบการณ์ทำงานของผู้แทงเข็ม

แบบประเมินความเจ็บปวดด้วยตนเองรูปแบบหน้าพัฒนาโดย Wong-Baker มีทั้งหมด 6 ภาพ แต่ละภาพคะแนนความเจ็บปวดตั้งแต่ 0, 2, 4, 6, 8, 10 เป็นเครื่องมือที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงในการวัดความเจ็บปวดเด็กอายุระหว่าง 3-18 ปี ที่รู้สึกตัวดี สถิติสมมติฐานสมบูรณ์ได้เป็นอย่างดี โดย 0 หมายถึงไม่มีอาการปวด 2 หมายถึง ปวดเล็กน้อย ไม่มีความกังวล ไม่มีความรู้สึกทุกข์ทรมานแต่อย่างใด 4 หมายถึง ปวดเล็กน้อย แต่เริ่มรู้สึกทุกข์ทรมานจากอาการปวดพอสมควร 6 หมายถึง ปวดปานกลาง รู้สึกทุกข์ทรมานจากอาการปวดพอสมควร มีความกังวลมากขึ้น พักผ่อนได้ไม่เพียงพอ เริ่มมีความรู้สึกที่ไม่สามารถทนได้ 8 หมายถึง ปวดมาก รู้สึกทุกข์ทรมานจากอาการปวดมาก ทำให้เกิดความกังวลมากและไม่สามารถนอนหลับพักผ่อนได้ 10 หมายถึง ปวดรุนแรงจนไม่สามารถทนได้

อุปกรณ์สั่นสะเทือนผ่านการประเมินความปลอดภัยและประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ท่าน ก่อนนำมาใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยเป็นอุปกรณ์สั่นสะเทือนด้วยมอเตอร์ทำงานด้วยแบตเตอรี่ขนาด 1.5 V, 1 mA (AA) 1 ก้อน มีความถี่ในการสั่นสะเทือน 6,000 ครั้ง/นาที่ หรือ 100 เฮิรตซ์ อุปกรณ์เป็นรูปตัว T ทำจากวัสดุที่เป็นโลหะขนาด 14 x 3.2 เซนติเมตร ป้องกันน้ำได้ ซึ่งกระแสไฟที่ใช้ไม่มีผลต่อร่างกายและความเจ็บปวด เนื่องจากต้องมีกระแสไฟมากกว่า 5-20 mA ขึ้นไป จึงจะทำให้กล้ามเนื้อลายกระตุก 20-50 mA กล้ามเนื้อลายหดเกร็งหมดสติ 50-100 mA หัวใจเต้นผิดจังหวะ และมากกว่า 2,000 mA กล้ามเนื้อหัวใจหดเกร็ง หยุดหายใจ และแรงสั่นสะเทือน 6,000 ครั้ง/นาที่ จะทำให้เกิดความรู้สึกสั่นบริเวณผิวหนังแต่ไม่เป็นอันตรายต่ออวัยวะ และไม่มีผลต่อตำแหน่ง ความคลาดเคลื่อนของการแทงเข็ม

ขั้นตอนดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมทางการวิจัยในมนุษย์ชั้นทุติยภูมิ ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นพบผู้ป่วยเด็กวัยเรียนและผู้ปกครองเพื่อแนะนำตัว แจ้งวัตถุประสงค์การวิจัย อธิบายขั้นตอนการแทงเข็มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ และหลักการทำงานของอุปกรณ์สั่นสะเทือนพร้อมทั้งเชิญชวนเข้าร่วมในการวิจัย หลังจากได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยเด็กวัยเรียนและผู้ปกครอง ผู้วิจัยสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และเริ่มทำการทดลองโดยวิธีการสุ่มโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจำนวน 70 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มควบคุม ได้รับการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำจากพยาบาลประจำหอผู้ป่วยตามปกติ โดยผู้ปกครองอยู่ภายนอกห้องหัตถการขณะแทงเข็ม พยาบาลประจำหอผู้ป่วยเลือกตำแหน่งที่จะแทงเข็มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำโดยพิจารณาตำแหน่งแรก คือ หลังมือ ตำแหน่งที่สอง คือ แขน ทำความสะอาดผิวหนังด้วย 70% แอลกอฮอล์ เมื่อแอลกอฮอล์แห้งแทงเข็มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ เบอร์ 22 หรือ 24 พยาบาลพูดคุยปลอบโยนให้กำลังใจขณะเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

กลุ่มทดลอง ได้รับการพยาบาลเพื่อลดความเจ็บปวดขณะเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ โดยผู้ปกครองอยู่ภายนอกห้องหัตถการขณะแทงเข็ม พยาบาลประจำหอผู้ป่วยเลือกตำแหน่งที่จะแทงเข็มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำโดยพิจารณาตำแหน่งแรก คือ หลังมือ ตำแหน่งที่สอง คือ แขน ทำความสะอาดผิวหนังด้วย 70% แอลกอฮอล์ เมื่อแอลกอฮอล์แห้ง ผู้วิจัยวางอุปกรณ์สั่นสะเทือนลงบนผิวหนังก่อนการแทงเข็มจนสิ้นสุดกระบวนการแทงเข็ม โดยวางขนานเส้นเลือดห่างจากตำแหน่งที่จะแทงเข็ม 1 เซนติเมตร พยาบาลประจำหอผู้ป่วยแทงเข็มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ เบอร์ 22 หรือ 24 พยาบาลพูดคุยปลอบโยนให้กำลังใจขณะเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ หลังการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเรียบร้อยแล้วจะใช้ 70% แอลกอฮอล์ เช็ดทำความสะอาดเครื่องมือทุกครั้ง

ผู้ช่วยวิจัยประเมินความเจ็บปวดจากการเปิดเส้น

ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำของผู้ป่วยเด็กวัยเรียนโดยใช้แบบประเมินความเจ็บปวดด้วยตนเองรูปใบหน้า พัฒนาโดย Wong-Baker

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคล และเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยสถิติ Fisher's exact chi-square วิเคราะห์อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยเด็ก และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดหลังการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Independent t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำมีจำนวน 70 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่าง อายุระหว่าง 8-10 ปี มากที่สุด โดยเป็นกลุ่มทดลอง 13 คน (ร้อยละ 37.1) กลุ่มควบคุม 20 คน (ร้อยละ 57.1) ($\chi^2 = 3.61$, $p = 0.17$) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง 23 คน (ร้อยละ 65.7) กลุ่มควบคุม 22 คน

(ร้อยละ 62.9) ($\chi^2 = 0.62$, $p = 0.8$) ผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่กำลังศึกษาในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง 31 คน (ร้อยละ 88.6) กลุ่มควบคุม 34 คน (ร้อยละ 97.1) ($\chi^2 = 2.47$, $p = 0.29$) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยได้รับการเจาะเลือดและเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ โดยเป็นกลุ่มทดลอง 33 คน (ร้อยละ 94.3) กลุ่มควบคุม 32 คน (ร้อยละ 91.4) ($\chi^2 = 0.22$, $p = 0.64$) ส่วนใหญ่ได้รับการแทงเข็มในครั้งนี้อย่างน้อย 1 ครั้ง 30 คน (ร้อยละ 85.7) ทั้ง 2 กลุ่ม ($\chi^2 = 0$, $p = 1$) ส่วนใหญ่ได้รับการแทงเข็มบริเวณมือ กลุ่มทดลอง 32 คน (ร้อยละ 91.4) กลุ่มควบคุม 34 คน (ร้อยละ 97.1) ($\chi^2 = 1.06$, $p = 0.3$) กลุ่มทดลองได้รับการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำด้วยเข็มเบอร์ 24 มากที่สุด 22 คน (ร้อยละ 62.9) สำหรับกลุ่มควบคุมได้รับการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำด้วยเข็มเบอร์ 22 มากที่สุด 19 คน (ร้อยละ 54.3) ($\chi^2 = 2.07$, $p = 0.15$) ผู้แทงเข็มเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 5 ปี กลุ่มทดลอง 23 คน (ร้อยละ 32.9) กลุ่มควบคุม 26 คน (ร้อยละ 37.1) ($\chi^2 = 2.65$, $p = 0.27$) จากการศึกษาพบว่าลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันโดยการทดสอบ Fisher's exact chi-square

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบลักษณะข้อมูลทั่วไป ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n=70)

	กลุ่มทดลอง n (%)	กลุ่มควบคุม n (%)	χ^2	p-value
อายุ			3.61	0.17
น้อยกว่า 8 ปี	12 (34.3)	6 (17.1)		
8-10 ปี	13 (37.1)	20 (57.1)		
มากกว่า 10 ปี	10 (28.6)	9 (25.7)		
อายุเฉลี่ย $\pm$ SD	8.9 $\pm$ 2.1	9.3 $\pm$ 1.7		
เพศ			0.62	0.8
ชาย	23 (65.7)	22 (62.9)		
หญิง	12 (34.3)	13 (37.1)		
ระดับการศึกษา			2.47	0.29
อนุบาล	2 (5.7)	0 (0.0)		
ประถมศึกษา	31 (88.6)	34 (97.1)		
มัธยมศึกษา	2 (5.7)	1 (2.9)		
ประวัติการเจาะเลือด			0.22	0.64
เคย	33 (94.3)	32 (91.4)		
ไม่เคย	2 (5.7)	3 (8.6)		

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบลักษณะข้อมูลทั่วไป ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n=70) (ต่อ)

	กลุ่มทดลอง n (%)	กลุ่มควบคุม n (%)	χ^2	p-value
ประวัติการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ			0.22	0.64
เคย	33 (94.3)	32 (91.4)		
ไม่เคย	2 (5.7)	3 (8.6)		
จำนวนการถูกแทงเข็มครั้งนี้			0	1
1 ครั้ง	30 (85.7)	30 (85.7)		
2 ครั้ง	5 (14.3)	5 (14.3)		
ตำแหน่งการแทงเข็ม			1.06	0.3
มือ	32 (91.4)	34 (97.1)		
แขน	3 (8.6)	1 (2.9)		
ขนาดของเข็มที่แทงครั้งนี้			2.07	0.15
เบอร์ 22	13 (37.1)	19 (54.3)		
เบอร์ 24	22 (62.9)	16 (45.7)		
ประสบการณ์ทำงานของผู้แทงเข็ม			2.65	0.27
น้อยกว่า 5 ปี	23 (32.9)	26 (37.1)		
5-10 ปี	1 (1.4)	3 (4.3)		
มากกว่า 10 ปี	11 (15.7)	6 (8.6)		

ค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดหลังเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองที่มีคะแนนความเจ็บปวดหลังการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเฉลี่ย 1.3 ± 1.6 คะแนน ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่มีคะแนนความเจ็บปวดหลังการเปิด

เส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเฉลี่ย 4.2 ± 2.6 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Independent t-test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเจ็บปวดหลังการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Independent t-test

	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	t	One tail
ค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดหลังเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (mean $\pm$ SD)	1.3 $\pm$ 1.6	4.2 $\pm$ 2.6	-5.795	<0.001

อภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดหลังเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการวางอุปกรณ์เส้นสะเทือนบริเวณผิวหนังขนานกับเส้นเลือดห่างจากตำแหน่งแทงเข็ม 1 เซนติเมตร ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำด้วยวิธีปกติ ทั้งนี้กลุ่มทดลองมีแนวโน้มได้รับการแทงเข็มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเบอร์ 24 ซึ่งมีขนาดเล็กกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยเด็กที่มีอายุน้อยกว่า เมื่อ

ประเมินขนาดของเส้นเลือดมีขนาดเล็กกว่ากลุ่มควบคุม และเมื่อเปรียบเทียบอายุ และขนาดของเข็มที่แทงครั้งนี้ทางสถิติแล้วไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าปัจจัยเรื่องอายุ และขนาดของเข็มที่แทงในครั้งนี้ไม่มีความแตกต่างกัน สามารถอธิบายด้วยทฤษฎีประตูควบคุมความเจ็บปวด (Gate Control Theory) คือ การใช้แรงสัมผัสสะเทือนจะกระตุ้นเส้นใยประสาท เอ แอลฟา (A Alpha Fiber) ซึ่งเป็นเส้นใยประสาทขนาดใหญ่ที่สุด มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 ไมโครเมตร จะช่วยลดการนำสัญญาณประสาทของความเจ็บปวดที่ระดับไขสันหลัง ทำให้ส่งสัญญาณความ

เจ็บปวดไปที่สมองลดลง อีกทั้งแรงสั่นสะเทือนจะช่วยเบี่ยงเบนความสนใจจากความรู้สึกเจ็บปวด ซึ่งเป็นการกระตุ้นสมองส่วนกลางให้ส่งสัญญาณประสาทลงมาที่ระดับไขสันหลัง ทำให้ปิดระบบประมวลผลความเจ็บปวด ส่งผลให้ความเจ็บปวดลดลง นอกจากนี้อุปกรณ์สั่นสะเทือนที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มีความถี่ในการสั่นสะเทือน 100 เฮิรตซ์ ซึ่งอยู่ในช่วงความถี่ที่มีประสิทธิภาพในการลดความเจ็บปวดมากที่สุด คือ อยู่ในช่วง 100-200 เฮิรตซ์ ประกอบกับการวางอุปกรณ์สั่นสะเทือนใกล้กับตำแหน่งที่แทงเข็มเป็นตำแหน่งที่ช่วยลดความเจ็บปวดมาก รองจากการวางตำแหน่งที่แทงเข็มโดยตรง ซึ่งในทางปฏิบัติไม่สามารถทำได้ สอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิภาพของวิธีการจัดการความเจ็บปวดแบบไม่ใช้ยาในเด็กที่ได้รับการเจาะเลือดของแผนกผู้ป่วยนอกในเด็ก พบว่ากลุ่มเด็กที่ใช้วิธีเบี่ยงเบนความสนใจด้วยวิธีการดูการ์ตูนแอนิเมชันสามารถลดความวิตกกังวล และความเจ็บปวด ($p=0.02$) ได้มากที่สุด รองลงมาคือกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์ Buzzy® ($p=0.06$) และกลุ่มสุดท้ายคือ กลุ่มที่ใช้วิธีเบี่ยงเบนความสนใจด้วยวิธีการดูการ์ตูนแอนิเมชันร่วมกับอุปกรณ์ Buzzy® ($p=0.13$)⁵ และสอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิภาพการลดปวดและความวิตกกังวลจากการเจาะเลือด 3 วิธี ระหว่างการเจาะเบี่ยงเบนความสนใจ การจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริง และการประคบเย็นร่วมกับการสั่นสะเทือนผ่านอุปกรณ์ Buzzy® พบว่ากลุ่มที่ประคบเย็นร่วมกับการสั่นสะเทือนผ่านอุปกรณ์ Buzzy® มีคะแนนความเจ็บปวดน้อยที่สุด ($p<0.05$) รองลงมา คือการเจาะเบี่ยงเบนความสนใจ ($p<0.05$) และการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ($p<0.05$) อย่างไรก็ตามแม้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดของทั้งสองกลุ่ม จะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาแต่ยังพบว่ามีความแตกต่างกับการวิจัยก่อนหน้านี้ที่ทำการศึกษาลดความเจ็บปวดระหว่างการแทงเข็มทางหลอดเลือดดำในเด็ก โดยใช้อุปกรณ์ Buzzy® ซึ่งเป็นอุปกรณ์ทำความเย็นและสั่นสะเทือนผ่านอุปกรณ์ Buzzy® พบว่าการใช้อุปกรณ์ทำความเย็นและสั่นสะเทือนไม่สามารถลดความเจ็บปวดระหว่างการแทงเข็มทางหลอดเลือดดำในเด็กวัยเรียนได้ ($p=0.4$)¹¹ ผลการศึกษาที่ขัดแย้งดัง

กล่าวจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม

ประโยชน์และการนำไปใช้ มีดังนี้ พยาบาลหรือนุบาลทางด้านการแพทย์ สามารถนำวิธีการวางอุปกรณ์สั่นสะเทือนลงบนผิวหนังก่อนการเจาะเลือด หรือเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในเด็กวัยเรียน เพื่อลดความเจ็บปวด ทำให้ผู้ป่วยเด็กวัยเรียนให้ความร่วมมือในการเจาะเลือด หรือเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำมากขึ้น เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ป่วยเด็กและพยาบาล แต่อุปกรณ์สั่นสะเทือนที่นำมาศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้มีลักษณะเป็นแท่งคล้ายปากกา ขณะใช้งานจำเป็นต้องมีผู้ช่วยทำหัตถการช่วยวางอุปกรณ์ จึงใช้งานไม่สะดวก กรณีผู้แทงเข็มทำหัตถการเพียงลำพัง ดังนั้นควรมีการต่อยอดพัฒนารูปทรงของอุปกรณ์สั่นสะเทือนให้ใช้งานง่าย และสามารถทำหัตถการคนเดียวได้ อีกทั้งในการวิจัยครั้งต่อไปควรนำอุปกรณ์ที่มีลักษณะเหมือนอุปกรณ์สั่นสะเทือนวางตำแหน่งเดียวกันในกลุ่มควบคุม และควรมีการศึกษาตัวแปรอื่นที่อาจมีผลต่อความเจ็บปวด ได้แก่ การวินิจฉัยโรค เพื่อให้เห็นความแตกต่างของผลลัพธ์ชัดเจนยิ่งขึ้น

สรุปผลการดำเนินการวิจัยการวางอุปกรณ์สั่นสะเทือนบริเวณผิวหนังขนานกับเส้นเลือดห่างจากตำแหน่งแทงเข็ม 1 เซนติเมตร ก่อนการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำจนสิ้นสุดกระบวนการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำสามารถลดความเจ็บปวดได้ดีกว่าการเปิดเส้นให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามปกติ

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้บริหาร คณะกรรมการงานวิจัยและพัฒนาการพยาบาล สำนักวิจัยและพัฒนาโรงพยาบาลพระปกเกล้า แพทย์หญิงวาสนา ปรางค์วัฒนกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพียงเพ็ญ บุชมงคล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศณุ ชัยจิตวนิชกุล อาจารย์รศ.สุนทร เจริญสัจยศิริ ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ผู้ป่วยเด็กและผู้ปกครองที่ให้ความความช่วยเหลือทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Suwantawakup S, Yimjaraen P, Downhampae K. Effects of warm compresses on school-age children's perception of pain during venipuncture. Thai Journal of Nursing Council 2018; 33(2): 59-69.

2. Siriboonpipattana P. Pediatric Nursing Vol 1. Nonthaburi:PhraBorom Raj Chanok Institute; 2013.
3. Kleidon TM, Cattanaach P, Mihala G, Ullman AJ. Implementation of a paediatric peripheral intravenous catheter care bundle: a quality improvement initiative. J Paediatr Child Health 2019;55:1214-23.
4. Schults JA, Kleidon TM, Gibson V, Ware RS, Monteagle E, Paterson R, et al. Improving peripheral venous cannula insertion in children: a mixed methods study to develop the DIVA key. BMC Health Serv Res 2022;22:220.
5. Bergomi P, Scudeller L, Pintaldi S, Dal Molin A. Efficacy of non-pharmacological methods of pain management in children undergoing venipuncture in a pediatric outpatient clinic: a randomized controlled trial of audiovisual distraction and external cold and vibration. J Pediatr Nurs [Internet]. 2018 [cited 2022 Nov 11];42:e66-e72. Available from: [https://www.pediatricnursing.org/article/S0882-5963\(21\)00003-8/fulltext](https://www.pediatricnursing.org/article/S0882-5963(21)00003-8/fulltext)
6. Erdogan B, Ozdemir AA. The Effect of three different methods on venipuncture pain and anxiety in children: distraction cards, virtual reality, and buzzy® (randomized controlled trial). J PediatrNurs [Internet]. 2021[cited 2022 Nov 11];58:e54-e62. Available from: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0882-5963\(17\)30536-5](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0882-5963(17)30536-5)
7. Juthasantikul W, Junghalagon A, Reangehiraura R, Uakritdathikarn T. Effect of cold alcohol-soaked cotton for pain relieve from intravenous cannulation. Thai Journal of Anesthesiology 2007;33(3):169-75.
8. Nathan C. Comparison of pain relief from intravenous canulation with normal, cold compression and EMLA methods. Journal of Health Science 2016;25:280-3.
9. Baxter A. Vibration for chronic pain. Physical Medicine & Rehabilitation [Internet]. 2019 [cited 2022 Nov 11];19(2). Available from: <https://www.practicalpainmanagement.com/treatments/rehabilitation/vibration-chronic-pain>
10. Sanitlou N, Sartphet W, Naphaarrak Y. Sample size calculation using G*Power program. Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology 2019;5(1):496-507.
11. Semerci R, Kocaaslan EN, AkgünKostak M, Akın N. Reduction of pain during intravenous cannulation in children: Buzzy application. Agri 2020;32:177-85.