

ผลการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นต่อการลดความเจ็บปวด

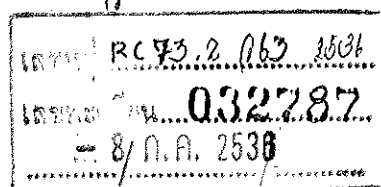
จากการเจาะเลือดของเด็กในวัยเรียน

The Effect of Refrigerated Alcohol Compression in
Minimizing Pain Experienced by School-age
Children Receiving Venepuncture



วันเพ็ญ ช่างจิตต์

Wanphen Chauyjitt



วิทยาลัยพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลบิดามารดาและเด็ก

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Nursing Thesis in Parent-Child Nursing

Prince of Songkla University

2536

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลการประเมินแอลกอฮอล์น้ำใช้ต่อการลดความเจ็บปวดจากการ
เจาะเลือดของเด็กในวัยเรียน
ผู้เขียน นางสาววันใหญ่ ช่วยจิตต์
สาขาวิชา การพยาบาลนิดาบารดาและเด็ก

คณะกรรมการที่ปรึกษา คณะกรรมการสอบ
.....ประธานกรรมการประธานกรรมการ
(ดร. อวยพร ตัญเชยกุล) (ดร. อวยพร ตัญเชยกุล)

.....กรรมการกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นกุล ตะบองพังศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นกุล ตะบองพังศ์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริพร ชัมภลิต)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิญญา วงศ์กิดาการ)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลนิดาบารดา
และเด็ก

.....
(ดร. ไพรัตน์ สงวนไทร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นต่อการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดของเด็กในวัยเรียน
ผู้เขียน	นางสาววันเริญ ท้ายจิตต์
สาขาวิชา	การพยาบาลบิดามารดาและเด็ก
ปีการศึกษา	2535

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นต่อการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดของเด็กในวัยเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กวัยเรียนอายุ 6-12 ปี ที่มารับการเจาะเลือดจากท่อน้ำลายเจาะเลือด โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองได้รับการประคบแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ แช่เย็นที่มีอุณหภูมิ -15 องศาเซลเซียส นาน 1 นาที ก่อนเจาะเลือด ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการประคบแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ที่เก็บในอุณหภูมิห้องนาน 1 นาที ก่อนเจาะเลือด เครื่องมือที่ใช้ประเมินความเจ็บปวดได้แก่ มาตรวัดความเจ็บปวดของพรินซ์ และแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ผลการทดสอบโดยใช้สถิติที่ (t-test) พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนการรายงานระดับความเจ็บปวดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และกลุ่มทดลองมีคะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ผู้วิจัยได้อภิปรายแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลและการทำวิจัยในอนาคต

Thesis Title The Effect of Refrigerated Alcohol
 Compression in Minimizing Pain Experienced by
 School-age Children Receiving Venepuncture.
Author Miss Wanphen Chaujitt
Major Program Parent-Child Nursing
Academic Year 1992

Abstract

The purpose of the study was to evaluate the effect of refrigerated alcohol compression in minimizing pain from venepuncture of school-age children. The samples were 60 children, 6-12 years of age, underwent venepuncture at Songklanagarind Hospital. The subjects were assigned into experiment and control group with the size of 30 in each group. The one minute compression of 70 percent refrigerated alcohol at -15° celcius was conduct before venepuncture on the experiment group. Whereas the 70 percent alcohol at room temperature was used under the same procedure in the control group. Pormnirun's Pain Measuring Scale (PPMS) and Pain Response Behavior Observation Tool were utilized for assessment of pain. The results revealed that the experiment group had lower pain level as measured by PPMS at $p < .001$ and the mean scores of the pain response behavior of the

experiment group was significantly lower than that of the control group at $p < .001$. Implications of the research results to nursing practice were discussed. Further investigations were suggested.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาให้ความช่วยเหลือจากหลายท่าน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณ ดร.อวยพร ตันมุษยกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญกุล ตะบุณพงศ์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษาและแนะนำข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ช่วยตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนให้กำลังใจกระทั่งวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร ชัมภลลิขิต ที่ได้ให้คำปรึกษาและแนะนำข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพชรน้อย สิงห์ขำงษ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาใน เรื่องสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรีกัลยา ภิญโญสโมสร อาจารย์สาวลักษณ์ วงศ์นาถ คุณสุธามารณ์ จันทวงศ์ภักดี คุณสุณิธย์ อาชาฤทธิ คุณกมลวรรณ เสงารังสี ที่กรุณาช่วยเหลือตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาขอเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคุณบุญจมาศ สัตยเสวนา และเจ้าหน้าที่หน่วยเจาะเลือด โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ที่กรุณาให้การช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลงานวิจัยนี้สำเร็จลงได้

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์วิกรณ์ รักษ์ปวงชน พี่และเพื่อน ๆ ที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา

วันเญญ ช่วยจิตต์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(6)
สารบัญ	(7)
รายการตาราง	(9)
รายการภาพประกอบ	(10)
 บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
คำถามหลักของการวิจัย	4
สมมติฐานการวิจัย	4
กรอบแนวคิดของการวิจัย	5
นิยามศัพท์	7
ข้อตกลงเบื้องต้น	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	8
2 บรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	9
พยาธิสรีรวิทยาของความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด	9
พฤติกรรมตอบสนองต่อความเจ็บปวดในเด็ก	22
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวดในเด็ก	26
การประเมินความเจ็บปวดในเด็ก	33
	(7)

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด	46
คุณสมบัติของเอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl alcohol or Ethanol properties)	52
3 การดำเนินการวิจัย	55
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	55
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	56
การดำเนินการ	60
การวิเคราะห์ข้อมูล	63
4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	64
ผลการวิจัย	64
การอภิปรายผล	74
5 สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ	79
สรุปการวิจัย	79
ข้อเสนอแนะ	81
บรรณานุกรม	84
ภาคผนวก	100
ภาคผนวก ก.	101
ภาคผนวก ข.	104
ภาคผนวก ค.	106
ภาคผนวก ง.	108
ภาคผนวก จ.	112
ประวัติผู้เขียน	114

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
1	เปรียบเทียบข้อมูลด้านเพศและการวินิจฉัยโรคระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	65
2	เปรียบเทียบข้อมูลด้านอายุ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับไข้เจ็ดวัน และระยะเวลาระหว่างประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับไข้เจ็ดวันครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งนี้อย่างไรระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	66
3	เปรียบเทียบลักษณะและปฏิกิริยาของผู้ปกครองในระหว่างการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	68
4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนระดับความเจ็บปวดและค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	70
5	ค่าไค-สแควร์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพศ ความวิตกกังวลของผู้ปกครองต่อการเจ็บป่วยของเด็ก ความรู้สึกของผู้ปกครองต่อการเจาะเลือดและการช่วยเหลือของผู้ปกครองในขณะที่เด็กได้รับการเจาะเลือดกับการรายงานระดับความเจ็บปวดของเด็ก	72
6	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับไข้เจ็ดวันและระยะเวลาระหว่างประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับไข้เจ็ดวันครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งนี้กับการรายงานระดับความเจ็บปวดของเด็ก	73 ;

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับผลการประเมินแอลกอฮอล์ซ้ำเกี่ยวกับการลด ความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด	6
2 การหลังสารเคมีเมื่อเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ	11
3 วิธีนำประสาทของความเจ็บปวด (Pain conducting pathways)	13
4 ตำแหน่งของلاميเกที่ 1, 2 และ 5 ในไขสันหลัง	14
5 การควบคุมและปรับปริมาณกระแสประสาทความเจ็บปวดตาม ทฤษฎีควบคุมประตู	19
6 วิธีประสาทควบคุมและปรับปริมาณกระแสประสาทความเจ็บปวดจาก ระบบประสาทส่วนกลาง	20
7 มาตรวัดอย่างง่าย	35
8 มาตรวัดค่าแบบตัวเลข	36
9 มาตรวัดรูปแก้วน้ำ	37
10 มาตรวัดความเจ็บปวดของพรินด์ริ์	39
11 มาตรวัดภาพถ่ายใบหน้าแสดงความเจ็บปวด	40
12 มาตรวัดรูปวาดใบหน้าการดูของวองและเบคเกอร์	42

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็มาและความสำคัญของปัญหา

การเจาะเลือดเป็นกิจกรรมการรักษาพยาบาลที่จำเป็นต้องกระทำเพื่อการวินิจฉัยโรคซึ่งเด็กทุกคนที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจะได้รับ เด็กวัยเรียนเป็นกลุ่มประชากรที่มีมากที่สุดในประเทศ (กองสถิติสาธารณสุข, 2531; Committee on Health Statistics Southeast Asian Medical Information Center, 1987) และเป็นเด็กอีกกลุ่มหนึ่งที่ต้องได้รับการเจาะเลือด การเจาะเลือดจัดว่าเป็นประสบการณ์ที่น่ากลัว (Harrison, 1991) สร้างความเจ็บปวดให้แก่เด็กเป็นอย่างมาก (ดาร์ลีย์, 2529; บงกช, 2529; อาภา, 2534; Millam, 1987; Fradet, McGrath, Ray, Adams & Luke, 1990; Harrison, 1991) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการแทงเข็มเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (hypodermic needle) และการเจาะเลือดเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความเครียดและความเจ็บปวดแก่เด็กวัยเรียนมากที่สุดในขณะที่อยู่โรงพยาบาล (Menke, 1981 cited by Fassler, 1985; Wong & Baker, 1988) เนื่องจากเด็กวัยเรียนเป็นวัยที่มีความกลัวว่าร่างกายจะได้รับบาดเจ็บและเกิดความพิการสูง (ดาร์ลีย์, 2529) ประกอบกับการมีความคิดที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับเลือด โดยคิดว่าการที่เขาถูกดูดเลือดออกไปมาก ๆ จะทำให้ตายได้ ทำให้เด็กกลัวตายจากการถูกดูดเลือด (Ross & Ross, 1988) จากความกลัวเหล่านี้ทำให้เด็กมีความวิตกกังวลและมีความเครียดมาก เมื่อต้องเผชิญกับการเจาะเลือดอีกครั้งเด็กจะไม่ให้ความร่วมมือ และตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่รุนแรงเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ (ดาร์ลีย์, 2529)

สเชชเตอร์ (Schechter, 1989) และไทเลอร์ (Tyler, 1990) กล่าวว่าความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดส่งผลกระทบต่อพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตสังคม และระดับสติปัญญาของเด็กได้ ปฏิบัติทางอารมณ์ต่อความเจ็บปวดของเด็กทำให้เด็กไม่ให้ความร่วมมือในการเจาะเลือด และยังเพิ่มความตึงเครียดให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ทำการเจาะเลือดอีกด้วย นอกจากนี้การได้รับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดหรือฉีดยาบ่อยครั้งจะเกิดการสะสมเป็นประสบการณ์ความเจ็บปวดที่อาจมีผลต่อการตอบสนองและทัศนคติต่อความเจ็บปวดในวัยผู้ใหญ่ (McCaffery, 1972) โดยแสดงออกมาเป็นความกลัวเข็มฉีดยา (ดาร์นี, 2529; George-Hsu, 1978; Fassler, 1985) ดังจะเห็นได้ว่าผู้ใหญ่ส่วนมากไม่ยอมบริจาคน้ำเลือด ซึ่งเหตุผลใหญ่ก็คือ ความกลัวเข็มฉีดยาตัวเอง (Oswalt & Napoliello, 1974 cited by Ross & Ross, 1988)

ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการวิจัยหลายคนพยายามคิดค้นวิธีการต่าง ๆ เพื่อลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดในเด็ก เช่น การลดความตึงเครียดของเด็กและบิดามารดาขณะเจาะเลือดโดยใช้วิธีการเบี่ยงเบนความสนใจ การเสริมแรงทางบวกและการให้บิดามารดาอยู่ด้วยขณะเจาะเลือด (Manne, Redd, Jacobsen, Gorfinkle & Schorr, 1990) การลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดในเด็กอายุ 6-12 ปี โดยการให้ข้อมูลจากรูปภาพประกอบการอธิบาย เกี่ยวกับขั้นตอนการเจาะเลือด (Harrison, 1991) การลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดของเด็กอายุ 2-11 ปี โดยการอนุญาตให้ผู้ป่วยครองอยู่ด้วยตลอดเวลา การให้เด็กเลือกตำแหน่งเจาะเลือดเอง การสอนให้เด็กคิดถึงตนเองในทางบวก การเบี่ยงเบนความสนใจ การแนะนำให้หายใจเข้าออกลึก ๆ หรือการบอกเวลาสิ้นสุดการเจาะเลือด (รุ่งทิวา, 2532) เป็นต้น วิธีการต่าง ๆ ดังกล่าวมีผลต่อการบรรเทาความเจ็บปวดส่วนหนึ่ง แต่พบว่ายังคงมีเด็กจำนวนมากถึงร้อยละ 37 ที่มีความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดในระดับรุนแรงมากที่สุด (รุ่งทิวา, 2532) ทั้งนี้เป็นเพราะความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดเป็นความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นเฉพาะที่ ดังนั้นจึงมีการทดลองลดความเจ็บปวดเฉพาะที่โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้ไนโตรกลีเซอริน

ไนโตรกรีสม์ (nitroglycerine ointment) ทาผิวทึงก่อนเจาะเลือดนาน 2-3 นาที (Parakh & Patwari, 1986; Wong, 1987; Williams & Hecker, 1991) การใช้ยาชาเฉพาะที่ EMLA (Eutectic Mixture of Local Anaesthetics) ทาผิวทึงก่อนเจาะเลือดนาน 1 ชั่วโมง (Hallen, Olsson & Uppfeldt, 1984; Clarke & Radford, 1986; Hellgren, Kihamia & Rambo, 1990) เป็นต้น แต่วิธีการเหล่านี้มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ใช้เวลานาน และต้องเพิ่มขั้นตอนการเจาะเลือดขึ้นไปอีก จึงไม่เหมาะที่จะใช้ลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด

การลดความเจ็บปวดโดยใช้ความเย็น เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ประสิทธิภาพมากสำหรับการลดความเจ็บปวดเฉพาะที่ซึ่งประหยัด ใช้ได้ง่าย หาได้ทั่วไป และเป็นที่ยอมรับกันเป็นเวลานานแล้ว (Licht, 1982; Nehme & Warfield, 1987; McCaffery & Beebe, 1989) อีแลนด์ (Eland, 1981) พบว่าการใช้สารระเหยอีซิลคลอไรด์ที่ให้ความเย็นซึ่งมียาชาเป็นส่วนประกอบทาผิวทึง สามารถลดความเจ็บปวดจากการฉีดเข็มฉีดยาของเด็กในวัยเรียนได้ นอกจากนี้ยังมีรายงานการใช้ก้อนน้ำแข็งประคบผิวทึงเพื่อลดความเจ็บปวดจากการฉีดยา (McCaffery, 1979; Whaley & Wong, 1990) ทั้งนี้คำแนะนำว่าความเย็นของก้อนน้ำแข็งซึ่งอยู่ในระดับ -15 องศาเซลเซียสอาจทำให้เกิดความเจ็บปวดได้ถ้าประคบนาน 2-7 นาที (Synder, 1985; Lindsey, 1990) ดังนั้น ฮิลล์แมนและจาร์แมน (Hillman & Jarman, 1989) และวิลเลียมและเฮคเกอร์ (Williams & Hecker, 1991) จึงได้เสนอแนะว่าการประคบน้ำแข็งเพื่อลดความเจ็บปวดนั้นควรใช้เวลา 1 นาที จึงจะมีประสิทธิภาพ และไม่ทำให้เกิดความเจ็บปวด แต่การใช้ก้อนน้ำแข็งประคบผิวทึงก่อนเจาะเลือดไม่สะดวกในทางปฏิบัติเพราะน้ำแข็งละลายทำให้เลอะเทอะและสกปรก ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการประยุกต์แนวคิดการใช้ความเย็นลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด โดยใช้แอลกอฮอล์แช่เย็นให้มีอุณหภูมิเท่ากับอุณหภูมิของน้ำแข็งประคบผิวทึง นาน 1 นาทีก่อนการเจาะเลือดน่าจะสะดวกกว่า และใช้ประโยชน์ได้ 2 ประการ พร้อม ๆ กันคือ การทำความสะอาดและการลด

ความเจ็บปวด แต่ปัจจุบันยังไม่มีการรายงานถึงผลของความเย็นต่อคุณสมบัติในการทำลายเชื้อของแอลกอฮอล์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพาะเชื้อที่ผิวหนังภายหลังที่ได้ทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์แช่เย็นที่มีอุณหภูมิ -15 องศาเซลเซียสและแอลกอฮอล์ที่เก็บในอุณหภูมิห้อง ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ปรากฏว่าไม่มีเชื้อเกิดขึ้นเลย แสดงว่าความเย็นไม่ได้ลดประสิทธิภาพการทำลายเชื้อของแอลกอฮอล์แต่อย่างใด

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อประเมินผลของการใช้แอลกอฮอล์แช่เย็นต่อการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดของเด็กในวัยเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินผลของการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นต่อการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดของเด็กในวัยเรียน

คำถามหลักของการวิจัย

เด็กที่ได้รับการประคบด้วยแอลกอฮอล์แช่เย็น มีความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดน้อยกว่าเด็กที่ได้รับการประคบด้วยแอลกอฮอล์ธรรมดาหรือไม่

สมมติฐานการวิจัย

1. เด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็น รายงานระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดต่ำกว่าเด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์ธรรมดา

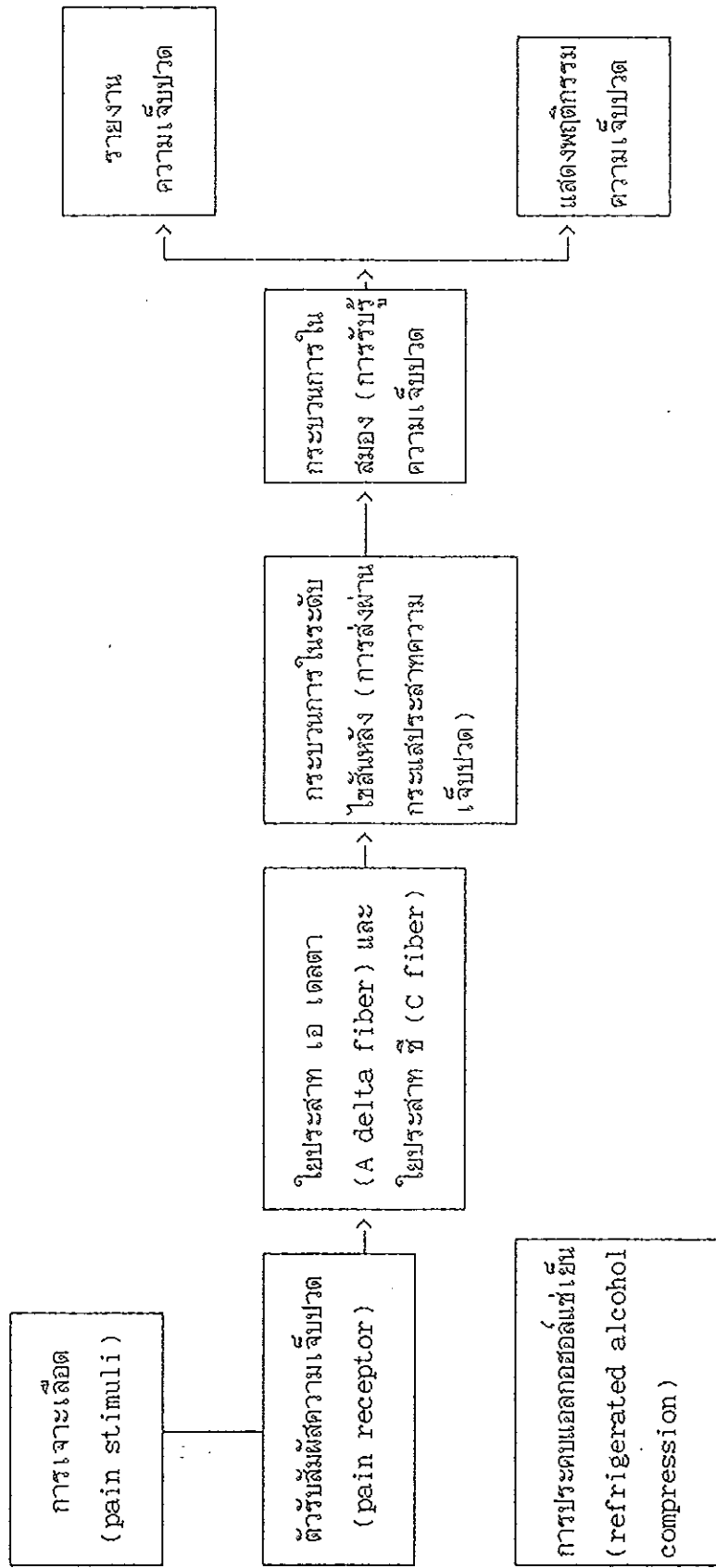
2. เด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็น แสดงพฤติกรรม : การตอบสนองต่อความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดน้อยกว่าเด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์ธรรมดา

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การเจาะเลือดทำให้เกิดความเจ็บปวดจากการแทงเข็มผ่านผิวหนัง เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง และผนังหลอดเลือด ทำให้เนื้อเยื่อเหล่านี้ได้รับบาดเจ็บและหลั่งสารเคมี เช่น โพรสตาแกลนดิน อีออน (potassium ion) แบรดีไคนิน (bradykinin) พรอสตาแกลนดิน (Prostaglandin) ฮีสตามีน (histamine) ซีโรโทนิน (serotonin) ซับสแตนซ์ พี (substance P) และลิวโคไตรเอน (leukotriene) ไปกระตุ้นตัวรับสัมผัสความเจ็บปวด (pain receptor) ที่ปลายประสาทรับความรู้สึก (Fields, 1987; สุนิตรา, 2534; Fields, 1990; นิพนธ์, 2534) ทำให้เกิดกระแสประสาทความเจ็บปวด (pain impulse) ขึ้น ส่งผ่านไปตามใยประสาทเอ เดลตา (A delta fiber) และใยประสาท ซี (C fiber) ไปสู่ไขสันหลังและขึ้นสู่สมองทาง lateral spinothalamic tract, medial spinothalamic tract และ spinoreticular tract (Fields, 1987) เมื่อเข้าสู่สมองจะมีการแปลความและรับรู้ความเจ็บปวดเกิดขึ้นที่บริเวณ parietal cortex (นิพนธ์, 2534) โดยการที่ผู้ป่วยจะรายงานความรู้สึกเจ็บปวดหรือแสดงพฤติกรรมความเจ็บปวด ตามการรับรู้ของตนซึ่งอาจจะมีทั้งเป็นคำพูด (verbal) หรือเป็นท่าทาง (non verbal) (อำนวย, 1991) ดังแสดงในภาพประกอบ 1

การประเมินแอลกอฮอล์แช่เย็น ความเย็นจะไปลดศักยภาพในการเป็นตัวรับสัมผัสของปลายประสาทรับความรู้สึก ทำให้ปลายประสาทรับความรู้สึกมีความรู้สึกสัมผัสลดลง (Hillman & Jarman, 1986) เป็นผลให้มีการส่งกระแสประสาทความเจ็บปวดน้อยลงหรือถูกยับยั้ง (Licht, 1982; Kowal, 1983; Forth, 1986; Hillman & Jarman, 1986; Donovan, 1990; Bonica, 1990) ทำให้มีกระแสประสาทความเจ็บปวดส่งไปยังไขสันหลัง และสมองเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลย ซึ่งทำให้เด็กมีความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดลดลงไปหรือไม่เลยตามภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับผลการประเมินแอลกอฮอล์แช่เย็นต่อการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด



_____ หมายถึง การส่งกระแสประสาทสำหรับความเจ็บปวดตามวิถีประสาทสำหรับความเจ็บปวด

----- หมายถึง การรับรู้การส่งกระแสประสาทสำหรับความเจ็บปวด

นิยามศัพท์

ความเจ็บปวด หมายถึง ความรู้สึกทรมานทางด้านร่างกายและจิตใจ ในระดับต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับเด็กในขณะได้รับการเจาะเลือด ความรู้สึกเจ็บปวด ประเมินได้จากการรายงานระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดของเด็ก และ พฤติกรรมความเจ็บปวดที่เด็กแสดงออก

การรายงานระดับความเจ็บปวด หมายถึง ระดับความรุนแรงของความ รู้สึกเจ็บปวดจากการถูกเจาะเลือด โดยที่เด็กในกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้รายงานด้วย การชี้บอกบนแผนที่สีแดงตามมาตรวัดความเจ็บปวด สร้างโดยพรนิรัตน์ (2528)

พฤติกรรมความเจ็บปวด หมายถึง พฤติกรรมต่าง ๆ ที่เด็กแสดงออก ขณะได้รับการเจาะเลือด ประกอบด้วยพฤติกรรม 4 ด้านคือ ด้านน้ำเสียง ด้าน คำพูด ด้านการแสดงออกทางใบหน้า และด้านการเคลื่อนไหว ซึ่งประเมินได้ตาม แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่ผู้วิจัยเห็นมาขึ้น

การประคบแอลกอฮอล์ หมายถึง การใช้ไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดวน เพื่อทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะเจาะเลือด เป็นพื้นที่รัศมีประมาณ 1 นิ้ว แล้ว พลิกเอาอีกด้านหนึ่งของไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์ วางตรงตำแหน่งที่จะแทงเข็มรวม เวลานาน 1 นาที

แอลกอฮอล์ หมายถึง เอทิลแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ ในการวิจัย ครั้งนี้ใช้แอลกอฮอล์ที่ใช้ 2 ประเภท คือ แอลกอฮอล์ธรรมดา หมายถึง เอทิลแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ที่เก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง และแอลกอฮอล์แช่เย็น หมายถึง เอทิลแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ที่แช่ไว้ในตู้เย็นจามีอุณหภูมิ -15 องศาเซลเซียส

ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นไว้ดังนี้

1. การเจาะเลือดทำให้เด็กมีความเจ็บปวดเกิดขึ้น

2. ความเจ็บปวดเป็นการรับรู้และประสบการณ์ส่วนบุคคล บุคคลอื่นจะรับรู้ถึงความเจ็บปวดนั้นได้จากพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ที่บุคคลนั้นแสดงออกมาหรือบุคคลนั้นเป็นผู้รายงานให้ทราบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติการพยาบาลในการลดความเจ็บปวดของผู้ป่วยอื่น ๆ ที่ได้รับการเจาะเลือด การให้สารน้ำหรือยาทางหลอดเลือดดำ หรือการฉีดยา เป็นต้น

2. แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นสามารถใช้เป็นแนวทางในการวิจัยเกี่ยวกับความเจ็บปวดของเด็ก และผู้ป่วยอื่น ๆ และนำไปใช้ประเมินความเจ็บปวดของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยได้

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้มุ่งเน้นการประเมินผลการประเมินแอลกอฮอล์ที่เกี่ยวข้องกับการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดของเด็กในวัยเรียน ดังนั้นในการศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องจึงครอบคลุมพยาธิสรีรวิทยาของความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด พฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดในเด็ก ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวดในเด็ก การประเมินความเจ็บปวดในเด็ก การลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด และคุณสมบัติของเอกซิลแอลกอฮอล์

พยาธิสรีรวิทยาของความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด

ความเจ็บปวด เป็นความรู้สึกทุกขทรมาน อันเนื่องมาจากร่างกายได้รับอันตราย (Jacox, 1977; Guyton, 1981; Fields, 1987) และยังคงมีอยู่ตลอดเวลาที่บุคคลนั้นบอกว่ายังคงมีความเจ็บปวดอยู่ (McCaffery, 1979) โดยมากความเจ็บปวดจะเกิดจากส่วนของร่างกาย โดยเฉพาะเนื้อเยื่อได้รับอันตราย ความเจ็บปวดที่พบบ่อยเมื่อผู้ป่วยมารับบริการในโรงพยาบาลก็คือ ความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด ซึ่งเกิดจากการแทงเข็มผ่านชั้นผิวหนัง เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง และผนังหลอดเลือดเพื่อดูดเอาเลือดส่งตรวจ

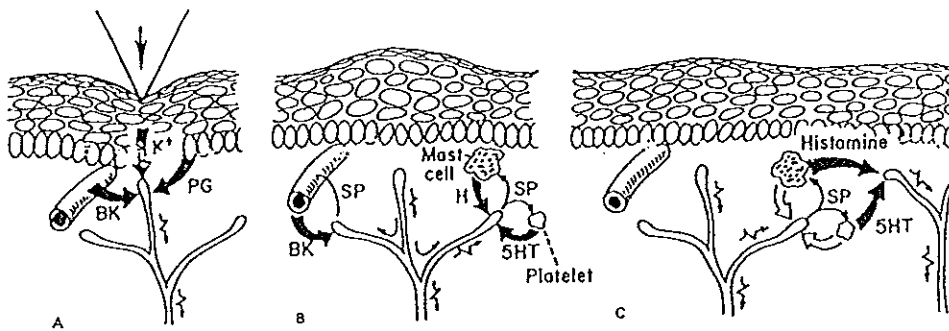
กลไกการเกิดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด ก็เหมือนกลไกการเกิดความเจ็บปวดทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ transduction, transmission, perception และ modulation (Fields, 1987; Bonica, 1990; อำนวย, 1991; สุพิตรรา, 2534; นิพนธ์, 2534) มีรายละเอียดดังนี้

1. Transduction Transduction เป็นขั้นตอนการกระตุ้นให้เกิดกระแสประสาทความเจ็บปวด ภายหลังที่หน่วยรับความรู้สึก ถูกกระตุ้นด้วยการแทง

เข็มผ่านชั้นผิวหนัง เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง และผนังหลอดเลือด กล่าวคือ เจื่อเนื้อเยื่อ
 ได้รับบาดเจ็บจากการแทงเข็ม เซลล์ที่ได้รับบาดเจ็บจะหลั่งโปรแตสแตซิน อีออน
 (potassium ion) สังเคราะห์ลอสตาเกนดิน (prostaglandin) และ
 แบริคไคนิน (bradykinin) ออกมา สารเหล่านี้จะไปกระตุ้นปลายประสาทรับ
 ความรู้สึกเจ็บปวดเกิดมีกระแสประสาทความเจ็บปวดขึ้น (ดังในภาพประกอบ 2A)
 กระแสประสาทความเจ็บปวดที่เกิดขึ้น จะวิ่งไปตามใยประสาทเอเดลตา (A
 delta fiber) และใยประสาทซี (C fiber) ใยประสาทเอเดลตา เป็นประ-
 สารรับความรู้สึกส่วนปลายขนาดเล็กเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-5 ไมครอน มีปลอก
 ประสาทไมอีลิน (myelin sheath) หุ้มแอกซอน (axon) อยู่บาง ๆ เพียงเล็ก
 น้อย (Fields, 1987; Boore, Champion & Ferguson, 1987) เป็นใย
 ประสาทที่นำความรู้สึกเจ็บปวดครั้งแรก ซึ่งเป็นความรู้สึกเจ็บลิ้นทั้งที่ที่ถูกเข็มแทง
 และผู้บาดเจ็บสามารถบอกตำแหน่งของความเจ็บปวดที่ชัดเจนได้ (Olsson &
 Paker, 1987; ราชวี, 2532; สุจิตรา, 2534) ส่วนใยประสาทซีเป็นใยประ-
 สารรับความรู้สึกส่วนปลายที่มีขนาดเล็กเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.3-3 ไมครอน ไม่มี
 ไมอีลินเป็นปลอกหุ้มแอกซอน (Boore, Champion & Ferguson, 1987; นิพนธ์,
 2534) เป็นใยประสาทที่นำความรู้สึกเจ็บปวดครั้งที่สอง หรือเป็นความรู้สึกปวดแสบ
 ตื้อ ๆ และปวดนาน ผู้บาดเจ็บไม่สามารถบอก ตำแหน่งความเจ็บปวดที่ชัดเจนได้
 (Olsson & Paker, 1987; ราชวี, 2532; สุจิตรา, 2534) นอกจากจะมี
 กระแสประสาทไปตามใยประสาทเอเดลตาและซีแล้ว ยังมีกระแสประสาทความ
 เจ็บปวดอีกส่วนหนึ่งที่วิ่งย้อนกลับไปสู่ปลายประสาทอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง ปลาย
 ประสาทเหล่านี้จะสร้างซัสแตนซ์ (substance P) ขึ้นมา เพื่อไปกระตุ้นหลอด-
 เลือดให้หลั่งแบริคไคนิน และแบริคไคนินนี้จะกระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึก
 เจ็บปวดให้เกิดกระแสประสาทความเจ็บปวดขึ้นอีก (ดังภาพประกอบ 2B) สารซัส-
 สเตนซ์ที่หลั่งออกมานี้ นอกจากจะไปกระตุ้นหลอดเลือดให้หลั่งแบริคไคนินแล้ว ยังไป
 กระตุ้น mast cell ให้หลั่งฮิสตามีน (histamine) เพื่อกระตุ้นปลายประสาทรับ
 ความรู้สึกเจ็บปวดให้เกิดกระแสประสาทความเจ็บปวดขึ้นอีก และยังไปกระตุ้นเกล็ด

เลือดให้หลังซีโรโทนิน (serotonin) เพื่อกระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึก
เจ็บปวดให้เกิดกระแสประสาทความเจ็บปวดขึ้นอีกต่อหนึ่ง (ดังในภาพประกอบ 2C)
เป็นผลให้เกิดกระแสประสาทความเจ็บปวดขึ้นมากมายที่ปลายประสาทรับความรู้สึก
เจ็บปวด และแผ่กระจายออกไปรอบ ๆ ตำแหน่งที่แทงเข็ม ทำให้เกิดภาวะกดเจ็บ
ในบริเวณใกล้เคียงได้ (Fields, 1987; Bonica, 1990)

ภาพประกอบ 2 การหลั่งสารเคมีเมื่อเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ



ที่มา : "The Management of pain". (98) By J.J. Bonica, 1990, Philadelphia : Lea & Febiger. Copyright 1990 by Lea & Febiger.

K^+ = potassium ion

PG = prostaglandin

BK = bradykinin

SP = substance P

H = histamine

5HT = serotonin

2. Transmission Transmission เป็นขั้นตอนการถ่ายทอดกระแสประสาทความเจ็บปวด จากระบบประสาทส่วนปลายไปยังระบบประสาทส่วนกลาง เพื่อให้มีการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดเกิดขึ้น (Fields, 1987, 1990; นิพนธ์, 2534) ขั้นตอนนี้ เริ่มต้นจากกระแสประสาทความเจ็บปวดที่ถูกส่งไปทางใยประสาทเอเดลดตาและใยประสาทที่ไปสู่ dorsal root ganglion ทาง posterolateral tract of lissauer และไปสิ้นสุดที่ dorsal horn neuron ของไขสันหลัง ดังภาพประกอบ 3 (Boss & Goloskov, 1983; Fields, 1987; Bonica, 1990; สุจิตรา, 2534) ใน dorsal horn neuron ประกอบด้วยกลุ่มเซลล์ไขสันหลัง (spinal gray matter) ซึ่งแบ่งออกเป็นชั้น ๆ จำนวน 10 ชั้น เรียกว่า ลามินา (lamina) สำหรับลามินาชั้นที่รับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดมีคือ ลามินาที่ 1, 2 และ 5 ดังภาพประกอบ 4

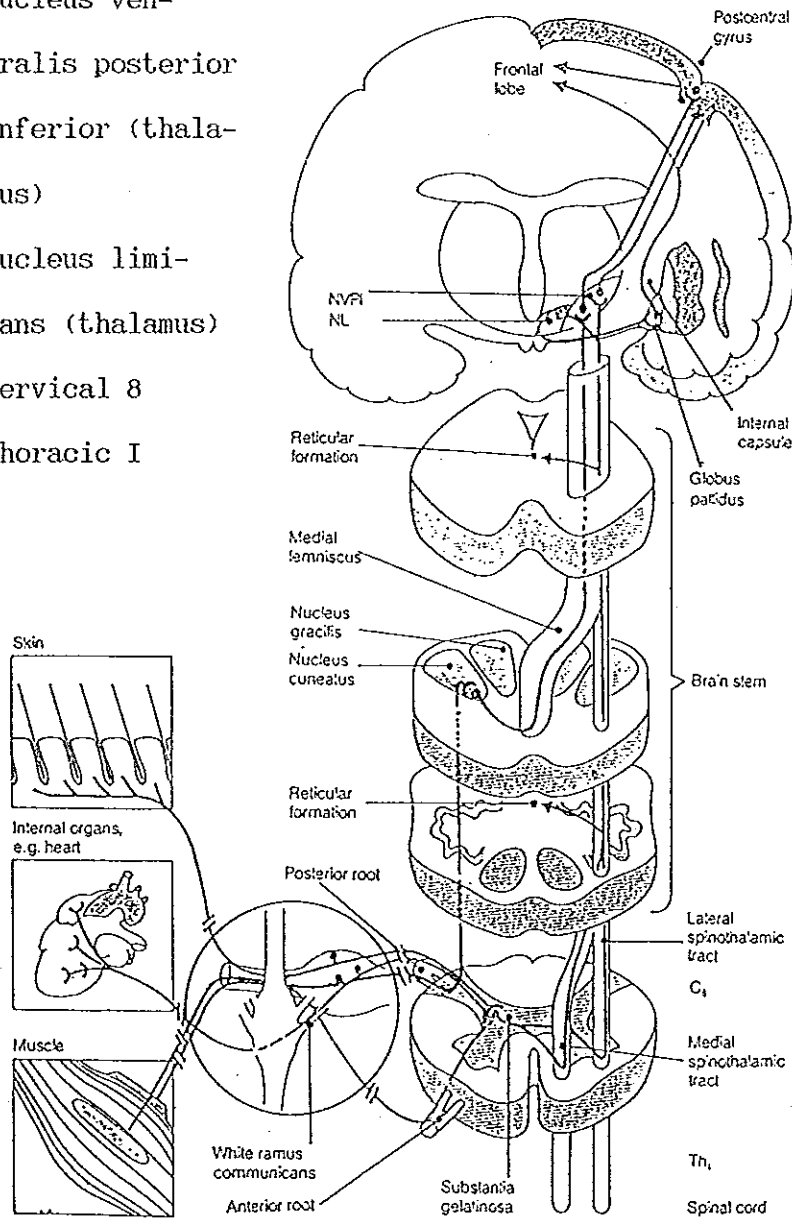
ภาพประกอบ 3 วิธีนำประสาทความเจ็บปวด (Pain conducting pathway)

NVPI = nucleus ven-
tralis posterior
inferior (thalamus)

NL = nucleus limi-
tans (thalamus)

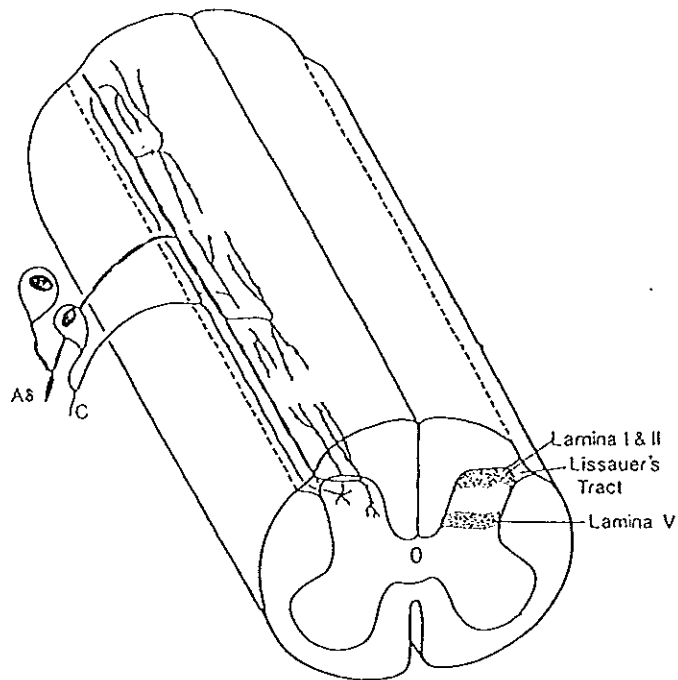
C₈ = Cervical 8

Th₁ = Thoracic I



ที่มา : "The relief of pain". (13) By W. Forth, E. Martin & K. Peter, 1986, Heidelberg : Hoechst. Copyright 1986 by Hoechst Aktiengesellschaft.

ภาพประกอบ 4 ตำแหน่งของลามินาที่ 1, 2 และ 5 ในไขสันหลัง



ที่มา : "Pain". (45) By H.L.Fields, 1987, New York :
McGraw-Hill Book Co. Copyright 1987 by McGraw-Hill,
Inc.

ลามินาที่ 1 เป็นชั้นนอกสุดที่ dorsal horn ของไขสันหลังเป็นตำแหน่งหลักที่ใยประสาทเอเดลดามาเชื่อมประสาน กับเซลล์ประสาทตัวที่สอง (second order neuron) เรียกว่า marginal zone เซลล์ประสาทไขสันหลังที่ตำแหน่งนี้จะตอบสนองต่อกระแสประสาทความเจ็บปวดที่เกิดจากตัวกระตุ้นอันตรายเท่านั้น จึงเรียกว่า nociceptive specific เมื่อใยประสาทเอเดลดามาเชื่อมประสานกับเซลล์ประสาทตัวที่สองแล้วจะข้ามไปด้านตรงข้าม และวิ่งขึ้นบนทาง spinoreticular tract และ lateral spinothalamic tract หรือ neospinothalamic tract ผ่านขึ้นไปสู่ supra spinal regions สมองส่วนกลาง (mid brain) และทาลามัส (thalamus) (ดูภาพประกอบ 3) (Boore, Champion & Ferguson, 1987; สุนัตรา, 2534)

ลามินาที่ 2 เป็นตำแหน่งหลักที่มีใยประสาทขึ้นมาเชื่อมประสาน กับเซลล์ประสาทตัวที่สอง และอาจมีบางส่วนของใยประสาทเอเดลดาด้วย เรียกว่าซับสแตนเตีย จีลาติโนสา (substantia gelatinosa, SG) (Fields, 1987) เซลล์ประสาทไขสันหลังตรงตำแหน่งนี้ ประกอบด้วยเซลล์ชนิด nociceptive specific และ wide-dynamic range neurons (WDR neurons) ซึ่งเป็นเซลล์ประสาทไขสันหลังที่ตอบสนองต่อกระแสประสาทที่มาจากตัวกระตุ้นอื่น ๆ ด้วย นอกจากตัวกระตุ้นอันตราย เมื่อเชื่อมประสานกับเซลล์ประสาทตัวที่สองแล้ว เซลล์ประสาทตัวที่สองจะส่งเอกซอนไปทุกวิถีประสาทนำขึ้น (ascending pathways) จากไขสันหลังทั้งด้านเดียวกันและด้านตรงข้าม ไปสู่ทาลามัสและสมอง (ดูภาพประกอบ 3) (สุนัตรา, 2534)

ลามินาที่ 5 เป็นตำแหน่งที่รับรู้ความรู้สึกจากใยประสาทเอเดลดโดยตรง เซลล์ประสาทไขสันหลังในตำแหน่งนี้ส่วนใหญ่เป็นเซลล์ชนิด WDR neurons และพบว่าเซลล์ประสาทในลามินาที่ 5 นี้จะส่ง dendrite ไปเชื่อมประสานกับเซลล์ประสาทในลามินาที่ 1 และ 2 ด้วย ดังนั้นเซลล์ประสาทในลามินาที่ 5 นี้จะรับกระแสประสาทได้โดยตรงจากทั้งใยประสาทเอเดลด และใยประสาทที่ หรืออาจจะรับโดยทางอ้อมผ่านมาจากเซลล์ประสาทในลามินาที่ 1 และ 2 ด้วย (Fields,

1987; นิพนธ์, 2534) เซลล์ประสาทโนลามินาจะส่งเอกซอนไปทุกวิถีประสาทนำขึ้นจากไขสันหลังทั้งด้านเดียวกันและด้านตรงข้าม (สุจิตรา, 2534)

3. Perception Perception เป็นขั้นตอนการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดที่เกิดขึ้นบริเวณ parietal cortex ซึ่งเกิดขึ้นโดยที่ใยประสาทของวิถีประสาทนำขึ้น (ascending fiber) จาก spinothalamic tract ผ่านไปเชื่อมประสานที่ postero ventro basal thalamus และส่งต่อไปสู่ somatosensory, frontal และ temporal ทั้ง 2 ข้าง (ดูภาพประกอบ 3) สมองส่วนกลางทำหน้าที่อยู่ 3 ประการ ซึ่งทำให้ผู้ได้รับบาดเจ็บรับรู้ มีอารมณ์ และมีการจดจำต่อความรู้สึกเจ็บปวด (นิพนธ์, 2534) กล่าวคือ

3.1 หน้าที่รับรู้-จำแนกความเจ็บปวด (sensory-descriptive) เป็นการบอกตำแหน่งที่เกิดความเจ็บปวด แยกแยะชนิดของตัวกระตุ้น บอกระดับความรุนแรงของความเจ็บปวด บอกระยะเวลาที่เกิดความเจ็บปวด และบอกจุดเริ่มรับรู้ความเจ็บปวด (pain threshold) หน้าที่นี้มีลักษณะคงที่แน่นอนในบุคคลเดียวกัน แต่จะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล สมองส่วนที่ทำหน้าที่เหล่านี้คือ somatosensory cortex บริเวณ parietal lobe (Fields, 1987, 1990; Bonica, 1990)

3.2 หน้าที่กระตุ้นการแสดงออกทางอารมณ์ (affective motivational) เป็นการบอกความรู้สึกไม่พึงพอใจต่อความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นซึ่งแสดงออกโดยการหนีจากตัวกระตุ้น หรือต้องการให้ตัวกระตุ้นหยุดกระตุ้น หรือในกรณีที่ทำทั้งสองอย่างไม่ได้ก็จะเกิดเป็นความวิตกกังวลขึ้น การแสดงออกของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความสามารถในการระบายให้อ่อนทรมานและความสามารถในการอดทนต่อความเจ็บปวด (pain tolerance) ของแต่ละบุคคล ; สมองส่วนที่ทำหน้าที่นี้ได้แก่ limbic system, frontal lobe, reticular formation และ thalamus (Fields, 1987, 1990; Bonica, 1990)

3.3 หน้าที่จดจำ-ประเมินผล (cognitive-evaluative) เป็นการจดจำประสบการณ์เกี่ยวกับความเจ็บปวด รวมทั้งวิธีการตอบโต้ต่อความ

เจ็บปวดทั้งแบบรู้ตัวและไม่รู้ตัว และสามารถเลือกใช้วิธีการตอบโต้ต่อความเจ็บปวดที่จดจำไว้ได้ เมื่อต้องเผชิญกับความเจ็บปวดในลักษณะเช่นเดิมอีก ทั้งยังสามารถปรับเปลี่ยนกระแสประสาทความเจ็บปวดก่อนถูกส่งไปสู่ระบบประสาทส่วนกลางได้ สมองส่วนที่ทำหน้าที่นี้คือ สมองส่วน cortex (Bonica, 1990)

การรับรู้ความเจ็บปวดเกิดจากการผสมประสานระหว่างประสบการณ์ที่ได้รับในปัจจุบันและประสบการณ์บางส่วนในอดีต ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางจิตและสรีรวิทยา ทำให้บุคคลบอกระดับความรุนแรงของความเจ็บปวด ตำแหน่งที่เกิด และลักษณะของความเจ็บปวดได้ชัดเจน ในการรับรู้ถึงความเจ็บปวดนั้น ระบบประสาทสมอง โขสันหลังและตัวรับสัมผัสความเจ็บปวดจะต้องสมบูรณ์ (Jacox, 1977)

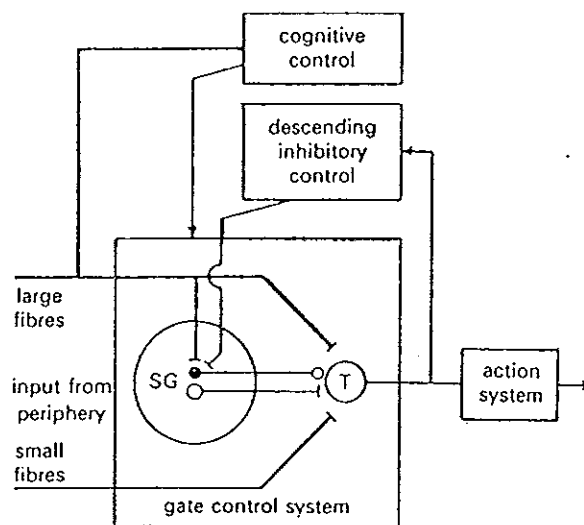
4. Modulation Modulation เป็นขั้นตอนการควบคุมและปรับปริมาณการส่งกระแสประสาทความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นในระดับไขสันหลัง (Fields, 1987)

การปรับและควบคุมความเจ็บปวด อาจมาจากระบบประสาทส่วนปลายเรียกว่า segmental modulation หรือมาจากระบบประสาทส่วนกลางเรียกว่า supraspinal modulation ก็ได้ (สุภัทรา, 2534; Bonica, 1990)

4.1 การควบคุมและปรับปริมาณกระแสประสาทความเจ็บปวดที่มาจากระบบประสาทส่วนปลาย เมลแซคค์และวอลล์ (Melzack & Wall, 1965 cited by Fields, 1987; Boore, Champion & Ferguson, 1987; Bonica, 1990) ได้อธิบายว่ากระแสประสาทจากใยประสาทส่วนปลายขนาดเล็กหรือใยประสาทเอ เดลตาและใยประสาทซีซึ่งเกิดจากการกระตุ้นของตัวกระตุ้นอันตรายจะไปยับยั้งการทำงานของเซลล์กลุ่ม inhibitory neuron ในไขสันหลังเดี่ยว จีลาติโนสา เป็นผลให้ transmission cell (T-cell) ทำงาน (ประตูเปิด) มีการถ่ายทอดกระแสประสาทไปสู่สมอง มีการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดเกิดขึ้นในทางตรงกันข้ามกระแสประสาทจากใยประสาทส่วนปลายขนาดใหญ่ หรือใยประสาทเอเบตา ซึ่งเกิดจากการกระตุ้นโดยการสัมผัส หรือการกดเบา ๆ จะไปกระตุ้น

การทำงานของเซลล์กลุ่ม inhibitory neuron ในชั้นสแตนต์จีลาตินโนสา ให้ทำงานโดยยับยั้งการทำงานของ T cell (ประตูปิด) ดังนั้นจึงไม่มีการถ่ายทอดกระแสประสาทไปสู่สมอง ไม่มีการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังมีกระแสประสาท จากใยประสาทขนาดใหญ่อีกส่วนหนึ่งวิ่งขึ้นบนสู่ระบบประสาทส่วนกลางแล้วย้อนกลับลงมาควบคุมระบบควบคุมประตูปิดต่อหน้า (Fields, 1987; Boore, Champion & Ferguson, 1987; Bonica, 1990) ดังรูปแบบในภาพประกอบ 5 รูปแบบนี้ประกอบด้วย การกระตุ้นและการยับยั้งที่เชื่อมโยงระหว่าง SG กับ T-cells และการกระตุ้นและการยับยั้งที่เชื่อมโยงระหว่างการควบคุมยับยั้งที่มาจากส่วนบน (descending inhibitory control) กับระบบต่าง ๆ ในสมอง (brain-stem systems) คำอธิบายของเมลเชคค์และวอลล์เป็นที่รู้จักกันดีในชื่อของ "ทฤษฎีควบคุมประตูปิด (gate control theory)"

ภาพประกอบ 5 การควบคุมและปรับปริมาณกระแสประสาทความเจ็บปวดตามทฤษฎี
ควบคุมประตู



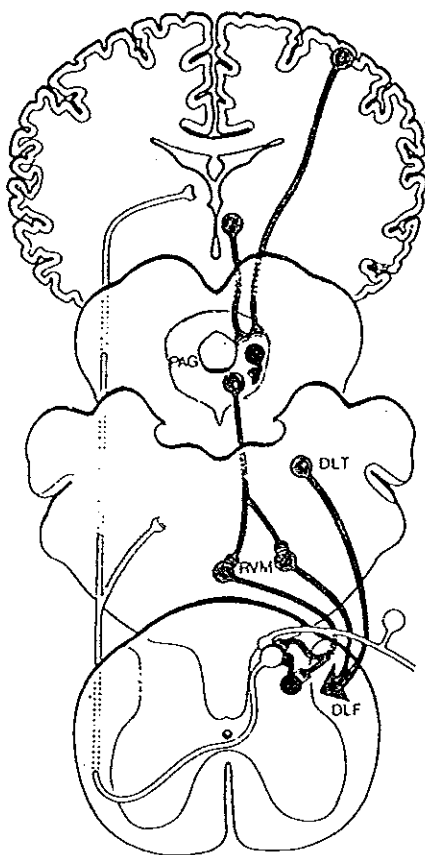
ที่มา : "The management of pain". (10) By J.J. Bonica, 1990, Philadelphia : Lea & Febiger. Copyright 1990 by lea & Febiger.

- o หมายถึง การกระตุ้น SG = substantia gelatinosa
- o หมายถึง การยับยั้ง T = transmission cells

4.2 การควบคุมและปรับปริมาณกระแสประสาทความเจ็บปวดที่มาจากระบบประสาทส่วนกลาง เป็นการนำกระแสประสาทควบคุมความเจ็บปวดจากระบบประสาทส่วนกลาง สำหรับวิถีทางเดินของประสาทในการควบคุมความเจ็บปวดนี้วิถีทางควบคุมมาจากคอร์เทกซ์ (cortex) และไฮโปทาลามัส (hypothalamus) โดยผ่านลงมายังสมองส่วนกลาง บริเวณ periaqueductal gray และ

บริเวณส่วนบน ๆ ของเมดัลลา (medulla) ซึ่งในที่สุดจะมาควบคุมที่บริเวณ dorsal horn ของไขสันหลังดังภาพประกอบ 6 (นิพนธ์, 2534)

ภาพประกอบ 6 วิธีประสาทควบคุมและปรับปริมาณกระแสประสาทความเจ็บปวด
จากระบบประสาทส่วนกลาง



PAG = periaqueductal gray

DLT = dorsolateral pontine
tegmentum

RVM = rostral ventromedial
medulla

DLF = dorsolateral
funiculus

ที่มา : "Pain and the nervous system". (16) โดยนิพนธ์
พวงวรินทร์, 2534, กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.

กลไกการควบคุมและปรับปริมาณกระแสประสาทความเจ็บปวดจากระบบประสาทส่วนกลาง เกิดได้จากสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้คือ การกระตุ้นบริเวณต่าง ๆ ของระบบประสาทส่วนกลาง เป็นผลให้การตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นอันตราลดลง ทำให้ความรู้สึกเจ็บปวดลดลงเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า Stimulation Produced Analgesia (SPA) (Fields, 1987; มานิต, 2534; Bonica, 1990) ตำแหน่งที่สามารถกระตุ้นให้เกิด SPA ได้แก่

- 1) บริเวณ periaqueductal gray matter (PAG) ของ midbrain
- 2) บริเวณ periventricular gray matter ในไฮโปทาลามัส
- 3) บริเวณ rostroventral medula (RVM) และบริเวณ reticular formation ที่อยู่ใกล้เคียง
- 4) บริเวณ lateral และ dorsolateral pontine tegmentum

สิ่งกระตุ้นให้เกิด SPA ได้แก่ การกระตุ้นด้วยกระแสไฟฟ้า ความเครียด ในระยะสั้น ๆ ความเจ็บปวดระยะสั้น การให้คำแนะนำต่าง ๆ การฝังเข็ม การสะกดจิต และความคาดหวัง (Fields, 1987) เมื่อสิ่งกระตุ้นเหล่านี้กระตุ้นบริเวณต่าง ๆ ของระบบประสาทส่วนกลางดังกล่าวข้างต้น เช่น กระตุ้นบริเวณ PAG จะมีการหลั่งสาร endogenous opioid peptides ซึ่งมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาเหมือนมอร์ฟิน ที่สำคัญได้แก่ เอนเคฟาลิน (enkephalin) เบตาเอนเคอร์ฟิน (B endorphin) และไดโนอร์ฟิน (dynorphin) สารเหล่านี้จะไปกระตุ้น nucleus raphe magnus (NRM) ใน RVM ให้หลั่งซีโรโทนิน ออกมาและผ่านไปทางวิถีประสาทที่เรียกว่า dorsolateral funiculus (DLF) เข้าสู่บริเวณชั้นสแตมเตีย จีลาติโนสา ของ dorsal horn cell ในไขสันหลัง ซึ่งซีโรโทนินนี้จะไปกระตุ้น interneuron ในชั้นสแตมเตีย จีลาติโนสา ให้หลั่งสาร endogenous opioid peptides ออกมา และ endogenous opioid peptides ที่หลั่งออกมาครั้งนี้จะเข้าไปจับกับ opiate receptor ที่บริเวณ

dorsal horn cell ในไขสันหลัง ซึ่งจะยับยั้งการหลั่งสารยับยั้งสแตนต์เดี่ยว มีผลลดระดับความรุนแรงของกระแสประสาทความเจ็บปวดที่จะขึ้นไปสู่สมอง (Fields, 1987; สุนทร, 2534) ดังภาพประกอบ 6

สำหรับการให้ยาระงับปวดพวก opioid เช่น มอร์ฟีนฉีดเข้าร่างกาย มอร์ฟีนออกฤทธิ์ลดความเจ็บปวดโดยไม่จับกับ opiate receptor ใน dorsal horn cell ของไขสันหลัง หรือในบริเวณต่าง ๆ ของระบบประสาทส่วนกลางที่มี opiate receptor เช่น PAG และเกิดการยับยั้งกระแสประสาทความเจ็บปวดที่จะนำขึ้นไปสู่สมอง (Fields, 1987)

ดังนั้นความเจ็บปวดไม่ได้เกิดจากปริมาณความแรงของการกระตุ้นเท่านั้น แต่ขึ้นอยู่กับตัวปรับ (modulator) ที่จะยอมให้กระแสประสาทความเจ็บปวดผ่านไปสู่สมองเพื่อการรับรู้ความเจ็บปวดได้มากน้อยเพียงใด (มาทิต, 2534) ตามปกติจุดเริ่มรับรู้ความเจ็บปวด (pain threshold) ซึ่งเป็นระดับต่ำสุดของการกระตุ้นที่เริ่มทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกเจ็บปวด ส่วนใหญ่แล้วจะอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน (Adams & Victor, 1981) ในกรณีที่เกิดการบาดเจ็บของสมองใหญ่หรือภาวะขาดออกซิเจน หรือการให้ยาระงับความรู้สึก จุดเริ่มรับรู้ความเจ็บปวดของบุคคลจะเพิ่มขึ้นนั่นคือ การรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดของบุคคลจะน้อยลง (Lewis & Collier, 1987) แต่ในกรณีที่มีการอักเสบหรือบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณใกล้เคียง หรืออ่อนเพลีย จุดเริ่มการรับรู้ความเจ็บปวดของบุคคลจะลดลงนั่นคือ บุคคลจะรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดเพิ่มขึ้น (Elhart, 1978)

พฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดในเด็ก

เมื่อกระแสประสาทความเจ็บปวดถูกถ่ายทอดไปถึงสมอง จะมีการรับรู้ถึงความรู้สึกเจ็บปวด และมีพฤติกรรมตอบสนองต่อความเจ็บปวดเกิดขึ้นเกือบจะพร้อมกัน แต่ระยะเวลาในการรับรู้และแสดงออกของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความอดทนต่อความเจ็บปวด (pain tolerance) ซึ่งเป็นระยะเวลาที่บุคคลรับรู้การกระตุ้นหลังจากผ่านจุดเริ่มรับรู้ความเจ็บปวด และก่อนที่จะแสดง

อาการหรือบอกถึงความเจ็บปวดที่ได้รับออกมา (McCaffery & Beebe, 1989) ในเวลาที่แตกต่างกันความอดทนต่อความเจ็บปวดของบุคคลเดียวกันก็อาจแตกต่างกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่สำคัญคือ สภาพทางจิตใจ สังคม และวัฒนธรรมของแต่ละบุคคล (Lewis & Collier, 1987)

พฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดของแต่ละบุคคลมักจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของบุคคล ในผู้ใหญ่ซึ่งมีพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ สมบูรณ์ สามารถใช้คำพูดบอกได้ว่า ตนกำลังเผชิญกับความเจ็บปวดในระดับใด แต่ในเด็กซึ่งมีความสามารถในการใช้ภาษาพูดเพื่อสื่อความหมายได้ไม่ดีเท่าที่ควร จะมีการแสดงออกในรูปแบบพฤติกรรมอื่น ๆ ลูทซ์ (Lutz, 1986) กล่าวว่าเด็กมีพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด 2 ลักษณะคือ การตอบสนองทางสรีระและการตอบสนองทางอารมณ์

1. การตอบสนองทางสรีระ

การตอบสนองทางสรีระขึ้นกับปัจจัยอย่างน้อย 2 ประการคือ ระยะเวลาของความเจ็บปวด และปริมาณของความวิตกกังวลที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ความเจ็บปวดนั้นไม่รุนแรงมากและไม่มีความวิตกกังวลร่วมด้วย อาจมีอาการแสดงเพียงแค่อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย หายใจลึกและมีเหงื่อออกในฝ่ามือ (McCaffery, 1980; Lutz, 1986)

ในกรณีเป็นความเจ็บปวดแบบเฉียบพลันจะมีการตอบสนองใน 2-3 วินาที ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองที่เรียกว่า สู้หรือหนี (fight or flight) มักเกิดร่วมกับอารมณ์โกรธและกลัวเสมอ ซึ่งเกิดจากการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติก (sympathetic nervous system) อันจะมีผลทำให้อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิตสูงขึ้น มือเท้าซีด รุนแรงตาขยาย กล้ามเนื้อมีความตึงตัวขึ้น เหงื่อออกมาก ตัวเย็น อาจมีอาการขนลุกได้ หรือบางรายอาจทำให้มีอาการคลื่นไส้ หลังจากนั้นถ้าระยะ เวลาของความเจ็บปวดคงอยู่ในช่วงสั้น ๆ ร่างกายจะมีการตอบสนองโดยกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเทติก (parasympathetic nervous system)

ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและอาการอื่น ๆ จากการทำงานของประสาทอัตโนมัติ ซิมพาเธติกกลับสู่ปกติจนอาจจะต่ำกว่าอัตราเดิมเล็กน้อยได้ (McCaffery, 1972; Meinhart & McCaffery, 1983) แต่สำหรับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงสั้น ๆ ปฏิกริยาเหล่านี้อาจสังเกตได้ค่อนข้างยาก

2. การตอบสนองทางอารมณ์

การตอบสนองทางอารมณ์ รวมถึงการตอบสนองทางคำพูด น้ำเสียง การแสดงออกทางใบหน้าและการเคลื่อนไหว ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การตอบสนองทางคำพูด

ภาษาพูดเป็นสิ่งที่ทำให้ทราบว่าบุคคลนั้นกำลังเผชิญกับความเจ็บปวด ในวัยผู้ใหญ่ที่มีการพัฒนาทางด้านภาษาสมบูรณ์แล้วสามารถบอกได้ถึงตำแหน่ง ความรุนแรง และลักษณะความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นได้ แต่ในเด็กความสามารถทางด้าน ความรู้ความเข้าใจซึ่งพัฒนาตามอายุ การใช้ภาษาพูดเพื่อจะสื่อถึงความเจ็บปวดมี ประสิทธิภาพน้อยกว่าในผู้ใหญ่ (McCaffery, 1972) ในวัยทารกจะตอบสนอง ด้วยการร้องไห้เท่านั้น ในเด็กวัยหัดเดินซึ่งมีทักษะในการใช้ภาษาเพิ่มขึ้นเด็กอาจ บอกได้ว่ากำลังเผชิญกับความเจ็บปวดและสามารถบอกตำแหน่งที่เจ็บปวดได้ แต่ไม่สามารถบอกความรุนแรงหรือลักษณะของความเจ็บปวดได้ การตอบสนองทางคำพูด เชื่อถือได้น้อยกว่าพฤติกรรมด้านอื่น ๆ (Maier, 1978; Whaley & Wong, 1987) ส่วนเด็กวัยเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมทางด้านภาษาได้มากกว่าวัยหัดเดิน สามารถบอกความรุนแรง ตำแหน่ง และรายละเอียดของความเจ็บปวดนั้นได้ (Lutz, 1986) การตอบสนองทางคำพูดจะออกมาในลักษณะก้าวร้าวหรือการใช้ คำพูดก้าวร้าว (Maier, 1987)

2.2 การตอบสนองทางน้ำเสียง

การตอบสนองทางน้ำเสียง หมายถึง เสียงที่เปล่งออกมา ทั้งหมดโดยไม่เป็นภาษา และไม่สามารถเข้าใจความหมายเป็นคำพูดได้ การตอบสนองทางน้ำเสียงอาจบ่งชี้ได้ถึง ความรุนแรง ระยะเวลาและความหมายของความเจ็บปวดนั้น การตอบสนองทางน้ำเสียงรวมทั้งการอูทกน การส่งเสียงในลำคอ

การขีดปาก การร้องไห้ การสะอึกสะอื้น และการกรีดร้อง ในเด็กซึ่งมีความสามารถในการใช้ภาษาค่อนข้างจำกัด การตอบสนองทางน้ำเสียงอาจเป็นสิ่งสำคัญที่บอกถึงความเจ็บปวด รวมทั้งความต้องการการช่วยเหลือ (McCaffery, 1972; Meinhart & McCaffery, 1983)

2.3 การตอบสนองทางการแสดงออกทางใบหน้า

การแสดงออกทางใบหน้า เป็นการตอบสนองอันดับแรกของความเจ็บปวด หรืออาจเกิดร่วมไปพร้อม ๆ กับการตอบสนองด้านอื่น ๆ การแสดงออกทางใบหน้าอาจทำได้โดยการเบิกตากว้าง กัดฟัน เข้มปากสนิท เบิกตากว้าง และปิดตาอย่างรวดเร็ว ย่นหน้าผาก กัดริมฝีปากล่าง เมื่อร่วมกับการตอบสนองทางน้ำเสียงแล้วอาจบอกได้ถึงความรุนแรง และระยะเวลาของความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นได้ (McCaffery, 1972; Meinhart & McCaffery, 1983; Lutz, 1986)

2.4 การตอบสนองทางการเคลื่อนไหว

การตอบสนองต่อความเจ็บปวดโดยการเคลื่อนไหวแบ่งได้ 4 แบบใหญ่ ๆ คือ การเกร็งตัวอยู่นิ่ง ๆ ไม่เคลื่อนไหว ซึ่งอาจพบว่าการเกร็งกล้ามเนื้อร่วมด้วย การเคลื่อนไหวแบบไม่มีจุดมุ่งหมาย เช่น การสับมือ ตบเตี๋ย ตะเฆ เป็นต้น การเคลื่อนไหวเพื่อป้องกันตนเอง เช่น ในเด็กซึ่งรู้สึกว่าถูกคุกคามจากการเจาะเลือดหรือฉีดยา อาจจะพยายามดิ้นรนที่จะออกไปจากห้องหรือกอดอกแน่นไม่ยอมให้เจาะเลือด เป็นต้น และมีการเคลื่อนไหวแบบเป็นจังหวะ เช่น การลูบบริเวณที่เจ็บปวด (McCaffery, 1972) ในเด็กทารกช่วง 3-10 เดือนอาจจะสามารถทราบตำแหน่งของความเจ็บปวด และพยายามเคลื่อนไหวเพื่อหนีจากความเจ็บปวดนั้น เช่น การขยับแขนขาหนีเมื่อถูกฉีดยา (Lutz, 1986) เด็กอายุ 6 สัปดาห์ถึง 6 เดือน ไม่มีรูปแบบการตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่เฉพาะเจาะจง (Dale, 1988) เมื่ออายุมากขึ้นเข้าสู่วัยหัดเดิน เด็กจะแสดงอาการขยับส่วนที่เจ็บปวดหนี หรืออาจแสดงพฤติกรรมก้าวร้าว เช่น การตี ตะเฆหรือกัดเพื่อหนีจากความเจ็บปวดนั้น ในวัยเรียนเด็กอาจจะแสดงพฤติกรรมก้าวร้าว แต่จะมีความ

เฉพาะเจาะจง และมีจุดมุ่งหมายมากกว่าในเด็กวัยหัดเดิน เช่น พยายามผลัก พยายามที่จะมาติดยาให้ ซึ่งเด็กในวัยเรียนนี้จะแสดงพฤติกรรมอดทนมากกว่าวัยอื่น ๆ (Lutz, 1986)

แมคเคฟเฟอรีและลินน์ (McCaffery, 1980; Lynn, 1986) กล่าวว่า การที่เด็กไม่แสดงพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดก็ไม่ได้หมายความว่า เด็กไม่ได้เผชิญกับความเจ็บปวด โดยให้เหตุผลว่าเด็กอาจพยายามทำตัวเป็นผู้ป่วยที่ดี โดยพยายามควบคุมตัวเอง ลดพฤติกรรมตอบสนองต่อความเจ็บปวดลง ถ้าความเจ็บปวดนั้นเกิดขึ้นในลักษณะทันทีทันใด เด็กก็อาจแสดงพฤติกรรมการตอบสนองรุนแรงในช่วงสั้น ๆ และกลับสู่การควบคุมตนเองได้ในเวลาอันรวดเร็ว

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวดในเด็ก

แมคเคฟเฟอรี (McCaffery, 1972) ให้ความเห็นว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวดโดยทั่วไปมีอยู่ 3 กลุ่มด้วยกัน คือ ปัจจัยทางสรีระและกายภาพ ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยทางจิตวิทยา แต่สำหรับ สตีเวนและคณะ (Stevens, Kunsberger & Browne, 1987) ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า ในเด็กมีปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมตอบสนองต่อความเจ็บปวดคือ ระดับการเจริญเติบโตและพัฒนาการ เนื่องจากระดับการเจริญเติบโตและพัฒนาการมีอิทธิพลต่อความรู้ความเข้าใจ อารมณ์ และปัจจัยทางด้านประสบการณ์ การให้ความหมายของความเจ็บปวด วัฒนธรรมและความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดากับเด็ก ดังนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวดในเด็กที่จะนำเสนอจึงครอบคลุมปัจจัย 4 ประการ ได้แก่ ปัจจัยทางระดับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก ปัจจัยทางสรีระและกายภาพ ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยทางด้านจิตใจซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยทางระดับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก

การเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กเป็นสิ่งที่ค่อยเป็นค่อยไป มีการพัฒนาก้าวหน้าไปเรื่อย ๆ และมีการพัฒนาถึงขีดสูงสุดในวัยรุ่น เมย์เลอร์

(Maier, 1978) ได้ใช้แนวคิดของเพียเจต์ (Piaget) ในการวิเคราะห์ พฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ในแต่ละระยะ มีการจดจำ การเรียนรู้เกี่ยวกับความเจ็บปวดและการตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่ แตกต่างกันดังต่อไปนี้

เด็กอายุ 0-2 ปี (ระยะประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว หรือ sensorymotor) ยังไม่ค่อยเข้าใจเกี่ยวกับความเจ็บปวดเท่าที่ควร อายุมากกว่า 2-7 ปี (ระยะก่อนปฏิบัติการหรือ preoperation) แบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือ ช่วง อายุมากกว่า 2-4 ปี (ระยะก่อนมีความคิดรวบยอดหรือ preconceptual phase) เด็กเริ่มมีพัฒนาการทางด้านการคิด จะมีอารมณ์ทุกข์โศกเมื่อต้องเผชิญกับความ เจ็บปวด ช่วงอายุมากกว่า 4-7 ปี (ระยะรับรู้หรือระยะนึกรู้หรือ perceptual or intuitive phase) เด็กจะแสดงพฤติกรรมพึ่งพาผู้อื่นมากขึ้นเมื่อมีความเจ็บ-ปวด อายุมากกว่า 7-11 ปี (ระยะปฏิบัติการด้วยรูปธรรมหรือ concrete operation) เริ่มเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น มีความคิดคำนึงเกี่ยวกับความเจ็บปวด ที่เกิดขึ้นน้อยกว่าความกลัวการสูญเสียอวัยวะหรือการเกิดความพิการ อายุมากกว่า 11-15 ปี (ระยะปฏิบัติการด้วยนามธรรมหรือ formal operation) เด็กวัยนี้มีความเข้าใจเกี่ยวกับความเจ็บปวดใกล้เคียงผู้ใหญ่ และจะอดทนต่อความเจ็บปวด มากกว่าวัยอื่น ๆ

มีรายงานวิจัยที่ขยายแนวคิดของเพียเจต์ (Piaget) ซึ่งอธิบายเกี่ยวกับ ปัจจัยทางระดับการเจริญเติบโตและพัฒนาการ ได้แก่ แกฟเฟนีย์และดุนน์ (Gaffney & Dunne, 1986) ศึกษาโน้ตทัศน์ของความเจ็บปวดในเด็กสุขภาพดีอายุ 5-10 ปี พบว่า เด็กอายุ 5-7 ปี มีความคิดเกี่ยวกับบริเวณที่จะเกิดความเจ็บปวดจำกัดอยู่ ในส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเท่านั้น และความเจ็บปวดเป็นการถูกกระทำให้เกิด เด็กไม่เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเจ็บปวดและความเจ็บป่วย ไม่สามารถ มองความเจ็บปวดเป็นระบบของการเตือนอันตรายได้ ส่วนเด็กอายุ 8-10 ปี ความ เข้าใจในเรื่องความเจ็บปวดเป็นการถูกกระทำให้เกิดมีน้อยลง และเข้าใจว่าความ เจ็บปวดไม่จำเป็นต้องเกิดที่อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งโดยเฉพาะเท่านั้น อาจเกิดขึ้น

ในร่างกายส่วนใดส่วนหนึ่งก็ได้ รวมทั้งความเจ็บปวดอาจเกิดจากร่างกายในร่างกายก็ได้ ผลการศึกษานี้คล้ายคลึงกับการศึกษาของเฮอร์เลย์และวีแลนด์ (Hurley & Whelan, 1988) ที่ศึกษาการรับรู้ความเจ็บปวดในเด็กสุขภาพดีอายุมากกว่า 2-11 ปี พบว่าเด็กอายุมากกว่า 2-7 ปี มีการรับรู้ความเจ็บปวดสัมพันธ์กับประสบการณ์ทางร่างกาย และรับรู้ความเจ็บปวดเป็นผลมาจากความวิตกกังวลที่ต้องถูกลงโทษ ความคิดเกี่ยวกับการช่วยให้ความเจ็บปวดลดลงหรือหายไปจะมีลักษณะเป็นการเพ้อฝัน หรือมีอำนาจวิเศษเข้ามาเกี่ยวข้อง ส่วนเด็กอายุมากกว่า 7-11 ปี ยังคงมีการรับรู้ความเจ็บปวดสัมพันธ์กับประสบการณ์ทางร่างกาย แต่สามารถบอกตำแหน่งที่เกิดความเจ็บปวดเฉพาะเจาะจงได้ ความกลัวการบาดเจ็บทางร่างกายจะมีอิทธิพลต่อความคิดและการรับรู้ต่อความเจ็บปวดมาก

อย่างไรก็ตาม มีรายงานการศึกษาที่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นเช่นการศึกษาของรอสส์และรอสส์ (Ross & Ross, 1984) เกี่ยวกับมโนทัศน์ของความเจ็บปวดในเด็กอายุ 5-12 ปี ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ไม่เคยพักรักษาตัวในโรงพยาบาลจนถึงมีปัญหาสุขภาพรุนแรงต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล พบว่าเด็กมีมโนทัศน์เกี่ยวกับความเจ็บปวด ต่ำกว่าระดับพัฒนาการเด็กส่วนใหญ่คิดถึงความเจ็บปวดในแง่ลบ มีไม่ถึงร้อยละ 5 เท่านั้นที่สามารถเข้าใจว่าความเจ็บปวดอาจเป็นสัญญาณเตือนก่อนในระยะเริ่มแรก และสามารถที่จะทำการรักษาให้หายได้ ฉะนั้นปัจจัยนี้จึงควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติมอีก

2. ปัจจัยทางสรีระและกายภาพ

เมคเคฟเฟอร์รี (McCaffery, 1972) ได้จัดแบ่งปัจจัยทางสรีระและกายภาพออกเป็นปัจจัยย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 ระยะเวลาและความรุนแรงของความเจ็บปวด ถ้าความเจ็บปวดนั้นเกิดในช่วงสั้น ๆ และมีความรุนแรงไม่มากนัก อาจมีการตอบสนองทางพฤติกรรมเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าเด็กต้องเผชิญกับความเจ็บปวดระยะสั้น ๆ หลาย ๆ ครั้ง เป็นประสบการณ์ความเจ็บปวดที่อาจมีการสะสมจนกลายเป็นความเจ็บปวดที่เรื้อรังได้ และในความเจ็บปวดระยะสั้น ๆ แต่ละครั้งที่เด็กได้รับ เด็กอาจมีการ

ตอบสนองที่รุนแรงและยาวนานได้ ถ้าพัฒนาการทางด้านความรู้ความเข้าใจยังไม่สมบูรณ์

2.2 การเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว เช่น ในรายที่มีการบาดเจ็บที่ศีรษะ อาจมีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว ซึ่งจะทำให้การตอบสนองต่อความเจ็บปวดลดลง

2.3 ตำแหน่งของความเจ็บปวด ทำให้ลักษณะความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นแตกต่างกันไป เช่น ความเจ็บปวดที่ผิวหนังมีความแตกต่างกับความเจ็บปวดที่เกิดกับอวัยวะภายใน และมีผลทำให้ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเจ็บปวดแตกต่างกันไปด้วย โดยทั่วไปแล้วความเจ็บปวดที่ผิวหนังมักจะทำให้เกิดพฤติกรรมต่อสู้หรือหนีมากกว่าความเจ็บปวดจากอวัยวะภายใน

2.4 สภาพการณ์ของสิ่งแวดล้อม อุณหภูมิร้อนหรือเย็น ลม ความชื้นสัมผัสก็อาจมีผลต่อความเจ็บปวด เช่น อากาศที่ร้อนทำให้มีเหงื่อออกมาก เกิดการเสียดสีของอิเล็กโทรไลต์ เป็นผลให้เกิดความเจ็บปวดที่กล้ามเนื้อได้ นอกจากนั้นแสงจ้า เสียงดังจนเกินไป หรือกลิ่นที่ไม่พึงปรารถนา รวมทั้งความไม่คุ้นเคยต่าง ๆ จะทำให้ความเจ็บปวดที่มีอยู่แล้วมีมากขึ้นได้

2.5 ภาวะที่ถูกจำกัดการรับรู้ของประสาทสัมผัส เช่น ถูกปิดตาทั้งสองข้าง จะมีผลทำให้ความรู้สึกไวมากขึ้นต่อสิ่งกระตุ้นซึ่งทำให้เกิดความเจ็บปวด ความอดทนต่อความเจ็บปวดจะลดลง ทั้งยังทำให้เกิดความรู้สึกไม่สุขสบายด้วย

2.6 ภาวะอ่อนล้าหรือความตึงเครียดของร่างกาย มีผลทำให้ร่างกายมีพลังงานและความสามารถทางด้านจิตใจในการจัดการกับความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นได้น้อยลง

3. ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมนี้ แมคเคฟเฟอรี (McCaffery, 1972) ได้กล่าวถึงหลายประการด้วยกัน แต่ที่มีความสำคัญต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวดในเด็กมีดังต่อไปนี้

3.1 เฟส บทบาทตามเฟสก็เป็นปัจจัยสำคัญต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวด พบว่าสังคมส่วนใหญ่ให้การสอนให้เด็กผู้ชายมีความอดทนและเผชิญความเจ็บปวดอย่างกล้าหาญ ไม่ร้องไห้เมื่อความเจ็บปวดนั้นเกิดจากการกระทำของตนเอง ในขณะที่เด็กผู้หญิงมีอิสระในการที่จะแสดงความรู้สึกและพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด (McCaffery, 1972) จึงพบว่าเด็กผู้ชายมีความอดทนต่อความเจ็บปวดได้ดีกว่าเด็กผู้หญิง (McMahon & Miller, 1979) แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยนี้ยังต้องการการศึกษาเพิ่มเติม เนื่องจากรายงานวิจัยที่ไม่สนับสนุนยังมีอยู่ เช่น การศึกษาของลีบาร์อนและคณะ (LeBaron, Zelzer & Fanurik, 1989) พบว่าเด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชายสามารถทนต่อการเอามือแช่ในน้ำเย็นนาน 40 วินาทีได้พอ ๆ กัน ในทำนองเดียวกันการศึกษาของศิริกัญญา (2529) พบว่าเพศไม่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดของเด็ก

3.2 ลำดับที่ของการเกิด มีความสัมพันธ์กับระดับความทนต่อความเจ็บปวด พบว่าบุตรคนแรกมักจะทนต่อความเจ็บปวดได้น้อยกว่า อาจเป็นเพราะว่าบิดามารดายังขาดประสบการณ์ในการเลี้ยงดู มักจะให้ความสำคัญกับความเจ็บปวดเล็ก ๆ น้อย ๆ ของบุตรมากเกินไป จัดว่าเป็นการปลูกฝังอารมณ์ที่เปราะบาง (McCaffery, 1972) แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยนี้ยังคงต้องการการศึกษาเพิ่มเติม เนื่องจากมีนักวิชาการบางท่านที่ไม่เห็นด้วยดังเช่น จาคอกซ์ (Jacox, 1977) กล่าวว่า ลำดับที่ของการเกิดไม่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดในทำนองเดียวกันการศึกษาของศิริกัญญา (2529) ก็พบว่า ลำดับที่ของการเกิดไม่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดจากการทำแผลไฟไหม้และน้ำร้อนลวกในเด็กวัยก่อนเรียน

3.3 ครอบครัว ปัจจัยทางครอบครัวประกอบด้วยทัศนคติของบิดามารดาหรือผู้ใกล้ชิดเด็กต่อความเจ็บปวด ความวิตกกังวลของบิดามารดาหรือผู้ใกล้ชิดเด็ก ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ประสบการณ์ความเจ็บปวดของพี่น้อง การอยู่หรือไม่อยู่ด้วยของบิดามารดาในขณะที่เด็กได้รับความเจ็บปวด และความ

สัมพันธ์ของผู้ที่อยู่ด้วยขณะที่เด็กได้รับความเจ็บปวด (McCaffery, 1972; McMahon & Miller, 1978)

3.3.1 ทิศนคติของบิดา มารดาหรือผู้ใกล้ชิดเด็กต่อความเจ็บปวดที่แสดงให้เด็กเห็นจะมีผลต่อความรู้สึกกลัววิตกกังวลของเด็ก ถ้าบุคคลเหล่านี้สามารถควบคุมท่าทีและไม่แสดงความกลัวว่าเด็กจะเจ็บปวดเด็กจะมีกำลังใจ และสามารถทนต่อความเจ็บปวดได้มากขึ้น (ศิริกัญญา, 2529)

3.3.2 ความวิตกกังวลของบิดา มารดาหรือผู้ใกล้ชิดเด็ก เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวด พบว่าบิดามารดาที่มีความวิตกกังวลสูง ภาวะทางอารมณ์นี้สามารถส่งผ่านมาถึงเด็ก ทำให้เด็กมีความกลัวและความวิตกกังวลต่อความเจ็บปวดรุนแรงขึ้น ผลจากความกลัวและความวิตกกังวลที่เพิ่มขึ้นจะทำให้การตอบสนองต่อความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น (McCaffery, 1972; Lutz, 1986; Hough, 1986)

3.3.3 ฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว พบว่าเด็กที่มีฐานะเศรษฐกิจของครอบครัวอยู่ในระดับต่ำ จะมีประสบการณ์การได้รับความเจ็บปวดมากกว่าเด็กที่มีฐานะเศรษฐกิจของครอบครัวอยู่ในระดับปานกลางหรือระดับสูง ทำให้มีประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องความเจ็บปวดมากกว่า มีผลไปถึงวัยผู้ใหญ่ต่อไปด้วยคือ จะพบว่าผู้ใหญ่ที่มีฐานะเศรษฐกิจต่ำแต่ต้น จะมีความอดทนต่อความเจ็บปวดน้อยกว่าผู้ใหญ่ที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะเศรษฐกิจไม่ต่ำ (McCaffery, 1972)

3.3.4 ประสบการณ์ความเจ็บปวดของพี่น้อง อาจส่งผลต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวดของเด็กได้ (McCaffery, 1972)

3.3.5 การอยู่หรือไม่อยู่ด้วยของบิดา มารดาในขณะที่เด็กได้รับความเจ็บปวด การให้บิดามารดาอยู่ด้วยในขณะที่กำลังทำกิจกรรมการรักษาพยาบาลซึ่งก่อให้เกิดความเจ็บปวดนั้น จะช่วยให้เด็กรู้สึกปลอดภัยและสุขสบายมากกว่าบิดามารดาไม่อยู่ด้วย เนื่องจากเด็กไม่ต้องควบคุมตัวเองหรือยับยั้งปฏิกิริยาตอบสนองของตน เด็กอาจจะตอบสนองด้วยการร้องเสียงดังและแสดงความก้าวร้าวได้ กรอสส์และคณะ (Gross, stern, Levin, Dale & Wojnilower, 1983)

ศึกษาพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดในเด็กอายุ 4-10 ปี พบว่าเด็กกลุ่มที่มีมารดาอยู่ด้วยขณะได้รับการเจาะเลือดร้องไห้มากกว่าเด็กกลุ่มที่มีมารดาไม่อยู่ด้วยนอกห้องเจาะเลือด ในทำนองเดียวกันเบ็ชเนอร์ (Bauchner, 1991) ได้ศึกษาความรู้สึกของเด็กอายุ 9-12 ปี พบว่าร้อยละ 99 ของกลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นว่า การให้บิดามารดาอยู่ด้วยจะช่วยให้พวกเขารู้สึกดีที่สุด ขณะได้รับกิจกรรมการรักษาพยาบาล

3.3.6 ความสัมพันธ์ของผู้ที่อยู่ด้วยขณะเด็กได้รับความเจ็บปวด มีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวดของเด็ก (McCaffery, 1972) แต่การศึกษาของศิริกัญญา (2529) กลับพบว่าความสัมพันธ์ของผู้ที่อยู่ด้วยขณะที่เด็กได้รับการทำแผลไฟไหม้และน้ำร้อนลวก ไม่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดของเด็ก อย่างไรก็ตามปัจจัยนี้ยังต้องการการศึกษาเพิ่มเติม

4. ปัจจัยทางด้านจิตใจ

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่าปัจจัยทางด้านจิตวิทยา ในเด็กที่สำคัญคือ ประสบการณ์ความเจ็บปวดในอดีต แมคเคฟเฟอรี (McCaffery, 1972) กล่าวว่า ผู้ป่วยเด็กอาจมีพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่คล้ายคลึงกัน ในสถานการณ์ที่คล้ายกัน ในขณะที่เด็กประสบการณ์ความเจ็บปวดในวัยเด็ก อาจมีผลต่อการตอบสนองต่อความเจ็บปวดในวัยผู้ใหญ่ได้ ยิ่งมีประสบการณ์เกี่ยวกับความเจ็บปวดมากเท่าใด ยิ่งมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดมากขึ้น และมักรู้สึกว่าความเจ็บปวดเป็นสิ่งที่คุกคามต่อชีวิต ทำให้รู้สึกว่าความเจ็บปวดทวีความรุนแรงขึ้น ระยะเวลาเท่านี้ คำกล่าวนั้นแตกต่างจากความคิดเห็นของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยทั่วไปที่สรุปว่า จำนวนครั้งของประสบการณ์ความเจ็บปวดในอดีตจะมีผลตรงข้ามกับการตอบสนองต่อความเจ็บปวดของเด็กในปัจจุบัน (Jacox, 1977) และมีรายงานวิจัยต่าง ๆ ที่ไม่สนับสนุนคำกล่าวของแมคเคฟเฟอรี (McCaffery, 1972) เช่น ดาลควิสต์ (Dahlquist, 1980) ได้ศึกษาย้อนหลัง (retrospective study) ในเด็กอายุ 3-12 ปี พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครั้งของประสบการณ์ความเจ็บปวด กับการแสดงพฤติกรรมการตอบสนองต่อความ

เจ็บปวดในเด็ก การศึกษาของศิริกัญญา (2529) พบว่า ประสิทธิภาพความเจ็บปวดในอดีตไม่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดจากการทำแผลไฟไหม้และน้ำร้อนลวกในเด็กและการศึกษาของเดล (Dale, 1988) พบว่า การตอบสนองต่อความเจ็บปวดของเด็กไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่เคยได้รับการฉีดภูมิคุ้มกันแล้วและกลุ่มที่ยังไม่เคยได้รับการฉีดภูมิคุ้มกัน อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันนี้ยังต้องการการศึกษาเพิ่มเติมอีก

การประเมินความเจ็บปวดในเด็ก

การประเมินความเจ็บปวด สามารถประเมินได้ 3 วิธี คือ การประเมินทางด้านสรีระ (physiological measures) การรายงานด้วยตนเอง (self-report measures) และการสังเกตพฤติกรรม (behavioral measures) (Ross & Ross, 1988)

1. การประเมินทางด้านสรีระ

การประเมินทางด้านสรีระ นิยมใช้ประเมินในเด็กอ่อนและการทบทวนเพราะในเด็กโตหรือในผู้ใหญ่การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระไม่ได้มาจากสาเหตุของความเจ็บปวดเพียงอย่างเดียว ความกลัว ความวิตกกังวล และความตึงเครียดก็เป็นสาเหตุทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระได้เช่นกัน (McGrath, Beyer, Cleeland, Eland, McGrath & Protenoy, 1990; Bieri, Reeve, Champion, Addicoat & Ziegler, 1990)

การประเมินทางด้านสรีระส่วนใหญ่สังเกตจากความแดงของผิวหนัง เหงื่อออก ความดันโลหิต ชีพจร การหายใจ การนอนหลับ และการขยายของรูม่านตา เป็นต้น (Whaley & Wong, 1985) จากการศึกษาของเมคเกรท (McGrath, 1987) พบว่าในน้ำไขสันหลังของเด็กที่ได้รับการเจาะไขกระดูกมีระดับเบตา เอนโดर्फิน เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กับการรายงานระดับความเจ็บปวดของเด็ก ซึ่งแสดงว่าระดับของเบตา เอนโดर्फินในร่างกายสามารถนำมาใช้บ่งชี้ภาวะความเจ็บปวดได้ แต่วิธีการนี้นอกจากจะไม่สะดวกในทางปฏิบัติแล้ว ยังมีภาวะอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับ

ระดับเบตา เอนดอร์ฟินที่เพิ่มขึ้น เช่น ความวิตกกังวล และความตึงเครียดในขณะที่ได้รับการเจาะไขกระดูก เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการใช้รังสีถ่ายภาพความเข้มของความร้อนบริเวณต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อบอกตำแหน่งความเจ็บปวด (thermography) (Ross & Ross, 1988) และการวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (electroencephalogram) เพื่อใช้ในการประเมินความรุนแรงของความเจ็บปวดได้อีกด้วย (Bromm, 1984) อย่างไรก็ตามทั้งสองวิธีที่กล่าวถึงนี้ ไม่สะดวกในทางปฏิบัติ เมคเกรทและคณะ (McGrath et. al., 1990) กล่าวว่าปัจจุบันนี้ยังไม่มีเครื่องมือชนิดใด หรือวิธีการใดของการประเมินทางด้านสรีระที่สามารถให้ประเมินความเจ็บปวดได้แน่นอน

2. การรายงานด้วยตนเอง

การรายงานด้วยตนเอง เป็นวิธีการประเมินความเจ็บปวดที่นิยมใช้กันมากที่สุด (Ross & Ross, 1988) นักวิชาการหลายคนยอมรับว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุด (นฤมล, 2532; McGrath et. al., 1990) เนื่องจากเมื่อบุคคลรายงานว่าเขาอยู่ในภาวะของความเจ็บปวดย่อมหมายความว่าเขาเจ็บปวดจริง เพราะความเจ็บปวดเป็นประสบการณ์ของบุคคลที่อยู่ในภาวะเจ็บปวดนั้น และจะยังคงมีอยู่ตราบเท่าที่บุคคลนั้นบอกว่ามีความเจ็บปวด (McCaffery, 1979) ดังนั้นถ้าได้กรายงานว่าเขามีความเจ็บปวดก็ควรเชื่อเขา (McGrath et. al., 1990) จากการศึกษาของรุจาและดาร์ฟี (2533) พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระดับความเจ็บปวดที่ประเมินได้โดยกลุ่มเด็ก บิดามารดา และบุคลากรทางการแพทย์ การรายงานด้วยตนเองนี้ใช้ได้กับเด็กอายุตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป (Bieri et. al., 1990) การศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือประเมินความเจ็บปวดพบว่าเครื่องมือรายงานความเจ็บปวดด้วยตนเองที่ใช้สำหรับเด็กมีหลายชนิด เช่น

2.1 มาตรวัดอย่างง่าย (Simple Descriptive Scale)

เครื่องมือชนิดนี้ใช้ลักษณะเป็นเส้นตรงในแนวนอนแบ่งออกเป็น 5 ช่องเท่า ๆ กัน ปลายเส้นตรงด้านซ้ายมือสุดมีหมายเลข 0 กำกับไว้ หมายถึงไม่มีความเจ็บปวดเลย และปลายเส้นตรงด้านขวามือสุดมีหมายเลข 5 กำกับไว้ หมายถึงมีความเจ็บปวด

มากที่สุด ส่วนหมายเลข 1, 2, 3 และ 4 หมายถึง มีความเจ็บปวดเล็กน้อย พอควร ปานกลาง และมาก ตามลำดับ (ดูภาพประกอบ 7) (Whaley & Wong, 1990) วองและเบคเกอร์ (Wong & Baker, 1988) ได้ทดลองใช้ประเมินความเจ็บปวดในเด็กอายุ 8-12 ปี พบว่ามีค่าความเที่ยงสูงถึง 0.75 และมีค่าความตรงเท่ากับ 0.66 แต่อย่างไรก็ตามเครื่องมือนี้อาจมีปัญหาสำหรับเด็กที่ไม่เข้าใจคำที่ใช้กำกับหมายเลขต่าง ๆ หรือทำให้เด็กตัดสินใจเลือกยากเพราะมีหัวข้อให้เลือกน้อย (Huskisson, 1974; Downie, Leatham, Rhind, Wright, Branco & Anderson, 1978)

ภาพประกอบ 7 มาตรวัดอย่างง่าย



ที่มา : "Clinical manual of pediatric nursing". 3rd ed.
(282) By L.F. Whaley & D.L. Wong, 1990, St. Louis :
The C.V. Mosby Co. Copyright 1990 by The C.V. Mosby
Co.

2.2 มาตรวัดค่าแบบตัวเลข (Numeric Rating Scale)

เครื่องมือนี้มีลักษณะเป็นเส้นตรงในแนวนอน ปลายเส้นตรงด้านซ้ายมือสุดมีหมายเลข 0 กำกับไว้ หมายถึง ไม่มีความเจ็บปวดเลย ส่วนปลายเส้นตรงด้านขวามือสุดอาจจะมีหมายเลข 10 กำกับ (Downie et. al., 1978; Wong & Baker, 1988; Ross & Ross, 1988; Whaley & Wong, 1990; Bonica, 1990) หรือมีหมายเลข 20 กำกับ (Downie et. al., 1978) หรือมีหมายเลข 100 กำกับ

(Ross & Ross, 1988) ก็ได้ หมายถึง มีความเจ็บปวดมากที่สุด (ดูภาพประกอบ 8) รองและเบคเกอร์ (Wong & Baker, 1988) ได้ทดลองใช้ประเมินความเจ็บปวดในเด็กอายุ 8-12 ปี พบว่ามีค่าความเที่ยงสูงถึง 0.83 เด็กสามารถตัดสินใจเลือกได้เร็วกว่ามาตรวัดอย่างง่ายเพราะมีหัวข้อให้เลือกมากขึ้น รุจาและดาร์ที (2533) ได้ใช้ประเมินความเจ็บปวดของเด็กในวัยเรียนหลังผ่าตัด พบว่ามีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.63 จัดว่าเป็นค่าความเที่ยงที่อยู่ในระดับปานกลาง แต่อย่างไรก็ตาม เครื่องมือนี้อาจมีปัญหากับเด็กที่ยังไม่มีความเข้าใจถึงค่าของหมายเลขต่าง ๆ ที่ใช้

ภาพประกอบ 8 มาตรวัดค่าแบบตัวเลข



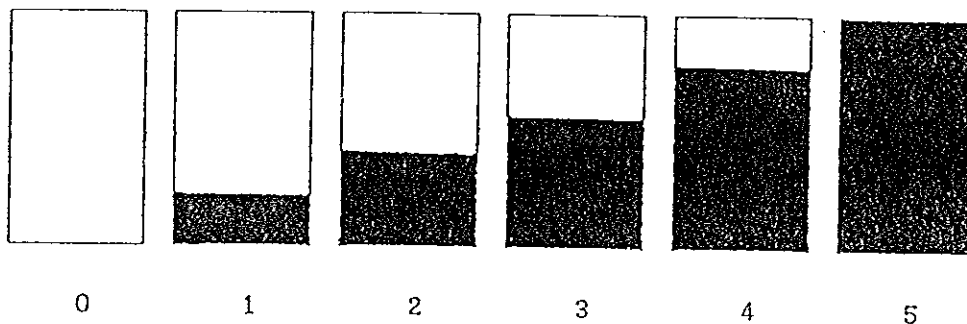
ที่มา : "Clinical manual of pediatric nursing".

3 rd ed. (282) By L.F. Whaley & D.L. Wong, 1990, St. Louis : The C.V. Mosby Co. Copyright 1990 by The C.V. Mosby Co.

2.3 มาตรวัดรูปแก้วน้ำ (Glasses Rating Scale) เครื่องมือนี้ประกอบด้วยรูปทรงกระบอก หรือรูปแก้วน้ำ 6 รูป จัดเรียงตั้งแต่แก้วใบแรกซึ่งเป็นใบที่ว่างเปล่า หมายถึง ไม่มีความเจ็บปวดเลย จนถึงใบสุดท้ายเป็นใบที่มีน้ำบรรจุเต็มหมายถึงมีความเจ็บปวดมากที่สุด (ดูภาพประกอบ 9) เด็กจะเลือกแก้วใบที่บรรจุน้ำซึ่งใกล้เคียงกับความรู้สึกเจ็บปวดของตนเองมากที่สุด สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ จะแทนค่าตัวเลขจาก 0 ซึ่งตรงกับไม่มีความเจ็บปวดเลย ถึง

หมายเลข 5 ซึ่งตรงกับมีความเจ็บปวดมากที่สุด ตามลำดับ (Whaley & Wong, 1985; Wong & Baker, 1988) วิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้ประเมินความเจ็บปวดที่มีค่าความเที่ยงสูงที่สุดจากการศึกษาของวองและเบคเกอร์ (Wong & Baker, 1988)

ภาพประกอบ 9 มาตรวัดรูปแก้วน้ำ



ที่มา : "Pain in children : Comparison of assessment scales" By D.L. Wong & C.M. Baker, 1988, Pediatric Nursing, 14, p. 11.

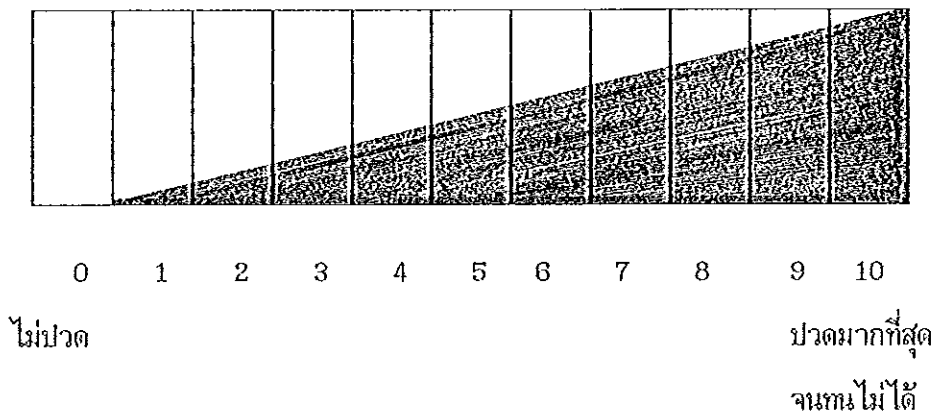
2.4 มาตรวัดแผ่นไพ่โป๊กเกอร์ของเฮสเตอร์ (Hester Poker Chips Scale) เครื่องมือนี้ประกอบด้วยแผ่นไพ่โป๊กเกอร์สีขาว จำนวน 4 แผ่น โดยแผ่นไพ่โป๊กเกอร์ 1 แผ่นหมายถึง ีความเจ็บปวดเล็กน้อย และแผ่นไพ่โป๊กเกอร์ 4 แผ่น หมายถึง มีความเจ็บปวดมากที่สุด (Hester, 1979) เครื่องมือนี้ใช้ได้ง่าย (Abu-Saad, 1988) วองและเบคเกอร์ (Wong & Baker, 1988) ได้ทดลองใช้เครื่องมือนี้ประเมินความเจ็บปวดในเด็กอายุ 8-12 ปี พบว่ามีค่าความเที่ยงสูงมากถึง 0.91 และมีค่าความตรงเท่ากับ 0.72 แต่อย่างไรก็ตาม เด็กที่จะใช้เครื่องมือนี้ได้จะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนนับได้ถูกต้อง อาจมีความยุ่งยากและเกิดความผิดพลาดได้ถ้าหากเด็กไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนนับตั้งแต่ 1 ถึง 4 ได้ดี (Ross & Ross, 1988)

2.5 มาตรฐานวัดสีของอีแลนด์ (Eland Color Tool) เครื่องมือนี้ประกอบด้วย ดินสอสี 6 สี คือ ดำ ม่วง น้ำเงิน แดง เขียว และส้ม วิธีใช้ค่อนข้างยุ่งยาก โดยเริ่มต้นจากการให้เด็กจัดเรียงดินสอสีทั้ง 6 สี เรียงจากสีที่ใช้แทนไม่มีความเจ็บปวดเลย จนถึงสีที่ใช้แทนมีความเจ็บปวดมากที่สุด เมื่อเด็กจัดเรียงดินสอสีเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ประเมินจะให้หมายเลขกำกับสีต่าง ๆ แทนระดับความรุนแรงของความเจ็บปวด โดยใช้หมายเลข 0-5 ซึ่งใช้แทนไม่มีความเจ็บปวดเลยจนถึงมีความเจ็บปวดมากที่สุด จากนั้นจึงให้เด็กเลือกสีที่แสดงถึงความรู้สึกเจ็บปวดของเขา (Wong & Baker, 1988) และจากการทดลองของวองและเบคเกอร์ (Wong & Baker, 1988) พบว่าสีแดงเป็นสีที่เด็กใช้แทนความเจ็บปวดในระดับที่มากที่สุด เครื่องมือนี้อาจไม่เหมาะสมถ้าเด็กตามодสี และขั้นตอนในการประเมินค่อนข้างสลับซับซ้อนสำหรับเด็กอายุ 6-12 ปี

2.6 มาตรฐานวัดความเจ็บปวดของพรินซ์ เครื่องมือนี้พัฒนามาจากมาตรวัดอย่างง่าย ใช้สีแดงแทนความเจ็บปวด ยิ่งที่สีแดงมากก็หมายถึงปริมาณความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น กำหนดคะแนนระดับความเจ็บปวดจาก 0-10 คะแนน ตามเนื้อที่ของสีแดงจากไม่มีสีแดงเลยให้หมายเลข 0 กำกับหมายถึง ไม่มีความเจ็บปวดเลย จนถึงมีสีแดงมากที่สุดให้หมายเลข 10 กำกับ หมายถึงมีความเจ็บปวดมากที่สุด จนทนไม่ได้ (ดูภาพประกอบ 10) (พรินซ์, 2528) จากการตรวจสอบของพรินซ์ (2528) โดยเปรียบเทียบกับมาตรวัดอย่างง่ายพบว่ามีความเที่ยงสูงถึง 0.79 บงกชและสุวดี (2531) ใช้เครื่องมือนี้ประเมินความเจ็บปวดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อในผู้ใหญ่ พบว่าสามารถใช้ได้ดี ต่อมาณกุล (2532) ได้ทดลองใช้เครื่องมือนี้ประเมินความเจ็บปวดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อในผู้ใหญ่ พบว่ามีความเที่ยงสูงมากถึง 0.88 ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ล้วนแต่เป็นการใช้ประเมินความเจ็บปวดในผู้ใหญ่ ซึ่งสามารถใช้ได้ดี ยังไม่มีการทดลองใช้ในเด็ก แต่อย่างไรก็ตาม เครื่องมือนี้มิได้เกิดมาจากมาตรวัดอย่างง่าย และใช้สีแดงแทนความเจ็บปวด ซึ่งจากการศึกษาของวองและเบคเกอร์ (Wong & Baker, 1988) พบว่าสีแดงเป็นสีที่เด็กชอบใช้แทนความเจ็บปวดในระดับมากที่สุด ทำให้เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น และ

จากการทดลองใช้ในการศึกษานำร่อง (pilot study) ของผู้วิจัย พบว่าเด็กสามารถทำความเข้าใจเครื่องมือนี้ได้ดีและรวดเร็ว

ภาพประกอบ 10 มาตรฐานวัดความเจ็บปวดของพรินซ์

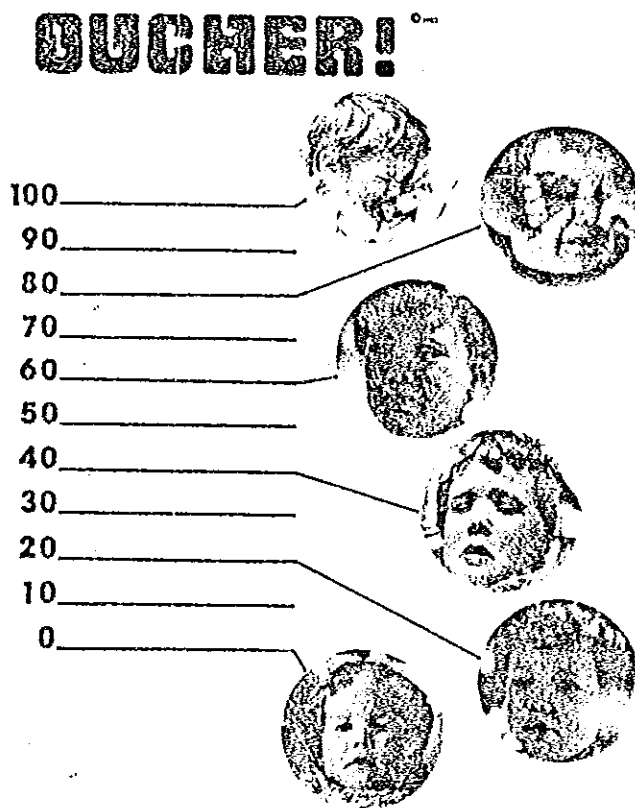


ที่มา : "ผลของการพยาบาลอย่างมีแบบแผนต่อการลดความเจ็บปวดของ
ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อสะโพก". (137) โดยพรินซ์
 จอุดมถาวรสุข, 2528, วิทยาลัยหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 (พยาบาล) วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

2.7 มาตรฐานวัดภาพถ่ายใบหน้าแสดงความเจ็บปวด (The Oucher Scale) เครื่องมือนี้ประกอบด้วยภาพถ่ายใบหน้าของเด็กวัยรุ่นก่อนเรียน เป็นภาพสีจำนวน 6 ภาพ จัดเรียงในแนวตั้งจากภาพถ่ายที่แสดงใบหน้าเด็กซึ่งไม่มีความเจ็บปวดเลยมีหมายเลข 0 กำกับถึงภาพถ่ายที่แสดงใบหน้าเด็กซึ่งมีความเจ็บปวดมากที่สุดมีหมายเลข 100 กำกับ (ดูภาพประกอบ 11) (Ross & Ross, 1988; Whaley & Wong, 1990) เครื่องมือนี้อาจเกิดความยุ่งยากสำหรับเด็กในการเชื่อมโยงความรู้สึกเจ็บปวดของเขากับภาพถ่ายใบหน้าเด็กที่แสดงไว้ โดยเฉพาะในเด็กโต อาจไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้สึกเจ็บปวดของเขากับใบหน้าของเด็กที่

เล็กกว่าได้ (Bieri et. al., 1990) และมีนักวิจัยบางท่านให้ข้อคิดเห็นว่า เครื่องมือนี้เป็นภาพถ่ายใบหน้าของเด็กผิวขาว อาจมีปัญหาเมื่อนำไปใช้กับเด็กผิวดำ (Price, 1990)

ภาพประกอบ 11 มาตรวัดภาพถ่ายใบหน้าแสดงความเจ็บปวด



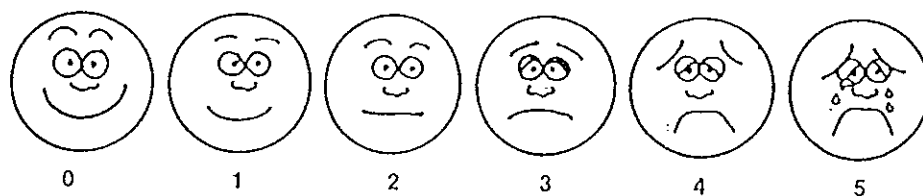
ที่มา : "The assessment of pain in children" By J.E. Beyer & N. Wells, 1989, Pediatric Clinics of North America, 36 (4), p. 845. Copyright 1989 by The W.B. Saunders Co.

2.8 มาตรฐานวัดรูปร่างใบหน้าการ์ตูนของวองและเบคเกอร์

(Wong-Baker Faces Rating Scale) เครื่องมือนี้ประกอบด้วยรูปร่างใบหน้าการ์ตูนเด็ก จำนวน 6 รูป มีตั้งแต่รูปร่างใบหน้าของเด็กที่มีความสุขแสดงถึงไม่มีความเจ็บปวดเลย มีหมายเลข 0 กำกับ จนถึงรูปร่างใบหน้าของเด็กที่กำลังร้องไห้แสดงถึงมีความเจ็บปวดมากที่สุด มีหมายเลข 5 กำกับ (ดูภาพประกอบ 12)

(Wong & Baker, 1988; Whaley & Wong, 1990) จากการศึกษาของวองและเบคเกอร์ (Wong & Baker, 1988) พบว่าเครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือที่เด็กอายุ 8-12 ปี ชอบมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับอีก 5 วิธี คือ มาตรฐานอย่างง่าย มาตรฐานค่าแบบตัวเลข มาตรฐานรูปแก้วน้ำ มาตรฐานแผ่นไฟฟ้ของเฮสเตอร์ และมาตรฐานสีของอีแลนด์ ในเรื่องความเที่ยงและความตรงของการวัดเป็นที่เชื่อถือได้ แต่ก็ได้เสนอแนะว่ามาตรฐานรูปร่างใบหน้าการ์ตูนนี้ถูกออกแบบให้เรียงลำดับในแนวขวาง ทำให้เด็กมีแนวโน้มที่จะเลือกรูปเดียวกันในเหตุการณ์ต่างกัน ควรออกแบบให้เรียงลำดับในแนวตั้งบ้าง รวมทั้งการที่รูปร่างใบหน้าการ์ตูนมีลักษณะกลม อาจทำให้เด็กเกิดความสับสนในการเลือกได้ นอกจากนี้เปียร์รีและคณะ (Bieri et. al., 1990) กล่าวว่า เครื่องมือนี้อาจมีปัญหสำหรับเด็กที่มีความจำเกี่ยวกับความเจ็บปวดในอดีต เด็กอาจมีความวิตกกังวลมากและรายงานถึงความเจ็บปวดมากเกินไปจนความจริงได้

ภาพประกอบ 12 มาตราวัดรูปวาดใบหน้าการรู้ตนของวองและเบคเกอร์



ที่มา : "Clinical manual of pediatric nursing".

3 rd ed. (282) By L.E. Whaley & D.L. Wong, 1990, St. Louis : The C.V. Mosby Co. Copyright 1990 by The C.V. Mosby Co.

3. การสังเกตพฤติกรรม

แมคแคฟเฟอร์รี่ (McCaffery, 1972) ให้ความเห็นว่า การสังเกตพฤติกรรมความเจ็บปวดของเด็ก เป็นวิธีการประเมินความเจ็บปวดที่สำคัญประการหนึ่ง ควรใช้ประกอบกับการรายงานความเจ็บปวดของเด็ก การประเมินพฤติกรรมตอบสนองต่อความเจ็บปวดของเด็ก มีส่วนสำคัญ 4 ประการคือ

- (1) ช่วยป้องกันการเกิดความบกพร่องในการให้ความช่วยเหลือเด็ก
- (2) ช่วยทำให้พยาบาลเข้าใจความรู้สึกของเด็กมากขึ้น
- (3) สามารถใช้เมื่อเด็กไม่สามารถบอกหรือแสดงความเจ็บปวดให้ออกมาเป็นคำพูด เนื่องจากความคาดหวังของสังคมและวัฒนธรรม
- (4) ในเด็กที่มีความจำกัดในการใช้ภาษาพูด การสังเกตพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปจะทำให้ทราบถึงความเจ็บปวดของเด็กได้ดีกว่า

พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกเพื่อตอบสนองต่อความเจ็บปวดส่วนใหญ่จะแสดงออกทางคำพูด น้ำเสียง การแสดงออกทางใบหน้าและการเคลื่อนไหว มีนัก

วิจัยหลายท่านพยายามสร้างเครื่องมือสังเกตพฤติกรรม ซึ่งมักประกอบด้วยพฤติกรรมเหล่านี้เช่น

3.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดโรง-

พยาบาลเด็กออนแทรีโอตะวันออก (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale or CHEOPS) เมคเกรทและคณะ (McGrath, Johnson, Goodman, Schillinger, Dunn & Chapman, 1985) สร้างแบบสังเกตขึ้นเพื่อประเมินความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด ประกอบด้วยการสังเกตพฤติกรรมของเด็ก 6 ด้านคือ ร้องไห้ สีหน้า คำพูด ลำตัว สัมผัส และขา การให้คะแนนระดับความเจ็บปวด มีดังนี้ คะแนน 0 หมายถึง มีพฤติกรรมที่ตรงข้ามกับความเจ็บปวด คะแนน 1 หมายถึง มีพฤติกรรมซึ่งไม่บ่งชี้ถึงความเจ็บปวด คะแนน 2 หมายถึง มีพฤติกรรมที่แสดงถึงมีความเจ็บปวดเล็กน้อยหรือปานกลาง และคะแนน 3 หมายถึง มีพฤติกรรมที่แสดงถึงมีความเจ็บปวดรุนแรง จากการศึกษาของเมคเกรทและคณะ (McGrath et. al., 1985) พบว่ามีค่าความเที่ยงของการสังเกตโดยผู้สังเกต 2 คน อยู่ระหว่าง 0.90 ถึง 0.99 ต่อมาฟราเดท และคณะ (Fradet, McGrath, Kay, Adams & Luke, 1990) ได้ทดลองใช้เครื่องมือนี้สังเกตพฤติกรรมความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดในเด็กอายุ 3-17 ปี พบว่าค่าความเที่ยงจากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 0.85 จะเห็นได้ว่าเมื่อใช้เครื่องมือนี้สังเกตพฤติกรรมความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดกลับมีค่าความเที่ยงลดลง นอกจากนี้เมคเกรท (McGrath, 1987) กล่าวว่าเครื่องมือนี้ยังมีปัญหาในเรื่องของความตรงของการวัด

3.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อการรักษาพยาบาล

(Procedure Behavior Rating Scale or PBRs) เคทและคณะ (Kat, Kellerman & Siegel, 1980) สร้างแบบสังเกตขึ้นเพื่อสังเกตพฤติกรรมความเจ็บปวดจากการเจาะไขกระดูกในเด็ก ประกอบด้วยการสังเกตพฤติกรรมของเด็ก 13 ด้านคือ การพูดถึงความเจ็บปวด ร้องไห้ การหดเกร็งกล้ามเนื้อ การร้องขอความช่วยเหลือ การกรีดร้อง การควบคุมอดกลั้น การยอมรับ การสิ้น การยับยั้ง

การยึดติดกับคนใดคนหนึ่ง การทวงหนี้ยาว การขอร้องให้หยุดการกระทำนั้น ๆ (request termination) และการส่งเสียงที่แสดงถึงความกลัว (fear verbal) การให้คะแนนที่แสดงถึงระดับความเจ็บปวดมีตั้งแต่ 1-4 คะแนน โดยคะแนน 1 หมายถึง มีความเจ็บปวดเล็กน้อยและคะแนน 4 หมายถึงมีความเจ็บปวดมากที่สุด จากการทดลองใช้ของเคิร์ชและคณะ (Katz et. al., 1980) พบว่ามีค่าความเที่ยงสูงถึง 0.85 แต่มีความตรงต่ำ และไม่สามารถบอกความรุนแรงของความเจ็บปวดได้ ต่อมาในปีเดียวกัน เคิร์ชและคณะ (Katz et. al. cited by McGrath, 1987) ได้ปรับปรุงเครื่องมือ นี้ใหม่ โดยลดพฤติกรรมในการสังเกตลงเหลือ 11 ด้านเท่านั้น ภายหลังจากการปรับปรุงแล้ว มีค่าความเที่ยงจากการสังเกตสูงขึ้นกว่าเดิม แต่ค่าความตรงยังคงต้องมีการศึกษาต่อไป

3.3 แบบบันทึกพฤติกรรมการตอบสนองต่อวิธีการรักษาพยาบาล

(Procedure Behavior Check List or PBCL) ลิบาร์อนและเซลท์เซอร์ (LeBaron & Zeltzer, 1984) สร้างแบบบันทึกนี้ขึ้นเพื่อประเมินความเจ็บปวดจากการเจาะไขกระดูกในเด็กอายุ 6-18 ปี แบบบันทึกนี้ ประกอบด้วยพฤติกรรมที่สังเกตทั้งหมด 8 ด้าน คือ การหดเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ การกรีดร้อง การร้องไห้ การใช้การควบคุมอดกลั้น การส่งเสียงที่แสดงถึงความเจ็บปวด การส่งเสียงที่แสดงถึงความวิตกกังวล การพูดจาทวงหนี้ยาว และการต่อต้านทางร่างกาย การให้คะแนนระดับความเจ็บปวด มีตั้งแต่ 1-5 คะแนน โดยที่คะแนน 1 หมายถึงมีความเจ็บปวดเล็กน้อย และคะแนน 5 หมายถึงมีความเจ็บปวดมากที่สุด จากการทดลองใช้ของลิบาร์อนและเซลท์เซอร์ (LeBaron & Zeltzer, 1984) พบว่ามีค่าความเที่ยงสูงถึง 0.84 และก็ยังพบอีกว่าเครื่องมือนี้มีแนวโน้มที่จะวัดความวิตกกังวลมากกว่าความเจ็บปวด

3.4 แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด

(Behavior Observation Tool or BOT) แมคเคฟเฟอรี (McCaffery) และสโบริวสกี (Zborowski) สร้างแบบสังเกตนี้ขึ้นเพื่อประเมินความเจ็บปวดจากการฉีดวัคซีนในเด็กอายุ 4 ปี 7 เดือน ถึง 6 ปี 8 เดือน แบบสังเกตนี้

ประกอบด้วย การสังเกตพฤติกรรม 4 ด้านคือ น้ำเสียง คำพูด การแสดงออกทาง ใบหน้า และการเคลื่อนไหว แต่ละด้านประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย ๆ เพื่อสะดวกต่อการสังเกต การให้คะแนนระดับความเจ็บปวดมีตั้งแต่ 1-6 คะแนน โดยที่คะแนน 1 หมายถึง ไม่มีความเจ็บปวด และคะแนน 6 หมายถึงมีความเจ็บปวดมากที่สุด (Hester, 1979) จากการทดลองใช้ของเฮสเตอร์ (Hester, 1979) พบว่ามีค่าความเที่ยงจากการสังเกตแยกแต่ละด้านดังนี้ ด้านน้ำเสียงเท่ากับ 0.87 ด้านคำพูดเท่ากับ 0.50 ด้านการแสดงออกทางใบหน้าแยกออกเป็น 3 ส่วน คือส่วนตาเท่ากับ 0.75 ส่วนหน้าผาก เท่ากับ 0.81 และขากรรไกรเท่ากับ 0.75 ด้านการเคลื่อนไหวแยกออกเป็น 2 ส่วนย่อย ได้แก่ การเคลื่อนไหวเท่ากับ 0.87 และความตึงตัวของกล้ามเนื้อเท่ากับ 0.62 ต่อมารุ่งทิวา (2532) ได้ปรับปรุงเครื่องมือให้ใหม่เพื่อใช้ในการประเมินความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดในเด็กอายุ 2-11 ปี ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหากับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และได้ทดสอบความเที่ยงจากการสังเกตแต่ละด้านได้ผลดังนี้ ด้านน้ำเสียงเท่ากับ 0.90 ด้านคำพูดเท่ากับ 0.80 ด้านการแสดงออกทางใบหน้า ซึ่งแยกออกเป็น 3 ส่วนย่อย พบว่าค่าความเที่ยงจากการสังเกตส่วนตากับ 1.00 หน้าผากเท่ากับ 1.00 และขากรรไกรเท่ากับ 0.80 และด้านการเคลื่อนไหวมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.90 ซึ่งนับว่าเป็นค่าความเที่ยงที่สูงมาก

จะเห็นได้ว่าแบบสังเกตพฤติกรรมความเจ็บปวดที่กล่าวแล้วข้างต้น ล้วนเป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อประเมินความเจ็บปวด จากสาเหตุของความเจ็บปวดที่ค่อนข้างรุนแรง เช่น การเจาะไขกระดูก การผ่าตัด เป็นต้น ยกเว้นแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ของแมดแคปเฟอรีและสไบรอร์สกี (McCaffery & Zborowski cited by Hester, 1979) ซึ่งใช้ประเมินความเจ็บปวดจากการฉีดยาในเด็ก

การลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด

การเจาะเลือดเป็นกิจกรรมหนึ่งของกิจกรรมการรักษาพยาบาล แนวทางการช่วยเหลือนักที่ได้รับการเจาะเลือดก็เช่นเดียวกับการช่วยเหลือนักที่ได้รับการรักษาพยาบาลทั่วไป โดยมีหลักการและวิธีการดังนี้

1. หลักการ

วิลเล่ย์และวอง (Whaley & Wong, 1990) เสนอแนะหลักการให้ความช่วยเหลือนักเพื่อเผชิญกับความเจ็บปวด จากกิจกรรมการรักษาพยาบาลดังต่อไปนี้

1.1 เตรียมเด็กก่อนทำกิจกรรมการรักษาพยาบาล โดยหลักเลี้ยงที่จะสร้างความคิดว่ากิจกรรมนั้นจะทำให้เกิดความเจ็บปวด

1.2 หลีกเลี้ยงประโยคหรือคำอธิบายว่า หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมนั้นแล้วความเจ็บปวดจะยังคงอยู่

1.3 ตลอดการทำกิจกรรมการรักษาพยาบาลนั้น ๆ พยาบาลควรอยู่กับเด็กตลอดเวลา รวมทั้งควรให้บิดามารดาอยู่ด้วยเพื่อให้เป็นที่ยอมรับสนุนหรือให้กำลังใจเด็ก

1.4 ให้คำอธิบายหรือแนะนำในทางบวก เช่น "คุณ (หมายถึงพยาบาล) จะให้ยาซึ่งจะทำให้คุณหายปวด"

1.5 ให้ความมั่นใจถึงผลของยาโดยอธิบายกับเด็กว่า เด็กจะเริ่มรู้สึกดีขึ้น และจะหายปวดในระยะเวลาที่แน่นอนจำนวนหนึ่ง เช่น ในหนึ่งชั่วโมง เป็นต้น

1.6 ให้เด็กได้มีโอกาสเลือก หรือควบคุมตัวเองเท่าที่จะทำได้ เช่น ให้เด็กเลือกตำแหน่งที่จะฉีดยาเอง หรือได้ลูบคลำหรือหยิบจับเครื่องมือ

1.7 อธิบายเกี่ยวกับความเจ็บปวดนั้น เพื่อลดความวิตกกังวล

หลักการช่วยเหลือนักที่กล่าวนี้ ใช้ทั้งก่อนและหลังการเกิดความเจ็บปวด อย่างไรก็ตาม พริดแฮมและคณะ (Pridham, Adelson & Hanson, 1987) แนะนำว่าการช่วยเหลือนักให้เผชิญกับความเจ็บปวดจากกิจกรรมการรักษาพยาบาล

นี้ควรช่วยเหลือทั้ง 3 ระยะคือ ระยะก่อนทำกิจกรรม ขณะทำกิจกรรม และหลังจากทำกิจกรรมแล้ว

2. วิธีการ

2.1 การลดความเจ็บปวดทั่วไป

จากการทบทวนวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง สรุปวิธีการที่บุคลากรในทีมสุขภาพช่วยเหลือเด็กที่เผชิญกับความเจ็บปวดจากกิจกรรมการรักษาพยาบาลทั้ง 3 ระยะ (ระยะก่อนทำกิจกรรม ขณะทำกิจกรรมและหลังจากทำกิจกรรม) ทั่วไปในปัจจุบันมีดังนี้คือ การให้ข้อมูล การสอนเทคนิคต่าง ๆ เพื่อเผชิญกับความเจ็บปวดที่จะเกิดขึ้น เช่น การผ่อนคลาย การหายใจเพื่อผ่อนคลาย การเบี่ยงเบนความสนใจ การสอนหรือแนะนำให้เด็กคิดถึงตัวเองในทางบวก การสร้างจินตนาการสู่เรื่องที่พอใจ การสะกดจิต การเตรียมพ่อแม่ การช่วยเหลือโดยการให้ยา การอนุญาตให้ผู้ปกครองอยู่ด้วยตลอดเวลา การให้เด็กเลือกตำแหน่งเจาะเลือดเอง การแนะนำให้เด็กหายใจเข้าออกลึก ๆ และการบอกเวลาสิ้นสุดการเจาะเลือด เป็นต้น (Patterson & Ware, 1988; รุ่งทิวา, 2532)

นักวิจัยหลายท่าน ได้รายงานประสิทธิผลการใช้วิธีการลดความเจ็บปวดแบบต่าง ๆ ไว้ เช่น เมกนีและคณะ (Manne, Redd, Jacobsen, Gorfinkle, Schorr & Rapkin, 1990) ได้ทดลองใช้วิธีการเบี่ยงเบนความสนใจ การเสริมแรงทางบวก และการให้บิดามารดาอยู่ด้วยขณะเจาะเลือดพบว่าสามารถลดความตึงเครียดของเด็กและบิดามารดา ขณะเจาะเลือดได้เป็นอย่างดี แฮร์ริสัน (Harrison, 1991) ได้ใช้การให้ข้อมูลจากรูปภาพประกอบการอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการเจาะเลือดในเด็กอายุ 6-12 ปี พบว่าสามารถลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดลงได้ แต่การศึกษาของรุ่งทิวา (2532) พบว่ามีเด็กจำนวนมากถึงร้อยละ 37 ที่มีความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดในระดับที่รุนแรงมากที่สุดทั้ง ๆ ที่ได้ใช้ วิธีการลดความเจ็บปวดแบบต่าง ๆ แล้ว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดเป็นความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นเฉพาะที่ การลดความเจ็บปวดโดยวิธีการทั่ว ๆ ไป ดังกล่าวข้างต้นจึงไม่ประสบผลสำเร็จ

2.2 การลดความเจ็บปวดเฉพาะที่

การลดความเจ็บปวดเฉพาะที่มี 2 แบบ ได้แก่

2.2.1 การลดความเจ็บปวดด้วยยาชาเฉพาะที่ ยาชาเฉพาะที่ที่ใช้มีหลายชนิดเช่น การใช้ไนโตรกลีเซอรินชนิดครีม ใช้ทาผิวหนังก่อนเจาะเลือดประมาณ 2-3 นาที ไนโตรกลีเซอรินจะทำให้เส้นเลือดใต้ผิวหนังขยายตัว สอดเข็มเข้าเส้นเลือดได้ง่าย เป็นผลให้มีความเจ็บปวดลดลง (Parakh & Patwari, 1986; Wong, 1987; Williams & Hecker, 1991) ยาชาเฉพาะที่ EMLA (Eutectic Mixture of Local Anaesthetics) เป็นยาชาที่ประกอบด้วย ลิกโนเคน (lignocaine) ที่มีระดับความเข้มข้นร้อยละ 5 และ ปริโลเคน (prilocaine) ที่มีระดับความเข้มข้นร้อยละ 5 ยาชาชนิดนี้ใช้ทาผิวหนังก่อนเจาะเลือดนาน 1 ชั่วโมง เพื่อลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด (Hallen, Olsson & Uppfeldt, 1984; Clarke & Radford, 1986; Hellgren, Kihamia & Rombo, 1990)

ถึงแม้ว่า วิธีการให้ยาชาเฉพาะที่จะประสบความสำเร็จในการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด แต่วิธีการเหล่านี้ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงและใช้เวลานาน

2.2.2 การลดความเจ็บปวดด้วยความเย็น

การใช้ความเย็นเพื่อลดความเจ็บปวดเป็นวิธีการที่ใช้กันมาแต่โบราณแล้ว (McCaffery, 1979; เสก, 2527; Nehme & Warfield, 1987; Donovan, 1990) กลไกในการบรรเทาความเจ็บปวดด้วยความเย็นยังไม่ทราบแน่ชัด นักวิจัยบางท่านเชื่อว่า ความเย็นจะมีปฏิกิริยาที่ free nerve ending และที่ peripheral nerve fiber เป็นผลให้เพิ่มจุดเริ่มรับรู้ความเจ็บปวด (pain threshold) (Lehmann, Warren & Scham, 1974; Licht, 1982; Yackzan, Adams & Francis, 1984; Synder, 1985) / บางท่านเชื่อว่า ความเย็นเป็นผลให้อัตราการส่งกระแสประสาทความเจ็บปวดช้าลงหรือถูกยับยั้ง (Licht, 1982; Kowal, 1983; Forth, 1986; Donovan,

1990; Bonica, 1990) นอกจากนี้ความเย็นช่วยลดอาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อลดอาการบวม ลดอาการอักเสบ ลดการไหลเวียนของเลือดมาสู่บริเวณที่ประสบความเย็น ลดการเผาผลาญอาหารของร่างกาย ทำให้ลดตัวกระตุ้นให้เกิดความเจ็บปวดในบริเวณที่ประสบความเย็น การสร้างสารที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดเช่น ฮีสตามีน จึงลดลง ทำให้ลดความเจ็บปวดได้ โบนิกา (Bonica, 1990) ได้ให้รายละเอียดเพิ่มเติมว่าความเย็นทำให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือด และลดความเร็วในการส่งกระแสประสาทความเจ็บปวด เป็นผลให้กระแสประสาทความเจ็บปวดจากบริเวณที่ถูกกระตุ้นด้วยตัวกระตุ้นอันตรายถูกส่งไปสู่ dorsal horn ลดลง จึงไม่สามารถเปิดประตูของความเจ็บปวด และส่งกระแสประสาทความเจ็บปวดไปสู่สมองได้ การที่เรารู้สึกปวดแสบปวดร้อน ในช่วงแรก ๆ ของการประสบด้วยความเย็นนั้น เป็นผลจากกระแสที่ไปกระตุ้นก้านสมอง ให้เกิดการยับยั้งกระแสประสาทความเจ็บปวดที่เกิดจากตัวกระตุ้นอันตราย โดยทำให้ประตูความเจ็บปวดปิด และอาจไปกระตุ้นให้สมองหลังเอนดอร์ฟินออกมาอีกด้วย ดังนั้นความเย็นจึงสามารถลดความเจ็บปวดได้ในระยะเวลาที่นานขึ้น วาเลย์และวอง (Whaley & Wong, 1990) ได้เสนอแนะวิธีลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาหรือการเจาะเลือดโดยการให้ความเย็นประคบผิวหนัง นอกจากจะลดความเจ็บปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้วความเย็นยังเป็นวิธีการที่ประหยัดและใช้ได้ง่าย ฮิลล์แมนและจาร์แมน (Hillman & Jarman, 1986) ได้ทดลองใช้การประคบก้อนน้ำแข็งบนผิวหนังในบุคคลสุขภาพดีจำนวน 20 คน พบว่าทุกคนรายงานถึงความรู้สึกแสบและความรู้สึกสัมผัสของปลายเข็มฉีดยาบริเวณที่ประคบด้วยก้อนน้ำแข็งน้อยลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทดลองนี้เขาอธิบายว่า ความเย็นช่วยลดความเจ็บปวดเนื่องจาก

- (1) การทำให้ความรู้สึกสัมผัสหรือความรู้สึกของตัวรับความเจ็บปวดลดน้อยลง
- (2) การลดศักยภาพ ในการเป็นตัวรับสัมผัสที่ปลายประสาทรับความรู้สึก

- (3) การส่งกระแสประสาทของประสาทรับความรู้สึก
รู้สึกชาลง
- (4) การขาดเลือดมาเลี้ยงที่หน่วยรับความรู้สึก
จากการหดตัวของหลอดเลือดส่วนปลาย
- (5) ผลทางด้านจิตใจ จากการที่กลุ่มตัวอย่าง
ทราบว่าการประสบด้วยความเย็น

การใช้ความเย็นลดความเจ็บปวดนั้น สามารถทำได้หลายวิธี เช่น ใช้
ผ้าเย็น ประคบถุงน้ำแข็ง แช่ผ้าเย็น หนุนด้วยน้ำแข็ง ใช้น้ำเกลือแช่เย็น เป็นต้น
(Lehmann, Warren & Scham, 1974; เสก, 2527; Synder, 1985;
McCaffery & Beebe, 1989; Lindsey, 1990) การใช้ความเย็นทุกวิธีควร
ระมัดระวังสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการแพ้ความเย็น และผู้ป่วยที่มีการหลอดเลือดหดตัว
เมื่อได้รับความเย็น (Raynaud's phenomenon) นอกจากนี้ควรระวังเนื้อเยื่อ
ตายภายหลังการประคบหรือแช่ด้วยความเย็น (Lehmann et. al., 1974;
Synder, 1985; Raj, 1986; Bonica, 1990)

นักวิจัยหลายท่าน ได้รายงานประสิทธิผลของการใช้ความเย็นลดความ
เจ็บปวด เช่น ริงก์ (Wing, 1976 cited by McCaffery, 1979) ได้ทดลอง
ประคบถุงมือเย็นให้กับผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ พบว่าช่วยลดความเจ็บ-
ปวดให้แก่ผู้ป่วยได้ผลดีมาก อีแลนด์ (Eland, 1981) ได้ทดลองใช้สารให้ความ
เย็น พ่นบริเวณที่งอกเลือดภูมิคุ้มกันให้แก่เด็กวัยรุ่น พบว่าช่วยลดความเจ็บปวดจาก
การฉีดภูมิคุ้มกันให้แก่เด็กได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตามสารให้ความเย็นเหล่านี้จะ
มียาชาเฉพาะที่ผสมอยู่ด้วยเสมอ และมีราคาค่อนข้างสูง ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้เพื่อ
ลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาหรือเจาะเลือด โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา
อย่างประเทศไทย ดิกกินสัน (Dickinson cited by Hillman & Jarman,
1986) ได้ทดลองใช้ก้อนน้ำแข็งซึ่งมีความเย็นเท่ากับ -15 องศาเซลเซียส ประคบ /
ฉีกพันซ์ให้แก่เด็กหญิงอายุ 8 ปี ที่ได้รับการฉีดอินซูลิน ให้ความเย็นประคบนาน 1 นาที
พบว่าสามารถช่วยลดความเจ็บปวดจากการฉีดอินซูลินให้แก่เด็กได้เป็นอย่างดี แต่

ก็เป็นเพียงการศึกษารายการที่เก่าแก่มาก เลฟอยและจีเดน (LaFoy & Geden, 1989) ได้ทดลองแช่กันด้วยน้ำอุ่นและน้ำเย็น เพื่อลดความเจ็บปวดจากแผลผ่าตัดช่องคลอดในหญิงหลังคลอด พบว่า การแช่กันด้วยน้ำเย็นมีประสิทธิภาพในการลดความเจ็บปวดและอาการบวมได้ดีกว่าการแช่กันด้วยน้ำอุ่น สุจินตนา (2532) ได้ทำการทดลองในลักษณะเดียวกันนี้โดยใช้การประคบด้วยความร้อนและความเย็นเพื่อลดความเจ็บปวดแผลผ่าตัดช่องคลอด พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ประคบด้วยความเย็นมีความเจ็บปวดน้อยกว่ากลุ่มที่ประคบด้วยความร้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ต่อมาโคห์นและคณะ (Cohn, Draeger & Jackson, 1989) ได้ทดลองใช้ความเย็นประคบเข้าให้กับผู้ป่วย ภายหลังผ่าตัดเส้นเอ็นบริเวณหน้า (anterior cruciate ligament) ผลปรากฏว่าความเย็นสามารถลดความเจ็บปวดของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และในปี ค.ศ. 1991 วิลเลียมและเฮคเกอร์ (Williams & Hecker, 1991) ได้ทดลองใช้การถูบริเวณด้วยก้อนน้ำแข็งนาน 1 นาที ร่วมกับการใช้กลีเซอริน ไตรไนเตรต ทาก่อนการเจาะเลือด พบว่า กลุ่มที่ใช้ก้อนน้ำแข็งประคบร่วมกับกลีเซอริน ไตรไนเตรต มีความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้ก้อนน้ำแข็งประคบเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เนื่องจากกลีเซอริน ไตรไนเตรต เป็นสารที่ช่วยให้หลอดเลือดขยายตัว ทำให้ทางซึมเข้าเส้นเลือดได้ง่ายขึ้น แต่กลีเซอริน ไตรไนเตรตมีราคาค่อนข้างแพง ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้สำหรับการเจาะเลือดทั่วไป ยกเว้นในรายที่หาหลอดเลือดยาก และยังพบว่าการประคบด้วยน้ำแข็งนาน 30 วินาที ก็เพียงพอที่จะทำให้เกิดอาการชาได้ ถ้าเจาะเลือดทันทีหลังจากเอาก้อนน้ำแข็งออก

อย่างไรก็ตาม แยคซันและคณะ (Yackzan et. al., 1984) ซึ่งศึกษาผลของการนวดด้วยน้ำแข็งเพื่อลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อภายหลังการออกกำลังกายในบุคคลสุขภาพดี อายุ 20-36 ปี กลับพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งนี้แมคคาเฟอรี่และบีบ (McCaffery & Beebe, 1989) เสนอความคิดเห็นว่าอาจเป็นเพราะระยะเวลาที่ใช้ในการนวดน้อยไปคือ 15 นาที ซึ่งตามปกติแล้วการนวดด้วยน้ำแข็งเพื่อลดอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อควรใช้

ระยะเวลาทั้งหมดประมาณ 30 นาทีขึ้นไปจึงจะได้ผลดี การลดความเจ็บปวดด้วยความเย็นนั้น ถ้าใช้เวลาแตกต่างกัน ผลของความเย็นก็จะแตกต่างกันไป เช่น ภายหลังการประคบด้วยน้ำแข็งนาน 1-3 นาที จะทำให้รู้สึกเย็นจัด และถ้าประคบนาน 2-7 นาที จะทำให้รู้สึกปวดแสบปวดร้อน (Synder, 1985; Lindsey, 1990) ส่วนอาการเส้นเลือดหดตัวจะเกิดขึ้นภายหลังจากการประคบด้วยน้ำแข็งนาน 3-5 นาที แล้วจะตามด้วยการขยายตัวและหดตัวของเส้นเลือดเป็นระยะ ๆ (Raj, 1986)

จากรายงานการวิจัยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าความเย็นช่วยลดความเจ็บปวดให้แก่ผู้ป่วยได้จริง แต่ยังมีข้อจำกัดการเหล่านี้นี้ไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิกน้อยมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้ความเย็นในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ก้อนน้ำแข็ง เยลลีแช่เย็น หรือการแช่ในน้ำแข็ง เป็นต้น ยังไม่มีความสะดวกในทางปฏิบัติเท่าที่ควร อาจจะด้วยเหตุผลที่ว่า การละลายของน้ำแข็งทำให้เกิดความสกปรกเลอะเทอะได้ จึงน่าจะมีความเหมาะสมของการใช้ความเย็นที่ดีกว่านี้ จากการศึกษาขั้นตอนการเจาะเลือดพบว่ามีการใช้แอลกอฮอล์ที่มีระดับความเข้มข้นร้อยละ 70 ในการทำความสะอาดผิวหนังก่อนการเจาะเลือด (กำพล, 2527) การประยุกต์ความเย็นกับแอลกอฮอล์ อาจจะมีประโยชน์สำหรับการลดความเจ็บปวดและเพิ่มความสะดวกในการนำไปใช้ในทางคลินิกมากขึ้น

คุณสมบัติของเอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl alcohol or Ethanol properties)

คุณลักษณะของเอทิลแอลกอฮอล์

เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl alcohol) เป็นสารที่ละลายในน้ำได้ ไม่มีสี มีรสเผ็ดร้อน (Reynolds, 1989) มีจุดเดือดที่ 79 องศาเซลเซียส และมีจุดหลอมเหลวที่ -117 องศาเซลเซียส เมื่อเอทิลแอลกอฮอล์จะเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นของแข็งเมื่อลดอุณหภูมิลงถึง -117 องศาเซลเซียส

คุณประโยชน์ของเอกซิลแอลกอฮอล์

เอกซิลแอลกอฮอล์มีคุณประโยชน์มากมาย ได้แก่ (สุรินทร์, 2527; ก้าพล, 2527; Gilman, Goodman & Marad, 1985; Malseed & Harrigan, 1989; Reynolds, 1989)

1. ใช้ผสมเครื่องดื่ม
2. ใช้ผสมเพื่อสกัดยา
3. ใช้เป็นตัวทำละลายต่าง ๆ
4. ใช้เป็นเชื้อเพลิง
5. ใช้เป็นยาระงับเชื้อ โดยเฉพาะใช้ทำความสะอาดเพื่อทำลายเชื้อบนผิวหนังก่อนการฉีดยา ผ่าตัดเล็ก ๆ เจาะเลือด หรือทำความสะอาดแผล เป็นต้น
6. ใช้แช่เครื่องมือฉีดยา เครื่องมือผ่าตัด สายพลาสติกพวกโพลีเอธิลีน (polyethylene) สายไฟฟ้าของเครื่องส่งต่าง ๆ เช่น บรอนโคสโคป (bronchoscope) และเข็มหลอดฉีดยา เป็นต้น
7. ใช้เป็นยาสมานแผล
8. ใช้ป้องกันการเกิดแผลกดทับ เนื่องจากแอลกอฮอล์ทำให้ผิวหนังกระด้างขึ้นทนต่อการถูกทำลาย
9. ใช้เช็ดตัวในกรณีที่มีไข้สูง ๆ ทั้งนี้เพราะการระเหยของแอลกอฮอล์ทำให้ผิวหนังเย็นลง

อย่างไรก็ตาม การที่ผิวหนังสัมผัสกับเอกซิลแอลกอฮอล์ในระยะเวลาอันอาจทำให้ผิวหนังแห้ง และตกสะเก็ดได้ (Malseed & Harrigan, 1989) คุณประโยชน์ของเอกซิลแอลกอฮอล์มีมากมายดังกล่าวแล้ว แต่ทางการแพทย์ใช้มากในคุณประโยชน์ของการทำลายเชื้อ จากการศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง ยังไม่พบการใช้ประโยชน์จากแอลกอฮอล์แช่เย็นในการลดความเจ็บปวดแต่อย่างใด

ประสิทธิภาพของเอกซิลแอลกอฮอล์ในการทำลายเชื้อ

เอกซิลแอลกอฮอล์มีฤทธิ์ทำลายเชื้อได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับแอลกอฮอล์ชนิดอื่น ๆ สามารถทำลายเชื้อได้อย่างรวดเร็วภายในเวลา 1-2 นาที โดย

ทั่วไปเอทิลแอลกอฮอล์ที่มีความเข้มข้น 50 เปอร์เซ็นต์ เป็นต้นไป สามารถออกฤทธิ์ทำลายเชื้อแบคทีเรียได้แล้ว ความเข้มข้นของเอทิลแอลกอฮอล์ยิ่งมากขึ้นก็จะออกฤทธิ์ทำลายเชื้อได้ดีขึ้น แต่พบว่าเอทิลแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ กลับทำลายเชื้อไม่ได้ดี เอทิลแอลกอฮอล์ที่มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อได้ดีที่สุดคือเอทิลแอลกอฮอล์ที่มีความเข้มข้น 70 เปอร์เซ็นต์ จึงเป็นที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป (กำพล, 2527; Gilman et. al., 1985; Malseed & Harrigan, 1989) ในการทำลายเชื้อของเอทิลแอลกอฮอล์นั้น สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรียได้ทั้งชนิดแกรมบวกและแกรมลบ รวมทั้งเชื้อวัณโรค แต่ไม่มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อราหรือเชื้อแบคทีเรียที่มีเกราะป้องกันตัวเอง (spore) ได้ ส่วนกลไกในการทำลายเชื้อนั้นเกิดขึ้นโดยการที่เอทิลแอลกอฮอล์ไปทำให้โปรตีนในเซลล์ตกตะกอน ละลายไขมันที่ผนังเซลล์ และทำให้มีการสูญเสียน้ำออกจากโปรโตพลาสซึม ของเซลล์ (Gilman et. al., 1985; Malseed & Harrigan, 1989)

เนื่องจากยังไม่มีผู้ใดศึกษาหรือรายงาน ประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อของแอลกอฮอล์ที่มีความเข้มข้น 70 เปอร์เซ็นต์แช่เย็นที่ระดับอุณหภูมิ -15 องศาเซลเซียส ผู้วิจัยได้ทำการทดลองเปรียบเทียบการใช้แอลกอฮอล์แช่เย็นกับแอลกอฮอล์ที่เก็บในอุณหภูมิห้อง ทำความสะอาดผิวหนังที่แทนใบบริเวณที่ใกล้เคียงกันในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ปรากฏว่า ไม่พบเชื้อบริเวณที่ใช้แอลกอฮอล์ทั้ง 2 ประเภท แสดงว่าแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์แช่เย็น มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อเช่นเดียวกับแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ที่เก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง ซึ่งเปรียบเทียบความเจ็บปวดที่เกิดจากการเจาะเลือดของเด็กในวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นกับเด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์ธรรมดา ก่อนการเจาะเลือด มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นกลุ่มเด็กวัยเรียนอายุ 6-12 ปี ที่มารับการเจาะเลือด

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กป่วยวัยเรียนอายุ 6-12 ปี มีคำสั่งการรักษาของแพทย์ให้มารับการเจาะเลือด ที่หน่วยเจาะเลือดโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ จำนวน 60 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.1 มีระดับพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย และความรู้ความเข้าใจปกติตามอายุ

2.2 รู้จักตัวดี มีการได้ยินปกติ และสามารถมองเห็นได้ด้วยตาตนเองหรือสวมแว่น

2.3 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้

2.4 ไม่มีความเจ็บปวดจากสาเหตุอื่น ๆ ขณะมารับการเจาะเลือด

3. การจัดตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การจัดตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นและกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่ธรรมดา มีวิธีการจัดดังนี้

3.1 เด็กในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ที่ถูกคัดเลือกจะมีหมายเลขกำกับตั้งแต่หมายเลข 01, 02, 03, โดยกำหนดให้เด็กที่ได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างคนแรก มีหมายเลข 01 กำกับ และเด็กคนที่สองที่ได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจะมีหมายเลข 02 กำกับ เช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงคนสุดท้ายที่ได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เด็กที่ได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่มีหมายเลขกำกับเป็นหมายเลขคี่ คือ หมายเลข 01, 03, 05, จัดเป็นกลุ่มทดลอง

3.3 เด็กที่ได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่มีหมายเลขกำกับเป็นหมายเลขคู่ คือ หมายเลข 02, 04, 06, จัดเป็นกลุ่มควบคุม

ทั้งนี้ ให้กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีขนาดเท่ากันคือกลุ่มละ 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มีดังนี้

1.1 ชุดเจาะเลือด ประกอบด้วยเข็มเบอร์ 21 กระบอกฉีดยาขนาด 5 ซีซี. หรือ 10 ซีซี. ที่ผ่านกรรมวิธีทำให้สะอาดปราศจากเชื้อ สายยางสำหรับวัดบริเวณแขนเหนือตำแหน่งที่จะเจาะเลือด สำลีแห้ง และพลาสติกเตอร์

1.2 ไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์ธรรมดา เป็นไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์ที่เก็บในอุณหภูมิต่ำ เตรียมโดยการให้สำลีพันรอบปลายไม้ซึ่งมีขนาดกว้าง 1.5 เซนติเมตร ยาว 8 เซนติเมตร และหนา 0.1 เซนติเมตร เมื่อพันสำลีเรียบร้อยแล้วจะต้องมีพื้นที่ของสำลีสัมผัสกับผิวหนังขนาดกว้าง 2.5 เซนติเมตร ยาว 2.5 เซนติเมตร และหนา 1 เซนติเมตร นำไม้พันสำลีจุ่มลงในเบรจในภาตสำลีสีแทนเลดมีฝาปิดมิดชิด ส่งหนึ่งเพื่อทำให้ปราศจากเชื้อ หลังจากนั้นใช้แอลกอฮอล์

70 เปอร์เซนต์ เทราตลงบนไม้เท้าสำหรับเฉพาะด้านที่เท้าสำหรับ ให้สำหรับด้วยแอลกอฮอล์ทั้งชั้น ปิดฝาให้มิดชิดและเก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง ไม้เท้าสำหรับแอลกอฮอล์ธรรมดาใช้กับกลุ่มควบคุมเท่านั้น

1.3 ไม้เท้าสำหรับแอลกอฮอล์แช่เย็น เป็นไม้เท้าสำหรับแอลกอฮอล์ที่มีอุณหภูมิเท่ากับ -15 องศาเซลเซียส วิธีเตรียมทำเช่นเดียวกับข้อ 1.2 แต่เก็บไว้ในช่องเย็นของตู้เย็น โดยหมุนปรับระดับความเย็นไปที่จุดสูงสุด แช่ไว้จนตั้ง แต่ 1 ชั่วโมงเป็นต้นไปเพื่อให้อุณหภูมิของช่องเย็นเท่ากับ -15 องศาเซลเซียสและทำให้ไม้เท้าสำหรับแอลกอฮอล์มีอุณหภูมิเท่ากับ โดยยังคงประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อเหมือนกับแอลกอฮอล์ที่เก็บในอุณหภูมิห้องทุกประการ ไม้เท้าสำหรับแอลกอฮอล์นี้สามารถแช่ไว้ในช่องเย็นได้ตลอด โดยที่อุณหภูมิไม่มีการเปลี่ยนแปลง และจะนำไม้เท้าสำหรับแอลกอฮอล์แช่เย็นเฉพาะที่จะให้ออกมาเมื่อต้องการให้เท่านั้น หรือจะทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 30 วินาที เพื่อรักษาความเย็นให้คงอยู่ที่ -15 องศาเซลเซียส ผู้ประกอบแอลกอฮอล์และเจาะเลือดใช้มือจับเฉพาะด้านของไม้เท้าสำหรับ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการถ่ายเทความร้อนจากมือไปสู่ไม้เท้าสำหรับแอลกอฮอล์แช่เย็น ซึ่งอาจทำให้อุณหภูมิของไม้เท้าสำหรับแอลกอฮอล์แช่เย็นเปลี่ยนแปลงได้ ไม้เท้าสำหรับแอลกอฮอล์แช่เย็นใช้กับกลุ่มทดลองเท่านั้น

1.4 เทอร์โมมิเตอร์ มีคุณสมบัติวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -60 ถึง 50 องศาเซลเซียส รับรองมาตรฐานในการวัดโดยบริษัทวิทยาศาสตร์ จำกัด จำนวน 1 อัน

1.5 นาฬิกาจับเวลา ยี่ห้อซีทีซี (Citizen) โมเดลที่ LSW 9105A รับรองมาตรฐานในการวัดโดย บริษัทซีทีซี เทคดิง จำกัด จำนวน 1 เรือน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

2.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเด็ก ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล เลขที่โรงพยาบาล อายุ เพศ การวินิจฉัยโรค ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสิทธิภาพความ

เจ็บปวดอันเกี่ยวเนื่องกับเข็มฉีดยา เช่น ฉีดยา เจาะเลือด ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือด เป็นต้น และระยะห่างจากประสบการณ์ความเจ็บปวดอันเกี่ยวเนื่องกับเข็มฉีดยาครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งนี้ ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ปกครอง ประกอบด้วย ความวิตกกังวลของผู้ปกครองต่อการเจ็บป่วยของเด็ก และความรู้สึกรู้สึกของผู้ปกครองต่อการเจาะเลือด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก) ผู้วิจัยเป็นผู้ใช้แบบสอบถามนี้สัมภาษณ์เด็กและผู้ปกครองก่อนเจาะเลือด ใช้เวลาในการสัมภาษณ์ เฉลี่ย 5 นาที

แบบสอบถามนี้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน หลังจากนี้ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน พบว่า ตัวอย่างทุกคนสามารถตอบแบบสอบถามนี้ได้ดี

2.2 แบบบันทึกการเจาะเลือดและการตอบสนองต่อการเจาะเลือด สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย เพื่อใช้บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ การช่วยเหลือของผู้ปกครองในขณะที่เด็กได้รับการเจาะเลือดครั้งนี้ ตำแหน่งที่ได้เด็กได้รับการเจาะเลือดครั้งนี้ ข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับการแสดงความรู้สึกของเด็กในระหว่างการวิจัย และระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดที่ได้กรายงานตามมาตรสัจจิตความเจ็บปวดของพรินด์เลอร์ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข) ผู้วิจัยเป็นผู้ใช้แบบบันทึกนี้ในการบันทึกผลการสังเกตผู้ปกครองและเด็กในขณะที่ทำวิจัย รวมทั้งใช้บันทึกการรายงานระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดตามมาตรสัจจิตความเจ็บปวดของพรินด์เลอร์ หลังเจาะเลือดเสร็จทันที

แบบบันทึกนี้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน หลังจากนี้ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย พบว่าสามารถใช้สังเกตและสอบถามได้ดี

2.3 มาตรสัจจิตความเจ็บปวดของพรินด์เลอร์ สร้างโดยพรินด์เลอร์ (2528) ให้สีแดงแทนความเจ็บปวด ยิ่งให้สีแดงที่เข้มขึ้นแทนระดับความเจ็บปวดที่รุนแรงขึ้น และกำหนดให้คะแนน 0 หมายถึง ไม่มีระดับความเจ็บปวดซึ่งตรงกับช่องที่ไม่มีให้เห็นสีแดง และคะแนน 10 หมายถึง มีระดับความเจ็บปวดมากที่สุดซึ่งตรงกับ

ช่องที่มีพื้นที่สีแดงมากที่สุด (ดูภาพในภาคผนวก ค) ผู้วิจัยเป็นผู้ใช้มาตรวัดนี้ โดยการให้เด็กชื่อบอกถึงความรู้สึกเจ็บปวดจากการเจาะเลือดของเขาภายหลังสิ้นสุดการเจาะเลือดทันที

มาตรวัดชนิดนี้ไม่ได้นำมาตรวจสอบใหม่เนื่องจากในงานวิจัยที่ผ่านมา มีรายงานผลการตรวจสอบความเที่ยงอยู่ในระดับสูงถึง 0.79-0.88 (พริรันเดอร์, 2528; แคมล, 2532) ซึ่งนับว่าเป็นค่าความเที่ยงที่เชื่อถือได้มาก ส่วนบงกชและสุวดี (2531) กล่าวว่ามาตรวัดชนิดนี้สามารถใช้ได้ดีแต่ไม่ได้ระบุค่าความเที่ยงไว้ ผู้วิจัยได้นำมามาตรวัดนี้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน พบว่าตัวอย่างทุกคนสามารถชื่อบอกความรู้สึกเจ็บปวดตามมาตรวัดนี้ได้เป็นอย่างดี

2.4 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบสังเกตพฤติกรรมความเจ็บปวดที่เฮสเตอร์ (Hester, 1979) และรุ่งทิภา (2532) ใช้ โดยปรับเปลี่ยนภาษาที่ใช้บางส่วนและเพิ่มพฤติกรรมด้านคำพูดที่เอื้อหนึ่งพฤติกรรมคือ การปฏิเสธการเจาะเลือด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง) แบบสังเกตนี้ใช้โดยผู้ช่วยวิจัยจำนวน 2 คน

แบบสังเกตนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ผลการตรวจสอบความเที่ยงจากการสังเกตโดยวิธี interrater reliability ตามคำแนะนำของโพลิตและฮังเลอร์ (Polit & Hungler, 1987) จากกลุ่มตัวอย่าง 10 คน มีค่าความเที่ยงแยกแต่ละด้านดังต่อไปนี้ ด้านน้ำเสียงเท่ากับ 0.9 ด้านคำพูดเท่ากับ 0.9 ด้านการแสดงออกทางใบหน้าแยกออกเป็น 3 ส่วน มีค่าความเที่ยงแต่ละส่วนดังต่อไปนี้ เท่ากับ 1 หน้าผากเท่ากับ 1 และขากรรไกรเท่ากับ 1 ส่วนด้านการเคลื่อนไหวแบ่งออกเป็น 2 ส่วน มีค่าความเที่ยงแต่ละส่วนดังนี้ การเคลื่อนไหวเท่ากับ 1 และความตึงตัวของกล้ามเนื้อเท่ากับ 1 นอกจากนี้ยังพบว่าพฤติกรรมในแบบสังเกตนี้มีความชัดเจน กระทัดรัด สามารถใช้ในการสังเกตพฤติกรรมกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดได้ดี ผู้วิจัยเป็นผู้ให้คะแนนพฤติกรรมความเจ็บปวดแต่ละด้าน และคำนวณคะแนนรวมของทั้ง 4 ด้านด้วย

การดำเนินการ

1. การเตรียมการ มีการดำเนินการดังนี้

1.1 ติดต่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเจาะเลือดจากคนปกติ คณะแพทยศาสตร์ และหัวหน้าภาควิชาพยาธิวิทยา โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยผ่านคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.2 เตรียมผู้ช่วยวิจัย ซึ่งประกอบด้วย

1.2.1 ผู้สังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด จำนวน 2 คน เป็นเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยเจาะเลือด ทำหน้าที่สังเกตพฤติกรรมเด็ก ขณะถูกเจาะเลือดตามแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ผู้วิจัยได้อธิบายและสาธิตวิธีการสังเกต การลงบันทึกในแบบสังเกตให้ผู้สังเกตพฤติกรรม ทั้ง 2 คนเข้าใจ และปฏิบัติได้ถูกต้อง

1.2.2 ผู้ประเมินแอลกอฮอล์และเจาะเลือด จำนวน 2 คน เป็นเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยเจาะเลือด ทำหน้าที่ประเมินแอลกอฮอล์และเจาะเลือดให้ แก่กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้อธิบายและสาธิตวิธีการประเมินแอลกอฮอล์ให้ผู้ช่วยวิจัย ทั้ง 2 คนเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้อง

2. การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 การเตรียมการ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

2.1.1 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะที่กำหนดไว้

2.1.2 สร้างสัมพันธภาพ พร้อมทั้งแนะนำตัวกับเด็กและผู้ปกครอง

2.1.3 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ให้ผู้ปกครองทราบ และขอความร่วมมือเข้าร่วมในการวิจัยจากผู้ปกครอง

2.1.4 อ่านข้อความในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย ให้ผู้ปกครอง ฟังและให้ผู้ปกครองลงชื่อยินยอมเข้าร่วมวิจัยในใบยินยอม (ดูรายละเอียดในภาค-ผนวก จ)

2.1.5 สัมภาษณ์เด็กและผู้ปกครอง ตามแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป พร้อมลงบันทึกในแบบสอบถาม

2.1.6 อธิบายมาตรฐานวัดความเจ็บปวดของพรินซ์ให้เด็กเข้าใจและทดสอบความเข้าใจของเด็ก ตามคู่มือการใช้มาตรฐานวัดความเจ็บปวดของพรินซ์ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค) .

2.1.7 กำหนดหมายเลขกำกับตัวอย่าง ตามลำดับที่ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคัดเลือก และนำเด็กเข้าห้องเจาะเลือด

2.1.8 แจ้งให้ผู้ประคบแอลกอฮอล์และเจาะเลือด ทราบว่าเด็กรายใดเป็นกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มทดลอง โดยไม่ให้ผู้สังเกตทั้ง 2 คนรับทราบ

2.2 การดำเนินการในกลุ่มทดลอง

2.2.1 ผู้วิจัยบอกให้เด็กรับรู้เกี่ยวกับการประคบแอลกอฮอล์ด้วยความตั้งใจ "อีกสักครู่นี้ห้องเจาะเลือดจะเจาะเลือดให้ ก่อนเจาะเลือดที่เจาะเลือดจะทำความสะอาดผิวทั้งด้วยแอลกอฮอล์ คุณจะรู้สึกเย็น ๆ ะคะ"

2.2.2 ผู้วิจัยจัดทำให้เด็กนั่งบนเก้าอี้ และวางแขนข้างที่จะเจาะเลือดไว้บนโต๊ะ โดยให้ข้อศอกวางอยู่บนหมอน

2.2.3 ผู้ประคบแอลกอฮอล์และเจาะเลือด ดำเนินการดังต่อไปนี้

1) เลือกตำแหน่งที่จะแทงเข็ม โดยใช้ปลายนิ้วมือคลำหาหลอดเลือดบริเวณที่จะเจาะเลือด

2) รัดสายยาง (tourniquet) เทื่อตำแหน่งเจาะเลือดพอประมาณ

3) ทำความสะอาดผิวทั้ง ด้วยไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์แช่เย็นที่เตรียมไว้ โดยมีวิธีการดังนี้ นำไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์แช่เย็นมาวางบนผิวทั้งบริเวณที่จะเจาะเลือดและเช็ดวนเพื่อทำความสะอาดผิวทั้งบริเวณเป็นพื้นที่รัศมีประมาณ 1 นิ้ว แล้วพลิกเอาอีกด้านหนึ่งของไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์แช่เย็นวางตรงตำแหน่งที่จะแทงเข็มรวมเวลานาน 1 นาที

4) เตรียมเข็มเบอร์ 21 และกระบอกฉีดยาขนาด 5 หรือ 10 ซีซี ตามความเหมาะสม

2.2.4 ในขณะที่ผู้ประคบแอลกอฮอล์และเจาะเลือด เตรียมเข็มและกระบอกฉีดยา ผู้วิจัยเชิญผู้สังเกตเข้ามาในห้องเจาะเลือด และแจกแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดให้แก่ผู้สังเกตทั้ง 2 คน

2.2.5 ผู้ประคบแอลกอฮอล์และเจาะเลือด แต่งเข็มตรงตำแหน่งที่เลือกไว้ ดูดเลือด ปลดสายยาง ถอนเข็มออก และกดสำลีแห้งบนตำแหน่งเจาะเลือดจนแน่ใจว่าเลือดหยุด ขณะเดียวกันผู้สังเกตทั้ง 2 คน ร่วมสังเกตพฤติกรรมของเด็ก โดยเริ่มสังเกตตั้งแต่เริ่มแทงเข็ม จนถึงกดสำลีบนตำแหน่งที่เจาะเลือด และบันทึกพฤติกรรมที่สังเกตได้ลงในแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ในช่วงนี้ผู้วิจัยสังเกตการช่วยเหลือของผู้ปกครอง ตำแหน่งที่เด็กได้รับการเจาะเลือดและข้อมูลอื่นๆ เกี่ยวกับการแสดงความรู้สึกของเด็ก ในระหว่างการทดลอง พร้อมลงบันทึกในแบบบันทึกการเจาะเลือดและการตอบสนองต่อการเจาะเลือด

2.2.6 เมื่อเจาะเลือดเสร็จเรียบร้อย ผู้วิจัยสอบถามเด็กถึงความรู้สึกเจ็บปวด โดยให้เด็กชี้บอกตามมาตรวัดความเจ็บปวดของพรินซ์และลงบันทึกคะแนนระดับความเจ็บปวด ตามการชี้บอกของเด็กในแบบบันทึกการเจาะเลือดและการตอบสนองต่อการเจาะเลือด

2.3 การดำเนินการในกลุ่มควบคุม

การดำเนินการในกลุ่มควบคุม เหมือนการดำเนินการในกลุ่มทดลองเกือบทุกประการยกเว้นข้อ 3) ในข้อ 2.2.3 ผู้ประคบแอลกอฮอล์และเจาะเลือด ใช้ไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์ที่เก็บไว้ในอุณหภูมิต่ำในห้องแทนไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์แช่เย็น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ ของศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ SPSS/PC

1. แจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละของข้อมูลต่อไปนี้คือ การวินิจฉัยโรค เพศ ความวิตกกังวลของผู้ปกครองต่อการเจ็บป่วยของเด็ก ความรู้สึกของผู้ปกครองต่อการเจาะเลือด และการช่วยเหลือของผู้ปกครองในตอนที่เด็กได้รับการเจาะเลือด และทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-Square)

2. ทดสอบค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของข้อมูลต่อไปนี้คือ อายุ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย จำนวนครั้งของประสบการณ์อันเกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยา และระยะห่างจากประสบการณ์ความเจ็บปวดอันเกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยาครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งนี้ และทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ (t-test)

3. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความเจ็บปวดของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนระดับความเจ็บปวดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยค่าสถิติ (t-test)

4. หาค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่ได้จากผู้สังเกตทั้ง 2 คน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยค่าสถิติ (t-test)

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

การรายงานผลการวิจัยครอบคลุมลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะและ
ปฏิกิริยาของผู้ปกครองในระหว่างการศึกษาทดลอง ผลของการประคบแอลกอฮอล์แห้งใน
ต่อการลดความเจ็บปวดและผลการศึกษาเพิ่มเติม ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน วิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้รับ
รวบรวมได้ โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป มีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 1
และ 2 เมื่อทดสอบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยค่าสถิติไค-
สแควร์ และค่าสถิติที (ดูรายละเอียดในตาราง 1 และ 2) พบว่าทั้งสองกลุ่มไม่ม
ความแตกต่างกันในเรื่องเพศ อายุ การวินิจฉัยโรค ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสบ-
การณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยา และระยะเวลาระหว่างประสพการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ
เข็มฉีดยาครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งนี้ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มควบคุม
และกลุ่มทดลองมีคุณสมบัติที่ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 1 เปรียบเทียบข้อมูลด้านเพศและการวินิจฉัยโรคระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ข้อมูล		กลุ่มควบคุม (n=30)	กลุ่มทดลอง (n=30)	χ^2	p
		คน(ร้อยละ)	คน(ร้อยละ)		
เพศ	ชาย	22(73.3)	21(70)	0.00	1
	หญิง	8(26.7)	9(30)		
การวินิจฉัยโรค	โรคเลือด	23(76.7)	24(80)	0.11	.95
	โรคปอด	7(23.3)	6(20)		
	และโรคอื่น ๆ				

ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$

ตาราง 2 เปรียบเทียบข้อมูลด้านอายุ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยา และระยะเวลาระหว่างประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยาครั้งสุดท้ายถึง การเจาะเลือดครั้ง^{นี้}นี้ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ข้อมูล	กลุ่มควบคุม (n=30)		กลุ่มทดลอง (n=30)		t-value	p
	ปัจจัย	$\bar{X}$ (SD)	ปัจจัย	$\bar{X}$ (SD)		
อายุ (ปี)	6-12	8.0(1.7)	6-12	8.6(1.7)	1.30	.20
ระยะเวลาที่เจ็บป่วย (เดือน)	1-96	35.3(28.9)	1-204	36.6(43)	0.13	.90
ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยา (ครั้ง)	0-200	91.2(78.9)	0-300	118.7(110.9)	1.11	.27
ระยะเวลาระหว่างประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยาครั้งสุดท้ายถึง การเจาะเลือดครั้ง ^{นี้} นี้ (เดือน)	1-12	2.8(2.6)	1-96	9.7(23.2)	1.62	.11

ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$

2. ลักษณะและปฏิกริยาของผู้ปกครองในระหว่างการทดลอง

ลักษณะและปฏิกริยาของผู้ปกครองในระหว่างการทดลอง วิเคราะห์จากข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมได้โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบบันทึกการเจาะเลือดและการตอบสนองต่อการเจาะเลือด พบว่า ผู้ปกครองที่เฝ้าเด็กมารับการเจาะเลือดทั้งสองกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเมารดา (ร้อยละ 66.7 ในกลุ่มทดลอง และร้อยละ 76.7 ในกลุ่มควบคุม) จากการทดสอบด้วยค่าสถิติไค-สแควร์ พบว่า ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องระดับความวิตกกังวลต่อการเจ็บป่วยของเด็ก ความรู้สึกต่อการเจาะเลือด และการช่วยเหลือในขณะที่เด็กได้รับการเจาะเลือด ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบลักษณะและพฤติกรรมของผู้ปกครองในระหว่างการทดลองระหว่างกลุ่ม
ควบคุมและกลุ่มทดลอง

ลักษณะและปฏิกิริยา ของผู้ปกครอง	กลุ่มควบคุม (n=30)	กลุ่มทดลอง (n=30)	χ^2	p
	คน(ร้อยละ)	คน(ร้อยละ)		
ระดับความวิตกกังวล				
ไม่มี	4(13.3)	3(10)	0.79	.85
มีเล็กน้อย	4(13.3)	6(20)		
มีปานกลาง	11(36.7)	9(30)		
มีมาก	11(36.7)	12(40)		
ความรู้สึกต่อการเจาะเลือด				
ไม่กลัว	27(90)	26(86.7)	0.00	1
กลัว	3(10)	4(13.3)		
การช่วยเหลือในตอนที่เด็ก ได้รับการเจาะเลือด				
ไม่มี	23(76.7)	27(90)	1.08	.30
มี	7(23.3)	3(10)		

ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$

3. ผลของการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นต่อการลดความเจ็บปวด

3.1 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดที่ได้รายงานตามมาตรสัวิตความเจ็บปวดของพรินด์เลอร์ (2528) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยค่าสถิติที (t-test) ผลของการทดสอบพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนระดับความเจ็บปวดของทั้งสองกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ดังแสดงในตาราง 4 แสดงว่าสมมติฐานข้อที่ 1 ได้รับการยอมรับ นั่นคือเด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นรายงานระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดต่ำกว่าเด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์ธรรมดา

3.2 ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด ตามแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยค่าสถิติที (t-test) ผลของการทดสอบพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดของทั้งสองกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ดังแสดงในตาราง 4 แสดงว่าสมมติฐานข้อที่ 2 ได้รับการยอมรับ นั่นคือเด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นแสดงพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดน้อยกว่าเด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์ธรรมดา

ตาราง 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนระดับความเจ็บปวด และค่าเฉลี่ย
คะแนนพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดระหว่างกลุ่ม
ควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n=30)		กลุ่มทดลอง (n=30)		t-value
	เฉลี่ย	$\bar{X}(SD)$	เฉลี่ย	$\bar{X}(SD)$	
คะแนนระดับความ เจ็บปวด	2-8	4.3(1.8)	0-2	0.5(0.68)	10.80*
ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม- การตอบสนอง ต่อความเจ็บปวด	7-20.5	12.4(3.5)	7-13	7.4(1.2)	7.32*

หมายเหตุ * $p < .001$

4. ผลการศึกษาเพิ่มเติม

เพื่อให้รายงานการวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล
เพิ่มเติม ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างการรายงานระดับความเจ็บปวดกับการสังเกต
พฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่
เกี่ยวข้องกับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการรายงานระดับความเจ็บปวด กับการ สังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด

จากการใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Pro-
duct Moment Correlation Coefficient) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง
คะแนนระดับความเจ็บปวดที่กลุ่มตัวอย่างรายงานกับคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรม-

กรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.77 ($p < .001$) แสดงว่าการประเมินความเจ็บปวด โดยการรายงานระดับความเจ็บปวดตามมาตรสัวัดความเจ็บปวดของพรวิไรนด์ มีความสัมพันธ์กับการประเมินความเจ็บปวดโดยการสังเกต พฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ตามแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดในระดับสูง

4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด

ปัจจัยที่ศึกษาได้แก่ เพศ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยา ระยะเวลาระหว่างประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยาครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งนี้ ความวิตกกังวลของผู้ปกครองต่อการเจ็บป่วยของเด็ก ความรู้สึกของผู้ปกครองต่อการเจาะเลือด และการช่วยเหลือของผู้ปกครองในตอนที่เด็กได้รับการเจาะเลือด

ตาราง 5 แสดงรายละเอียด ผลการวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติไค-สแควร์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศ ความวิตกกังวลของผู้ปกครองต่อการเจ็บป่วยของเด็ก ความรู้สึกของผู้ปกครองต่อการเจาะเลือด และการช่วยเหลือของผู้ปกครองในตอนที่เด็กได้รับการเจาะเลือด กับคะแนนระดับความเจ็บปวดที่กลุ่มตัวอย่างรายงาน ซึ่งได้จัดแบ่งระดับคะแนนเป็น 2 กลุ่ม คือ

ค่าคะแนน 0-3 เท่ากับ ระดับความเจ็บปวดน้อย

ค่าคะแนน 4-6 และ 7-10 เท่ากับ ระดับความเจ็บปวดปานกลางและมาก

ผลของการทดสอบพบว่า เพศของกลุ่มตัวอย่าง ความวิตกกังวลของผู้ปกครองต่อการเจ็บป่วยของเด็ก ความรู้สึกของผู้ปกครองต่อการเจาะเลือด และการช่วยเหลือของผู้ปกครองในตอนที่เด็กได้รับการเจาะเลือด ไม่มีผลต่อระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดแต่อย่างใด

ตาราง 5 ค่าไค-สแคว์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพศ ความวิตกกังวลของผู้ปกครองต่อการเจ็บป่วยของเด็ก ความรู้สึกของผู้ปกครองต่อการเจาะเลือดและการช่วยเหลือของผู้ปกครองในขณะที่เด็กได้รับการเจาะเลือดกับการรายงานระดับความเจ็บปวดของเด็ก

ปัจจัย	การรายงานระดับความเจ็บปวด		X^2	P
	น้อย	ปานกลาง-มาก		
	คน(ร้อยละ)	คน(ร้อยละ)		
เพศ				
ชาย	29(48.3)	14(23.3)	0.14	.71
หญิง	13(21.7)	4(6.7)		
ความวิตกกังวลของผู้ปกครอง				
ไม่มี-มีเล็กน้อย	12(20)	5(8.3)	0	1
มีปานกลาง-มาก	30(50)	13(21.7)		
ความรู้สึกของผู้ปกครอง				
ไม่กลัว	36(60)	17(28.3)	0.28	.60
กลัว	6(10)	1(1.7)		
การช่วยเหลือของผู้ปกครอง				
ไม่มี	37(61.7)	13(21.7)	1.29	.26
มี	5(8.3)	5(8.3)		

ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$

จากการใช้สถิติ Spearman's Rank Correlation Coefficient ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับไข้ฉี่ดียว และระยะเวลาระหว่างประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับไข้ฉี่ดียวครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งถัดกับคะแนนระดับความเจ็บปวดที่ได้กรายงาน ผลการทดสอบพบว่า ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับไข้ฉี่ดียว และระยะเวลาระหว่างประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับไข้ฉี่ดียวครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งถัด ไม่มีผลต่อความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดแต่อย่างใด รายละเอียดดังแสดงไว้ในตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับไข้ฉี่ดียว และระยะเวลาระหว่างประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับไข้ฉี่ดียวครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งถัดกับการรายงานระดับความเจ็บปวดของเด็ก

ปัจจัย	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	P
ระยะเวลาที่เจ็บป่วย	- 0.03	.40
ประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับไข้ฉี่ดียว	- 0.14	.14
ระยะเวลาระหว่างประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับไข้ฉี่ดียวครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งถัด	0.17	.09

ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$

ประกอบด้วยความเย็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิจัยครั้งนี้ได้ควบคุมอคติ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทดลอง อย่างเคร่งครัด โดยการให้ผู้ประคบแอลกอฮอล์และเจาะเลือดทั้ง 2 คน ทำการเจาะเลือดกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม และผู้สังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดจะไม่สามารถทราบล่วงหน้าว่ากลุ่มตัวอย่างที่กำลังสังเกตนั้นเป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม นอกจากนี้การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เช่น เพศ การวินิจฉัยโรค อายุ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยา และระยะเวลาระหว่างประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ เข็มฉีดยา ครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งนี้ ตลอดจนลักษณะและปฏิกิริยาของผู้ปกครองในระหว่างการทดลอง ยังได้แก่ ความวิตกกังวลของผู้ปกครองต่อการเจ็บป่วยของเด็ก ความรู้สึกของผู้ปกครองต่อการเจาะเลือดและการช่วยเหลือของผู้ปกครองในขณะที่เด็กได้รับการเจาะเลือด ได้แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน แสดงว่าความแตกต่างของความเจ็บปวดระหว่าง 2 กลุ่มไม่ได้เป็นผลมาจากคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมได้พิสูจน์แล้วว่า ตัวแปรคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดแต่อย่างใด ผลการทดลองครั้งนี้จึงแสดงให้เห็นชัดเจนว่า แอลกอฮอล์แช่เย็นสามารถลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดได้ ดังนั้นการศึกษาจึงเป็นการพิสูจน์แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ความเย็นในการลดความเจ็บปวด โดยที่ความเย็นจากแอลกอฮอล์แช่เย็นไปลดศักยภาพในการทำงานของตัวรับสัมผัสของปลายประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวด ในบริเวณที่ได้รับความเย็น ทำให้การส่งกระแสประสาทความเจ็บปวดของประสาทรับความรู้สึกช้าลง (Hillman & Jarman, 1986) ซึ่งไปเพิ่มระดับของจุดเริ่มรับรู้ความเจ็บปวด (pain threshold) (Lehmann, Warren & Scham, 1974; Licht, 1982; Yackzan, Adams & Francis, 1984; Synder, 1985) และลดเมตาบอลิซึมของเซลล์ที่ได้รับบาดเจ็บทำให้การสร้างสารที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดเช่น ฮีสตามีนลดลง ดังนั้นการตอบสนองต่อความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดจึงมีน้อยลง

การทดลองครั้งนี้มีข้อดีที่เหนือการวิจัยอื่น ๆ ที่ใช้ความเย็นรูปแบบต่าง ๆ ในการลดความเจ็บปวดอยู่ 3 ประการคือ

1.1 สะดวกต่อการนำไปใช้ การใช้ความเย็นรูปแบบอื่น ๆ เมื่อใช้ความเย็นเพื่อลดความเจ็บปวดแล้ว ต้องทำความสะอาดผิวหนังด้วยแอลกอฮอล์ก่อนการเจาะเลือดอีกครั้ง เป็นการเพิ่มขั้นตอนและระยะเวลาในการเจาะเลือด แต่การประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นในการทดลองนี้ ไม่เพิ่มขั้นตอนและระยะเวลาในการเจาะเลือดแต่อย่างใด ทั้งยังได้ประโยชน์ 2 ทาง กล่าวคือ ทำความสะอาดผิวหนังก่อนการเจาะเลือด และลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดไปด้วยพร้อมกัน ในด้านการปฏิบัติ ผู้ประคบแอลกอฮอล์และเจาะเลือด ได้นอกผู้วิจัยว่า การหิบบั๊น-สาลี่สะดวกกว่าการหิบบั๊น-สาลี่ และไม่ต้องสัมผัสกับแอลกอฮอล์โดยตรง ทำให้ลดภาวะแห้งแตกของผิวหนังจากการสัมผัสกับแอลกอฮอล์ได้

1.2 ราคาถูก ในการทดลองครั้งนี้ วัสดุที่ใช้เพิ่มจากการเจาะเลือดตามปกติ คือ ไม้เท้าสาลี่ ต้นทุนของไม้เท้าสาลี่ ราคาเพียงอันละ 1 สตางค์ ซึ่งถูกกว่าค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัสดุให้ความเย็นในรูปแบบอื่น ๆ

1.3 ลดภาวะตึงเครียดในกลุ่มตัวอย่างและผู้เจาะเลือด จากการเก็บข้อมูลในระหว่างการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองร้อยละ 26.6 พูดว่า "เย็นดีจัง" ในขณะที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็น ผู้ประคบแอลกอฮอล์และเจาะเลือดแสดงความรู้สึก ว่า เด็กในกลุ่มทดลองต่อต้านการเจาะเลือดน้อยกว่าเด็กในกลุ่มควบคุม ข้อมูลเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่า เด็กมีความพึงพอใจและได้รับความสุขสบายจากการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็น ดารูณี (2529) อธิบายว่าการกระทำกิจกรรมการรักษายานาลใดก็ตาม เมื่อผู้ป่วยได้รับความสุขสบายจากการกระทำนั้น ทำให้ความกลัวและความตึงเครียดลดลง ความเจ็บปวดที่เกิดจากกิจกรรมการรักษายานาลนั้นก็จะลดลงด้วย และผลพลอยได้ที่ตามมาก็คือ ผู้เจาะเลือดมีความตึงเครียดลดลงด้วย

อย่างไรก็ตามการวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองใช้แอลกอฮอล์แช่เย็นลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดเป็นครั้งแรก สามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้ เพราะ

วัดความสะอาด ใช้อุปกรณ์ราคาถูก และลดภาวะตึงเครียดให้แก่เด็กและผู้เฝ้าจะเลือด แต่อาจประสบปัญหาในการควบคุมอุณหภูมิของลำไส้ของแอลกอฮอล์แช่เย็น ในการนำไปใช้ในทางปฏิบัติจริง ในการวิจัยนี้สถานที่ที่ทำการทดลองคือหน่วยเฝ้าจะเลือด ซึ่งมีตู้เย็นวางอยู่ใกล้กับบริเวณที่จัดเตรียมไว้สำหรับเฝ้าจะเลือด จึงเป็นการง่ายที่จะควบคุมอุณหภูมิของแอลกอฮอล์แช่เย็นให้อยู่ในระดับ -15 องศาเซลเซียส แต่ในหลอดผู้ป่วย บริเวณที่วางตู้เย็นอยู่ห่างจากบริเวณที่เฝ้าจะเลือด คือเตียงผู้ป่วย อย่างน้อยประมาณ 2-3 เมตร เมื่อจะทำการเฝ้าจะเลือดต้องใช้เวลาเดินจากตู้เย็นไปยังเตียงผู้ป่วย อาจทำให้อุณหภูมิของแอลกอฮอล์แช่เย็นเปลี่ยนแปลงไป ตามปกติเมื่อนำแอลกอฮอล์แช่เย็นออกจากตู้เย็น นานเกิน 30 วินาที อุณหภูมิของแอลกอฮอล์แช่เย็นจะเพิ่มขึ้นอาจทำให้ประสิทธิภาพในการลดความเจ็บปวดเฉพาะที่ลดลงได้ ดังนั้นการปฏิบัติในหลอดผู้ป่วยอาจต้องจัดให้ผู้ป่วยไปเฝ้าจะเลือดในห้องปฏิบัติการซึ่งมีตู้เย็นสำหรับแช่แอลกอฮอล์วางอยู่ใกล้ ๆ หรือหาวิธีการอื่นที่เหมาะสม เพื่อให้แอลกอฮอล์แช่เย็นอยู่ในระดับอุณหภูมิห้องในระยะเวลาที่น้อยที่สุด คือน้อยกว่า 30 วินาที

2. ผลการศึกษาเพิ่มเติม

2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการรายงานระดับความเจ็บปวดกับการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนระดับความเจ็บปวดที่ได้กรายงานตามมาตรสวัดความเจ็บปวดของพรินซ์ กับคะแนนการสังเกตตามแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.77 ($p < .001$) ซึ่งจัดว่าเป็นค่าความสัมพันธ์ที่อยู่ในระดับสูง แสดงว่าการประเมินความเจ็บปวด จากการให้กรายงานระดับความเจ็บปวด และการประเมินความเจ็บปวด จากการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด สามารถให้ทดแทนกันได้ในระดับหนึ่ง การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของรูกาและดาร์จึ (2533) ซึ่งรายงานว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระดับความเจ็บปวดที่ประเมินได้โดยกลุ่มเด็กและบุคลากรทางการแพทย์ และสอดคล้องกับคำกล่าวของแมคเคฟเฟอรี (McCaffery, 1979) ที่ว่าความเจ็บปวดเป็น

ประสบการณ์ของบุคคลที่อยู่ในภาวะเจ็บปวดนั้นเป็นข้อมูล และยังคงมีอยู่ตราบนานเท่าที่บุคคลนั้นบอกว่ายังมีความเจ็บปวดอยู่ อย่างไรก็ตามการใช้ทั้งวิธีการประเมินโดยให้เด็กรายงานระดับความเจ็บปวดด้วยตนเองรวมไปกับการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด จะช่วยให้การประเมินความเจ็บปวดมีความแม่นยำมากขึ้น

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด

ผลการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด พบว่า ปัจจัยด้านเพศ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยา ระยะเวลาระหว่างประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยาครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งนี้ ความวิตกกังวลของผู้ปกครองต่อการเจ็บป่วยของเด็ก ความรู้สึกของผู้ปกครองต่อการเจาะเลือด และการช่วยเหลือของผู้ปกครองในขณะที่เด็กได้รับการเจาะเลือด ไม่มีความสัมพันธ์กับการรายงานระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดแต่อย่างใด การศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาของลีบาร์อนและคณะ (LeBaron et. al., 1989) และศิริกัญญา (2529) ที่พบว่า เพศไม่มีอิทธิพลต่อความเจ็บปวด และการศึกษาของดัลควิสต์ (Dahlquist, 1980) ศิริกัญญา (2529) และเดล (Dale, 1988) ที่พบว่า ประสบการณ์ความเจ็บปวดในอดีตไม่มีผลต่อความเจ็บปวดในปัจจุบัน แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของกรอสส์และคณะ (Gross et. al., 1983) ที่พบว่าเด็กวัยเรียนที่ไม่มารดาอยู่ด้วยขณะได้รับการเจาะเลือดร้องไห้มากกว่าเด็กวัยเรียนที่มีมารดาเฝ้าคอยอยู่นอกห้องเจาะเลือด และไม่สัมพันธ์กับคำกล่าวของแมคเคฟเฟอรี (McCaffery, 1972) ที่ว่าบิดามารดาหรือผู้ใกล้ชิดเด็กมีความวิตกกังวลสูง ภาวะทางอารมณ์นี้จะส่งผ่านมาถึงเด็ก ทำให้เด็กมีความกลัวและความวิตกกังวลต่อความเจ็บปวดรุนแรงขึ้น และตอบสนองต่อความเจ็บปวดมากขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษารั้งนี้ เป็นกลุ่มเฉพาะ ซึ่งเป็นเด็กป่วยเรื้อรังเสียส่วนใหญ่ ประกอบกับการศึกษารั้งนี้ มีกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างจำกัด

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดของเด็กในวัยเรียน โดยการใช้แอลกอฮอล์แช่เย็นประกอบก่อนการเจาะเลือด มีสมมติฐาน 2 ข้อดังนี้

1. เด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็น รายงานระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดต่ำกว่าเด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์ธรรมดา

2. เด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็น แสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด น้อยกว่าเด็กวัยเรียนที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์ธรรมดา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นกลุ่มผู้ป่วยเด็กวัยเรียนอายุ 6-12 ปี ที่มีระดับพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกายและความรู้ความเข้าใจปกติตามอายุ รู้สึกตัวดี มีการได้ยินปกติ สามารถมองเห็นได้ สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้ และมีคำสั่งการรักษาของแพทย์ให้มารับการเจาะเลือดที่ท่อน้ำนมเจาะเลือด โรงพยาบาลสงขลา-นครินทร์ ไม่มีความเจ็บปวดจากสาเหตุอื่น ๆ ร่วมด้วย ขณะที่มารับการเจาะเลือด กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 60 คน เป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นก่อนการเจาะเลือด จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์ธรรมดาก่อนการเจาะเลือด จำนวน 30 คน การแบ่งกลุ่มกระทำโดยให้หมายเลขกำกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 60 คน กลุ่มตัวอย่างที่มีหมายเลขกำกับจัดให้เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มตัวอย่างที่มีหมายเลขคู่กำกับจัดให้เป็นกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 4 ชุด คือ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกการเจาะเลือดและการตอบสนองต่อการเจาะเลือด มาตรการวัดความเจ็บปวดของพรินิรันดร์และแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด

ในการทดลอง กลุ่มควบคุมได้รับการทำความสะอาดและประคบผิวทึงด้วยแอลกอฮอล์ธรรมดา ก่อนการเจาะเลือด กลุ่มทดลองได้รับการทำความสะอาดและประคบผิวทึงด้วยแอลกอฮอล์แช่เย็นที่มีอุณหภูมิ -15 องศาเซลเซียส ก่อนการเจาะเลือด

การวิเคราะห์ข้อมูลในการทดสอบสมมติฐานทั้ง 2 ข้อ โดยใช้สถิติที (t-test) พบว่าสมมติฐานข้อที่ 1 ได้รับการยอมรับ นั่นคือเด็กวัยเรียนกลุ่มที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็น มีระดับความเจ็บปวดต่ำกว่าเด็กวัยเรียนกลุ่มที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์ธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สมมติฐานข้อที่ 2 ได้รับการยอมรับ นั่นคือ เด็กวัยเรียนกลุ่มที่ได้รับการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็น แสดงพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด น้อยกว่าเด็กวัยเรียนกลุ่มที่ได้รับการประคบด้วยแอลกอฮอล์ธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แสดงว่าการประคบแอลกอฮอล์แช่เย็นลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดได้ดี

ผลการศึกษาเพิ่มเติมพบว่า

1. การรายงานระดับความเจ็บปวดของเด็ก มีความสัมพันธ์ในระดับสูงกับการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า $r = 0.77$, $p < .001$)

2. ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดพบว่า ปัจจัยด้านเพศ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยา ระยะเวลาระหว่างประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยาครั้งสุดท้าย ถึงการเจาะเลือดครั้งนี้ ความวิตกกังวลของผู้ปกครองต่อการเจ็บป่วยของเด็ก ความรู้สึกของผู้ปกครองต่อการเจาะเลือด และการช่วยเหลือของผู้ปกครองในขณะที่เด็กได้รับการเจาะเลือด ไม่มีความสัมพันธ์กับการรายงานระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด

ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยครั้งนี้ ได้พิสูจน์ประสิทธิผลของความเย็นต่อการลดความเจ็บปวดเช่นเดียวกับการวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน แต่เป็นการทดลองใช้แอลกอฮอล์แช่เย็นเป็นครั้งแรก มีข้อดีว่าการวิจัยที่ใช้ความเย็นรูปแบบอื่น ๆ หลายอย่าง เช่น มีความสะดวกในการนำไปใช้มากกว่า ไม่เพิ่มขั้นตอนในการเจาะเลือด ราคาถูก และลดภาวะตึงเครียดให้แก่เด็กและผู้เจาะเลือด เป็นต้น ผลการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ แต่ก่อนนำไปใช้ในทางปฏิบัติ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1.1 ในการทดลอง ได้ใช้ไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์แช่เย็นแทนการใช้สำลีก้อนธรรมดา ทั้งนี้เพื่อป้องกันการถ่ายเทความร้อนจากมือผู้ประกอบแอลกอฮอล์และเจาะเลือดไปสู่ก้อนสำลี เป็นการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับ -15 องศาเซลเซียส หากจะดัดแปลงไปใช้ในการปฏิบัติจริง ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลของการใช้ไม้พันสำลีชุบแอลกอฮอล์แช่เย็น และการใช้สำลีก้อนชุบแอลกอฮอล์แช่เย็นต่อการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด

1.2 ในการทดลองนี้ เพื่อควบคุมอุณหภูมิของแอลกอฮอล์แช่เย็นให้อยู่ในระดับ -15 องศาเซลเซียสได้ตลอด ผู้วิจัยได้เก็บแอลกอฮอล์แช่เย็นไว้ในช่องเย็นของตู้เย็นตลอดเวลา และกำหนดให้หยิบออกจากตู้เย็นเมื่อต้องการใช้เจาะเลือดเท่านั้น เนื่องจากสถานที่ทดลองเป็นหน่วยเจาะเลือดซึ่งมีตู้เย็นอยู่ในบริเวณที่เจาะเลือด จึงเป็นการง่ายในการควบคุมอุณหภูมิของแอลกอฮอล์แช่เย็น ในสถานที่แห่งอื่นที่มีการเจาะเลือดบ่อย โดยเฉพาะหอผู้ป่วย ตู้เย็นอยู่ห่างจากที่เจาะเลือดในระยะทางที่แตกต่างกัน ระยะเวลาในการเดินทางจากตู้เย็นไปยังที่เจาะเลือด อาจทำให้อุณหภูมิของแอลกอฮอล์แช่เย็นเปลี่ยนแปลงได้ และการแช่เย็นแอลกอฮอล์จนกระทั่งมีอุณหภูมิ -15 องศาเซลเซียสนั้น ต้องใช้ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการแช่พอควร เพราะฉะนั้นควรทำการวิจัยเพื่อทดสอบว่าแอลกอฮอล์แช่เย็นระดับอุณหภูมิสูงที่สุดระดับใด ที่ยังคงมีประสิทธิภาพในการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดต้นทุนและระยะเวลาในการแช่เย็นแอลกอฮอล์ด้วย

1.3 ถึงแม้ว่าการใช้ไม้เท้าสำหรับแอลกอฮอล์ ทำความสะอาดผิวหนังจะสะดวกกว่าการใช้สำหรับแอลกอฮอล์ก็ตาม แต่ในการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง ต้องใช้ในปริมาณมาก ต้นทุนในการจัดหาวัสดุและการเตรียมอาจมีจำนวนมากขึ้น ดังนั้นควรวิจัยความคุ้มค่าในการใช้ไม้เท้าสำหรับแอลกอฮอล์ ทำความสะอาดผิวหนังก่อนการเจาะเลือดด้วย

2. ผลจากการทดลองครั้งนี้ได้แสดงให้เห็นชัดเจนว่าแอลกอฮอล์แช่เย็นสามารถลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดได้ และแอลกอฮอล์แช่เย็นยังคงมีประสิทธิภาพในการทำละลายเลือดได้ดี เพราะฉะนั้นจึงควรทำการทดสอบประสิทธิภาพในการใช้แอลกอฮอล์แช่เย็น ลดความเจ็บปวดจากกิจกรรมการรักษาพยาบาลอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด และใช้แอลกอฮอล์ในการทำความสะอาดผิวหนัง เช่น การทำแผล การตัดไหม การให้ยาเกลือทางเส้นเลือดดำ การฉีดยา เป็นต้น เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการทดลองไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

3. ในการวิจัยครั้งนี้ใช้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 60 คน ซึ่งจัดว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดค่อนข้างจำกัด และทำการศึกษาในโรงพยาบาลแห่งเดียว ควรทำวิจัยที่มีขนาดตัวอย่างมากกว่านี้ และควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเจ็บปวด ทั้งนี้เพื่อเป็นการทดสอบประสิทธิภาพของแอลกอฮอล์แช่เย็นต่อการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดอีกครั้ง

4. การใช้แอลกอฮอล์แช่เย็นลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด เป็นวิธีการลดความเจ็บปวดเฉพาะที่ที่วิธีหนึ่งสำหรับเด็กในวัยเรียน ควรมีการศึกษาการใช้แอลกอฮอล์แช่เย็นต่อการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดในกลุ่มตัวอย่างวัยอื่น ๆ ด้วย

5. จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด ซึ่งใช้เฉพาะการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดเท่านั้น แต่ความเจ็บปวดในเด็กมีสาเหตุมาจากสาเหตุอื่น ๆ ได้ด้วย ควรมีการทดสอบความเที่ยงตรงในการใช้แบบสังเกตนี้ในเด็กที่มีความเจ็บปวดจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น การทำแผล การตัดไหม การให้ยาทางเส้นเลือดดำ การฉีดยา เป็นต้น

6. การศึกษาเพิ่มเติมในการวิจัยครั้งนี้พบว่า การประเมินความเจ็บปวดโดยให้เด็กรายงานตามมาตรสัปดาห์ความเจ็บปวดของพรินซ์มี ความสัมพันธ์กับการสังเกตตามแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดในระดับสูง แสดงว่าการประเมินความเจ็บปวดโดยให้เด็กรายงานและโดยการสังเกตพฤติกรรม การตอบสนองต่อความเจ็บปวดสามารถใช้ทดแทนกันได้ แต่อย่างไรก็ตาม การประเมินความเจ็บปวด โดยการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดค่อนข้าง ยากต่อการนำไปใช้ เนื่องจากผู้สังเกตต้องสังเกตพฤติกรรมหลายด้านใน เวลาเดียวกัน ถ้าหากผู้สังเกตไม่มีความชำนาญ อาจสังเกตได้ไม่ครบทุกด้าน ทำให้ การประเมินความเจ็บปวดเกิดความผิดพลาดได้ การประเมินความเจ็บปวดโดยการ ให้เด็กรายงานระดับความเจ็บปวดด้วยตนเอง จึงเป็นวิธีการที่น่าจะนำไปใช้ในการ ปฏิบัติทางคลินิกและงานวิจัยเกี่ยวกับความเจ็บปวดของเด็กในวัยเรียนได้ดีกว่า

7. การศึกษาเพิ่มเติมในการวิจัยครั้งนี้เกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด พบว่า ปัจจัยด้านเพศ ระยะเวลาที่ เจ็บป่วย ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยา ระยะเวลาระหว่างประสบการณ์ที่ เกี่ยวข้องกับเข็มฉีดยาครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งนี้ ความวิตกกังวลของ ผู้ปกครองต่อการเจ็บป่วยของเด็ก ความรู้สึกของผู้ปกครองต่อการเจาะเลือด และ การช่วยเหลือของผู้ปกครองในขณะเด็กได้รับการเจาะเลือด ไม่มีความสัมพันธ์กับ การรายงานระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดแต่อย่างใด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานี้เป็นกลุ่มเฉพาะ ซึ่งเป็นเด็กป่วยเรื้อรังเสียส่วนใหญ่ ประกอบกับการศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างจำกัด ควรมีการศึกษาซ้ำในปัจจัย เหล่านี้ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น

บรรณานุกรม

กองสถิติสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข. (2531).

สถิติสาธารณสุข. (น. 7). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การ
สงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

กำพล ศิริวัฒนกุล. (2527). คู่มือการใช้ยาฉบับสมบูรณ์. (น. 558)

กรุงเทพมหานคร : บริษัทเมตริก จำกัด.

ดารุณี จงอุดมการณ์. (2529). พยาบาลจะช่วยลดความเครียดจากภาวะเจ็บปวด
ของเด็กร้ายเรียนที่ป่วยเรื้อรังได้อย่างไร. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์,
9 (4), 25-30.

นฤมล วุฒานนท์. (2532). การเปรียบเทียบระดับความเจ็บปวดในผู้ป่วยที่ได้รับการ
รักษาด้วยยาชาไขกระดูกและไขสันหลัง. วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตร
มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นิพนธ์ พวงวรินทร์. (2534). Pain and the nervous system ใน สุรศักดิ์
นิลกาญจน์ The principle of pain : Diagnosis and
management. (น. 7-20). กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด
ภาพพิมพ์.

บงกช พึ่งบุษารักษ์. (2529). ถัดยาอย่างไรจึงจะไม่เจ็บ. วารสารพยาบาล,
35 (3), 247-254.

บงกช พึ่งพุทธาธิษ และสุวดี ไกรโหม. (2531). ผลของการนวดบริเวณที่ฉีดยา
ภายหลังการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ. กรุงเทพมหานคร : คณะพยาบาล-
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

พริ้นด์รี อุดมถาวรสุข. (2528). ผลของการพยาบาลอย่างมีแบบแผนต่อการ
ลดความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อสะโพก.
วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พยาบาล) บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล.

มานิต สุทธาตมเก. (2534). Pain mechanism. ใน เอกสารโครงการ
อบรมพยาบาล ครั้งที่ 1 เรื่อง ความเจ็บปวด : บทบาทของพยาบาลและ
การประเมินผู้ป่วย. (น. A1-5). กรุงเทพมหานคร : หน่วยระงับปวด
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และแผนกพยาบาล
โรงพยาบาลศิริราช.

ราตรี สุตทรวง. (2532). ประสาทสรีรวิทยา. (น. 168-195).
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รุ่งทิwa อัครินาเม. (2532). พฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดของ
เด็กตามระดับพัฒนาการทางด้านความรู้ความเข้าใจ. วิทยานิพนธ์
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล.

รุจา ภูไพบูลย์ และดารุณี จงอุดมการณ์. (2533). รายงานการวิจัยเรื่องการ
ประเมินความเจ็บปวดและกลวิธีในการช่วยเหลือบรรเทาปวดแก่เด็ก
วัยเรียนหลังผ่าตัด. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์, 13 (4), 46-61.

ศิริกัญญา ฤกษ์แปลก. (2529). ผลของการเบี่ยงเบนความสนใจด้วยการฟัง

นิทานต่อความเจ็บปวดชนิดเฉียบพลันของผู้ป่วยเด็กวัยก่อนเรียน.

วิทยาโพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลศาสตร์
โพนธ์วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศิริภรณ์ พงษ์วิทยา. (2530). ยาระงับปวด. (น. 65-68). กรุงเทพฯ-

มหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เสก อักษรานุเคราะห์. (2527). การรักษาด้วยความเย็น. วารสารกรม

การแพทย์, 9 (10), 747-750.

สุจินตนา จันทร์กล้า. (2532). เปรียบเทียบผลการลดความเจ็บปวดแผลฝีเย็บ

ภายหลังคลอดระหว่างวิธีการประคบด้วยความเย็นและประคบด้วย

ความร้อน. วิทยาโพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาล-
ศาสตร์ โพนธ์วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุนัตรา แสงรุจิ. (2534). วิธีแก้ปวดจากมะเร็ง. (น. 1-13). กรุงเทพฯ-

มหานคร : โรงพิมพ์ศิริราช.

สุรินทร์ เหล่าสุทธิตย์. (2527). เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 1. (น. 97-104).

สงขลา : ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อภา ใจงาม. (2534). การลดความเจ็บปวดและความไม่สบายของผู้ป่วย

จากการฉีดยา. วารสารพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล, 9 (2), 81-89.

- อำนาจ ธีรพันธุ์. (1991). ชีวิตเดิมของการเกิดความปวด. IASP (Thai Chapter) Pain News, 2 (April), 3 .
- Abu-Saad, H. (1988). The assessment of pain in children. Issues in Comprehensive Pediatric Nursing, 5, 327-335.
- Adams, R.D. and Victor, M. (1981). Principle of neurology. (p. 94-96). New York : McGraw-Hill Book Co.
- Bauchner, H. (1991). Procedures, pain, and parents. Pediatrics, 87 (4), 563-565.
- Bieri, D., Reeve, R.A., Champion, G.D., Addicoat, L. and Ziegler, J.B. (1990). The face pain scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children : Development initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. Pain, 41 (2), 139-150.
- Bonica, J.J. (1990). The management of pain. 2nd ed. (p. 21-121, 1796-1788). Philadelphia : Lea & Febiger.
- Boore, J.R., Champion, R. and Ferguson, M.C. (1987). Nursing the physically ill adult : A textbook of medical-surgical nursing. (p. 895-918). Edinburgh : Churchill Livingstone.

- Bromm, B. (1984). Pain measurement in man. (p. 10).
Amsterdam : Elsevier.
- Clarke, S. and Radford, M. (1986). Topical anaesthesia for
venepuncture. Archives of Disease in Childhood, 61
(11), 1132-1134.
- Cohn, B.T., Draeger, R.I. and Jackson, D.W. (1989). The
effects of cold therapy in the postoperative
management of pain in patients undergoing anterior
cruciate ligament reconstruction. The American
Journal of Sports Medicine, 17 (3), 344-349.
- Committee on Health Statistics Southeast Asian Medical
Information Center. (1987). Seamic health statistics
1986. (p. 14). Seamic/IMFJ.
- Dahlquist, L.M. (1980). Preparing children for medical
examination : The importance of previous medical
experience. Health Psychology, 5, 249-259.
- Dale, J.C. (1980). A multidimensional study of infants'
responses to painful stimuli. Pediatric Nursing, 14,
28-29.
- Dodson, M.E. (1985). The management of postoperative pain.
(p. 19). London : Edward Arnold Ltd.

- Donovan, M.I. (1990). Acute pain relief. Nursing Clinic of North America, 25 (4), 879-884.
- Downie, W.W., Leatham, P.A., Rhind, V.M., Wright, V., Branco, J.A. and Anderson, J.A. (1978). Studies with pain rating scales. Annals of the Rheumatic Disease, 37, 378-381.
- Eland, J.M. (1981). Minimizing pain associated with prekindergarten intramuscular injections. Issues in Comprehensive Pediatric Nursing, 5, 361-372.
- Elhart, D. (1978). Scientific principles in nursing. 8th ed. (p. 479). St. Louis : The C.V. Mosby Co.
- Fassler, D. (1985). The fear of needles in children. American Journal of Orthopsychiatric, 53 (3), 371-377.
- Favaloro, R. and Touzel, B. (1990). A comparison of adolescents' and nurses' postoperative pain rating and perceptions. Pediatric Nursing, 16 (4), 414-416.
- Field, H.L. (1987). Pain. (p. 13-133). New York : McGraw-Hill Book Co.

Fields, H.L. (1990). Pain syndromes in neurology. (p.1-18).

London : Butterworths.

Forth, W., Martin, E. and Peter, K. (1986). The relief of pain. (p. 13, 88). Heidelberg : Hoechst.

Fradet, C., McGrath, P.J., Kay, J., Adams, S. and Luke, B. (1990). A prospective survey of reactions to blood tests by children and adolescents. Pain, 40 (1), 53-60.

French, S. (1989). Pain : Some psychological and sociological aspects. Physiotherapy, 75 (5), 255-260.

Gaffney, A. and Dunne, E.A. (1986). Developmental aspects of children's definitions of pain. Pain, 26, 105-117.

George-Hsu, L.K. (1978). Novel symptom emergence after behavior therapy in a case of hypodermic injection phobia. American Journal Psychiatric, 135, 238-239.

Gilman, A.G., Goodman, L.S., Rall, T.W. and Marad, F. (1985). Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. 7th ed. (p. 372, 962). New York : Macmillan Publishing Co.

Gross, A.M., Stern, R.M., Levin, R.B., Dale, J. and Wojnilower, D.A. (1983). The effect of mother-child separation on the behaviors of children experiencing a diagnostic medical procedure. Journal Consulting and Clinical Psychology, 51, 783-785.

Guyton, A.C. (1981). Textbook of medical physiology. (p. 611-624). Philadelphia : W.B. saunders Co.

Hallen, B., Olsson, G.L. and Uppfeldt, A. (1984). Pain free venepuncture. Anaesthesia, 39 (10), 969-972.

Harrison, A. (1991). Preparing children for venous blood sampling. Pain, 45 (3), 299-306.

Hellgren, U., Kihamia, C.M. and Rombo, L. (1990). Painless venepuncture in the field. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 84 (3), 352.

Hester, N.K.O. (1979). The preoperational child's reaction to immunization. Nursing Research, 28 (4), 250-255.

Hillman, H. and Jarman, D. (1989). Freezing skin. Nursing Times, 7, 40-41.

- Hough, A. (1986). Handling the patient in pain. Nursing Times, 82, 28-31.
- Hurley, A. and Whelan, E.G. (1988). Cognitive development and children's perception of pain. Pediatric Nursing, 14 (1), 21-24.
- Huskisson, E.C. (1974). Measurement of pain. The Lancet, 9 (2), 1127-1131.
- Jacox, A.K. (1977). Pain : A source book for nurses and other health professionals. (p. 57-88, 466-467). Boston : Little, Brown and Co.
- Kat, E.R., Kellerman, J., and Siegel. S.E. (1980). Behavioral distress in children with cancer undergoing medical procedure : Developmental consideration. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 48 (3), 356-365.
- Kowal, M.A. (1983). Review of physiological effects of cryotherapy. The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy, 5 (2), 66-73.
- LaFoy, J. and Geden, E.A. (1989). Postepisiotomy pain : Warm versus cold sitz bath. JOGNN, 18 (5), 399-403.

- LeBaron, S., Zeltzer, L. and Fanurik, D. (1989). An investigation of cold pressor pain in children (part I). Pain, 37 (2), 161-171.
- Lehmann, J.F., Warren, C.G. and Scham, S.M. (1974). Therapeutic heat and cold. Clinical Orthopedics and Related Research, 99, 207-245.
- Lewis, S.M. and Collier, I.C. (1983). Medical and surgical nursing assessment and management of clinical problems. 2nd ed. (p. 1472). New York : McGraw-Hill Book Co.
- Licht, S. (1982). Therapeutic heat and cold. In Lehmann, J.F. Therapeutic heat and cold. (p. 28-602). Baltimore : Williams & Wilking,
- Lindsey, B. (1990). Patient case guidelines cold and heat application in musculoskeletal injury. Journal of Emergency Nursing, 16 (1), 54-57.
- Lutz, W.J. (1986). Helping hospitalized children and their parent cope with painful procedures. Journal of Pediatric Nursing, 1, 24-32.
- Lynn, M.R. (1986). Pain in pediatric patient : A review research. Journal of Pediatric Nursing, 1, 198-201.

Maier, H.W. (1978). Three theories of child development.

3rd ed. (p. 12-70) New York : Harper & Row

Malseed, R.T. and Harrigan, G.S. (1989). Textbook of

pharmacology and nursing care : Using the nursing process. (p. 474). Philadelphia : J.B. Lippincott Co.

Manne, S. Redd, W.H., Jacobsen, P.B., Gorfinkle, K., Schorr,

O. and Rapkin, B. (1990). Behavioral intervention to reduce child and parent distress during venipuncture. Journal Consulting and Clinical Psychology, 58 (5), 565-572.

McCaffery, M. (1972). Nursing management of the patient

with pain. (p. 11-78). Philadelphia : J.B. Lippincott Co.

McCaffery, M. (1979). Nursing management of the patient

with pain. (p. 123-125). Philadelphia : J.B. Lippincott Co.

McCaffery, M. (1980). Understanding your patient's pain.

Nursing, 80 (50), 26-31.

- McCaffery, M. and Beebe, A. (1989). Pain : Clinical manual for nursing practice. (p. 1-15, 145-156). St. Louis : The C.V. Mosby Co.
- McGrath, P.J., Johnson, G., Goodman, J.T., Schillinger, J., Dunn, J. and Chapman, J.A. (1985). CHEOPS : A behavioral scale for rating postoperative pain in children. Advances in Pain Research and Therapy, 9, 395-402.
- McGrath, P.A. (1987). An assessment of children's pain : A review of behavioral, physiological and direct scaling techniques. Pain, 31 (2), 147-176.
- McGrath, P.J., Beyer, J., Cleeland, C., Eland, J., McGrath, P.A. and Portenoy, R. (1990). Report of the subcommittee on assessment and methodologic issue in the management of pain in childhood cancer. Pediatrics, 86 (5), 814-834.
- McMahon, M.A. and Miller, S.P. (1979). Pain response : The influence of psychosocial-cultural factor, Nursing Forum, 17, 58-71.
- Meinhart, N.T. and McCaffery, M. (1983). Pain : A nursing approach to assessment and analysis. (p. 95, 245-249). Norwalk : Appleton-Century Crofts.

- Millam, D.A. (1987). Venous blood samples : Sharpen your drawing skills. Nursing, 17 (12), 56-61.
- Nehme, A.M.E. and Warfield, C.A. (1987). Cryoanalgesia : Freezing of peripheral nerves. Hospital Practice, 21 (1), 71-72, 77.
- Olsson, G. and Parker, G. (1987). A model approach to pain assessment. Nursing, 87, May, 52-58.
- Papakh, S.C. and Patwari, A. (1986). Experience with Nitrobid (2% nitroglycerine) ointment as an aid to venepuncture. British Journal of Anaesthesia, 58, 822.
- Patterson, K.L. and Ware, L.L. (1988). Coping skills for children undergoing painful medical procedures. Issues in Comprehensive Pediatric Nursing, 11, 113-143.
- Polit, D.F. and Hungler, B.P. (1978). Nursing research : Principles and methods. (p. 424-433, 466). Philadelphia : J.B. Lippincott Co.
- Price, S. (1990). Pain : Its experience, assessment and management in children. Nursing Times, 86 (9), 42-45.

- Pridham, K.F., Adelson, E. and Hansen, M.F. (1987). Helping children deal with procedures in a clinic setting : A developmental approach. Journal of Pediatric Nursing, 2 (1), 13-22.
- Raj, P.P. (1986). Practical management of pain. (p. 842). Chicago : Year Book Medical Publishers INC.
- Reynolds, J.E.F. (1989). Martindale the extra pharmacopocia. 29th ed. (p. 950-951). London : The Pharmaceutical press.
- Ross, M.D. and Ross, S.A. (1984). Children in pain. AJN, 84, 247.
- Ross, M.D. and Ross, S.A. (1988). Childhood pain : Current issues, research, and management. (p. 285-291). Baltimore : Urban & Schwarzenberg.
- Schechter, N.L. (1989). Acute pain in children. (p. 781-794). Philadelphia : W.B. Saunder Co.
- Stevens, B., Kunsberger, M. and Browne, G. (1978). Pain in children : Theoretical research and practice dilemmas. Journal of Pediatric Nursing, 2 (3), 154-166.

- Synder, M. (1985). Independent nursing interventions.
(p. 225-235). New York : John Wiley & Son.
- Terenius, L. (1982). Endorphins and modulation of pain.
In Critchley, M., Friedman, A.P., Gorini, S. and
Sicuteri, F. Advances in neurology volume 33.
(p. 59-64). New York : Raven Press Book, Ltd.
- Tyler, D.C. (1990). Pain in infants and children. In
Bonica. J.J. The management of pain. 2nd ed.
(p. 538-551). Philadelphia : Lea & Febiger.
- Whaley, L.F. and Wong, D.L. (1985). Essentials of pediatric
nursing. 2nd ed. (p. 512-513). St. Louis : The C.V.
Mosby Co.
- Whaley, L.F. and Wong, D.L. (1987). Nursing care of children.
3rd ed. (p. 1061). St. Louis : The C.V. Mosby Co.
- Whaley, L.F. and Wong, D.L. (1990). Clinical manual of
pediatric nursing. (p. 279-287). St. Louis : The
C.V. Mosby Co.
- Williams, S. and Hecker, J.F. (1991). Effect of glyceryl
trinitrate and ice on dilatation of hand veins.
Anaesthesia, 46 (1), 14-16.

Wong, D.L. (1987). Venipuncture made easy and less painful.

American Journal of Nursing, 87 (11), 1403.

Wong, D.L. and Baker, C.M. (1988). Pain in children :

Comparison of assessment scales. Pediatric Nursing,

14 (1), 9-17.

Yackzan, L., Adams, C. and Francis, K.T. (1984). The effects

of ice massage on delayed muscle soreness. The

American Journal of Sports Medicine, 12 (2), 159-165.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

คู่มือการใช้

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเด็ก และตอนที่ 2 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ปกครอง ผู้วิจัยเป็นผู้ใช้แบบสอบถามนี้สัมภาษณ์เด็กและผู้ปกครองก่อนจะเลือก พร้อมทั้งลงบันทึกในแบบสอบถาม

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

		สำหรับผู้วิจัย	
		รหัส	
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเด็ก			
1. ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี		1	2
เลขที่โรงพยาบาล.....			
2. เพศ		3	4
() 1. ชาย () 2. หญิง			
3. การวินิจฉัยโรค		5	
() 1. โรคเลือดระบ.			
() 2. โรคปอด ระบ.		6	
() 3. โรคไต ระบ.			
() 4. อื่น ๆ ระบ.			
4. ระยะเวลาที่เจ็บป่วย.....เดือน		7	9
5. ประสบการณ์ความเจ็บปวดอันเกี่ยวเนื่องกับเข็มฉีดยา		10	12
() ฉีดยา จำนวน.....ครั้ง			
		13	15
() เจาะเลือด จำนวน.....ครั้ง			
		16	17
() ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือด จำนวน.....ครั้ง			
		18	19
() อื่น ๆ ระบ.จำนวน.....ครั้ง			
		20	21
6. ระยะเวลาระหว่างประสบการณ์ความเจ็บปวดอันเกี่ยวเนื่องกับเข็มฉีดยาครั้งสุดท้ายถึงการเจาะเลือดครั้งต่อไป.....เดือน			

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ประกอบการ

สำหรับผู้วิจัย

1. ความวิตกกังวลของผู้ประกอบการต่อการเจ็บป่วยของเด็ก

() 1. ไม่มี

() 2. นิดหน่อย

() 3. ปานกลาง

() 4. มีมาก

22

2. ความรู้สึกของผู้ประกอบการต่อการเจาะเลือด

() 1. ไม่กลัว

() 2. กลัว

23

ภาคผนวก ข

แบบบันทึกการเจาะเลือดและการตอบสนองต่อการเจาะเลือด

คู่มือการใช้

แบบบันทึกการเจาะเลือดและการตอบสนองต่อการเจาะเลือดนี้ ผู้วิจัย
 เป็นผู้ใช้สังเกตเด็กและผู้ปกครองขณะเจาะเลือด พร้อมลงบันทึก และให้บันทึก
 คะแนนระดับความเจ็บปวดจากการสัมภาษณ์เด็กถึงความรู้สึกเจ็บปวดจากการเจาะ-
 เลือดตามมาตรวัดความเจ็บปวดของพรินเดอร์

แบบบันทึกการเจาะเลือดและการตอบสนองต่อการเจาะเลือด

1. การช่วยเหลือของอุปกรณ์ในขณะที่ได้มีการเจาะเลือด	สำหรับผู้วิจัย
() 1. ไม่มี	24
() 2. มี ระบุ.....	
2. ตำแหน่งที่ได้มีการเจาะเลือด	
() 1. ข้อพับแขน	25
() 2. หลังมือ	
() 3. อื่น ๆ ระบุ.....	
3. ข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับการแสดงความรู้สึกของเด็กในระหว่างการวิจัย	
() 1. ไม่มี	26
() 2. มี ระบุ.....	
4. ระดับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือด	
() 0.	
() 1.	
() 2.	
() 3.	
() 4.	
() 5.	
() 6.	
() 7.	
() 8.	
() 9.	27 28
() 10.	

ภาคผนวก ค

มาตรวัดความเจ็บปวดของพรินซ์

คู่มือการใช้

มาตรวัดความเจ็บปวดของพรินซ์ให้ประเมินระดับความรุนแรงของความเจ็บปวดจากการรายงานของเด็ก โดยใช้ทั้งที่สีแดงแทนความเจ็บปวดที่สีแดงที่มากขึ้น หมายถึง มีความเจ็บปวดรุนแรงขึ้น และจัดลำดับการให้คะแนนความเจ็บปวดตั้งแต่ 0-10 คะแนน โดยที่คะแนน 0 หมายถึง ไม่มีความเจ็บปวดเลยและไม่เห็นที่สีแดงเลย ส่วนคะแนน 10 หมายถึง มีความเจ็บปวดมากที่สุดจนทนไม่ได้และมีที่สีแดงมากที่สุด

วิธีการใช้ ให้เด็กชื่อบอกถึงความรู้สึกเจ็บปวด บนที่สีแดงตามมาตรวัดด้วยตนเอง ภายหลังการเจาะเลือดเสร็จทันที ซึ่งมีขั้นตอนการใช้ดังนี้

ก่อนเจาะเลือด

1. ผู้วิจัยอธิบายให้เด็กเข้าใจวิธีการชื่อบอกถึงความรู้สึกเจ็บปวดของตนตามมาตรวัดความเจ็บปวด พร้อมทั้งทดสอบความเข้าใจ โดยให้เด็กชื่อบอกบนมาตรวัดจากการใช้คำถามต่อไปนี้

1.1 "ถ้าหนูไม่มีความเจ็บปวดเลย หนูจะชี้ตรงตำแหน่งใดบนมาตรวัดนี้คะ"

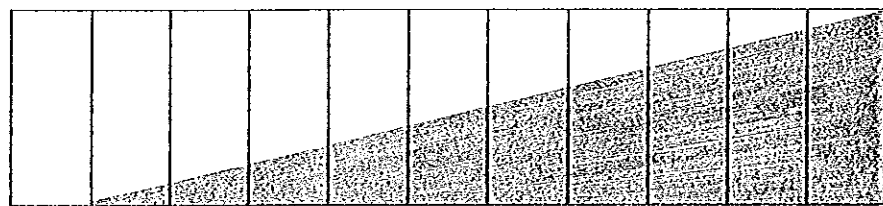
1.2 "ถ้าหนูมีความเจ็บปวดมากที่สุด หนูจะชี้ตรงตำแหน่งใดบนมาตรวัดนี้คะ"

1.3 "ที่ตำแหน่งตรงกับ หมายเลข 5 และหมายเลข 6 ตำแหน่งใดมีความเจ็บปวดมากกว่ากันคะ"

ถ้าหากเด็กตอบถูกต้องตรงกับความเป็นจริง แสดงว่าเด็กมีความเข้าใจในคำอธิบายเป็นอย่างดี ต่อจากนี้จึงบอกให้เด็กทราบว่าเราจะต้องชื่อบอกถึงความรู้สึกเจ็บปวดบนมาตรวัดนี้ หลังจากเขาได้รับการเจาะเลือดเสร็จทันที

หลังเจาะเลือด เมื่อผู้เจาะเลือดวางสำลีแห้งบนบริเวณเจาะเลือด และปิดพลาสติกเวิร์บร้อยแล้ว ผู้วิจัยซักถามถึงความรู้สึกเจ็บปวดของเด็ก โดยใช้คำถามดังนี้ "ขณะที่พี่เขาแทงเข็มเข้าไปในแขน และดูดเลือด จนกระทั่งถอนเข็มออก หนูมีความรู้สึกเจ็บปวดมากน้อยเพียงใด ให้พี่บอกพี่มาตราสวี่ได้คะ" ขณะที่ถาม ผู้วิจัยใช้มาตราสวี่วัดความเจ็บปวดให้เด็กดูด้วย พร้อมลงบันทึกโดยแบบบันทึกการเจาะเลือดและการตอบสนองต่อการเจาะเลือด ให้ตรงกับกรที่บอกของเด็ก

มาตราสวี่วัดความเจ็บปวดของพรนิรันดร์



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ไม่ปวด

ปวดมากที่สุด
จนทนไม่ได้

ภาคผนวก ง

แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด

คู่มือการใช้

แบบสังเกตพฤติกรรมความเจ็บปวดนี้ เป็นแบบประเมินระดับความรุนแรงของความเจ็บปวด จากการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวดของเด็ก ประกอบด้วยพฤติกรรมทั้งหมด 4 ด้านคือ น้ำเสียง คำพูด การแสดงออกทางใบหน้า และการเคลื่อนไหว แต่ละด้านมีระดับคะแนนที่แสดงถึงความรุนแรงของความเจ็บปวดตั้งแต่ 1-6 คะแนน และมีคะแนนรวมของทั้ง 4 ด้านตั้งแต่ 7-24 คะแนน โดยที่คะแนนรวมของทั้ง 4 ด้านมีค่า เท่ากับ 7 คะแนน หมายถึงไม่มีความเจ็บปวดเลย และคะแนนรวมของทั้ง 4 ด้านมีค่า เท่ากับ 24 คะแนน หมายถึงมีความเจ็บปวดมากที่สุด

วิธีการสังเกต ใช้ผู้สังเกต 2 คน สังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ซึ่งมีขั้นตอนในการใช้แบบสังเกตดังต่อไปนี้

1. ผู้สังเกตทั้ง 2 คน โดยการสังเกตพฤติกรรมความเจ็บปวดของเด็กจากการเจาะเลือดในสถานการณืจริง จำนวน 10 คนเป็นอย่างน้อย หรือผู้สังเกต จนกระทั่งได้ค่าความเที่ยงจากการสังเกตของแต่ละด้านเท่ากับหรือมากกว่า 0.80

2. สังเกตพฤติกรรมของเด็ก โดยเริ่มสังเกตตั้งแต่เจ้าหน้าที่ผู้เจาะเลือด เริ่มแทงเข็ม ดูเลือด จนกระทั่งถอนเข็มออก พร้อมกับทำเครื่องหมายถูก (/) ลงในวงเล็บหน้าพฤติกรรมที่สังเกตได้ของแต่ละด้านในแบบบันทึก ซึ่งพฤติกรรมแต่ละด้านสามารถลงบันทึกได้มากกว่า 1 พฤติกรรม ส่วนการแสดงออกทางใบหน้า แบ่งออกเป็น 3 ส่วนย่อย ต้องสังเกตให้ได้ส่วนละ 1 พฤติกรรม และด้านการเคลื่อนไหวก็เช่นเดียวกัน แบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อย ต้องสังเกตให้ได้ส่วนละ 1 พฤติกรรม

สำหรับการให้คะแนนพฤติกรรมความเจ็บปวดแต่ละด้าน ผู้วิจัยพิจารณาให้คะแนนในพฤติกรรมที่แสดงถึงระดับความรุนแรงของความเจ็บปวดที่มากที่สุดของแต่ละด้านตามเกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรมความเจ็บปวดที่ได้แนบมาแล้วนี้ ส่วนด้านการแสดงออกทางใบหน้า และการเคลื่อนไหว การให้คะแนนจะเป็นผลรวมของคะแนนจากส่วนย่อยแต่ละส่วน

เกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด

พฤติกรรม	คะแนน	การแสดงออก
น้ำเสียง (vocal)	1	เงียบไม่มีเสียงใด ๆ
	2	ร้องครางเบา ๆ ในลำคอ
	3	ร้องครางเสียงดัง
	4	อ้าปากและ/หรือออกเสียงอุทาน
	5	ร้องให้สะอึกสะอื้น
	6	ร้องแผดเสียง ร้องกรีด
คำพูด (verbal)	1	ไม่พูด
	2	บ่นเริ่มจำจับใจความไม่ได้
	3	พูดคำหยาบ
	4	พูดว่าเจ็บหรือปวด
	5	ร้องขอความช่วยเหลือ
	6	ปฏิเสธการเจาะเลือด

เกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด

พฤติกรรม	คะแนน	การแสดงออก
การแสดงออกทางใบหน้า (facial parameters)		
ตา	1	ลืมตา
	2	หลับตา
หน้าผาก	1	เรียบปกติ
	2	ย่นหน้าผาก ขมวดคิ้วแน่นหน้า
ขากรรไกร	1	ปกติ ปล่อยตามสบาย
	2	กัดฟัน
การเคลื่อนไหว (motor parameters)		
การเคลื่อนไหว	1	สงบ
	2	บิดตัวไปมา
	3	แขนกระตุก
	4	ตัวกระตุก
ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ	1	มือ แขน ขา มีการผ่อนคลาย
	2	มือ แขน ขาเกร็ง

แบบสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อความเจ็บปวด

น้ำเสียง	คำพูด	การแสดงออกทางใบหน้า	การเคลื่อนไหว	สำหรับผู้วิจัย
() เงียบไม่มีเสียงใด ๆ	() ไม่พูด	ตา	การเคลื่อนไหว	น้ำเสียง
() ร้องครางเบา ๆ ในลำคอ	() บ่นจ้องจ้องใจ	() ลืมตา	() สงบ	29
() ร้องครางเสียงดัง	ความไม่ได้	() หลับตา	() บิดตัวไปมา	☐
() ร้องครางเสียงดัง	() พูดคำหยาบ	หน้าผาก	() แขนกระตุก	คำพูด
() ร้องครางเสียงดัง	() พูดว่าเจ็บหรือปวด	() เรียบปกติ	() ตัวกระตุก	30
() ขำปากและ/หรือออกเสียงอุทาน	() ร้องขอความช่วยเหลือ	() ย่นหน้าผาก	ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ	☐
() ร้องไห้สะอึกสะอื้น	() ปฏิเสธการช่วยเหลือ	ขมวดตัว	กล้ามเนื้อ	การแสดงออกทางใบหน้า
() ร้องแผดเสียงร้องกรีด	() ปฏิเสธการช่วยเหลือ	ขมวดตัว	กล้ามเนื้อ	31
() ร้องแผดเสียงร้องกรีด	เจาะเลือด	() ปกติ ปลอยตามสบาย	ขา มีการผ่อนคลาย	☐
() ร้องแผดเสียงร้องกรีด	เจาะเลือด	() ปกติ ปลอยตามสบาย	() มือ แขน	การเคลื่อนไหว
() ร้องแผดเสียงร้องกรีด	เจาะเลือด	() กัดฟัน	ขาเกร็ง	32
() ร้องแผดเสียงร้องกรีด	เจาะเลือด	() กัดฟัน	ขาเกร็ง	☐
ข้อมูลอื่น ๆ ที่สังเกตได้.....				33 34
				☐

ภาคผนวก จ

ใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย

ข้าพเจ้า นาย, นาง.....ยินยอมให้เด็กชาย,
เด็กหญิง.....เข้าร่วมในการทำวิจัยเรื่อง "ผลการประคบ
แอลกอฮอล์แก่เยื่อต่อการลดความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดของเด็กในวัยเรียน"
ซึ่งมีนางสาววันเพ็ญ ช่วยจิตต์ เป็นหัวหน้าโครงการ

ในการเข้าร่วมการทำวิจัยครั้งนี้ ข้าพเจ้าทราบดีว่าจะต้องปฏิบัติตามดังนี้

1. ให้สัมภาษณ์ในเรื่องข้อมูลทั่วไปของเด็ก ความรู้สึกของทนต่อ
ความเจ็บปวดของเด็กและความรู้สึกของทนต่อการเจาะเลือดเป็นเวลานาน 5 นาที
2. อนุญาตให้เด็กตอบคำถามเกี่ยวกับระดับความเจ็บปวด เมื่อสิ้นสุด
การเจาะเลือด

ข้าพเจ้าเข้าใจอย่างแท้จริงว่า

1. เด็กในความปกครองของข้าพเจ้า อาจจะไม่ได้รับผลประโยชน์
โดยตรงในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้
2. ข้าพเจ้าสามารถให้เด็กในความปกครอง ถอนตัวจากการร่วม
โครงการได้ และการถอนตัวนี้จะไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาล ที่เด็กจะได้รับขณะ
เจาะเลือด
3. ข้อมูลต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าได้ให้ในการทำวิจัยเรื่องนี้จะถูกนำเสนอ
ในทางวิชาการได้ โดยปกปิดแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างเคร่งครัด

4. หากเด็กในความปกครองของข้าพเจ้า เกิดอันตรายในระหว่าง
การทำวิจัยครั้งนี้ ข้าพเจ้าสามารถระบุได้อย่างแน่ชัดว่าเป็นอันตรายที่เกิดจากการ
วิจัย ข้าพเจ้าจะสามารถเรียกร้องสิทธิในการรักษาพยาบาลได้

ผู้ยินยอมลงนาม.....วันที่.....

นักวิจัยลงนาม.....วันที่.....

พยานลงนาม.....วันที่.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาววันเพ็ญ ช้วยจิตต์

วัน เดือน ปีเกิด 26 สิงหาคม พ.ศ. 2507

วุฒิการศึกษา

วุฒิ

ชื่อสถาบัน

ปีที่สำเร็จการศึกษา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

พ.ศ. 2530

(พยาบาลและผดุงครรภ์)

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

พยาบาลประจำการ ระดับ 4 ห้องผ่าตัดใหญ่ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์