

#### บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบระดับความเจ็บปวดในผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อสองวิธี ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากการฉีดยาให้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยชาย จำนวน 15 คน เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย 1 และศัลยกรรมชาย 2 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ หลังผ่าตัดไส้ติ่ง (appendectomy) และได้รับการรักษาด้วยยาเจดามียซินชนิดฉีด ขนาด 80 มิลลิกรัมเข้ากล้ามเนื้อทุก 8 ชั่วโมงเป็นเวลา 2 วัน ซึ่งจะนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อสองวิธี

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างเมื่อจำแนกตามเชื้อชาติ และศาสนา พบว่าทุกคนมีเชื้อชาติไทยและนับถือศาสนาพุทธ สำหรับอายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 5

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามช่วงอายุ

ช่วงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
20-25 ปี	5	33.33
26-30 ปี	7	46.67
31-35 ปี	1	6.67
36-40 ปี	2	13.33
รวม	15	100.00

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง มีช่วงอายุ 26-30 ปี จำนวนมากที่สุด (46.67%) รองลงมาเป็นช่วงอายุ 20-25 ปี (33.33%) ช่วงอายุ 36-40 ปี (13.33%) และช่วงอายุ 31-35 ปี (6.67%) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานภาพสมรส

สถานภาพสมรส	จำนวน	ร้อยละ
โสด	10	66.67
คู่	5	33.33
หย่า	-	-
หม้าย	-	-
รวม	15	100.00

จากตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นโสดมากที่สุด (66.67%) รองลงมาคือสถานภาพสมรสคู่ (33.33%) สำหรับสถานภาพสมรส หย่า หม้าย ไม่มี

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ระดับประถมศึกษา	11	77.33
ระดับมัธยมศึกษา	4	26.67
ระดับอุดมศึกษา	-	-
รวม	15	100.00

จากตารางที่ 3 กลุ่มตัวอย่างมีระดับการศึกษาประถมศึกษามากที่สุด 77.33% รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา 26.67%

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
รับจ้าง	4	26.67
เกษตรกรรวม	6	40.00
รับราชการ	3	20.00
นักศึกษา	2	13.33
รวม	15	100.00

จากตารางที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง มีอาชีพเกษตรกรรวม มากที่สุด (40%) รองลงมาคือรับจ้าง (26.67%) รับราชการ (20%) และนักศึกษา (13.33%) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับรายได้ต่อเดือน

ระดับรายได้	จำนวน	ร้อยละ
รายได้ไม่แน่นอน	3	20.00
1,000-2,000 บาท	10	66.67
2,001-4,000 บาท	2	13.33
4,001-6,000 บาท	-	-
รวม	15	100.00

จากตารางที่ 5 กลุ่มตัวอย่างมีระดับรายได้ 1,000 - 2,000 บาท มากที่สุด (66.67%) รองลงมาคือรายได้ไม่แน่นอน (20%) และรายได้ระหว่าง 2,001 - 4,000 บาท (13.33%) ตามลำดับ สำหรับรายได้ 4,001-6,000 บาทไม่มี

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อสองวิธี

กลุ่มตัวอย่างได้รับการฉีดยาด้วยวิธีธรรมดาและวิธีซีกแซก วิธีละ 3 เข็ม มีคะแนนระดับความเจ็บปวดดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 คะแนนระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีซีกแซก ตลอดระยะเวลาการศึกษา

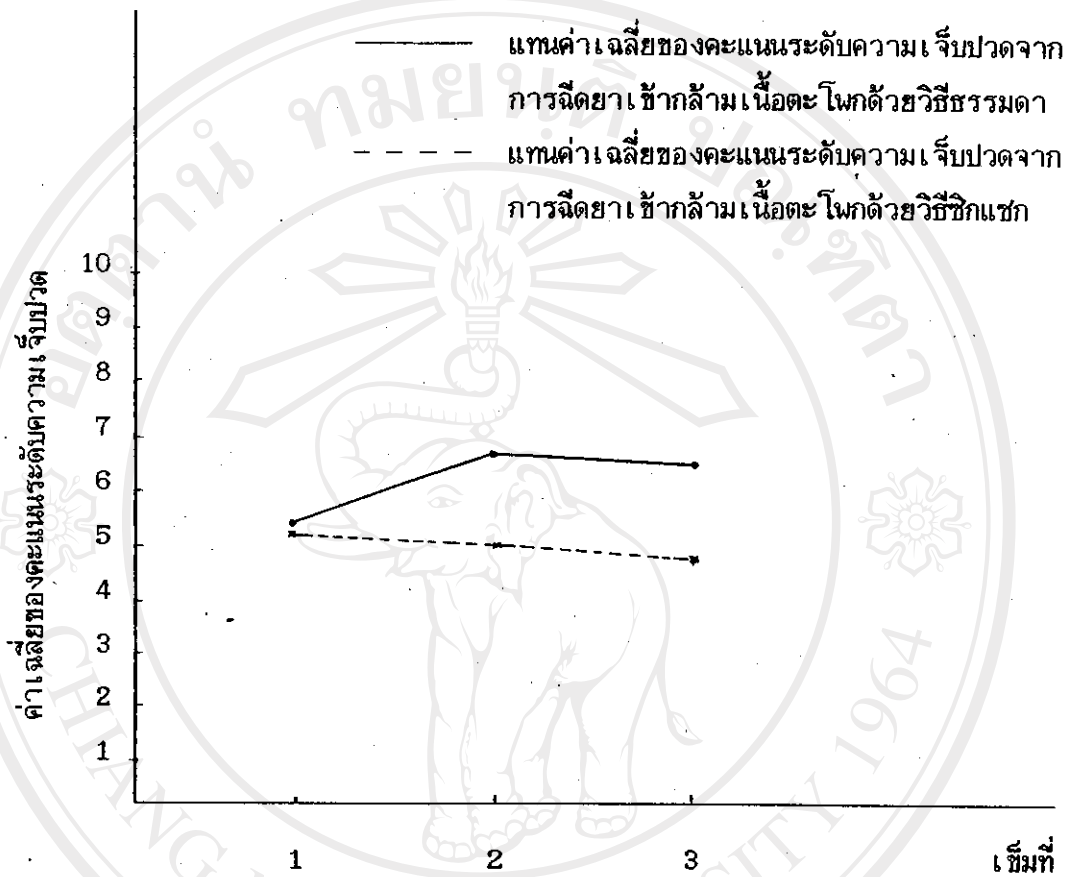
ผู้ป่วยหมายเลข	คะแนนระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ					
	วิธีธรรมดา			วิธีซีกแซก		
	เข็มที่ 1	เข็มที่ 2	เข็มที่ 3	เข็มที่ 1	เข็มที่ 2	เข็มที่ 3
1	4	4	6	8	3	2
2	10.5	8.5	13	8.5	10	10
3	6	8	10	4	7	8
4	5	5	5	4	5	4
5	6	9	12	6	6	8.5
6	6	8	9	6	5	7
7	3	4	2	6	6	3
8	7	11	9	8	9	6
9	5	6	3	4	2	4
10	7	5	3	2	1	1
11	0	4	4	2	3	2
12	4	3	4	5	1	2
13	4	7	2	4	5	5
14	7	7	5	5	5	4
15	5	8	6	5	7	2

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฉีดยา เข้าง้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีซิกแซกมีค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดในเข็มที่ 1 เข็มที่ 2 และเข็มที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยา เข้าง้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีซิกแซก ในเข็มที่ 1 เข็มที่ 2 และ เข็มที่ 3

	วิธีธรรมดา		วิธีซิกแซก	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
เข็มที่ 1	5.3	2.33	5.17	1.98
เข็มที่ 2	6.5	2.29	5.00	2.66
เข็มที่ 3	6.2	2.65	4.57	2.77

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยา เข้าง้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาในเข็มที่ 2 และเข็มที่ 3 เพิ่มขึ้นมากกว่าในเข็มที่ 1 คือเท่ากับ 6.5 และ 6.2 ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยา เข้าง้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีซิกแซกในเข็มที่ 1, 2 และ 3 มีค่าลดลงตามลำดับคือเท่ากับ 5.17, 5 และ 4.57 ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วยแผนภูมิเส้น ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แผนภูมิเส้นแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความเจ็บปวด ของการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ เนื้อตะไพบแต่ละเข็มด้วยวิธีธรรมชาติและวิธีฉีกรักษา

เปรียบเทียบคะแนนระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีชักไขว้ในเข็มที่ 1, เข็มที่ 2 และเข็มที่ 3 แสดงในตารางที่ 8, 9 และ 10 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 คะแนนระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีชักไขว้ในเข็มที่ 1

ผู้ป่วย หมายเลข	คะแนนระดับความเจ็บปวดจากการ ฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพก				ผลรวม กลุ่มบวก	ผลรวม กลุ่มลบ
	วิธีธรรมดา (X)	วิธีชักไขว้ (Y)	di	ตำแหน่ง /di/		
1	4	8	-4	10		10
2	10.5	8.5	2	6.5	6.5	
3	6	4	2	6.5	6.5	
4	5	4	1	2.5	2.5	
5	6	6	0	-		
6	6	6	0	-		
7	3	6	-3	9		9
8	7	8	-1	2.5		2.5
9	5	4	1	2.5	2.5	
10	7	2	5	11	11	
11	0	2	-2	6.5		6.5
12	4	5	-1	2.5		2.5
13	4	4	0	-		
14	7	5	2	6.5	6.5	
15	5	5	0	-		
					35.5	30.5
<p>คำนวณ <math>n = 11</math>, <math>T = 30.5</math> ที่ <math>\alpha .05</math>            ตาราง <math>n = 11</math>, <math>T = 11</math></p>						

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีชักไขว้ในเข็มที่ 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีชักไขว้ในเข็มที่ 1 มีระดับความเจ็บปวดเท่า ๆ กัน



ตารางที่ 9 คะแนนระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธี  
ธรรมดาและวิธีชักแซกใน เข็มที่ 2

ผู้ป่วย หมายเลข	คะแนนระดับความเจ็บปวดจากการ ฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพก				ผลรวม กลุ่มบวก	ผลรวม กลุ่มลบ
	วิธีธรรมดา (X)	วิธีชักแซก (Y)	di	ตำแหน่ง /di/		
1	4	3	1	2.5	2.5	
2	8.5	10	-1.5	5		5
3	8	7	1	2.5	2.5	
4	5	5	0	-		
5	9	6	3	11.5	11.5	
6	8	5	3	11.5	11.5	
7	4	6	-2	8		8
8	11	9	2	8	8	
9	6	2	4	13.5	13.5	
10	5	1	4	13.5	13.5	
11	4	3	1	2.5	2.5	
12	3	1	2	8	8	
13	7	5	2	8	8	
14	7	5	2	8	8	
15	8	7	1	2.5	2.5	
					92	13
จำนวน $n = 14$ , $T = 13$ ที่ $\alpha .01$ ตาราง $n = 14$ , $T = 16$						

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้า  
กล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีชักแซกใน เข็มที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
ที่ระดับ .01 นั่นคือการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาในเข็มที่ 2 จะทำให้เกิด  
ความเจ็บปวดมากกว่าการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีชักแซก

ตารางที่ 10 คะแนนระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธี  
 ธรรมดาและวิธีซิกแซกในเข็มที่ 3

ผู้ป่วย หมายเลข	คะแนนระดับความเจ็บปวดจากการ ฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพก				ผลรวม กลุ่มบวก	ผลรวม กลุ่มลบ
	วิธีธรรมดา (X)	วิธีซิกแซก (Y)	$d_i$	ตำแหน่ง / $d_i$ /		
1	6	2	4	14	14	
2	13	10	3	11	11	
3	10	8	2	7	7	
4	5	4	1	2.5	2.5	
5	12	8.5	3.5	13	13	
6	9	7	2	7	7	
7	2	3	-1	2.5		2.5
8	9	6	3	11	11	
9	3	4	-1	2.5		2.5
10	3	1	2	7	7	
11	4	2	2	7	7	
12	4	2	2	7	7	
13	2	5	-3	11		11
14	5	4	1	2.5	2.5	
15	6	2	4	14	14	
					103	16
จำนวน $n = 15$ , $T = 16$ ที่ $\alpha .01$ ตาราง $n = 15$ , $T = 20$						

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่าระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้า  
 กล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีซิกแซกในเข็มที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
 ที่ระดับ .01 นั่นคือ การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาในเข็มที่ 3 จะทำให้เกิด  
 ความเจ็บปวดมากกว่าการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีซิกแซก

### การอภิปรายผล

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้และตอบสนองต่อความเจ็บปวดของบุคคล มี 3 ด้านใหญ่ ๆ คือ ปัจจัยด้านกายภาพ ด้านจิตใจ ด้านสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านกายภาพที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้และตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่สำคัญคือ ความสมบูรณ์ของการทำหน้าที่ของระบบประสาท และระดับของความรู้สึกตัว บุคคลที่ได้รับการกระตุ้นด้วยความเจ็บปวดถ้าการทำหน้าที่ของระบบประสาทสมบูรณ์และรู้สึกตัวดี ย่อมรับรู้และแปลความหมายของความเจ็บปวดที่ได้รับนั้น ได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้วัยก็ยังมีความเกี่ยวข้องกับ การตอบสนองต่อความเจ็บปวดของบุคคล โดยมักจะพบว่าวัยที่เพิ่มขึ้น จะทำให้บุคคลมีความอดทนต่อความเจ็บปวดมากขึ้น ส่วนปัจจัยด้านจิตใจที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้และตอบสนองต่อความเจ็บปวดของแต่ละบุคคล ได้แก่ ภาพลักษณ์ บุคลิกภาพ ประสบการณ์ความเจ็บปวดในอดีต การคาดการณ์ล่วงหน้าเกี่ยวกับความเจ็บปวด ความวิตกกังวล สำหรับการศึกษา วัฒนธรรม เจตคติและค่านิยม เพศ ลำดับที่เกิดของบุตรในครอบครัว เชื้อชาติและสีผิว สภาพแวดล้อม ถือเป็นปัจจัยด้านสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลสำคัญด้วย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ควบคุมตัวแปรที่จะเข้ามาอิทธิพลต่อการรับรู้และตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่เกิดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อแก่กลุ่มตัวอย่างด้วยการให้การทดลองสองวิธีในตัวอย่างคนเดียวกัน โดยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกขวาด้วยวิธีธรรมดา และฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกซ้ายด้วยวิธีซิกแซก กล่าวได้ว่า กลุ่มตัวอย่างถูกควบคุมตัวแปรที่จะมีอิทธิพลต่อการรับรู้และตอบสนองต่อความเจ็บปวดด้วยตัวของตัวเอง (own control) ดังนั้นการประเมินระดับความเจ็บปวดที่เกิดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อทั้งสองวิธีของกลุ่มตัวอย่างในคนเดียวกันแม้จะน้อยหรือมากย่อมจะเชื่อถือได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยเป็นผู้ฉีดยาให้กับผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ตลอดการวิจัยโดยดำเนินการฉีดยาตามคู่มือการฉีดยา ใช้ยาชนิดเดียวกัน ปริมาณเท่ากันและกำหนดให้ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างได้รับการฉีดยาในช่วงระยะเวลาและจำนวนครั้งของการฉีดเท่ากัน ดังนั้นจึงเป็นที่คาดคะเนได้ว่าผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับสิ่งกระตุ้นในขนาดไม่แตกต่างกัน จึงน่าเชื่อถือได้ว่า ความแตกต่างของระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อนั้นเกิดจากการใช้วิธีการฉีดยาที่แตกต่างกันเท่านั้น

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แยกอภิปรายผลโดยอิงสมมติฐานการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. เมื่อเปรียบเทียบระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีซิกแซกในเข็มที่ 1 พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกทั้งสองวิธีในเข็มที่ 1 มีระดับความเจ็บปวดไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05 แสดงว่าผลของ

การวิจัยสับส่นสมมติฐานข้อที่ 1 คือระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีชักแชกใน เข็มที่ 1 ไม่มีความแตกต่างกัน อธิบายได้ด้วยเหตุผลดังนี้

ในขณะที่ฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกไม่ว่าจะโดยวิธีธรรมดาหรือวิธีชักแชก ผู้ถูกฉีดจะเกิดความเจ็บปวดตั้งแต่ เริ่มแทง เข็มผ่านชั้นผิวหนังจนถึงชั้นกล้ามเนื้อ เนื่องจากการแทง เข็มฉีดยานี้ว่าเป็นการให้ตัวกระตุ้นความเจ็บปวดทางกายภาพในรูปพลังงานกลชนิดหนึ่ง ที่กระทำโดยตรงต่อตัวรับสัมผัสเจ็บปวด ซึ่งเป็นปลายประสาทอิสระที่กระจายกันอยู่ทั้งในเนื้อเยื่อชั้นผิวหนังชั้นใต้ผิวหนังและชั้นกล้ามเนื้อ จึงเกิดการส่งกระแสความเจ็บปวด และแปลผลเป็นความรู้สึกเจ็บปวดขึ้นในบริเวณที่ถูกแทงด้วย เข็มฉีดยาดังกล่าว ถึงแม้ก่อนการแทง เข็มจะใช้วิธีทำผิวหนังให้ตึง เลือกลงใช้เข็มขนาดเล็ก คม เปลี่ยนเข็มฉีดยาก่อนที่จะฉีดยาให้ผู้ป่วยและรอให้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคคืออัลกอฮอล์ 75% ระเหยก่อน แต่วิธีการดังกล่าวก็เป็นเพียงวิธีการลดความเจ็บปวดจากการแทง เข็มเท่านั้นมิใช่วิธีป้องกันมิให้เกิดความเจ็บปวดจึงทำให้พบว่าผู้ถูกฉีดเกิดความเจ็บปวดในระดับหนึ่ง

นอกจากนั้นความเจ็บปวดในการฉีดยายังมีสาเหตุได้จากเนื้อเยื่อถูกยืดขยายจากเดิม เนื่องจากการดันน้ำยาเข้าไปในเนื้อเยื่อชั้นกล้ามเนื้อ การยืดขยายของเนื้อเยื่อจะเพิ่มความกดดันให้แก่ปลายประสาทสัมผัสความเจ็บปวดที่อยู่ในเนื้อเยื่อบริเวณนั้น เกิดการส่งกระแสประสาทเป็นความรู้สึกเจ็บปวดได้ (Wolff, et al., 1979 : 611) และอีกสาเหตุหนึ่งคือเนื้อเยื่อถูกระคายเคืองจากยาฉีด ทั้งนี้เพราะยาเจตามิยชนิดฉีดเป็นสารละลายที่มีฤทธิ์ทำให้เกิดการระคายเคืองเฉพาะที่ (AHFS Drug Information' 89 : 54) ซึ่งเมื่อเนื้อเยื่อเกิดการระคายเคืองจะมีการปล่อยสารชีวเคมีพวก ฮิสตามีน แปรดติคินิน พรอสตาแกลนดิน ซึ่งเป็นตัวสื่อประสาทประสาทความเจ็บปวดไปกระตุ้นตัวรับสัมผัสเจ็บปวดอีกต่อหนึ่ง (เจอร์ ผลประเสริฐ, 2528 : 43, พลศักดิ์ จิระวิบูลวรรณ, 2520 : 171)

การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อด้วยวิธีชักแชก เมื่อถอนเข็มออก ยาที่ฉีดเข้าไปจะไม่ซึมย้อนกลับตามรอย เข็มสู่เนื้อเยื่อชั้นใต้ผิวหนัง ดังนั้นการที่พบว่าผู้ป่วยเกิดความเจ็บปวดในระดับหนึ่ง อธิบายได้ว่าเป็นผลจากการแทง เข็มผ่านเนื้อเยื่อชั้นผิวหนังจนถึงชั้นกล้ามเนื้อ การยืดขยายของเนื้อเยื่อจากการดันน้ำยาเข้าไปในเนื้อเยื่อชั้นกล้ามเนื้อ และมีการระคายเคืองเฉพาะที่จากฤทธิ์ของยาที่ฉีดเข้าไป ในขณะที่การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อด้วยวิธีธรรมดา เมื่อถอนเข็มออกจะเกิดรอยแทง เข็ม เป็นทางตรงจากเนื้อเยื่อชั้นผิวหนัง ชั้นใต้ผิวหนัง และชั้นกล้ามเนื้อ ทำให้น้ำยาที่ฉีดเข้าไปในชั้นกล้ามเนื้อมีโอกาสซึมย้อนกลับขึ้นมาตามรอย เข็ม เดิมจากชั้นกล้ามเนื้อชั้นสู่ชั้นใต้ผิวหนังได้ และโดยฤทธิ์ของยาเจตามิยชนิดฉีด จึงทำให้เกิดการระคายเคือง โดยเฉพาะต่อ

เนื้อเยื่อชั้นใต้ผิวหนังอย่างมาก ซึ่งเมื่อเนื้อเยื่อเกิดการระคายเคืองไม่ว่าจากสาเหตุใด จะกระตุ้นให้มีการปล่อยสารชีวเคมีที่เป็นตัวล่อนำกระแสประสาทความเจ็บปวดตั้งได้กล่าวมาแล้ว ไปกระตุ้นตัวรับสัมผัส เจ็บปวดอีกต่อหนึ่ง เป็นสาเหตุทำให้เกิดความเจ็บปวดขึ้นได้อีกสาเหตุหนึ่ง แต่การประเมินระดับความเจ็บปวดที่เกิดจากการฉีดยา ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้เวลาไม่เกิน 1 นาทีหลังถอนเข็มฉีดยาออก จึงน่าจะเชื่อได้ว่าปริมาณยาฉีดที่ซึมย้อนและแพร่กระจายในชั้นใต้ผิวหนังในช่วงระยะเวลาไม่เกิน 1 นาที อาจมีเพียงเล็กน้อย จึงไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง หรืออาจระคายเคืองเพียงเล็กน้อยแก่เนื้อเยื่อชั้นใต้ผิวหนัง ทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยา เข็มกล้ำมเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีซีกแซกในเข็มที่ 1 ใกล้เคียงกัน คือ 5.3 และ 5.17 ตามลำดับ (ตารางที่ 7) และเมื่อทำการวิเคราะห์และทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วยการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายกำกับของวิลคอกซอน พบว่ามีระดับความเจ็บปวดไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 8) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของคีน (Keen, 1986) ที่พบว่าในการฉีดยา เข็มกล้ำมเนื้อเข็มแรก 90 เปอร์เซ็นต์ของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฉีดยาด้วยวิธีธรรมดาจะแสดงอาการเจ็บปวดออกมา ในขณะที่ 86 เปอร์เซ็นต์ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฉีดยาด้วยวิธีซีกแซกจะแสดงอาการเจ็บปวด และพบว่าระดับความรุนแรงของความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นจากการฉีดยา เข็มกล้ำมเนื้อตะโพกระหว่างวิธีธรรมดาและวิธีซีกแซก ในเข็มที่ 1 จะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แต่เมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยาด้วยวิธีธรรมดาและวิธีซีกแซก จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยา เข็มกล้ำมเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาจะมากกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยา เข็มกล้ำมเนื้อตะโพกด้วยวิธีซีกแซกอยู่เล็กน้อย (ตารางที่ 7) สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีควบคุมประตูได้ว่า การฉีดยา เข็มกล้ำมเนื้อด้วยวิธีธรรมดา ขณะแทงเข็มผ่านชั้นผิวหนัง ไปยังเนื้อเยื่อชั้นกล้ำมเนื้อ ผิวหนังใกล้บริเวณฉีดยาจะถูกดึงให้ตึงเพียงเพื่อให้เข็มแทงผ่านได้ง่ายขึ้นเท่านั้น แต่ขณะเดินยา ผิวหนังใกล้บริเวณฉีดยาจะไม่ถูกดึงหรือกดและดัน ดังนั้นการฉีดยา เข็มกล้ำมเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดา โยประสาทขนาดใหญ่จะไม่ถูกกระตุ้น จะกระตุ้นเฉพาะโยประสาทขนาดเล็กเท่านั้น ซึ่งจะส่งกระแสประสาทไปยังยังการทำงานของเซลล์ใน SG มีผลไปกระตุ้นการทำงานของ T cell ทำให้มีกระแสประสาทนำความรู้สึกเจ็บปวดขึ้นสู่สมองด้วยระดับความรุนแรงของตัวกระตุ้นคือการแทงเข็มเข้าไปในเนื้อเยื่อชั้นกล้ำมเนื้อ แต่การฉีดยา เข็มกล้ำมเนื้อด้วยวิธีซีกแซก ขณะแทงเข็มผ่านชั้นผิวหนัง ไปยังเนื้อเยื่อชั้นกล้ำมเนื้อ และขณะเดินยา มือข้างหนึ่งของผู้ฉีดยาจะกดและดันผิวหนังใกล้บริเวณที่ฉีดยานั้นด้วย การกดและดันผิวหนังใกล้บริเวณที่ฉีดยา ดังกล่าวนับได้ว่าเป็นการกระตุ้น โยประสาทขนาดใหญ่ในระดับหนึ่ง เกิดการส่งกระแสประสาท



ไปยัง SG กระตุ้นการทำงานของเซลล์ใน SG มีผลไปยังการทำงานของ T cell จึงเกิดการส่งกระแสประสาทนำความรู้สึกเจ็บปวดขึ้นสู่สมองลดน้อยลง ดังนั้นระดับของความเจ็บปวดที่ได้รับจะลดลง

นอกจากนั้นการกดและดันผิวหนังถือได้ว่าเป็นการเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ถูกจัดมาให้หมกมุ่นอยู่กับบริเวณที่ถูกแทงด้วยเข็มฉีดยา การเบี่ยงเบนความสนใจดังกล่าวเป็นวิธีการที่ช่วยบรรเทาอาการเจ็บปวดได้ ทั้งนี้เพราะจะไปมีผลต่อสมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการเจ็บปวดที่ผ่านมา อารมณ์และความจำในเรื่องที่เกี่ยวข้องคือส่วนเทมโปราล (temporal lobe) จากนั้นจะมีการส่งกระแสประสาทไปกระตุ้นระบบลิมบิกและไฮโปทาลามัส จากไฮโปทาลามัสจะมีการกระตุ้นต่อมพิทูอิทารี โดยผ่านทาง humoral - electrical - biochemical network ทำให้หลังฮอร์โมนออกมา และดังได้กล่าวมาแล้วในทฤษฎีควบคุมความเจ็บปวดโดยสารภายในร่างกายว่าสารเอนดอร์ฟินส์เป็นส่วนหนึ่งของพิทูอิทารี ฮอร์โมนที่ร่างกายสร้างขึ้นและมีคุณสมบัติระงับความเจ็บปวดคล้ายมอร์ฟีน โดยการยับยั้งการปล่อยสารซัสแตนท์ พี ในระดับไฮสโตนหลัง ทำให้เซลล์ประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดได้รับสัญญาณประสาทลดน้อยลง จึงนำกระแสประสาทความรู้สึกเจ็บปวดไปยังสมองน้อย การรับรู้ความเจ็บปวดจึงน้อยลง (Adams and Victor, 1987 : 95-96) ทำให้พบว่าคะแนนระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาสูงกว่าคะแนนระดับความเจ็บปวดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตะโพกด้วยวิธีฉีกแซกอยู่เล็กน้อย แต่เมื่อทำการวิเคราะห์และทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วยการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายกำกับของวิลคอกซ์ค่อนข้างพบว่ามีระดับความเจ็บปวดไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05 (ตารางที่ 8)

2. เมื่อเปรียบเทียบระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาและวิธีฉีกแซกในเข็มที่ 2 และเข็มที่ 3 ซึ่งแต่ละเข็มฉีดยาห่างกัน 8 ชั่วโมง พบว่าการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาก่อให้เกิดความเจ็บปวดมากกว่าการฉีดยาด้วยวิธีฉีกแซกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าผลของการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2 คือระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดา เข็มที่ 2 และเข็มที่ 3 จะมากกว่าที่ได้รับจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกด้วยวิธีฉีกแซก อธิบายได้ด้วยเหตุผลดังนี้

ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อด้วยวิธีธรรมดา จะมียาฉีดซึมย้อนขึ้นมาและแพร่กระจายในเนื้อเยื่อชั้นใต้ผิวหนัง และเนื่องจากการดูดซึมของยาในเนื้อเยื่อชั้นใต้ผิวหนังช้ากว่าในชั้นกล้ามเนื้อ ทำให้ยาฉีดที่ซึมย้อนเข้าสู่ชั้นใต้ผิวหนังถูกดูดซึมช้า จึงมีการสะสมของยาฉีดในเนื้อเยื่อชั้นดังกล่าว การสะสมของยาจะทำให้เนื้อเยื่อชั้นใต้ผิวหนังเกิดการ

ระคายเคือง ซึ่งมีผลทำให้เกิดการอักเสบตามมา (Lachman, 1963 : 238) ทั้งนี้เนื่องจากการอักเสบเป็นลักษณะการตอบโต้ของร่างกายต่อภัยอันตรายจากสารเคมีที่มากระทำต่อเซลล์ (โชติ ชิตฺรานนท์ และคณะ, 2530 : 44) การอักเสบดังกล่าวอาจไม่เกิดขึ้นทันทีทันใด แต่จะใช้ระยะเวลาช่วงหนึ่ง ซึ่งถ้าการระคายเคืองนั้นน้อยหรือไม่รุนแรง อาจใช้เวลานาน 15 ถึง 30 นาทีก็ได้ (โชติ ชิตฺรานนท์ และคณะ, 2525 : 88) เมื่อเนื้อเยื่อบริเวณใดเกิดการอักเสบจะมีแรงกดดันต่อเนื้อเยื่อเพิ่ม เนื่องจากมีการบวมเกิดขึ้น (Jones, 1978 : 282) และเนื้อเยื่อบริเวณดังกล่าวจะมีลักษณะไวต่อการกระตุ้น (Kocher, et al., 1987 : 363) ดังนั้นการแทงเข็มผ่านบริเวณอักเสบ จึงทำให้เกิดความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น (Wolff, et al., 1979 : 548) อีกทั้งการอักเสบของเนื้อเยื่อจะมีผลทำให้บุคคลมีการรับรู้และตอบสนองต่อความเจ็บปวดที่มากกระทำในเนื้อเยื่อบริเวณดังกล่าวไวกว่าปกติ ทั้งนี้เพราะมีจุดเริ่มการรับรู้ความเจ็บปวดลดต่ำลง (Elhart, 1978 : 479) ทำให้พบว่าระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาในเข็มที่ 2 และเข็มที่ 3 ในขณะที่การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกด้วยวิธีฉีกแฉกจะไม่มีการซึมยอนของยาฉีดขึ้นสู่เนื้อเยื่อชั้นใต้ผิวหนัง จึงไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองของยาต่อเนื้อเยื่อในชั้นดังกล่าว จึงไม่เกิดการอักเสบขึ้น ทำให้พบว่าระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยไม่เพิ่มขึ้นในการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกด้วยวิธีฉีกแฉกในเข็มที่ 2 และเข็มที่ 3 ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 7, 9, และ 10 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของคีนที่พบว่าก่อนฉีดยาเข็มที่สองและช่วงเย็นของการฉีดยาวันแรก ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดา รายงานว่ามีอาการเจ็บปวดบริเวณที่ฉีดยาถึง 66 และ 57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกด้วยวิธีฉีกแฉกรายงานว่ามีอาการเจ็บปวดบริเวณที่ฉีดยาเพียง 20 และ 12 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ นอกจากนี้คีนยังพบว่าในช่วงเย็นของการฉีดยาวันแรก ระดับความรุนแรงของความเจ็บปวดที่เกิดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกด้วยวิธีธรรมดาจะสูงกว่าวิธีฉีกแฉก

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 7 และภาพที่ 12 พบว่าคะแนนความเจ็บปวดจากการฉีดยาทั้งสองวิธีในเข็มที่ 3 ลดลงจากเข็มที่ 2 สามารถอธิบายได้ว่า ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับความเจ็บปวดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเนื้อตะโพกมาแล้ว จึงทำให้คาดการณ์ล่วงหน้าเกี่ยวกับความเจ็บปวดที่จะได้รับจากการฉีดยาเข็มต่อ ๆ มา และสามารถหาวิธีควบคุมความเจ็บปวดให้กับตนเองได้ ซึ่งมีผลทำให้มีความอดทนต่อความเจ็บปวดเพิ่มขึ้นจากเดิม และแสดงอาการตอบสนองต่อความเจ็บปวดนั้นน้อยลง จึงพบว่าคะแนนความเจ็บปวดจากการฉีดยาทั้งสองวิธีในเข็มที่ 3 ลดลงจากเข็มที่ 2 ซึ่งสนับสนุนแนวคิดของโจนส์และคณะ (Jones, et al., 1982) ที่กล่าวถึงประสบการณ์เกี่ยวกับความเจ็บปวดในอดีต และการคาดการณ์ล่วงหน้า

หน้าเกี่ยวกับความเจ็บปวดว่า เป็นปัจจัยทางด้านจิตใจอย่างหนึ่งที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกต่อสิ่งที่มากระตุ้น รวมทั้งแสดงอาการหรือบอกความรู้สึกนั้นแตกต่างกันออกไป โดยพบว่าบุคคลที่มีประสบการณ์ได้รับความเจ็บปวดมาแล้ว จะพบวิธีควบคุมความเจ็บปวดอย่างได้ผล และการคาดการณ์ล่วงหน้าเกี่ยวกับความเจ็บปวดจะทำให้บุคคลยอมรับได้ว่าความเจ็บปวดเป็นเรื่องธรรมดา ทำให้มีความอดทนต่อความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved