

The Effect of Skin Scraping Equipment on the Level of Fear in Pediatric Patients at Queen Sirikit National Institute of Child Health

Pratoom Buranakool^{1*} and Siridawan Poonyapattanasakul²

¹*Department of Pathology, Mycology Laboratory, Queen Sirikit National Institute of Child Health, Bangkok, Thailand*

²*Research and Technology Assessment, Queen Sirikit National Institute of Child Health Bangkok, Thailand*

Abstract

The objective of this study was to evaluate the effects of the different types of blades on the level of fear of pediatric patients going through a skin scraping procedure at Queen Sirikit National Institute of Child Health. A comparison was made between using a plastic blade and a stainless steel banana blade on children. A cross-sectional survey was conducted on 30 participants from January to June 2018. Those participants were children between the ages of 3 to 6 years old that was diagnosed with skin fungal infections, in which they were required to get at least 1 square centimeter (cm²) of skin scraping. Data was collected by using a questionnaire and observing the level of fear in participants. Results from the data were analyzed by using percentages, mean average, and standard deviation and compare the average fear of scraping the skin using stainless steel banana blades in the control group and plastic blades in the experimental group using statistics Mann-Whitney U Test.

A majority of the participants, 15 each, in the experimental group consisted of 66.7% males while those in the control group consisted of 53.3% females. The level of fear was assessed before the actual skin scraping and during the skin scraping procedure. In the experimental group, the mean level of fear before using the plastic blade was 1.867 and the standard deviation was 0.256. On the other hand, the control group had the mean level of fear before using the banana blade at 2.800 and the standard deviation was 0.518 with a *p*-value of 0.122. When the mean and standard deviation were compared between the two groups, there were no

*Corresponding author E-mail address: nhoi11kan28@gmail.com

statistically significant differences. However, when the level of fear was evaluated during the skin procedure, there were statistically significant differences in the mean and standard deviation between the two groups where p -value < 0.05 . The mean level of fear in the experimental group was 1.600, while the mean level of fear in the control group reached a high 3.8.

In conclusion, using a plastic blade rather than the banana blade during the skin scraping procedure helps to reduce the level of fear in pediatric patients.

Keywords: Plastic blade, Scrape the skin, Pediatric patients

ผลของการใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนังต่อระดับความหวาดกลัวจากการชุดผิวหนังในผู้ป่วยเด็กที่มารับการรักษาในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

ประทุม บุรณะกุล^{1*} และ ศิริดาวัลย์ ปุณณพัฒน์สกุล²

¹กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ ห้องปฏิบัติการเชื้อรา สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

²กลุ่มงานวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยประเมินผลเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (cross sectional studies survey) ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับคะแนนความกลัวในการรับบริการตรวจวิเคราะห์หาเชื้อราที่ห้องปฏิบัติการเชื้อรา โดยเปรียบเทียบระหว่างอุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดพลาสติก (plastic blade) และอุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดสแตนเลส (banana blade) รวมทั้งศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดพลาสติก โดยศึกษาในผู้ป่วยเด็กอายุ 3-6 ปี ทั้งหมด 30 คน ที่มารับบริการที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าต้องได้รับการตรวจวิเคราะห์หาเชื้อราที่ห้องปฏิบัติการเชื้อรา โดยใช้พื้นที่ในการชุดไม่น้อยกว่า 1 ตารางเซนติเมตร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสังเกตพฤติกรรมความกลัวของผู้ป่วย การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบคะแนนค่าเฉลี่ยความกลัวจากการใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนัง 2 ชนิดในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้ค่าสถิติ Mann-Whitney U test

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างเด็กที่เป็นกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 66.7) ส่วนตัวอย่างในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 53.3) กลุ่มทดลองมีคะแนนค่าเฉลี่ยความกลัวต่ออุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดพลาสติกเท่ากับ 1.9 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.3 ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนค่าเฉลี่ยความกลัวก่อนใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดสแตนเลส เท่ากับ 2.8 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5 ค่า p -value เท่ากับ 0.122 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความกลัวก่อนใช้มีดพบว่า ทั้งกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดพลาสติก และกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดสแตนเลส มีระดับความกลัวก่อนใช้มีดที่ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อนำข้อมูลระดับความกลัวขณะใช้มีด

*ผู้รับผิดชอบบทความ E-mail address: nhoi11kan28@gmail.com

รับบทความ: 7 กันยายน 2561

แก้ไขบทความ: 8 พฤศจิกายน 2561

รับตีพิมพ์บทความ: 19 มกราคม 2562

พบว่าความกลัวอุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดพลาสติกและอุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดสแตนเลส มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($P < 0.05$) โดยค่าเฉลี่ยความกลัวขณะใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดพลาสติกเท่ากับ 1.6 และค่าเฉลี่ยความกลัวขณะใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดสแตนเลสเท่ากับ 3.8

การใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดพลาสติกช่วยลดระดับความหวาดกลัวจากการชุดผิวหนังในผู้ป่วยเด็กได้ดีกว่าอุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดสแตนเลส

คำสำคัญ: มีดพลาสติก ชุดผิวหนัง ผู้ป่วยเด็ก

บทนำ

การชุดผิวหนังเพื่อตรวจหาเชื้อรา มีจุดประสงค์สำคัญเพื่อเป็นการยืนยันการตรวจวินิจฉัยโรคบอคนิดของเชื้อราจากลักษณะที่ตรวจพบจากกล้องจุลทรรศน์ ซึ่งเป็นข้อมูลทางห้องปฏิบัติการที่จะช่วยให้แพทย์สามารถเลือกยาที่เหมาะสมสำหรับการรักษา การศึกษาค้นคว้านี้ ใช้แนวคิดเกี่ยวกับวงจรความกลัว ความเครียด ความเจ็บปวด (fear-tension-pain syndrome) ของ Dick-Read⁽¹⁾ เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ซึ่งระบุไว้ว่า กายและใจมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เมื่อเด็กเกิดความกลัวจะส่งผลให้ร่างกายเกิดความตึงเครียด และเกิดความเจ็บปวดเพิ่มขึ้น

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ พบว่าปฏิกิริยาการตอบสนองต่อความกลัวในเด็กมีความคล้ายคลึงกับในผู้ใหญ่ และส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการแสดงออก 3 ด้านคือ ด้านสรีรวิทยา (physiological systems) ด้านสติปัญญา (cognitive systems) และด้านพฤติกรรม (behavioral systems)⁽²⁾ ทั้งนี้ตามธรรมชาติของผู้ป่วยเด็กวัย 3-6 ปี ที่เข้ามารับการชุดผิวหนังครั้งแรก มักแสดงออกทางพฤติกรรมไม่ให้ความร่วมมือ เมื่อเห็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการชุดผิวหนังเนื่องจากเกิดความกลัว Robinson กล่าวว่า ความกลัวคือการแสดงออกที่แสดงถึงการตระหนักถึงอันตราย ความเจ็บปวด การสูญเสีย โดยระดับของความกลัวสัมพันธ์กับการรับรู้ที่ขาดประสิทธิภาพของเด็ก⁽³⁾ ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาและออกแบบ อุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดพลาสติก (plastic blade) เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับชุดผิวหนังในผู้ป่วยเด็กอายุ 3-6 ปี ที่มารับการรักษาในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โดยการขึ้นรูปมีดพลาสติกด้วยเทคโนโลยี 3D printing เป็นอุปกรณ์ที่ไม่มีความคม เป็นรูปตัวการตูนสีสดใส

และมีต้นทุนต่ำ ถูกกว่ามีดสแตนเลสโดยมีต้นทุนชิ้นละ 10 บาท การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดพลาสติก (plastic blade) ในการให้บริการตรวจวิเคราะห์หาเชื้อราในผู้ป่วยเด็กเปรียบเทียบกับวิธีการใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนังมีดสแตนเลส (banana blade) เป็นกลุ่มควบคุม (control group) ในแง่ความกลัวของผู้รับบริการ

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561 ซึ่งได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี รหัสโครงการ 60-062

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) คือผู้ป่วยเด็กอายุ 3-6 ปี ที่มารับบริการที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โดยแพทย์ร้องขอการตรวจวิเคราะห์หาเชื้อราในผิวหนังที่ห้องปฏิบัติการเชื้อราและผู้ปกครองยินยอมจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยแบ่งสุ่มอย่างง่ายเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน ในการชุดเก็บตัวอย่าง ผู้วิจัยกำหนดพื้นที่ในการชุดไม่น้อยกว่า 1 ตารางเซนติเมตร โดยได้ควบคุมปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่อผลการทดสอบ ดังนี้

เจ้าหน้าที่ชุดผิวหนังเป็นคนเดียวกัน

เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยวิจัย มีลักษณะการสนทนาในลักษณะเดียวกัน

ทั้งก่อนและขณะทำหัตถการ มีเจ้าหน้าที่ผู้ช่วยวิจัยทำหน้าที่บันทึกพฤติกรรมคนไข้ โดยมีการพูดคุยและมีข้อตกลงระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้



Fig. 1 Stainless steel banana blade



Fig. 2 Plastic blade

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ และแบบสังเกตพฤติกรรม ความกลัวของผู้ป่วย ที่ดัดแปลงจากแบบสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกถึงความกลัวต่อการฉีดยา ในเด็กวัยเรียนตอนต้นของ นฤมล วีระรังสิกุลและคณะ⁽⁴⁾ โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน 0-7 ดังนี้

ระดับที่ 0 ไม่มีการแสดงออกทางสีหน้าและ

ร่างกาย

ระดับที่ 1 การแสดงออกทางสีหน้า

ระดับที่ 2 การร้องไห้ (ร้องคราง น้ำตาคลอ เบ้าตา น้ำตาไหล)

ระดับที่ 3 การจับยึดหรือเกาะผู้ปกครอง/เจ้าหน้าที่

ระดับที่ 4 การเกร็งกล้ามเนื้อร่างกาย (เกร็ง ใบหน้า/ มือ/ แขน/ ขา/ เท้า)

ระดับที่ 5 การส่งเสียงกรีดร้อง/ตะโกน

ระดับที่ 6 การเคลื่อนไหวร่างกายที่แสดงถึงการไม่ให้ความร่วมมือ (เดินถอยหลัง วิ่งหนี)

ระดับที่ 7 การชักขึ้น อิดเอื้อน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบระดับความกลัวของตัวอย่างจากการใช้อุปกรณ์ชุดผิวหนังทั้ง 2 ชนิดในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วย Mann-Whitney U test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p\text{-value} < 0.05$)

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเด็กที่เป็นกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 66.7) ส่วนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 53.3) ดังแสดงใน Table 1

จากการศึกษา พบว่า เพศของกลุ่มตัวอย่าง

Table 1 Number and percentage of samples by sex, age and level of fear

	Experimental groups (N = 15) Number (Percent)	Control group (N = 15) Number (Percent)	Total (N = 30) Number (Percent)	p-value
sex				0.01
- male	10 (66.7)	7 (46.7)	17 (56.7)	
- female	5 (33.3)	8 (53.3)	13 (43.3)	
Age (years)				
- 3	5 (33.3)	4 (26.7)	9 (30)	
- 4	5 (33.3)	4 (26.7)	9 (30)	
- 5	4 (26.7)	6 (40.0)	10 (33.3)	
- 6	1 (6.7)	1 (6.7)	2 (6.7)	
Level of fear before using a blade				
- no fear or fear little bit	12 (80)	8 (53.3)	20 (66.7)	
- Mild fear	3 (20)	5 (33.3)	8 (26.7)	
- Moderate fear	0	2 (13.3)	2 (6.7)	
Levels of fear while using a blade				
- no fear or fear little bit	12 (80)	6 (40)	18 (60)	
- Mild fear	3 (20)	6 (40)	9 (30)	
- Moderate fear	0	3 (20)	3 (10)	

Table 2 Comparison of mean behavior score fear of samples

	Experimental groups (N = 15)		Control group (N = 15)		T score	p-value
	average	SD	average	SD		
Fear before using a blade	1.867	0.256	2.800	0.518	-1.165	0.122
Fear while using a blade	1.600	0.273	3.800	0.490	-3.924	0.001

ทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.01$) โดยตัวอย่างในกลุ่มทดลอง มีคะแนนความกลัวก่อนการใช้อุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดพลาสติก (plastic blade) เฉลี่ยเท่ากับ 1.867 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.256 ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนค่าเฉลี่ยความกลัวก่อนใช้อุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดสแตนเลสเท่ากับ 2.800 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.518 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความกลัวก่อนใช้มีดพบว่า ทั้งกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดพลาสติกและกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดสแตนเลสมีระดับความกลัวก่อนใช้มีดที่ไม่แตกต่างกัน ($p = 0.122$) ในขณะที่ความกลัวของตัวอย่างในขณะขูดผิวหนังด้วยมีดพลาสติกและอุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดสแตนเลส แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยความกลัวขณะใช้อุปกรณ์ขูดผิวหนังในกลุ่มที่ใช้มีดพลาสติก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.600 และกลุ่มที่ใช้มีดสแตนเลส (banana blade) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.800

สรุปและวิจารณ์

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้คิดค้นอุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดพลาสติก (plastic blade) เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการเลือกใช้อุปกรณ์ขูดผิวหนังในผู้ป่วยเด็กอายุ 3-6 ปี ที่มารับการรักษาในสถานสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ปกติความกลัวของเด็กจะเกิดมากที่สุดในวันแรกที่จะต้องเข้ามารักษาที่โรงพยาบาล และต้องเผชิญกับสภาพแวดล้อมที่แปลกใหม่⁽⁵⁾ เด็กวัย 3-6 ปี ซึ่งเป็นเด็กวัยก่อนเรียน จะสามารถรับรู้สิ่งกระตุ้นที่มากไปกว่าได้ดีกว่าเด็กวัยทารก แต่มีความเข้าใจและความสามารถจัดการความกลัวน้อยกว่าเด็กวัยโต^(6, 7) ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า คะแนนค่าเฉลี่ยความกลัวในกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์ขูดผิวหนังชนิดใหม่ที่ใช้วัสดุจากพลาสติก โดยใช้เทคโนโลยี 3D printing เพื่อ

ขึ้นรูปทรงให้ไม่คม มีคะแนนค่าเฉลี่ยความกลัวน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้อุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดสแตนเลส (banana blade) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < 0.05$) สรุปได้ว่าการใช้อุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดพลาสติก (plastic blade) ช่วยลดระดับความหวาดกลัวจากการขูดผิวหนังในผู้ป่วยเด็ก

ข้อดีของอุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดพลาสติก คือ เป็นอุปกรณ์ทางเลือก ใช้เพื่อลดความกลัวในการทำหัตถการ ปลายด้ามมีดเป็นรูปตัวการ์ตูน เพื่อเพิ่มความน่ารัก มีสีสันสดใส จูงใจให้เด็กเกิดความร่วมมือในการขูดผิวหนังและไม่เป็นอันตรายต่อผิวหนัง ประสิทธิภาพการใช้งานเบื้องต้นของอุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดพลาสติกเพื่อใช้แทนการใช้อุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดสแตนเลส สามารถขูดขุยผิวหนังได้ดีเพราะใบมีดมีลักษณะบาง ไม่มีความคม และไม่เกิดอุบัติเหตุมีดบาดผิวหนังเด็ก

อุปกรณ์มีดพลาสติกสามารถขูดตัวอย่างผิวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ขุยเพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ มีดพลาสติกมีน้ำหนักเบากว่ามีดสแตนเลส การขูดผิวหลายครั้งมากไป จะทำให้แสบผิว สามารถเพิ่มความชุ่มชื้นโดยใช้แอลกอฮอล์ผสมน้ำสะอาดเช็ดผิวที่ขูดทำให้ได้ขุยง่ายขึ้น ทั้งนี้ในเบื้องต้นพบว่า ไม่มีผลต่อการทดสอบ KOH preparation อย่างไรก็ตามผลของการใช้ใบมีดพลาสติกในการขูดผิวต่อการทดสอบทางห้องปฏิบัติการทั้งการตรวจโดยตรงภายใต้กล้องจุลทรรศน์และการเพาะเชื้อควรมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

ปัจจุบันอุปกรณ์ขูดผิวหนังมีดพลาสติก (plastic blade) ได้มีการนำมาใช้งานจริงที่ห้องปฏิบัติการเชื้อรา ในสถานสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โดยได้รับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามเลขที่คำขอ 1602003843 เลขที่ประกาศ 171659 **กิตติกรรมประกาศ**

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ท่านผู้อำนวยการ
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี และคณะ
กรรมการจริยธรรมการวิจัยสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติ
มหาราชินี ที่ได้สนับสนุนการทํารวบรวมข้อมูลครั้งนี้ รวมทั้ง
ศาสตราจารย์คลินิกแพทย์หญิงศรีสุภาภรณ์ สิงศาล-
วณิช รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงวารุณี พรรณพานิช
วานเดอพิทท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิง
ปราณี เมืองน้อย กลุ่มงานกุมารเวชศาสตร์ ที่ได้ให้
คำปรึกษาและชี้แนะแก้ไขบทความวิจัยนี้

ขอขอบคุณ คุณสุทธินันต์ มีชอบธรรม
คุณมณฑิลา น้อยคำแย คุณทิพย์วิมล วงศ์กิจบุญศรี
คุณจาตุรงค์ คงทะ และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่ให้ความ
ช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล สืบค้นข้อมูล

และท้ายสุดนี้ขอขอบคุณผู้ป่วยเด็กและ
ผู้ปกครองทุกท่านที่มีส่วนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จ
ลุล่วงเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Dick-Read G. Childbirth without fear: The original approach to natural childbirth. 5th ed. New York: Harpe & Row, 1984.
2. Moores A. Frightened of fear. Nurs Times 1987; 83: 34-8.
3. Robinson VM. Humor in health profession: The therapeutic use of humor in health care. California:Slack Incorporated, 1991.
4. Teerarungsikul N. Effects of early childhood preparation by playing against fear of injection. JNHC 1995; 39: 204-15.
5. Darawan Poopeng. Effect of distraction by parents on fear among preschoolers receiving intravenous fluid infusion. [Master's thesis]. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2009.
6. Johnson JE. Self-regulation theory and coping with physical illness. Res Nurs Health 1999; 22: 435-8.
7. Hurlock EB. Child development. 6th ed. New York: McGraw-Hill; 1978.