

Validity and Reliability Test of Parent's Satisfaction in Children with Closed Totally Displaced Supracondylar Humeral Fracture

Kamolporn Kaewpornsawan MD*,
Jatupon Chotigavanich MD*

*Department of Orthopedic Surgery, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700

Objective: To construct a questionnaire with validity and reliability test of the parents' satisfaction in children with closed totally displaced supracondylar humeral fractures and to compare the satisfaction score between group A, closed reduction and pinning and group B, open reduction and pinning

Material and Method: The questionnaire was developed in 19 items 5 dimensions 1. The deformity 2. The doctor and nursing care 3. The cosmetic results 4. The range of motion of the elbow 5. The complications. The content validity was approved by 5 experts. In item score. From 1996 to 2004, the parents of the children with fractures were included. Sixteen parents gave the satisfaction score 2 times by 1 month interval after 6 months from the initial injuries. Nine parents were in group A and 7 parents were in group B. The reliability test by Cronbach's alpha was done. The satisfaction score was compared between group A and group B.

Results: The average item score was 0.86 (0.6-1). The Cronbach's alpha was 0.6482 in group A and 0.8037 in group B. The mean parents satisfaction score were 81.4 in group A and 70.0 in group B with statistical significant difference ($P = 0.008$)

Conclusion: The questionnaire had good validity and reliability and could be helpful in decision making for the choice of the treatment. The closed reduction should be done first from the parent's point of view.

Keywords: Validity, Reliability, Questionnaire, Satisfaction, Supracondylar humeral fracture, Children

J Med Assoc Thai 2005; 88(Suppl 5): S53-7

Full text. e-Journal: <http://www.medassocthai.org/journal>

The supracondylar humeral fracture is a common elbow injury in children. Potential problems associated with this injury include malunion in a position of cubitus varus, neurovascular injury and Volkmann's ischemia. Although the maldisplaced or minimally displaced fracture can be treated with plaster immobilization, the displaced fracture is unstable and requires further intervention if optimal results and minimal complications are to be obtained.

The open reduction and closed reduction with pinning are the most common techniques used to treat the totally displaced supracondylar humeral fracture occurring in children.

The comparison of the results of treatment can be performed in two ways 1) clinical finding in the

deformities, the complications, the economic analysis etc. 2) the parents' satisfaction of their children for the outcome after surgery.

The results of treatment in the clinical finding may be equal. The children after treatment may have a normal arm compared to the uninjured side without any complication¹.

But the satisfaction should not be equal. The closed reduction with pinning may have a higher satisfaction score than the open reduction group because of cosmetic results etc. The parents' satisfaction score can be used as the outcome variable to compare the results of these two treatments.

Patients satisfaction is now recognized by health care providers and regulators as a legitimate measure of health care quality⁽²⁻⁷⁾.

Nowhere does patient satisfaction play a more important role than in children's health care. If others are dissatisfied, they may fail to take their children for

Correspondence to : Kaewpornsawan K, Department of Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand. Phone: 0-2419-7968, E-mail: sikkw@mahidol.ac.th

preventive visits or abandon treatment regimens. While the utility of preventive care for adults is disputed, there is little disagreement concerning its importance for children.

Methodologic research confirms that patient satisfaction is not an unidimensional construct. Hulka⁽²⁾ et al defined three dimensions: physicians personal qualities, professional competence, and the cost and convenience of care. Ware⁽³⁾ et al identified five separate dimensions, including quality of care, access, availability of resources, continuity, and physical environment.

Donabedian⁽⁴⁾ stated that "information about patient satisfaction should be as indispensable to the assessment of quality as to the design and management of the health care system". Satisfaction ratings also may be used for marketing purposes, when providing compete for patients, their success will depend on their ability to maintain or increase patients' satisfaction. In addition, satisfaction ratings may help to explain the patients behavior, such as frequency of utilization of health services, compliance with treatment, or change in medical care provider. However, patient satisfaction ratings depend not only on the quality of health services, but also on the research methodology employed.

No article has reported the satisfaction in supracondylar humeral fracture in children.

Research Questions

1. What were the validity and reliability test in parents' satisfaction in children with supracondylar humeral fractures?
2. How much difference was there in the parents' satisfaction score compared between closed reduction with pinning and open reduction with pinning in this kind of fracture?

Objectives

1. To construct a questionnaire for the parents' satisfaction in children with humeral supracondylar fractures and content validity test.
2. To assess the reliability of the questionnaire.
3. To compare the parents' satisfaction score between the two treatments.

Inclusion Criteria

- The parents of the children less than 13 years old with closed totally displaced supracondylar humeral fractures who agreed to answer the questions.

Exclusion criterias

The parents of the children with this following criteria

1. Open supracondylar fracture
2. Non displaced or minimal displaced supracondylar fracture
3. Fracture with vascular compromise
4. Fracture in abnormal growth and development of the humerus

Material and Method

Step 1

Questionnaire development and testing for content validity

The Questionnaire Development

The questionnaire was developed by the authors in 19 items in 5 dimensions 1. The deformity 2. The doctor and nursing care 3. The cosmetic results 4. The range of motion of the elbow 5. The complications. There were 5 experts including 2 orthopedic surgeons, 2 social scientists and 1 psychiatrist who tested and corrected the questions until the IC score for each items was > 0.5 (content validity). The English and Thai versions were corrected and tested by 1 orthopedic and 1 English teacher in the college.

The Likert scale was used in 5 levels from absolutely disagree, disagree, neutral, agree, and absolutely agree. The scores were also from 1 to 5 in each level respectively

Validity test

Content validity

The questionnaire has been examined and approved by 5 experts by giving the score from -1 to +1 for each item and the item scores (IC) were calculated by the formula.

$$IC = \frac{\sum R}{N}, IC = \text{Item score},$$

$\sum R$ = Total score of that item,

N = number of experts N

The IC must be more than 0.5 in each item.

Step 2

From 1996 to 2004, children with closed totally displaced supracondylar fracture were included in the present study and started the measurement of parents' satisfaction and reliability test in 16 children. The parents answered the same questionnaire 2 times with 1 month interval after their children were treated for 6 months and the fracture had healed normally.

Table 1.

	Group A	Group B
1. Number of cases	9	7
2. Children		
Male	6	5
Female	3	2
Age, mean (years)	6.4±1.6	8.1±1.7
Range	(4-9)	(5-10)
3. Parents who answered the questionnaire		
Male	1	0
Female	8	7
Age, mean (years)	32.6±5.9	36±5.8
Range	(26-45)	(25-42)

Table 2.

Parents' Satisfaction Score	Group A	Group B	p-value*
Mean	81.4	70	0.008
Range	76-86	64-78	

*Mann Whitney – U test

Results

Step 1. Content validity

Average item score (IC) was 0.86 (range 0.6-1)

Step 2. The general demographic data of the children and their parents is shown in Table 1. There was no significant difference ($P > 0.05$)

The reliability coefficient or Cronbach's alpha was 0.6482 for group A and 0.8037 for group B.

The mean parents satisfaction score was 81.4 in group A and 70 in group B which was statistically significant difference ($P = 0.008$) (Table 2). The 95%CI of the difference was 6.405 - 16.484.

Discussion

The questionnaire has good content validity (IC > 0.5 every item) with good reliability (Cronbach alpha) which can be used in this kind of fracture.

This parents' satisfaction questionnaire is a self-administrated scale to assess the parents' satisfaction compared between 2 treatments, closed reduction with a pinning group in children with closed totally displaced supracondylar humeral fracture.

In 16 parents, 9 for the closed reduction group and 7 for the open reduction group. The mean parents' satisfaction score of group A was higher than group B with statistical significant difference ($P < 0.05$). Although it is a small sample size, it showed the trend of satisfaction. It is too small a number to test validity and reliability. In the parents' point of view, they preferred closed reduction more than open reduction.

This questionnaire may be useful to distinguish the difference between two treatments and help as the guideline for decision making. According to this finding closed reduction and pinning became the preferred method of treatment for closed totally displaced supracondylar humeral fracture.

References

1. Kaewpornawan K. Comparison between closed reduction with pinning and open reduction with pinning in closed totally displaced supracondylar humeral fracture : a randomized controlled trial. *J Pediatr Orthop (B)* 2001; 10: 131-7.
2. Hulka BS, Juppert LL, Daly MB. Scale for the measurement of attitudes toward physicians and primary medical care. *Med Care* 1970; 8: 429-36.
3. Ware JE, Hays RD. Methods for measuring patient satisfaction with specific medical encounters. *Med Care* 1988; 26:393-402.
4. Donabedian A. The quality of care, how can it be assessed? *JAMA* 1988; 260: 1743-8.
5. Roghmann KJ, Hengst A, Zastowny TR. Satisfaction with medical care its measurement and relation to utilization. *Med Care* 1970; 5: 461-79.
6. Dutton DB, Gomby D, Fowles J. Satisfaction with children's medical care in six different ambulatory settings. *Med Care* 1985; 7: 894-914.
7. Ross CK, Steward CA, Sinacore JM. A comparative study of sever measures of patient satisfaction. *Med Care* 1995; 4: 392-405.

แบบสอบถาม (Questionnaire)

สำหรับ

ท่านผู้ปกครองเด็กที่มารับการรักษานาน กระดูกข้อศอกหัก โรงพยาบาลศิริราช

คำชี้แจง

เรียน ท่านผู้ปกครองทุกท่าน

หลังจากที่เด็กในความปกครองของท่านได้มาได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลศิริราช ปัญหากระดูกหักที่ข้อศอกแล้วนั้น เพื่อให้ทราบผลการรักษา ในความคิดเห็นของท่านผู้ปกครองทุกท่าน เพื่อนำเป็นข้อมูลในการปรับปรุงด้านรักษาต่อไป หมอขอความกรุณา ท่านผู้ปกครอง กรอกแบบสอบถาม และส่งคืนด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป กรุณาตอบลงในช่องว่าง

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม.....นามสกุล.....ช.พิเศษ.....อายุ.....

ชื่อของเด็กที่มาได้รับการรักษา.....นามสกุล.....ช.....

วันเดือนปีเกิดของเด็ก.....ปัจจุบันเรียนชั้น.....

วันเดือนปีที่เกิดกระดูกหัก (โดยประมาณ) และนำเด็กมาโรงพยาบาล.....

ระยะเวลาในการเข้าเฝ้า.....

ผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นเช่นการติดเชื้อ, ข้อยึดติด.....

.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็น กรุณาให้คำตอบ 1 ถึง 5 ตั้งแต่

ให้คะแนน 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

“ 2 = ไม่เห็นด้วย

“ 3 = ไม่มีความเห็น

“ 4 = เห็นด้วย

“ 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

กรุณาเลือกตัวเลขเพียงตัวนั้น

ตัวอย่าง คำถามข้อ 1 ตอบ ให้คะแนน 4 = เห็นด้วย โดยเขียนเลข 4 ลงในช่องคำตอบท้ายคำถามเป็นต้น

คำถาม	คำตอบ (คะแนน)
1. ฉันพอใจในผลการรักษา ที่ลูกฉันได้รับ	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
2. ถ้ากระดูกหักแบบนี้อีก ฉันยินดีให้ลูกฉันได้รับการรักษาแบบนี้อีก	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
3. ฉันพอใจในความสามารถของแพทย์ที่ให้การรักษกระดูกหักชนิดนี้	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
4. แขนของลูกฉันข้างที่ได้รับการรักษาไม่โก่งงอ	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
5. บาดแผลของแขนข้างที่ได้รับการรักษาของลูกฉัน ยังไม่หายดีมีการอักเสบติดเชื้อ	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
6. บาดแผลจากการรักษาที่ลูกฉันได้รับไม่น่าเกลียด	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
7. ฉันรู้สึก ว่า ขณะนี้ลูกฉันสามารถใช้แขนทั้ง 2 ข้างได้ตามปกติ	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
8. ลูกฉันสามารถเหยียดแขนทั้ง 2 ข้างจนสุดได้เท่ากัน ในขณะนี้	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
9. ลูกฉันสามารถงอข้อศอกทั้ง 2 ข้างได้เท่ากัน ในขณะนี้	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
10. ขณะนี้ แขนข้างที่ได้รับการรักษาของลูกฉันไม่มีความเจ็บปวด	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
11. ฉันไม่พอใจ ที่ขณะนี้ลูกฉันยังมีอาการชาที่นิ้วมือของแขนข้างที่ได้รับการรักษา	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
12. ขณะนี้ลูกฉันสามารถเคลื่อนไหวนิ้วมือของแขนข้างที่ได้รับการรักษาได้ตามปกติ	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
13. เพื่อนๆ ของลูกฉันชอบล้อลูกฉันเรื่องแขนข้างที่ได้รับการรักษา	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
14. แพทย์ที่ให้การรักษาลูกฉันได้อธิบายเกี่ยวกับการรักษาให้ฉันเข้าใจอย่างละเอียด	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
15. แพทย์ที่ให้การรักษาลูกฉันให้ความเป็นกันเองกับฉันอย่างดี	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
16. ฉันรู้สึกพอใจกับการบริการของพยาบาลที่ได้ดูแลลูกฉัน	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
17. ฉันพอใจที่คำรักษาพยาบาลของลูกฉันไม่แพง	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
18. ฉันคิดว่าการรักษาพยาบาลที่ลูกฉันได้รับประสบความสำเร็จดี	๕ ๔ ๓ ๒ ๑
19. ฉันพอใจที่ลูกฉันได้มาได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลศิริราช	๕ ๔ ๓ ๒ ๑

Questionnaire

Answer (Score)

1. I'm satisfied with the results of treatment that my child received.
2. If my child has this fracture again, I would like to have the same treatment.
3. I'm satisfied with the competence of the doctor who treated my child.
4. My child's treated elbow has no deformity.
5. The wound from treatment is still infected.
6. The scar from treatment is not ugly.
7. My child can use both elbows normally as usual.
8. My child can flex both elbows equally.
9. My child can extend both elbows equally.
10. My child has no pain at the affected elbow.
11. My child has no numbness at the affected elbow.
12. My child can move his fingers of the affected side as usual.
13. My child's friends always tease my child about the elbow.
14. My child's doctor has explained the treatment to me in detail.
15. My child's doctor was friendly.
16. I'm satisfied with the nurse's care.
17. I'm satisfied that the cost of treatment was not expensive.
18. I think the treatment that my child received is successful.
19. I'm satisfied that my child had the treatment at Siriraj Hospital.

**ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามวัดความพอใจของพ่อแม่ต่อผลการรักษา
โรคกระดูกข้อศอกหักแบบปิดเหนือคอนดอยล์ชนิดเคลื่อนหลุดจากกันในเด็ก**

กมลพร แก้วพรสวรรค์, จตุพร โชติกวณิชย์

วัตถุประสงค์ : เพื่อสร้างแบบสอบถามและทดสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือเพื่อวัดความพอใจของพ่อแม่ต่อผลการรักษาเด็กที่มีกระดูกข้อศอกหักแบบปิดเหนือคอนดอยล์ชนิดเคลื่อนหลุดจากกันและเปรียบเทียบคะแนนความพอใจระหว่างกลุ่ม A รักษาโดยไม่ผ่าตัด และกลุ่ม B รักษาโดยการผ่าตัด

วัสดุและวิธีการ : แบบสอบถามจำนวน 19 ข้อ แบ่งเป็นการวัด 5 ส่วนประกอบ คือ 1. เกี่ยวกับลักษณะของข้อศอก 2. การพยาบาลและแพทย์ 3. ความสวยงาม 4. การเคลื่อนไหว 5. ผลแทรกซ้อน ความถูกต้องวัดโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ให้คะแนนแต่ละข้อตั้งแต่ 0-1 จากนั้นนำแบบสอบถามมาศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539-2547 โดยให้พ่อแม่เด็กที่กระดูกหัก 16 คน ตอบแบบสอบถาม 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน โดยวัดเมื่อรักษาไปแล้ว 6 เดือน โดยกลุ่ม A มีพ่อแม่ 9 คน กลุ่ม B มี 7 คน ผลวัดในคะแนน Cronbach alpha เพื่อวัดความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามส่วนคะแนนความพอใจนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B

ผลการศึกษา : คะแนนเฉลี่ยของคำถามแต่ละข้อ เท่ากับ 0.86 (ช่วง 0.6-1) และค่า Cronbach alpha เท่ากับ 0.6482 ในกลุ่ม A และ 0.8037 ในกลุ่ม B คะแนนของความพอใจของพ่อแม่เด็กเฉลี่ยเท่ากับ 81.4 ในกลุ่ม A และ 70 ในกลุ่ม B ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.008$)

สรุป : แบบสอบถามวัดความพอใจของพ่อแม่ มีค่าความถูกต้องและค่าความน่าเชื่อถือสูง สามารถนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการรักษา และควรเลือกการรักษาโดยไม่ผ่าตัดก่อนเสมอในมุมมองของพ่อแม่เด็ก
