

[原 著]

医療処置をうける小児の 痛みの程度と行動に表れる反応

中村 美保* 兼松百合子 小川 京子**

CHILDREN'S PAIN LEVEL AND BEHAVIORAL RESPONSES UNDER MEDICAL PROCEDURE

Miho NAKAMURA*, Yuriko KANEMATSU, Kyouko OGAWA**

要 旨

本研究は、外来受診時に採血をうける3歳から7歳の小児を対象に、採血によって小児が感じる痛みの程度と行動に表れる反応について、発達段階や気質などによる特徴を明らかにすることを目的とした。本研究で見出された結果を以下に示す。

1. 小児によるFace Pain Scaleの評価と観察された行動スケールの総点とは高い相関が認められた。
2. 処置中に泣いていた小児は泣かなかった小児より年齢が低く、Face Pain Scaleの評価が高かった。
3. 年齢が高いほど行動スケールの総点が低かったが、Face Pain Scaleの評価は必ずしも低くなかった。
4. 行動スケールの総点は気質のカテゴリーである機嫌の点数と関連性があった。

Key words : Pain,

Pre-schooler,

Temperament,

Developmental Stage

I. はじめに

入院や外来受診を必要とする小児は、手術を始めさまざまな医療処置の中で痛みを体験する。小児自身が体験する痛みには、成長発達段階に基づく身体的要因、心理的要因、経験的要因などが影響している¹⁾。しかし、認知能力、言語的表現能力が十分発達していない小児が痛みをどのようにとらえているのかを正確に把握することは難しく、その評価方法は十分に検討されていない。小児の

痛みを緩和するためには、小児の痛みの特性を明らかにし、それによって小児に適した痛みの評価方法および痛みに対する援助方法を検討していくことが必要であると考ええる。

本研究は、小児が感じる痛みの程度と行動に表れる反応がそれぞれ、発達段階や気質および痛みの体験によってどのように特徴づけられるのか、また、感じる痛みと行動に表れる反応との関連性について明らかにすることを目的とする。

II. 研究方法

小児外科外来に受診中の3歳から7歳の小児で、末梢静脈からの血液採取（以下、採血とする。）を行う小児を対象とする。

採血によって小児が感じる痛みの程度は、Face

千葉大学看護学部小児看護学講座

* 元助手

** 千葉大学医学部付属病院

Department of Child Nursing, School of
Nursing, Chiba University
Chiba University Hospital

Pain Scale (以下, F Sとする。)(図 1) を用いて評価する。採血を行う前に著者が小児に対して, F S の各 6 段階の示す意味を図 1 に従って説明し, 採血終了後に小児自身が評価する。F S は Whaley²⁾らによって 3 歳以上の小児に対する痛みの測定尺度として開発された。なお, 5 歳以上の小児に対しては, Visual Analog Scale³⁾ (図 2) を同時に用いて, F S が痛みの測定尺度として妥当であることを確認する。

行動に表れる小児の反応は, 痛みの行動スケ-

ール (図 3) を用い, 注射針の穿刺から抜去までの間 (以下, 処置中とする。) の小児の行動を著者が観察する。この用具は McGrath⁴⁾によって, 泣き, 表情, 言語 など 6 カテゴリーの観察による痛みの測定尺度として開発され, 総点は 4 点から 13 点の幅であり点数が大きいほど痛みが強いことを示している。同時に, 処置室への入室から注射針の穿刺まで (以下処置前とする。) の小児の行動, 処置前・処置中の医療者の関わり, 処置の操作についても記録を行う。

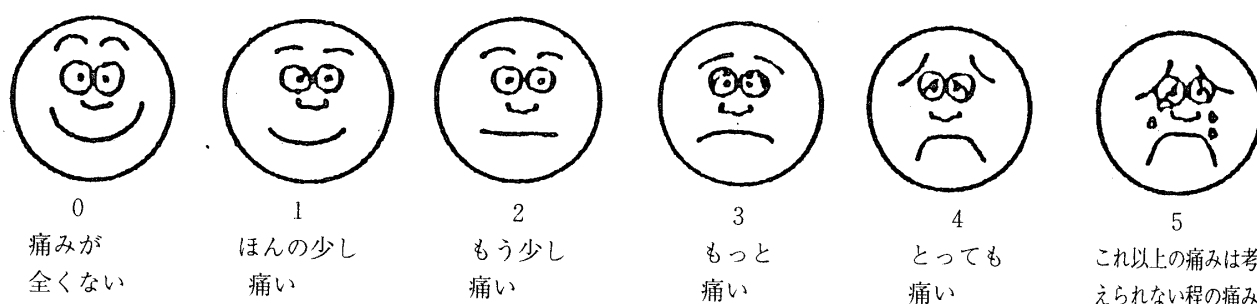


図 1 Face Pain Scale

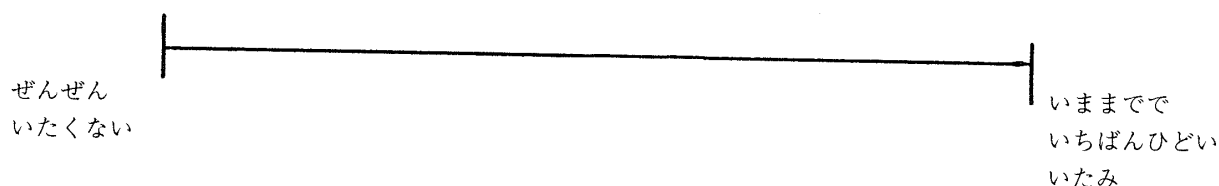


図 2 Visual Analog Scale

図 3 痛みの行動観察スケール

泣 き	泣かない	1	体 幹	動かさない	1
	うめく	2		くねくね動かす	2
	しくしく泣く	2		固く, 弓なりになっている	2
	泣き叫ぶ	3		ふるえている	2
表 情	にこにこしている	0	痛い部位へのタッチ	起き上がり縦位になる	2
	落ち着いた表情	1		抑制されている	2
	顔をしかめる	2		さわらない	1
				手をのばすがさわらない	2
ことば	肯定的な発現	0	下 肢	そっとさわる	2
	何も言わない	1		強くこする, 押す	2
	「いたい」以外の訴え	1		腕が抑制されている	2
	「いたい」と訴える	2		自由な位置	1
				蹴る, 押し退けるなどの	2
				不穏な動き, 落ち着かない	2
				足を曲げて体につける	2
				立ち上がる, しゃがむ	2
				抑制されている	2

総点 4 ~ 13

個人特性として、小児のもってうまれた個人差⁵⁾とされる気質の概念を用い、小児の日常の行動様式から気質的特徴を判断する行動様式質問紙への回答を母親に依頼する。これは Careyらによって開発されたBehavioral Style Questionnaireを副田ら⁶⁾らが翻訳し、日本の3歳から7歳の小児において標準化しているもので、気質の9カテゴリー(図4)に基づいて評定を行い、その組み合わせによってdifficult child(手のかかる子)、slow-warm-up child(でだしの遅い子)、easy child(育てやすい子)の気質類型に分類される。

また、小児の痛みに対する反応の傾向についての母親への面接調査、および記録類から小児の年齢、性別、疾患名、入院経験、医療処置の経験に関する背景調査を行う。

3. 資料収集の経過

平成4年9月から11月に、千葉大学医学部附属病院小児外科外来において調査を行い、30名の資料を得た。小児の要因によりFSに答えられなかった5名と、行動様式質問紙調査および面接調査への母親の同意が得られなかった3名が対象に含まれた。

図4 気質的特徴のカテゴリー

活動水準	こどもの活動に現れる運動の量や速さ
周期性	食事・排泄・睡眠・覚醒などの生理的機能の規則性の程度
接近・回避	始めて出会った事態(刺激)に対する反応の性質
順応性	環境が変化した時の慣れやすさ
反応の強さ	反応を強く、はっきりと表すか、おだやかに表すか
反応の閾値	はっきりとみわけられる反応を引き起こすのに必要な刺激の強さ
機嫌	うれしそうな、楽しそうな、友好的な行動と、泣きやつまらなそうな行動との割合
持続性	妨害が入ったときにそれまでしていたことにもどれるか、別の活動に移るか
気の散りやすさ	していることを妨げる環境刺激の効果、外的な刺激によってしていることを妨害されやすいかどうか

Ⅲ. 結 果

1. 対象の背景

対象は3歳から7歳の男児18名女児12名の計30名であった(表1)。疾患は神経芽細胞腫が9名で最も多く(表2)、28名は入院を、21名が手術を経験していた。外来受診時に定期的に採血を行っているものは24名であった。採血は外来処置室で医師が行い、家族は処置室の外で待つ方法をとっていた。

2. 小児が感じる痛みの程度

FSによる痛みの評価では、ほんの少し痛いと答えた小児が10名で最も多く(図5)、FS評価の平均は1.5であり、性別による違いは認められなかった。FSについて理解できなかったり、処置後も泣き続けていたために回答できなかったものは5名であり、全て3歳の小児であった。25名のFSの評価と小児の年齢との相関係数は -0.21 ($p<.001$)であった。

定期的に採血を行っている小児はそうでない小児よりFSの平均が低かった。また、処置の操作が円滑に行われた小児は、穿刺中に血管を探るなどの操作が認められた小児よりFSの平均が低かったが、いずれも有意な差は認められなかった(表3)。

5歳以上の小児に対して行ったVisual Analog Scaleの評価では、0=全然痛くないから10=今までで一番ひどい痛み、のうち平均は2.8であり、FSとの相関係数は 0.95 ($p<.0001$)と高く認められた。

3. 行動に表れる小児の反応

痛みの行動スケールの総点は最小5、最大13、平均8.1であり、性別による違いは認められなかった。行動スケールの総点と小児の年齢との相関係数は -0.54 ($p<.005$)であり、年齢が低いほど総点が高かった。

各カテゴリーごとの特徴では、処置中に泣いていた小児の平均年齢は3.9歳であったのに対して、泣かなかった小児は5.5歳であり、泣いていた小児の平均年齢が有意に低かった。($p<.005$)特に、泣き叫ぶ反応が認められた7名のうち6名は3歳の小児であり、かつ5名は処置前から泣き初め

表1 対象児の年齢と性別

年齢	男	女	計
3歳	4	3	7
4歳	4	1	5
5歳	4	0	4
6歳	5	5	10
7歳	1	3	4
計	18	12	30

表2 対象児の疾患名と年齢

疾患名	3～4歳	5～7歳	計
神経芽細胞腫	6	3	9
先天性胆道閉鎖症	2	5	7
外ソケイヘルニア	2	1	3
ヒルシュスプルング病	0	2	2
その他	2	7	9
計	12	18	30

ていた。処置前から泣いていた小児は、処置前に泣かなかった小児より平均年齢が有意に低かった。

($p<.005$) (表4) その他のカテゴリーでは平均年齢に明らかな違いが認められなかった。

定期的に採血を行っている小児はそうでない小児より行動スケールの平均が低かった。また、処置の操作が円滑に行われた小児は穿刺中に血管を探るなどの操作が認められた小児より行動スケールの平均が低かったが、いずれも有意な差は認められなかった (表3)。

4. 小児が感じる痛みの程度と行動に表れる反応との関連性

F Sの回答が得られた25名におけるF Sの評価と観察による行動スケールの総点との相関係数は、 $0.82(p<.0001)$ と高かった。処置中に泣いていた小児は泣かなかった小児より、F Sの平均値は有意に高く ($p<.0001$)、同様に、処置中に痛みを訴えた小児は訴えなかった小児より、顔をしかめた小児は落ち着いた表情の小児より、処置前から泣いていた小児は処置前に泣かなかった小児より、それぞれF Sの平均値が有意に高かった。 ($p<.005, p<.05, p<.005$) (表4)

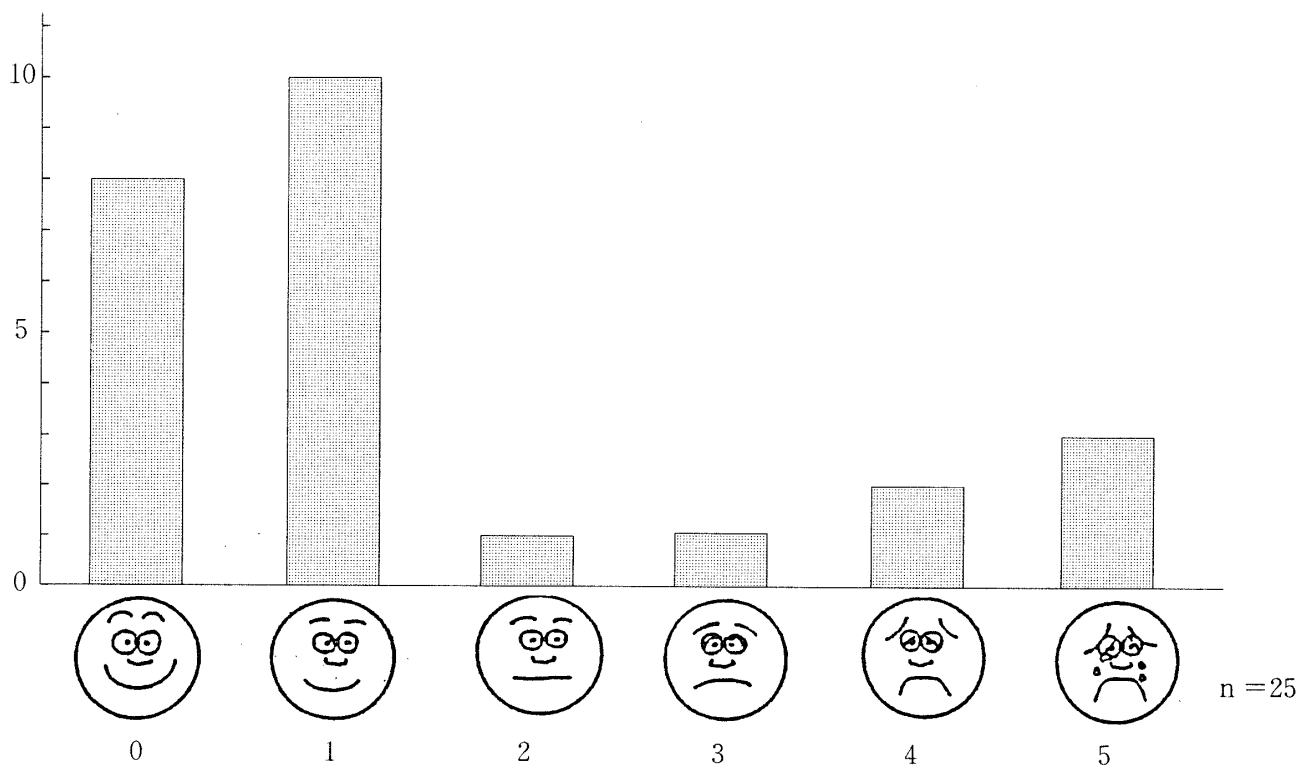


図5 Face Pain Scaleの評価

表3 小児および処置の状況によるFS・
行動スケールの評価の比較

小児および処置の状況	FS平均	行動スケール 平均
採血を定期的に行っている小児	1.2	7.4
採血を定期的に行っていない小児	3.5	9.2
処置の操作が円滑であった小児	1.3	8.1
処置の操作が円滑でなかった小児	2.5	8.5

FS : Face Pain Scale n=25 n=30

表4 小児の行動による年齢と
FS評価の比較

小児の行動	平均年齢	FS平均
処置中に泣いた小児	3.9	4.6
処置中に泣かなかった小児	5.5	0.8
処置中に痛みを訴えた小児	4.7	3.0
処置中に痛みを訴えなかった小児	5.1	0.8
処置中に顔をしかめた小児	4.7	2.4
処置中に落ち着いた表情をしていた小児	5.2	1.0
処置前に泣いた小児	3.6	4.3
処置前に泣かなかった小児	5.4	0.9
不明	4.5	2.2

*p<.05 **p<.005 ***p<.0001 n=30 n=25

5. 小児の気質と痛みとの関連性

小児の気質に関する資料が得られた27名の気質類型は、difficult child 1名、slow-warm-up child 6名、easy child 8名、その他12名であった。difficult child の3歳の男児は、痛みの行動スケールの総点は12で全体の中で2番目に高く、処置室に入った時から泣き初め、処置中は泣き叫んでいた。また、FSには回答しなかった。

FS、行動スケール、気質の全資料が得られた23名において、気質の各カテゴリーごとに標準点との比較で気質的特徴を判断し、FS評価および行動スケール評価を比較した。FSの平均値が高かったのは、接近・回避で積極的と判断された小

児2.3、反応の域値で敏感と判断された小児2.0などであり、反対に、低かったのは接近・回避において消極的と判断された小児1.0であった。行動スケールの平均値が最も高かったのは機嫌が悪いと判断された小児8.0であった(表5)。機嫌のカテゴリーの点数と行動スケールの総点との相関係数は0.40(p<.001)であり、機嫌が悪くなりやすい小児ほど行動スケール評価が高かった。

6. 母親がとらえる小児の痛みに対する反応

27名の母親から得られた小児の痛みに対する普段の反応についての結果では、泣くことをあげた母親は11名で最も多かった。採血に対する反応が発達に伴って変化したことをあげた母親は7名であり、「2歳頃から過敏になった。」「4歳頃から泣かなくなった。」

表5 気質的特徴によるFS・
行動スケールの評価の比較

カテゴリー	判断された特徴	FS平均	行動スケール 平均
活動水準	活動的	1.4	7.3
	活動的でない	1.8	7.2
周期性	不規則	1.6	7.6
	規則的	1.4	6.8
接近・回避	消極的	1.0	6.9
	積極的	2.3	7.8
順応性	慣れにくい	1.2	6.7
	慣れやすい	1.9	7.8
反応の強さ	強い	1.1	6.8
	穏やか	1.8	7.5
反応の閾値	敏感	2.0	7.5
	敏感でない	1.2	7.1
機嫌	機嫌悪い	1.9	8.0
	機嫌よい	1.4	6.8
持続性	持続的でない	1.6	7.3
	持続的	1.5	7.0
気の散りやすさ	気が散りやすい	1.2	6.7
	気が散りにくい	1.8	7.6

FS : Face Pain Scale n=23

「弟ができてから泣かなくなった。」などがあった。また、定期的に受診していた神経芽細胞腫の3名は、外来受診日にはいつも親に「今日は注射するの」と繰り返し尋ねていたり、病院での体験を思い出して夜中に突然泣きだしたりしていた。

痛みに対して小児自身がとる対処行動には「処置の時は決まったタオルを握って我慢している。」「痛いところをさすっている。」「絆創膏をはる。」「人に言って分かってもらおうとする。」などがあった（表6）。

表6 小児の痛みに対する対処行動

対処行動	人
我慢する・自ら納得をはかる	7
痛い部位をさする・なでる	5
傷に絆創膏をはる	4
言葉で人に伝える	3
特になし	8

n = 27

IV. 考 察

本研究では、痛みに関する小児の特性を明らかにするために、痛み刺激としての変動が比較的少ないと考えられる採血を取り上げて調査を行った。しかし、採血の痛みは一時的なものであるために、小児にとっては慢性的な痛みと比較すると評価しにくかったと考えられる。

F Sと行動スケールは、共に痛みの測定尺度として開発されたものであり、本研究でも両者の測定結果に高い相関が認められた。特に、処置中に泣いたり、痛みを訴えたりした小児は感じていた痛みが強く、これらの行動が小児の痛みを評価するうえで有効な指標となることが示された。処置が始まる前に泣き始めた小児では感じた痛みが強かったことから、痛みの自己評価には、痛みだけでなく処置に対する恐れ of 感情などが直接反映していること、あるいは恐れ of 感情が痛みの程度を増強させていることなどが推察された。

発達段階による小児の痛みの特性では、低年齢であるほど行動に表れる反応は強く認められた。特に、3歳の小児では処置が始まる前に泣き始めて、処置中には泣き叫んでいたものが多く、状況を理解する能力が十分でないために恐れ of 感情が増強しやすいとも考えられた。また、年齢が高い

ほど行動に表れる反応は弱かったが、F Sで把握された痛みの程度は弱いとは限らず、小児自身が我慢するようになることが関連して、痛みに対する反応がより複雑になることが推察された。従って、小児の行動から痛みを評価する場合には、これらの発達段階による反応の特徴を考慮することが有効であると考ええる。

気質との関連性では、機嫌が悪いという気質的特徴と行動に表れる痛みの反応の大きさにおいてのみ明らかな関連性が認められた。Wallace⁷⁾は、3歳から7歳の小児における術後鎮痛剤投与量と気質との関係について、気質的に反応が強いと判断された小児は、反応が穏やかな小児より有意に投与量が多かったことを報告しているが、本研究では、これを支持する結果は得られなかった。小児の気質と痛みに関する研究報告は今なお少なく、今後さらに検討していく必要がある。

痛みの経験との関連性では、定期的に採血をうけている小児全体では、感じた痛みの程度や行動に表れる反応が少ない傾向があり、経験が処置への慣れや予測性を高めて、このような結果につながったとも考えられる。しかし、幼い小児が定期的に採血をうけている場合は、むしろ処置前から泣き始めるなどの恐れ of 感情が強く表れやすい傾向が認められた。

採血の操作は痛みの刺激の大きさに直接反映し、小児の痛みに影響を及ぼしていると考えられた。

本研究は、看護援助と小児の痛みとの関連性を明らかにするものではなかったが、対象の中には、3歳の女児で、処置が始まる前に泣き始めていたが、医師や看護婦から励まされたことで泣きやみ、落ち着いて処置を受けることができた例や、普段は激しく泣く4歳の男児が、処置前に医師から穿刺部位について本人の希望を尋ねられると、それに答えながら初めて泣かず処置を受けた例があった。この2例では、医療者の態度や言動が、小児の不安を軽減し、小児自身が主体的に処置にのぞむことを促していたと考えられた。母親の面接調査からも、小児は痛みに対して個別の対処行動をとっていたことが見出され、小児自身の対処を促すための援助の重要性が示された。

最後に、測定用具について検討を加える。本研究では3歳から7歳の小児に対して、小児が感じた痛みの程度をFSを用いて評価した。その結果は、5歳以上の小児におけるVisual Analog Scaleの結果と高い相関が認められ、わが国の5歳以上の小児に対する痛みの測定用具として、FSが有効であることが示された。Wong⁸⁾は、3歳以上の小児におけるFSの信頼性と妥当性について報告しているが、本研究では、3歳の小児の半数以上がFSに回答できなかった。本研究は対象数が少く、これらの結果を必ずしも一般化できないが、知的能力の発達段階からも、この時期の小児に対する自己評価法の妥当性についてはさらに検討していく必要がある。また、3歳の小児においては行動観察法がより有効であることも示唆された。

V. 結 論

本研究において以下のことが明らかになった。

1. 小児によるFSの評価と観察された行動スケールの総点とは高い相関が認められた。
2. 処置中に泣いていた小児は泣かなかった小児より年齢が低く、FSの評価が高かった。
3. 年齢が高いほど行動スケールの総点が低かったが、FSの評価は必ずしも低くなかった。
4. 行動スケールの総点は気質のカテゴリーである機嫌の点数と関連性があった。
5. 痛みの評価方法として、5歳以上の小児にFSを用いることは有効であった。

VI. おわりに

今回の研究では、小児の痛みについて本人が感じている痛みの程度と行動に表れる反応の特徴をそれぞれ検討することを試みた。小児の痛みは、発達段階によって大きく特徴づけられ、また、気質や痛みの体験、医療者の関わり方による影響が認められた。今後は、小児の痛みをよりの確に評価する方法や痛みを緩和するための援助方法を検討していきたい。

引用文献

- 1) Stevens, B. J. Hunsberger, M. Browne, G.: Pain in children: Theoretical, research and practice dilemmas: J. Pediatric Nursing, 3, 154-166. 1987
- 2) Whaley, L. F. & Wong, D. L.: Nursing care of infants and children, St. Louis: C. V. Mosby, 1970. 1987
- 3) Abu-Saad, H. Holzemer, W.: Measuring children's self-assessment of their pain, Issues in Comprehensive Pediatric Nursing, 5, 337-349. 1981
- 4) McGrath, P., Jonson, G., Goodman, J. T, et al.: The Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale: A behavioural scale for rating post-operative pain in Children: Advances in Pain Research and Therapy, 9, 1985
- 5) Thomas, A. & Chess, S.: The Dynamics of Psychological Development, 1980, 林雅次監訳, 子供の気質と心理的発達, 星和書店, 1981
- 6) 副田敦裕, 庄司順一, 前川喜平: 3~7歳児用行動様式質問紙の本邦における使用試み, 第37回日本小児保健学会講演集, 266-267, 1990
- 7) Wallace, M. R.: Temperament: A Variable in Children's pain Management: PEDIATRIC NURSING, 15, 118-121. 1989
- 8) Wong, D. L. & Baker, C. M.: Pain in Children: Comparison of Assessment Scale: PEDIATRIC NURSING, 14, 9-17. 1988

Summary

This study was to explore children's pain level and behavioral responses of 3-7 year old children to the venipuncture performed at the pediatric out-patient treatment room. The findings were as follows.

1. A close correlation was found between face scale ratings and behavioral scale scores.

2. Those who cried during the procedure were younger and had higher on face scale ratings than those who didn't.
3. The older the age, the lower the behavioral scale scores but not necessarily lower on the face scale ratings.
4. Behavioral scale scores were correlated with scores on the quality of mood category of temperament characteristic.