

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 12 日現在

機関番号：32638

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24390132

研究課題名(和文)入院患児の負のイメージ心理変化量を定量的に評価するツールの開発

研究課題名(英文)Development of Quantitative Evaluation Tool for Psychological Values in Children in Hospital

研究代表者

岡崎 章(Akira, Okazaki)

拓殖大学・工学部・教授

研究者番号：40244975

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 14,700,000円

研究成果の概要(和文)：人の心理量を容易に計測することは難しい。とりわけ病気入院で身体的にも環境的にも大きく異なった状況にある子どもは、自身の心理を表現すること自体が難しいため、看護師の主観的評価に頼らざるを得ない現状がある。入院患児の心理を容易に、しかも定量的に評価することができれば、子どもの心に則した効果的な処置・治療が可能となるはずである。そこで我々は、物理要素である重さ、面積、容積、長さの観点から患児の心进行评估できるツールを開発した。

研究成果の概要(英文)：It is difficult to measure human psychological quantities easily. In particular, children in hospitals cannot express their own mind well because they are subject to highly unfamiliar conditions physically and environmentally. Therefore, nurses are forced to make a subjective assessment of children's minds. If the minds of hospitalized children can be evaluated more quantitatively and easily, they can receive more effective medical treatments and care regarding their state of minds. Therefore, we developed tools by which someone can evaluate children's minds in terms of the "weight", the "area", the "volume" and the "length" as physical elements.

研究分野：感性デザイン

キーワード：負のイメージ 心理量 物理量 感覚量 感性デザイン 入院患児

1. 研究開始当初の背景

入院患児の心理に配慮した援助方法などについて多くの研究がなされている。その一つに2000年以降急速に広まっているプレパレーションがある。これは患児に対して処置治療内容を説明することで、患児の心理的準備を促すことである。しかし、患児の心理的状态を把握する方法は、アンケート、観察法がほとんどであり、客観的に評価するツールは見当たらない。

既存の子どもの心理量を知る方法として描画法があるが、専門的な知識とトレーニングが必要であることと患児に絵を描かせなければならないという負担があり、容易に実施することはできない。フェイススケールや聞き取り調査も考えられるが、大人でさえ自分の心理を正確に伝えることが難しいことを考えれば、小さな子どもでは無理がある。入院患児に負担無く遊び感覚で行うことで心理変化量を定量的に評価する方法があれば、看護師の経験などに頼らない評価が可能となる。また、救命救急センターにおける外傷後の鎮痛薬の使用頻度との関係も明らかにすることができる。

2. 研究の目的

小児科病棟において処置治療を行うには、患児の心理状態を考慮することがその後の処置に対する姿勢や経過に大きな影響を与えられている。しかし、時間的制約からほとんど考慮できないか、考慮されても看護師など医療関係者の主観的判断にゆだねられているのが現状である。そこで、医療関係者が容易に患児の心理変化を定量的に捉えて、適確なタイミングでプレパレーションや処置治療が可能になれば、医療の質を向上できると考えた。

本研究の目的は、患児の「つらい」、「だるい(倦怠感)」、「悲しい」、「さみしい」などの心理量を、どの物理量に置きかえることができるかを明らかにすることを目的とした。そして、その要素を組み込んだ心理変化量評価ツールを開発することとした。

3. 研究の方法

心理変化量を物理変化量に置きかえるときにツールを構成する要素(体積変化量、カタチ、素材感、色など)によって精度は大きく変化することが予想される。そこで心理変化量を評価するに最も適した物理構成要素を明らかにするために、複数のプロトタイプを制作し、以下の心理変化量に焦点を当てて検証した。①短期入院患児(急性期疾患患児)を対象とした「不安感」など。②小児がん患児を対象とした「だるさ(倦怠感)」など。③救命センターにおける外傷後の「痛み(疼痛感)」。得られた各データから有効性の検証を行い、ツールとしての精度を上げ心理変化評価ツールとして完成させた。

4. 研究成果

本研究は、入院患児の負のイメージ心理量を定量的に評価できるツールの開発が最終到達点と位置づけて、研究を進めた。

先ず、心理量を、重さ、面積、容積、長さ、の各物理量に置き換えて評価できるプロトタイプツールを制作し、入院患児、保育園児等を対象に検証を行なった。各ツールが、子どもの心理量を物理量に置き換えて評価できることをマグニチュード推定法を用いて明らかにした。

入院患児を対象とした実験では、外泊後の落ち込み、身体拭きの嬉しさ、排尿時の痛みに対する恐怖感、抜管への不安感などを的確に捉えることができた。また、保育園児を対象とした実験では、喧嘩後の憂鬱感、トイレの我慢、プール嫌いを隠す強がりなど、保育士が気づかない心理まで、的確に捉えることができた。

面積を用いたカード型ツールでは、線画で描いた円の大きさを段階的に変えたツールと正方形の大きさを段階的に変えたツールと、線画を穴に変えたツールを比較したところ、圧倒的に穴の空いたツールを使用した方が、心理量を捉えやすいことを明らかにした。

子どもの心理を正確に捉えるためには、子どもに評価されているというイメージを持たせないことが重要であるため、積み木、木工細工など、子どもが小さい頃から、あるいは歴史的にも慣れ親しんできた木工玩具の形態をとった。これらをマグニチュード推定法と組み合わせさせた効果として、子どもは玩具で遊ぶような感覚で、ストレスを感じることなく捉え、心理量を評価できた。

重さを用いたツールにおいて、入院患児からどの段階を選んでいるか看護師に知られないことがとても嬉しかったという回答があったように、評価されているというストレスを軽減するためのデザインの重要性も明らかにできた。

これを受け、ツールの精度を高め、実際の小児を対象とした実験により適応年齢を明らかにした。重さ(球と立方体)に置き換えて評価できるツールの適応年齢は、6、7歳からである。カタチからのイメージが形成されていない時の場合は、どちらを用いてもよい。面積(正方形と正円)に置き換えて評価できるツールの適応年齢は、4、5歳からである。容積に置き換えて評価できるツールの適応年齢は、比率の概念が理解できる9歳前後からである。長さに置き換えて評価できるツールの適応年齢は、4歳前後からである。

心理変化量を評価するツールの開発は、医療現場から感覚変化量を評価するツールの開発の要望となって表れてきた。なぜなら痛みなど感覚量のレベルが心理変化量に直結しているため、感覚変化量を評価することは心理変化量を評価することになるためである。そこで、要望のあった、痛み、強張り、痒みのレベルを評価できるツールを開発するこ

ととした。それぞれの症状への原因及び種類を基にプロトタイプを複数制作し、より実用化として有効なものを検討した。痛みは、球体をベースとして凸の大きさで痛みのレベルを7段階で評価することができるものを開発した。有効性を検証するために、被験者に痛みの経験を5つ挙げてもらい、10段階の数値評価法と本ツールの両方で評価し検証を行った。こわばりの評価ツールは、人の指をイメージし、その曲がり具合でレベルを表したものを開発した。痒みの評価ツールは、半球体の内側にある凹凸の数でレベルを表すものを開発した。直接的な痒みに加えて体の内側からの痒みを連想させ評価できるように半球体を伏せると半透明で内側の凹凸が見えるようにした。

それぞれのツールは、成人を対象とした実験で既存の評価法と同等レベルに使えることを示した。また、小児専門看護師、小児看護学の専門家、病棟保育士らによる専門会議においては、既存の評価方法である数値や別のものに置き換えて評価する必要がなく、直感的にかつ遊び感覚で使用できる点が大いという評価を得た。

一方、負のイメージ心理変化量を定量的に評価できるツールをさらに発展させた。それは、感情表現・評価ツールの開発である。人の身体動作が重要な心を表示することに着目し、頭、胴体、大腿、下腿を板状として各関節を持たせ、人のイメージ心理を表現できるツールである。各パーツの長さは人体と同じ比率を有し、例えばどれだけ落ち込んでいるかを各関節を曲げて身体動作として表現すると各角度から落ち込み度を数値化できるツールである。落ち込みだけではなく、楽しさなど様々な感情表現が可能である。本ツールと既存の5段階評価を比較した実験では、落ち込んだ理由やその時の気持ちを話してくれるながら操作するため、単なる落ち込み度のレベルを評価するだけではなく心の内までを知ることができるコミュニケーション・ツールとしての効果が高いことを示した。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 3 件)

田崎慎也, 岡崎 章, 服部淳子, 山下利之, 入院患児のための心理量評価ツールの開発, 日本人間工学誌, Vol. 48 (2012) No. 2, 79-85,
<http://dx.doi.org/10.5100/jje.48.79>

Oh Gi-Dong, Okazaki Akira, Hattori Junko, Developing Informed Consent Tool for Relieving Fear for Cataract Operation, International Journal of Affective Engineering, Vol.13, No1, 2014, 95-100,
https://www.jstage.jst.go.jp/article/ijae/13/1/13_95/_article

呉 起東, 山中洋雄, 岡崎 章, 服部淳子, プ

レパレーションにおける視覚的な痛みをコントロールできるモデルの構築, 日本感性工学会論文誌 Vol.14 No.2, 2014, 269-276,
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjske/14/2/14_269/_article

[学会発表] (計 10 件)

①岡崎 章, チャイルドライフ・デザイナー – 負のイメージを軽減するデザイナー –, 日本デザイン学会第 59 回春季研究発表大会 (招待講演)

②田崎慎也, 岡崎 章, 服部淳子, 山下利之, 入院中の子どもの心理的变化を評価するツールの開発, 第 28 回ファジィシステムシンポジウム, 2012, 1179-1182

③田崎慎也, 岡崎 章, 子どもの心理量を評価するツールの開発, 日本デザイン学会第 60 回研究発表大会, 2013, 7C-05 (CD-ROM), [グッドプレゼンテーション賞]

④西川真理奈, 岡崎 章, プレパレーションを支援する Web サイトの制作, 日本デザイン学会第 60 回研究発表大会, 2013, 7C-03 (CD-ROM)

⑤岡崎 章, 感性操作と感性評価のためのデザイナー – チャイルドライフ・デザイナー –, 北海道大学 情報基盤センター (招待講演), 2013. 8. 10

⑥岡崎 章, 情報通信ネットワーク産業協会 (招待講演), 2013. 10. 3

⑦岡崎 章, 感性評価のためのデザイナー (招待講演), ハイアットリージェンシー東京, 2013. 11. 29

⑧小間優太, 岡崎 章, 服部淳子, アナログとデジタルによる可変型プレパレーション・ツール, 日本デザイン学会第 61 回研究発表大会, 256-257

⑨岡崎 章, 日本看護科学学会, 名古屋国際会議場, 2014. 11. 30, (招待講演)

⑩岡崎 章, デザインで活かす – 心を測る –, 日本基礎心理学会, 首都大学東京, 2014. 12. 7, (招待講演)

[図書] (計 3 件)

①岡崎 章, チームで支える! 子どものプレパレーション: 子どもの見方や感じ方, 中山出版, 2012, 60-71

②岡崎 章, 医療福祉建築 176 号 特集: 医療環境とデザイン「チャイルドライフ・デザイナー – 負のイメージを軽減するデザイナー –,

日本医療福祉建築協会, 2012, 12-13

③ 岡崎 章, INDUSTRIAL ART NEW No. 40 + 産業工芸研究 No. 22 : 「負のイメージを軽減するデザイン チャイルドライフ・デザインが目指す感性操作と感性評価-」, 財団法人工芸財団+日本工芸技術協会, 2012, 11-16

[産業財産権]

○取得状況 (計 1 件)

名称: 強張りの程度の定量測定具
発明者: 岡崎 章
権利者: 株式会社 KANSEI DESIGN
種類: 実用新案
番号: 第 3189984 号
出願年月日: 2014 年 1 月 28 日
取得年月日: 2014 年 3 月 19 日
国内外の別: 国内

[その他]

受賞:
負のイメージ心理量を定量的に評価できるツールの開発, 岡崎 章 (プロデュース), 田崎慎也 (デザイン), 第 7 回キッズデザイン賞
http://www.kidsdesignaward.jp/search/detail_130380d2

KIDS DESIGN AWARD
受賞作品検索

負のイメージ心理量を定量的に評価できるツールの開発 受賞番号 130380d2

企業名/団体名	拓殖大学/愛知県立大学/佐賀大学/東京医科歯科大学/首都大学東京/株式会社 O-Creation
対象	その他
受賞年度	2013年度(第7回)
デザインミッション	子どもたちの安全・安心に貢献するデザイン
分野	リサーチ分野
部門	一般部門
賞名	キッズデザイン賞

開発の考え方
入院患児が抱く恐怖感や不安感を押し量することは難しく、医療関係者の主観的評価に頼らざるを得ない現状があります。しかし、必ずしも正確に捉えられているとは言えません。患児が評価されているという感覚を持たず、しかもその心理量を容易に数値化できたら、もっと心に沿ったケアが可能になると考えて開発しました。

審査委員コメント
非常にユニークかつ新規性ある取り組みであり、今後への期待も込めて可とした。被験者の知見をさらに収集し、有効性の検証を行っていたらと意義あるデータとして活用可能になると思われる。

仕様
球 直径50.8mm, 高さ40, 90, 140, 190, 240g
立方体 一辺40.8mm, 重さは球と同じ
カード 89x58x3mm, (正円:半径5, 10, 15, 20, 25.4mm, 正方形:正円と同じ面積)
厚紙 185x102x0.8mm
紙 厚紙60mm, 厚紙3mm,
【材質は、カード:ブナ, その他:カバクタラ】

*掲載している情報は、受賞当時の情報です。現在の情報とは異なる場合があります。
< 検索結果一覧へ戻る 受賞作品検索トップへ ▲ ページの先頭へ

ホームページ:
<http://kansei-interaction.com/cld/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岡崎 章 (OKAZAKI AKIRA)
拓殖大学・工学部・教授
研究者番号: 40244975

(2) 研究分担者

服部淳子 (HATTORI JUNKO)
愛知県立大学・看護学部. 教授
研究者番号: 70233377

(3) 研究分担者

阪本雄一郎 (SAKAMOTO YUICHIRO)
佐賀大学・医学部・教授
研究者番号: 20366678

(4) 研究分担者

尾形善康 (OGATA YOSHIYASU)
佐賀大学・医学部・助手
研究者番号: 90398123

(5) 研究分担者

山下利之 (YAMASHITA TOSHIYUKI)
首都大学東京・人文科学研究科・教授
研究者番号: 90191288

(6) 研究分担者

丸光恵 (MARU MITSUE)
東京医科歯科大学・保健衛生学研究科・教授
研究者番号: 50241980

(7) 研究分担者

梁 元碩 (YANG WONSEOK)
芝浦工業大学・デザイン工学部・准教授
研究者番号: 50581766