

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 18 日現在

機関番号：30115

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2012

課題番号：23700255

研究課題名（和文）入院患児が病院に抱くマイナスイメージを香り刺激で軽減する方策探求

研究課題名（英文）Measures to reduce the Aroma by Negative Image for the Hospital of Children

研究代表者

大島 直樹 (OSHIMA NAOKI)

北海道情報大学・情報メディア学科・准教授

研究者番号：50375466

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、入院患児が病院に抱くマイナスイメージを、香りによって軽減させる方法を見出すことである。プレパレーションコンテンツに焦点を当て、香りを嗅がせながら、閲覧時における子どもたちの視線を測定した。その結果、場面ごとに適する香りの傾向と、香りを嗅がせることで視線の集中度合いが高まる傾向を見出した。これらよりプレパレーションにおいて、コンテンツの場面ごとに適する香りを呈示することによってマイナスイメージを軽減できる可能性を見出した。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to find ways children to reduce the negative image of the hospital by the use of aromas. Gaze of the children were looking at the preparation content while sniffing the aromas was measured. As a result, two trends were found. One was the trend of aromas suitable for each scene. The other was a tendency that the degree of concentration of sight was enhanced by letting smell the aromas. It had been found the possibility could reduce the negative image by the preparation from these presenting aromas suitable for each scene of the content.

交付決定額

(金額単位：円)

|       | 直接経費        | 間接経費        | 合計          |
|-------|-------------|-------------|-------------|
| 交付決定額 | 3,600,000 円 | 1,080,000 円 | 4,680,000 円 |

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：情報学・感性情報学・ソフトコンピューティング

キーワード：香り、子ども、視線計測

### 1. 研究開始当初の背景

本研究を開始する動機となったデザインアプローチとして、チャイルドライフ・デザイン (<http://www.childlife-design.com>) がある。チャイルドライフ・デザインは「子どもの入院生活のすべてに渡り、大人の知り得ぬ恐怖心や自責の念から解放し、治癒効果を高めること」を目標としている。このチャイルドライフ・デザインの考えに則り、申請者が研究対象として進めてきた香りの心理作用を用いることで、入院患児の生活の質 (QOL) を高める方策を見出したいと考えた。

そこで注目したのが、病院内において入院患児にマイナスイメージを抱かせ、QOLを低

める一因となっている要素の存在である。入院患児たちにマイナスイメージを抱かせている要素を見つけ出し、有効に香り刺激を利活用することで患児が抱くマイナスイメージを軽減させられる解決方法も提案できるという着想にいたった。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、入院患児のQOLを高めることを目標に、入院患児が病院に抱くマイナスイメージを香りによって軽減させる方法を見出すことである。

### 3. 研究の方法

研究開始当初は病院全般の事象を対象に、患児がマイナスイメージを抱く要素を明らかにすることを想定した。

研究対象を絞る過程において、患児たちへの対応がより求められている事案であるプレパレーションに注目した。香り刺激の呈示や視線計測といった本研究で予定した実験方法の実行可能性を考慮することも可能になるため、プレパレーションツールを研究対象とした。

そこで、子どもたちにプレパレーションツールを呈示し、複数の場面に適する香りを選択させ嗅がせながら視線計測を実施し、心理量評価を取得する実験を実施した。

実施した実験内容は、以下のとおりである。

#### (1) 被験者

被験者は、小学校に通う児童生徒14人とした。被験者の年齢は7歳から12歳までで、平均年齢は10.5歳だった。男女比は男子8人、女子6人だった。

#### (2) 呈示刺激と呈示方法

呈示刺激には、視覚刺激と香り刺激を使用した。

##### ① 視覚刺激

視覚刺激として2つの刺激を使用した。

ひとつは予防接種プレパレーションコンテンツ「予防接種でコウタイマンをつくらう！」(以下、予防接種コンテンツ)である(図1)[予防接種でコウタイマンをつくらう! : 伊藤弘樹, 柿沼佐代子, 磯部瞳, 呉起東, 吉川佳孝, 岡崎章, 2009]。



図1 予防接種コンテンツ

もうひとつは、前述の予防接種コンテンツのなかから、プレパレーションにおいて重要となる5つの場面を静止画像として抽出した(図2)。

5つの場面とは、病気の原因となった理由を説明する「原因説明場面」、病気になったことで起こる症状を説明する「症状説明場面」、処置を施す前に患児を応援する「患児応援場面」、施す処置を説明する「処置説明場面」、

処置を終えたことを称賛する「患児称賛場面」である。



図2 プレパレーションにおける重要5場面

静止画像は、実験ツールを作成して呈示した。実験ツールには、5つの場面それぞれに対して5つの画面を設けた。設けた画面は、視線計測の基準点を注視させる「注視点」画面、香り刺激のない状態で場面画像を閲覧させ視線を計測する「場面呈示画面」、呈示した場面を説明する「場面説明画面」、場面に適した香りを選択させる「香り選択画面」、香り刺激を嗅がせながら場面画像を閲覧させ視線を計測する「場面呈示画面」の5つとした。

視覚刺激の呈示には、液晶ディスプレイを接続したコンピュータを使用して、実験ツールを稼働させて実行した。

##### ② 香り刺激

香り刺激は、イランイラン(オリエンタル系)、オレンジ・スイート(柑橘系)、ペパーミント(ハーブ系)、ラベンダー(フローラル系)、ティートゥリー(樹木系)といった、系統が異なる5種類の精油を使用した。

香り刺激の呈示方法として、PETカップ容器の中に入れた脱脂綿に精油を染みこませ、被験者に任意に嗅がせる方法を採用した。

#### (3) 評価方法

##### ① 香りに対する主観評価

香りに対する主観評価を取得するため、調査用紙を用意した。調査内容は3項目を設定

した。1つ目として、香りに対する嗜好を把握するため、5種類の香り刺激それぞれを5段階評価(好き、やや好き、どちらでもない、やや嫌い、嫌い)により評定させた。また2つ目として、香りに対する嗜好を把握するために、5種類の香りの嗜好に応じた1位から5位までの順位を評価させた。そして3つ目として、場面に対する主観評価を把握するため、プレパレーションツールから抽出した5つの場面の静止画を見せながら4段階評価(好き、やや好き、やや嫌い、嫌い)により評定させた。

## ② 視線計測

視線計測には、非接触型眼球運動測定装置であるTobii社のX60を使用した。また、計測結果の解析にはTobii Studio Professionalを用いた。

## (4) 実験手続き

実験は、はじめに被験者に予防接種コンテンツの全体的な内容を把握させるため、予防接種コンテンツの動画を閲覧させた。その後、視線計測を実施するため、被験者の個体差に合わせるキャリブレーションを行った。そして実験ツールを液晶ディスプレイに表示させ、画面遷移に即して、「注視点画面」にて注視点閲覧、「場面呈示画面」にて場面閲覧、「香り選択画面」にて場面に適した香り選択、「注視点画面」にて注視点閲覧、「場面呈示画面」にて香りを嗅ぎながらの場面閲覧を5場面に対して被験者一人ずつ実施させた。

## 4. 研究成果

本研究の主な成果について述べる。

### (1) 選択された香りの結果

被験者によって場面に適すると選択させた香り(以下、選択された香り)の結果を対象に、全体的傾向と男女別による傾向をSAS社のJMPを用いて二変数分析を実施した。

場面ごとに適した香りの選択率を、カイ2乗検定を用いて検定したが、有意差は認められなかった( $p=0.22 > 0.05$ )。このことから、全体的な傾向として、適した香りの場面ごとの傾向はそれぞれを明確に分類できるほど顕著ではないことがわかった。しかし、場面別の選択率に着目して相互比較したところ、プレパレーションツールの内容構成と香り刺激の関係として、以下の2つの結果が見出された。

ひとつはプレパレーションコンテンツの中で、「原因説明」「症状説明」「処置説明」といった説明画面はネガティブに評価されやすく、嗜好度合いが最も高かったオレンジ・スイートが好まれる傾向がみられた。

もうひとつは、プレパレーションコンテン

ツの中で、「患児応援」「患児称賛」といった医療行為者が患児と向き合う場面はポジティブに評価されやすく、嗜好度合いの高いライランが好まれる傾向があった。

なお、これら場面ごとに適すると選択された香りは、必ずしもそれぞれの被験者が最も好んだ香りとは一致していなかった。このことから、プレパレーション時にそれぞれの子どもたちが好きな香りを呈示することが適した方法でないことを明らかにした。

## (2) 視線移動の結果

プレパレーションコンテンツの各場面に適する香りを選択させ、香り刺激の有無による眼球運動の差を分析した。なお、視線計測の有効データは9名分(男子:6人、女子:3人、平均年齢10.7歳)だった。

### ① Gaze Plot の結果

5つの場面について、香りの呈示なし・ありの条件別にGaze Plotを作成した(図3)。

|        | 香りなし | 香りあり |
|--------|------|------|
| 原因説明場面 |      |      |
| 症状説明場面 |      |      |
| 患児応援場面 |      |      |
| 処置説明場面 |      |      |
| 患児称賛場面 |      |      |

図3 5場面での香り呈示のなし・ありのGaze Plot

Gaze Plotとは眼球運動の軌跡を表す図面で、被験者が注視した刺激の部分と順番、そして停留時間を把握できる。

Gaze Plotの結果を考察すると、全体的に香りの呈示前には拡散していた眼球運動が、香りの呈示後に収束する様子が見られた。このことから、収束している様子が見られた。このことは被験者に集中をもたらしたと予想される。

## ② AOI における注視の傾向

Gaze Plotの結果を参照して、各場面の注視対象物にAOI (Area of Interest : 興味領域) を定義した(図4)。そして、AOIを用いて香りを呈示した前後の合計注視点数と合計停留時間を算出した。

| 原因説明場面  | 症状説明場面  |
|---|---|
|    |    |
| 患児応援場面  | 処置説明場面  |
|  |  |
| 患児称賛場面  |   |
|  |   |

図4 5場面に設定したAOI

視線の動きに有意な差は見出せなかった。しかし、香りを呈示する前の視線はばらつきが多かったが、香りを呈示しながらでは特定の部分に注視点が収束する傾向がみられた。この傾向から、適すると感じた香りを嗅ぐことによって、視覚情報への集中度合いが高まったのではないかと推察した。以上の結果から、プリパレーションにおいて場面ごとに適する香りを呈示することは、医療行為と向き合う子どもたちの心をケアするひとつの方法として有効であることを明らかにした。

## (3) 得られた成果の位置付け

香りの持つ心理作用を利活用し、プレパレ

ーション時に場面に適した香りを呈示することによって、患児たちに内容へ集中させられることを明らかにした。

子どもを中心とした医療を推進するには、子どもの発達に適した医療情報の提供方法を開拓することが課題とされている。そうしたなかで、プリパレーションで提示する内容場面に合わせて提示する香りを変化させることが有効であることを示した本研究成果によって、プリパレーションにおいて新たな可能性を提示できたと考える。

## (4) 今後の展望

本研究で得られた成果に基づいて、コンテンツ場面と同期させて香りを呈示できる、プレパレーションシステムの制作を展開予定である。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表] (計2件)

(1) 大島直樹、プレパレーションツールにおける場面ごとに適した香りの傾向、第8回日本感性工学会春季大会、2013年03月07日、北九州国際会議場(福岡県)

(2) 大島直樹、香りによるプレパレーション支援の可能性、感性フォーラム札幌2013、2013年02月02日、札幌市立大学サテライトキャンパス(北海道)

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

大島 直樹 (OSHIMA NAOKI)

北海道情報大学・情報メディア学科・准教授  
研究者番号：50375466