

重症心身障害児に対する足湯の効果に関する研究

- 心拍変動の二次解析を用いた検討 -

小枝達也^{1,3)*} 菅沼潔香²⁾ 赤星進二郎³⁾

1)鳥取大学地域学部地域教育学科

2)鳥取大学大学院地域学研究科地域教育専攻

3)国立病院機構鳥取医療センター小児科

Effects of foot bath on children with severe mental and physical disabilities

- Secondary analysis of heart rate drifting -

Tatsuya Koeda^{1,3)*}, Sayaka Suganuma²⁾, Sinjiro Akaboshi³⁾

1) Department of Regional Education, Faculty of Regional Sciences, Tottori University

2) Master of Education, Tottori University Graduate School of Regional Sciences

3) Department of Pediatrics, NHO Tottori Medical Center

*Correspondence: koeda@rstu.jp

〒680-8551 鳥取県鳥取市湖山町南4丁目101番地 鳥取大学地域学部地域教育学科

要旨

重症心身障害児の健康増進を目的とした足湯の効果を客観的に評価することを目的とした。足湯前・中・後の3つの条件下における体温、心拍変動の二次解析から得た副交感神経成分と交感神経成分について比較検討を行った。足湯により、体温は有意に上昇し ($p < 0.01$, t検定)、足湯中には副交感神経成分が有意に低下 ($p < 0.05$, ANOVA) し、足湯後には交感神経成分が上昇の傾向 ($0.05 < p < 0.1$, ANOVA) を示した。

これらは、先行研究と類似した結果であった。重症心身障害児が快と感じる状態や気分の安定した状況を推測することは容易ではない。しかし、自律神経機能のような生理的な指標を適切に活用することで、自己の要求を表現することが困難な重症心身障害児に、快や気分の安定した状態を付与する条件を探ることの可能性があると考えられる。鳥取臨床科学 1(1), 80-84, 2008

Abstract

The objective of the present study was to objectively assess the effects of foot bath for promoting the health of children with severe mental and physical disabilities. We compared the parasympathetic and sympathetic components obtained from secondary analysis of changes in body temperature and heart rate before, during, and after foot bath. Foot bath significantly increased body temperature ($p < 0.01$, t-test), while a significant decrease in parasympathetic components ($p < 0.05$, ANOVA) and a tendency toward increase in sympathetic components ($0.05 < p < 0.1$, ANOVA) were observed during and after foot bath, respectively. These findings were similar to those obtained in previous studies. Determination of conditions in which children with severe mental and physical disabilities experience pleasure or relaxation is difficult. However, the appropriate use of

physiological indicators such as autonomic function may enable the elucidation of conditions that provide pleasure and relaxation to children with severe mental and physical disabilities, who have difficulty expressing their needs. *Tottori J. Clin. Res.* 1(1), 80-84, 2008

Key Words: 重症心身障害児, 足湯, 交感神経, 副交感神経, 最大エントロピー法; children with severe mental and physical disabilities, foot bath, sympathetic nerves, parasympathetic nerves, maximum entropy method

1. はじめに

医療・保健分野において、重症心身障害児の日々の健康を維持し、さらに向上させることは、感染症などの急性疾患に罹患するリスクを減らす、あるいは罹患後の回復を早めるといった観点からも重要な課題の一つである。また、特別支援教育分野においても重要な健康教育の一環として位置づけることができる。教育指導要領¹⁾には、健康の保持という項目があり、これを学校教育の中でどのように実現していくか、さまざまな模索が行われている。

こうした健康の保持に向けた具体的な取り組みの一つに足湯がある。足湯は、入眠時間を早めることや REM 睡眠を減らし、睡眠時間を延長することが報告されており、高齢者障害者への応用が勧められている^{2,3)}。特別支援学校では健康維持の実践例⁴⁾として、広く行われるようになってきている。期待される効果としては、体温の上昇や気分の安定効果などが挙げられている⁴⁾。しかし、足湯によってどのような生理的な変化が生じているのか、その効果を客観的に確認した報告は少ない。われわれはこれまでに、足湯による快反応を言語や表情によって伝えることができないほど重度な重症心身障害児例において、足湯により定常的な心拍変動が得られること、およびその心拍変動の周波数解析結果から、足湯後には有意に交感神経成分が高まることを報告した⁵⁾。

今回は、重症心身障害に該当するが、情緒表現が可能で情緒に反応した体動が認められる重症心身障害児において、同様の方法を用いて先行研究の結果を確認することを目的とした。

2. 対象と方法

(1) 対象児

対象は T 病院に入所中の 16 歳男児である。周産期障害による脳性麻痺と知能障害、てんかん、視覚障害、側弯、両側股関節脱臼が見られ、大島の重症度分類ではもっとも重度な 1 に該当する。

しかし、喜怒哀楽の表出は明確であり、慣れ親しんだ人が近づくとその足音で判断し、声を出して笑い、満面の笑顔が見られる。不快な時は表情が強ばりぐずったような声を出したり、体を反らしたりして抵抗する。痛覚にも敏感で痛みを感じる時は不快な表情が見られ、泣くこともある。また、知らない人が近づいてきたり、声をかけてきたときには警戒し表情が強ばったり体を反らしたりする。こうした豊かな感情表出に対して言語理解力は 1 歳未満であるために、指示理解が不十分で足湯に際して安定した安静状態を保つことが困難である。

(2) 方法

生理的指標として、体温と心拍数の変動を二次解析して算出される交感神経成分と副交感神経成分の 3 つとした。

対象児は安静仰臥位にて、被験者の胸部三点、右第 3 肋骨部中央、左第 3 肋骨部中央、左第 8 肋骨側胸部に電極を貼り付け、電極の感覚に慣化できるよう数分間経過した後、測定を開始することとした。計測は足湯前条件 5 分間、足湯中 15 分間、足湯後条件 5 分間の計 25 分間とした。また、体温の変動を調べるため、足湯前・足湯後条件の際、テルモ耳式体温計 M20 を使用し、鼓膜温を測定した。測定は XXXX 年 9 月 7 日から同年 10 月 15 日までの約 1 ヶ月にわたり計 12