

機関番号：21301

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2008 年度～2010 年度

課題番号：20592590

研究課題名（和文） 乳幼児の母親の体温測定方法と発熱時の対処行動に関する研究  
－現状調査と実験から－研究課題名（英文） A questionnaire survey on mothers' behavior and  
knowledge when infants have become febrile

研究代表者遠藤芳子

(YOSHIKO ENDO)

研究者番号：20299788

研究成果の概要（和文）：体温測定方法の違いによる測定値の変動を調査することにより、より正確で乳幼児に適した体温測定方法を明らかにすることおよび母親への啓発を実施することが乳幼児の健康管理への認識および対応行動に効果をもたらすことを明らかにすることを目的として研究を実施した。その結果、より乳幼児に適した体温測定方法として、しっかり腋窩の範囲の皮膚に体温計を密着させて測定を行えば、挿入角度や左右の腋窩の別によって体温値に影響がないことが示唆された。パンフレットによる母親への啓発は、発熱に対する考え方や乳幼児への対応の仕方の変化がみられ、一定の効果があると推察された。

研究成果の概要（英文）：The objective of this research was to demonstrate a more exacting method of measuring body temperature suitable for infants by examining the change in numerical data using different methods of body temperature measurement. This research was also undertaken to show that after informing mothers of this information, this brought about better knowledge of infant health management and a more effective ability to cope. When considering the most suitable method to take an infant's body temperature, the results suggest that there is no influence on the numerical value due to the angle of insertion or whether the thermometer is placed to the left or right side of the armpit, as long as the thermometer is touching the skin securely within the area under the armpit. According to the pamphlet, the findings to mothers showed changes in the thoughts about fevers and the method of coping with infants, inferring that there is a need for this research.

## 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	2,100,000	630,000	2,730,000
2009 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2010 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	3,700,000	1,110,000	4,810,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・家族看護学

キーワード：子どもの発熱、母親の対処行動、体温測定、電子体温計、深部温

## 科学研究費補助金研究成果報告書

## 1. 研究開始当初の背景

小児は体温調節機能が未熟なために体温が上昇しやすく、発熱は外来受診時の主訴では一番多い。また、体温は不安定で変動しやすいという特徴があり、正確に体温測定することは、症状の変化の早い小児においては特に重要な技術といえる。以前は水銀体温計によって測定していたため時間がかかることや破損などによる危険性に問題があった。現在は、病院における検温はほとんどが電子体温計によって実施されている。また、耳式体温計の開発によって短時間での計測が可能になっている。体温の測定部位は、心臓から大動脈を流れる血液の温度が適当であるため<sup>1)</sup>、いずれの機器を用いた場合でも、体温測定部の近傍を動脈が走っており、深部の温度を伝える場所であること<sup>2)</sup>が適切である。腋窩温では、0.1~0.3℃の左右差があるので同側で測定するようにいわれている<sup>3)</sup>。また、腋窩動脈の温度を測定するために正しい位置に体温計を挿入し、一定時間きちんと測定しなければならない<sup>3)</sup>とされている。しかしながら、その根拠を知った上で測定しているはずの看護師でさえ、乳児では顎下や背部で測定している実態がある。体温を動脈の温度で測定するという知識のない母親は実際にはどの部位で測定しているのかが疑問である。少しの時間もじっとしていられない幼児では、さらに、同部位で一定時間測定しなければならない体温測定は非常に困難であると考えられる。

また、子どもの異常時に母親が起こす行動にはいろいろあると考えられる。子どもが発熱した場合、母親はどのようにして体温を測定し、どのように判断してどの様な行動をしているのか。嘔吐したときやぐずったときには、どのような対応をしているのだろうか。少子化、核家族化などにより、育児経験の少ない親が増加し、子どもの健康管理に不安が強いと考えられる。また、近年健康に関する情報が多く、不安を煽っている感さえ受ける。医療の専門的知識のない親は、症状を不安な

方向へと考えすぎてしまう傾向がある<sup>4)</sup>。かつて電子体温計の特性を知らないためや正しい測定方法を知らないために低体温騒動や微熱騒動<sup>5)</sup>があり、無用な不安を除くためにも、正しい健康教育のためにも、母親がどのような認識を持っているのかを知る必要がある<sup>6)</sup>と考える。最近育児指南が話題となり、結局当たり前のことを言っているに過ぎないということで議論におよばないこととなったが、実際にはどのようなことがどのように当たり前に対処されているのかは良くわからないのが現状ではないかと考えられる。

子どもが発熱すると母親は体温を測定し、頭や腋窩を冷やしたり、病院受診して薬をもらったりして何とか熱を下げようとする。発熱にはいろいろな原因があるが、子どもが苦しそうにしていると、早く対処しなければならないと考えるのが母親である。しかし、その一連の行動がどのような判断と根拠で行われているのかは個々に任されていることであり現状は不明である。

2007年に乳幼児の母親を対象として、子どもが発熱した場合の判断と対応行動について調査<sup>7)</sup>を実施した。その結果では、正しい方法で体温測定をしている母親はおらず、腋窩での測定では、腋窩動脈に触れるようにはさむと考えていたものはいなかった。また、発熱に対する認識もさまざまであった。高熱と判断する体温は37.5度と答えた母親が最も多く、病院に行く判断する体温は38度と答えていた。また、体温のみではなく、付随して出現する症状の変化によって受診すると答えたものが多かったが、分利時期の悪寒をけいれんと思って救急車で病院に行ったという母親もいた。冷罨法の方法では、前額部に貼用する冷却ジェルシートが一番多く、次にアイスノンであった。解熱を図るのであれば、腋窩や鼠頸部を冷やすほうが効果的であるが、簡易な方法が取り入れられていることが考えられた。この調査結果より、母親の行っている現在の方法で体温測定をす

ると、実際の体温よりも高くなることは考えられない。そのため微熱がある子どもやこれから上昇していく可能性のある子どもについては見逃すことが考えられる。入院している子どもの体温を看護師が測定すると子どもを泣かせてしまい発汗を生じさせたり、安静を維持できなかつたりするために、付き添っている母親にさせていただいているという病院もある。在宅においては、37℃が平常の体温であることや、発熱時の震えが正常な身体への反応であり、その時期に冷罨法をしてはいけないことの根拠等を知ることが重要である。発熱とともに出現するさまざまな症状についても正しい知識をもち、正しい体温測定方法を身につけることによって母親は、不安を持つことなく自信を持って育児に当たることが出来ると考えられる。

## 2. 研究の目的

目的 1：体温測定方法の違いによる測定値の変動を調査することにより、より正確で乳幼児に適した体温測定方法を明らかにする。

目的 2：乳幼児の発熱時における母親の対応行動や不安内容の調査結果を踏まえて、母親への啓発を実施することが乳幼児の健康管理への認識および対応行動に効果をもたらすことを明らかにする。

## 3. 研究の方法

### < 1 段階 >

#### 1) 研究の準備

(1) 電子体温計による体温測定を研究者間で健康成人を対象としてより正確で小児に適した体温測定方法を決定し、体温測定方法の確定と観察ポイントの設定をする。

(2) 深部温との比較検討を器械（コアテンプ）を用いて実施する。

(3) 乳幼児の母親を対象に調査を実施する。「発熱時の母親の対応行動や抱えている不安」について聞き取り調査を行い母親の認識および対応行動の調査内容を確定する。

### < 2 段階 >

2) データ収集：乳幼児の母親を対象に体温測定の実施と対応行動についてのアンケート調査を実施する。

(1) A県内の母親サークルに依頼し、この研究の趣旨を説明する。研究に賛同を得られた母親を対象とする。

(2) 乳幼児の体温測定を実際に母親にしてもらう。実験の種類は、動脈に当たる角度と当たらない角度での挿入による体温測定と左右の腋窩で電子体温計を使用して体温を測定し、その体温値をそれぞれ比較する。さらに、コアテンプを使用して深部温を測定し、比較する。

(3) 母親から、体温の測定方法や対応行動についてはアンケートで情報を得る。

(4) 深部温は、前額部に深部温測定用プローブを貼用して測定する。

### < 3 段階 >

3) パンフレットの作成と母親への説明の実施

(1) 先行研究<sup>7)</sup>や第1・2段階で得られたデータを基により正確で小児に適した体温測定の方法と発熱した場合の対応行動（冷罨法の方法、病院受診の判断、薬の使用方法など）について分かりやすい絵に説明を記載したパンフレット「子育てママの支援サロン」を作成した。

(2) 第2段階で対象となった母親に対して「子育てママの支援サロン」を配布し、後日、使用してみての意見などの情報をアンケートによって収集した。

### 4) 成果公表

研究の一部を看護系学会で発表する。

## 4. 研究成果

### 1) 目的1の実施結果

健康な成人 25 人を対象に、テルモ電子体温計を用いて左右の腋窩温の予測値と実測値、予測値と深部温値、実測値と前額部深部温値（以下、深部温値）の比較検討をした結果、①両腋窩とも、予測値が実測値よりも有意に高かった。②両腋窩とも、予測値が深部温値よりも有意に高かった。③両腋窩とも、実測値が深部温値よりも有意に高かった。④ 20～30 歳代と 40～50 歳代の体温を比較した結果、20～30 歳代のほうが 40～50 歳代の実測値よりも有意に高かった。⑤ 医療従事者が、電子体温計で体温測定する場合、予測値

と実測値が深部温値より高い値が出ることを認識する必要があること、年齢 20～30 歳台のほうが、40～50 歳台よりも体温が高く出ることを念頭に置いて対応する必要があること、より正確な体温の値を求めるためには、電子体温計の特性や使用方法の指導が必要であることなどが課題として挙げられた。

また、オムロン電子体温計を用いて左右の腋窩温の予測値と実測値、予測値と深部温値、実測値と深部温値の比較検討をした結果、予測値と実測値の比較では、右腋窩の予測値が有意に高かった。予測値と深部温値の比較では、右腋窩の予測値が有意に高かった。実測値と深部温値の比較では、左右腋窩とも有意差はみられなかった。以上から、約 10 分間の測定による実測値が深部温値に近い値として得られたため、電子体温計でも 10 分間の測定が望ましいこと、臨床において発熱と判断して対応する場合は、体温計の示す値のみではなく、患者の症状や反応を総合的にみていくことが重要であることが示唆された。

さらに、これらの実験の中で、2 種類の電子体温計を使用した。片方の電子体温計では、1 回目のブザー音が鳴った後に予測値を見るときに腋窩から離すと測定値が固定してしまうことと挿入した電子体温計を測定中に動かすとエラーまたは測定値が固定してしまい、ブザー音が鳴らないことが明らかとなった。もう一方の電子体温計では、前述のようなことはなかった。したがって、電子体温計によっては、予測値を確認するときに腋窩より電子体温計を離してしまうと実測温に移行しないというもの、体温計を動かしてはいけないものがあることが示唆された。挿入角度の違う方法で腋窩の体温を測定した値について比較検討した結果、平均値の有意差がみられなかった。さらに、左右の腋窩温の平均値について比較した結果、有意差がみられなかった。看護学の専門書に記載されている、従来正しいとされていた体温測定方法について、再考の必要性が示唆される結果となった。

## 2) 目的 2 の実施結果

### (1) パンフレット作成前

20 人の子どもを対象にテルモ電子体温計を用いて、母親が普段行っている方法で体温を測定した結果と看護学の専門書で推奨されている測定方法で得られた予測値、実測値、深部温値の各平均値と比較した結果、有意差はみられなかった。このことから、予測値を子どもの体温と判断して、子どもにも母親にも負担をかけないで短時間で測定が可能と考えられた。また、母親に対して看護学の専門書で推奨されている体温測定方法を指導した後に、子どもの体温測定をして得た予測値の平均値でも実測値の平均値でも母親が普段実施している方法と推奨されている方法の比較では、有意差がみられなかった。これらの結果から、電子体温計で測定する場合、挿入角度を必ずしも重要視しなくてもいいのではないかと考えられた。また、予測値と実測値の平均値においては、予測値が実測値よりも有意に高かった ( $p < .01$ ) ことから、体温を重要視する疾患や術後などの場合は、実測値を測定することが看護の指標になると考えられた。

また、母親の情報から、「子どもの平熱」については、19 人が知っており、常日ごろ子どもの体温を気にしていること。「高いと思う体温値」よりも、「病院に連れていく体温値」が少し高いということからは、母親が子どもを病院受診させるなどの行動を起こす時には、体温値が大きな目安になっていること。体温測定方法に関しては、値が本当に正確なのか不安視しているものがあり、自信を持って体温測定していけるように乳幼児の体温測定方法を示す必要があること。測定時間の長さがやはり、乳幼児の体温測定の困難感になっており、短時間でも信頼できる方法を示す必要があること。核家族化の影響もあり、相談したり知識を得たりするための場を望んでいることなどが明らかになった。

以上の結果から、乳幼児の体温測定方法をわかりやすく説明したパンフレット (図 1-5 抜粋) を作成した。ただし、体温測定のみ

の説明ではなく、前述した研究「乳幼児の発熱時の母親の対応行動と知識に関する実態調査」<sup>7)</sup> から得られた母親の気になる子どもの症状（発熱・下痢・腹痛・咳・呼吸困難・けいれん・嘔吐・発疹・不機嫌・食欲不振・やけど・誤飲・虫さされ）および「病院に行くときの連絡方法」についても記載した。

## （2）パンフレット作成後

①腋窩温の挿入角度による体温差の有無と左右の腋窩による体温差の有無の検証（テルモ電子体温計を用いて実施）

子ども 23 人を対象に、腋窩温を看護学の専門書で推奨されている角度で挿入して測定する方法と推奨されていない方法で左右腋窩同時に測定した。

対象者は、男 9 人、女 14 人、3 か月～6 歳 1 か月で、平均 2.6 歳±1.8 歳であった。カウプ指数は、平均 15.6 で、「やせすぎ」が 2 人、「やせぎみ」が 2 人、「標準」が 16 人、不明が 2 人であった。

体温測定時は、乳幼児の体格に関係なく、腋窩の皮膚に体温計を密着させて実施した。

利き腕については、左利きが 3 人、右利きが 18 人、不明が 2 人であった。腋窩温を看護学の専門書で推奨されている角度で挿入して測定する方法と推奨されていない方法で左右腋窩同時に測定したところ、左腋窩の挿入角度では、45 度挿入の体温値が有意に高かった ( $p < .01$ ) が、それ以外は、有意差はみられなかった。深部温との比較では、深部温が左右腋窩温より有意に高かった (左  $p < .01$ 、右  $p < .01$ )。結論としては、挿入角度による左右体温差や左右の腋窩の体温差は、有意差がみられなかった。よって、乳幼児における体温測定では、しっかり腋窩の範囲の皮膚に体温計を密着させて測定を行えば、体温値に影響ないことが示唆された。

②パンフレットによる母親への啓発の実施

パンフレットについては、内容を説明し、後日使用してみてもの意見などの情報収集のためにアンケートを依頼した。結果、アンケートについては、13 人から返送があり、そのまとめは、表 1 の通りであった。発熱に対す

る考え方や乳幼児への対応の仕方の変化があり、啓発の効果はあると推察されるが、2011 年 2 月から 3 月にこの実験を実施しており、3 月 11 日に起きた東日本大震災のため予定人数に達せず中断を余儀なくされたためこの科研費での実験はここまでとし、以後も継続研究をしていく予定である。

## 文献

- 1) 平孝 臣・鈴木玲子編集：わかるバイタルサイン AtoZ 学習研究社. 19-27、2000
- 2) 藤本悦子・今本喜久子：フィジカルアセスメントのための体表解剖学. 臨床看護 11 ケア技術のエビデンス 28 (13) 1894-1905、2002
- 3) 小沢道子・片田範子編：標準看護学講座 小児看護学 29 第 3 章健康障害を持つ小児と看護 F. 小児に必要な看護技術 体温 301、金原出版 1994
- 4) 福井聖子：『子どもが病気のとき家庭でどうする？』子育て支援の観点にたつ、親への啓蒙活動の検討. 小児保健研究 61 (6) 782-787、2000
- 5) 梁 茂雄：子どもの正常体温とは. チャイルドヘルス. 1 (3)、38-39、1998.
- 6) 細野恵子・岩本純：発熱児の管理における母親の知識と認知、対処行動の現状. 臨床体温 24 (1) 40-43、2006
- 7) 遠藤芳子：乳幼児の発熱時の母親の対応行動と知識に関する実態調査、査読有、北日本看護学会誌、13 巻 1 号、2010、53-60



図1 パンフレット表紙



図4 パンフレット「お熱の測り方」



図2 パンフレット「お熱が出たら・・・」



図5 パンフレット「救急車を呼ぶ時は」

## ～発熱～

さまざまな原因によって体温中枢機能の障害や何らかの発熱物質により高いレベルで体熱の生産と放散が行われている状態。

**発熱**

- ・ 微熱: 37.6～37.9℃、または平熱と比較して0.1℃以内の上昇。
- ・ 中等熱: 38.0～38.9℃。
- ・ 高熱: 39.0℃以上。

**観察ポイント**

- ・ 悪寒戦慄(熱が上昇するときの震え)、汗、倦怠感、呼吸苦、顔色、食欲、吐き気、嘔吐、下痢、便秘、頭痛、めまい、けいれんの有無。

**様子を見ていい場合**

- ・ 機嫌がいい、遊んでいる。活気がある。
- ・ 飲食ができる。

**急いで病院へ**

- ・ くったりして、元気がない。
- ・ 泣かない。
- ・ 水分が飲めない。尿が出ない、少ない。
- ・ けいれんを起こしている。

**発熱時の対処方法**

- ・ 衣服の調整、掛け物や室温の調整をする。
- ・ 水分補給する。
- ・ 静かに休ませる。
- ・ 嫌がらなければ、冷やす。
- ・ 解熱剤を使用する(子ども本人に処方されているものがあれば)。

\* 平熱が何度かもおきましょう。  
平熱とは: 健康な時の安静時に、同時刻、同一部位、同一時間をかけて、2～3回体温を測定し、繰り返して同じような値が得られたらそれを平熱と考えやすい。

図3 パンフレット「～発熱～」

表1. パンフレットを使用してみた意見

項目	内容	人数 (人)
パンフレットが役に立った (7人)	発熱時	7
	嘔吐時	5
	ぐずぐず時	1
	友達の子どもの相談に対して	1
役立たなかった (4人)	機会が無かった	3
どちらでもない (2人)	もっと具体的に	1
	知識として持っていたから	1
印象に残った内容 (12件)	お熱の測り方	2
	病院への連絡方法	2
	救急車を呼ぶ方法	2
	食欲不振	1
	もしもの時の対処方法	1
	きれん	1
	受診する時期の判断	1
	やけど	1
	熱を計った後、子どもを褒める	1
	どこで測っても大丈夫	5
	予測値と実測値があることを知った	3
	子どもへの対応の変化(終わったら褒める・子どもにとって苦痛だったと知った)	3
	汗は拭かない	1
	左右で測ってみたい	1
	しっかりとさむ	1
説明書を読んでみたい	1	
もっと知りたいこと (5件)	満足	4
	おぼれた時の対処	1
	誤嚥	1
	発熱を繰り返す理由	1
	どの科を受診したらいいのか	1
内容の不足 (5件)	遊び食いすることへの対応	1
	無し	9
	アレルギーについて	2
	具体性	1
	夜間救急外来の電話番号	1
その他の意見 (9件)	予防接種の必要性	1
	急な発症に役立つ	1
	読みやすかった	1
	初期対応がわかりやすかった	1
	勉強になった	1
	手のとどくところに置く	1
	腋窩以外で測定しやすい部位はないのか	1
	もらった解熱剤が残ったら捨てたほうがいいのか	1
	医療者や電話相談の対応が冷たい	1
具体的で良かった	1	

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)

[雑誌論文] (計3件)

- ① 遠藤芳子・武田淳子・大池真樹・丸山真紀子：電子体温計を用いた腋窩体温と前額部深部温との比較検討、宮城大学看護学部紀要、査読有、12巻、2009、1-8
- ② 遠藤芳子・武田利明・武田淳子・大池真樹・小野寿江：電子体温計を用いた腋窩体温と前額部深部温との比較検討(第2報)、宮城大学看護学部紀要、査読有、13巻、2010、27-35
- ③ 遠藤芳子 乳幼児の発熱時の母親の対応行動と知識に関する実態調査、査読有、北日本看護学会誌、13巻1号、2010、53-60

[学会発表] (計5件)

- ① 遠藤芳子：子どもの発熱時の母親の対応行動と知識に関する研究、第12回北日本看護学会学術集会、2008
- ② 遠藤芳子：電子体温計での体温測定方法の違いによる温度差の検証の試み、第7回日本看護技術学会学術集会、2008
- ③ 遠藤芳子 武田利明：電子体温計(テルモ)を用いた腋窩体温と前額部深部温との比較検討、第1回岩手看護学会学術集会、2008
- ④ 遠藤芳子 電子体温計(オムロン)を用いた腋窩体温と前額部深部温との比較検討、第28回日本看護科学学会学術集会、2008
- ⑤ 遠藤芳子・武田淳子・大池真樹・小野寿江：子どもの体温測定や症状への対処方法などの調査、第13回北日本看護学会学術集会、2009

[図書] (計 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 件)

名称：  
 発明者：  
 権利者：  
 種類：  
 番号：  
 出願年月日：  
 国内外の別：  
 ○取得状況 (計◇件)

名称：  
 発明者：  
 権利者：  
 種類：  
 番号：  
 取得年月日：

国内外の別：  
〔その他〕  
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者 遠藤芳子

(YOSHIKO ENDO)

宮城大学・看護学部看護学科・教授

研究者番号：20299788

(2) 研究分担者 武田淳子

(JUNKO TAKEDA)

宮城大学・看護学部看護学科・教授

研究者番号：50157450

研究分担者 大池真樹

(MAKI OHOIKE)

宮城大学・看護学部看護学科・助教

研究者番号：70404887

研究分担者 丸山真紀子 (2008年度のみ)

(MAKIKO MARUYAMA)

宮城大学・看護学部看護学科・助教

研究者番号：80381325

研究分担者 小野寿江 (2009～2010年度)

(HISAE ONO)

宮城大学・看護学部看護学科・助教

研究者番号：30555199

(3) 連携研究者

なし