原 著

分娩進行中の体温変動に関する基礎研究

岡 村 晴 子*

A Study of the Variations in Maternal Temperature during Labor

Haruko Okamura

St. Luke's College of Nursing

キーワード：分娩，体温，変動パターン

Key words : labor, temperature, variation pattern

Abstract

The purpose of this study was to describe variations in maternal temperature during normal labor. The subjects were thirty-three women experiencing a vaginal birth at term, and were less than 5cm dilated. Their temperatures were measured continuously during the labor period, with the first measurements between 6 and 14 o'clock. In this study, "temperature" indicates skin temperature, measured by the CORETEMP® CTM-205 monitor. The results are as follows:

1. The range of temperature in normal delivery

The range for center temperature was 34.2-37.9 degrees, and the mean of the individual temperature variation range was 1.3 ± 0.6 degrees. The range for peripheral temperature was 25.7-36.7 degrees, and the mean of the individual temperature variation range was 4.1 ± 2.3 degrees. This variation was greater than in a previous study. For temperatures taken in the axilla, the mean was 37.1 degrees at the time of delivery, and 5 cases exceeded 38 degrees. High temperature is usually considered a sign of infection. But, if the high temperature occurs only during delivery, it is not considered a sign of infection. (For the women in this study, the temperature decreased naturally during the 12 hours after delivery, and the babies were doing well.)

2. Variations of individual temperature

With respect to central temperature, twenty-six out of thirty-three women showed a significant change of temperature as delivery progress, 15 showed a rise in temperature and 11 showed a decrease. With respect to peripheral temperature, twenty-eight of thirty-three women showed a significant change of temperature as delivery progress, 6 showed a rise in temperature and 22 showed a decrease.

In studying the above results, I found that maternal temperature might exceed 38 degrees during a normal delivery. The tendency for temperature fluctuation was found in every case-rise, decrease, and no remarkable change. These results suggest that temperature variations may not only be abnormal signs, but may also provide data to assess delivery progress.

* 聖路加看護大学

要 旨

正常分娩経過中の産婦の体温変動を明らかにすることを目的に本研究を行った。正常産で経陰分娩した33例の産婦の体温を継続測定したところ、以下の結果が得られた。なお、測定開始時間は6:00～14:00とし、子宮口開大5 cm以内から測定を開始した。本研究における“体温”は皮膚温を指標にし、測定には深部温モニター、コアテンプ[®]CTM-205を使用した。

1. 正常分娩時の体温の範囲

中枢深部温の測定値は、34.2～37.9℃の範囲で、個人内の変動幅の平均は $1.3 \pm 0.6^\circ\text{C}$ だった。末梢深部温は25.7～36.7℃の範囲で、個人内の変動幅の平均は $4.1 \pm 2.3^\circ\text{C}$ だった。いずれも従来の報告より範囲が広がっていた。腋窩では児娩出時平均が37.1℃で、38℃以上の者が5例あった。しかし分娩12時間後には自然に下降し新生児にも感染徴候を認めなかったことから、分娩時のみの体温の上昇は感染などの異常を生じるものではなかった。

2. 個人内温度変化

分娩進行の時間経過にそって有意に温度変化が認められたのは中枢深部温26例で、そのうち上昇15例、下降11例であった。末梢深部温では28例に有意な温度変化が認められ、上昇6例、下降22例であった。

以上より、正常分娩経過において体温は38℃以上になることがあるのを確認した。また、体温変動の傾向としては中枢・末梢ともに上昇・下降・著変なしのいずれも認められた。分娩時には通常の日内変動を越える体温変動が生じることがあり、体温の変動は感染などの異常をアセスメントするだけでなく、分娩進行状況を判断する指標となりうることが示唆された。

I. はじめに

1. 問題の背景

体温は人間の身体機能をはかる重要な指標の1つである。看護臨床においては欠かすことのできない観察項目である。しかし産科では、基本的に安静を保持する他領域とは異なり、産婦は分娩進行と共に激しい運動を行っているようなものである。運動時には深部体温は上昇することが知られており、一般的な体温の正常範囲が産科に適応できるかは疑問がある。また、妊娠中には、基礎代謝の亢進などから体温は上昇することが知られている。

臨床で、体温の上昇でもっとも警戒されるのは感染である。産科学のテキストでは、真柄(1993)が「体温上昇は $0.1 \sim 0.2^\circ\text{C}$ に過ぎない。 0.3°C 以上の体温の上昇は、感染を考える」と述べている。また坂元(1994)も、娩出期には感染が目立つようになるから、遷延する場合には少なくとも1時間毎に測定する必要があると述べ、

さらに正常範囲について、腋窩で $37.3 \sim 37.5^\circ\text{C}$ は生理的であるが、体温が38℃以上の場合は例外なく病的であるとしている。

しかしこれまでの臨床実践上、正常経過の分娩中にも産婦に体温変動はあると考える。具体的な測定値の変化以外でも、陣痛が強くなり分娩が進行してくると体熱感を訴える産婦が多く、実際に産婦の身体に触れると熱いと感じる事も少なくない。また、逆に下肢は冷たく感じることもよくある。

分娩中の体温については他に、筋肉労作と蛋白分解産物などの吸収によって分娩中体温は上昇すると述べている文献(東野・村本, 1994)がある。また、体温の上昇は身体疲労の徴候(宮崎, 1990)、分娩に向かう産婦の体力の指標(Myles, 1987)などと位置づけた文献も見られる。しかしその根拠は示されておらず、また生理的範囲についても明確な基準や見解がない。さらにEnkin(1997)の妊娠・出産ケアガイドでは、血圧や脈拍などの測定とともに体温につい

て、「これらの測定は昔から行われているが、どのくらいの頻度で測定するべきかの基準はない。(中略)健康な産婦では、明らかな正常分娩の経過中に、日常的に行われるこれらの測定から何らかの有益な結果が得られるかどうかは疑問である」と述べられている。

これまで、産婦の体温変動について調査した研究は少ない。特に分娩進行中の体温を継続測定した研究はわずかである。そのため情報が少なく、産婦の体温が持つ意味を判断することは難しい。そこで、産婦にとって体温を測定する意義や測定結果の活用性を検討するためにも、分娩進行中の体温を継続的に測定し、変動の有無・範囲を分娩状況と併せて検討する必要があると考えた。

2. 研究の目的

産婦の体温状況を調べ、分娩進行中の生理的な体温変動を明らかにする。

3. 用語の定義

体温：皮膚温を含めた、身体の温度の総称として用いる。もともと人間の身体の温度(体温)は一定ではなく、身体の各部位によって異なる。生理学的には、体中心部の温度に近い核心温度のことを体温と言っている場合が多い。しかし、実際に核心温度を測定するのは困難な場合が多いため、近い値を反映すると言われる腋窩などの測定値がよく用いられている(中山, 1981; 本郷・廣重, 1996; 野本, 1991)。

今回用いる深部体温計で測られるのは皮膚温であるが、前額部・前胸部など中枢で測定した皮膚深部温は核心部温を反映することから、本研究では皮膚温を体温として扱っている。ただし個別で用いる際には、“前額深部温”、“足背深部温”等とし、測定部位を明記して論じることとする。

正常分娩：妊娠週数37週0日～41週6日における経陰分娩で出生児を得たもの。分娩経過で明らかな感染のない者。

II. 文献検討

吉田(1991)は、600例の産婦の入院時と分娩2時間後、産褥1日目の腋窩温をカルテを用いて分析している。その結果入院時が最も低く(平均36.21℃)、分娩2時間後が高い傾向(平均37.18℃)が見られたと報告している。つまり、分娩中から分娩後までのいずれかの時期に体温上昇があったものと考えられる。しかしその上昇時期は、分娩進行中であるのか、分娩後であるか判定できない。

同様にカルテから分析したものにAcker & Schulman(1987)の研究がある。正常分娩した502例の入院時口腔温から、体温の正常範囲を示そうというものである。入院時の平均体温は 36.6 ± 0.44 (34.6～37.6)℃で、測定値と陣痛開始からの経過時間の関係を検討した結果、両者に関連はなかったと報告している。

Goodlin & Chapin(1982)は、膣内、直腸、鼓膜、腋窩などの複数部位で継続的に温度測定した結果、疼痛のコントロールがされていない産婦29名では、分娩の3時間前から体温は下降傾向にあり、分娩時を最低として分娩後には再び上昇する傾向があったことを報告している。鼓膜温はわずかな下降に過ぎないが、腋窩ではおよそ1℃下降していた。

一方、森・熊谷・久米ら(1997)は産婦36人の鼓膜温・足背皮膚温の変化を入院時・分娩第3期・産後2時間の3時点で調査し、足背皮膚温は分娩第1期に最も高く、分娩第3期終了後が最も低いという結果を得ている。また、子宮口開大度により足背皮膚温は下降する傾向があるのに対し、鼓膜温は 37.0 ± 1.0 ℃範囲に保たれていたと報告している。しかしこの報告は、同一産婦の分娩経過を観察したものではなく、入院という一時点での子宮口の開大と皮膚温で評価しているにすぎない。そのため、分娩経過における経時的な変化としては一概に判断できないという問題が残る。

深部体温計を使用した研究で、滝口・福田・秋田ら(1988)による分娩前後の前額と足背の深部温を連続モニターしたものがある。分娩入室から分娩後6時間まで20例を観察し、前額部

深部温は分娩の30分前に軽度下降するがほぼ一定であったのに比し、足背深部温は分娩前30分より下降し、分娩後1時間まで低値を示し、その後ゆるやかに回復するという結果が得られている。また、高橋・井口・菊地ら(1976)の調査では、分娩前後平均5時間に渡って産婦24人の深部温変化を観察したところ、末梢(足背)は分娩中下降し、中枢(前額)は有意に上昇したとの結果が得られている。

以上のように、既存の文献から分娩と体温についての知見をまとめると、末梢温に関しては、皮膚表面温・深部温ともに分娩経過に伴って下降することで一致が見られているが、その時期は様々であった。また、中枢深部温に関しては、一定、上昇、下降とそれぞれ異なる結果が報告されていた。しかし分娩中の体温変動を継続的に調査した研究は少なく、測定用具が異なる上に詳しい調査状況が明確でないため、この結果の違いに関してそれぞれの妥当性を検討するのは困難であった。

Ⅲ. 研究の方法と対象

本研究は、生理機器を用いた体温測定と参加観察による記述研究である。

1. 対象

経陰分娩目的にて入院した正期産の産婦で、体温測定と参加観察に承諾の得られた者である。研究を依頼する時点で、①陣痛発来していること、②持続的な医療処置をしていないこと、③子宮口開大は5 cm以内であること、④無痛分娩を希望していないこと、⑤今回の分娩に影響を及ぼすような要因がないこと(既往帝王切開術、多胎、子宮口開大を伴う切迫流産、胎児異常、重度貧血等)、⑥明らかな感染徴候が確認されていないこと(体温38℃以上、白血球増加:1万/ μ l以上、CRPの上昇:1.0以上、破水から24時間以上経過、羊水混濁、等が複数見られない)、⑦その他、極端な睡眠不足、疲労などの見られないこと、を条件とした。

2. 調査時期:平成10年6月19日から11月1日

3. 調査場所:都内の総合病院1施設

4. 測定用具と信頼性

深部体温計コアテンブ[®]CTM-205(テルモ社製)は、体表から計測部位直下の組織温を連続的に計測できる装置である。この装置は、体表の一部を完全な断熱材で覆えば、プローブで深部と体表の温度を平衡させることができるという熱流補償法の原理に基づいている。このモニターの信頼性については、多くの基礎的および臨床的評価がなされており、プローブを前額部あるいは胸部に装着したとき、口腔温、鼓膜温、直腸温、中枢の血液温などと良く一致することが示されている(戸川, 1990)。深部体温計は体温の指標としてほぼ信頼できると考えられ、装着が容易で、長期間使用しても不快感のないことから、体温モニターとして有効である。

今回は、前額深部温の測定にPD-11(45mm径)、足背深部温測定にPD-31(25mm径)プローブを使用し、粘着テープで固定した。記録は測定温度レンジを30~40℃に設定し、30秒1打点で縦軸が温度(一目盛り1℃)、横軸が時間(一目盛り15分)で行った。測定開始から温度平衡に達するまでの10~20分はデータから除外し、温度が安定し、変動が0.1℃/min以内になった時点から測定値として採用した。

5. データの収集方法と変数

1) 変数

①皮膚深部温(前額・足背)、②分娩進行状況(陣痛間歇・発作時間、強度など)、③体温影響要因(室温、腋窩検温、被服寝具、体位、飲食の有無など)、④産婦の訴え(痛み、温熱感等の自覚)、⑤カルテや助産記録(パルトグラム)

2) 体温測定部位について

中枢温として、前額または前胸部が指標になる事が確認されている。末梢温としては、分娩時には足背での測定がよく行われていた。足部の測定については、左右で位相が一致しており(山崎, 1981; 中田・久保, 1993)、相関が高く実用的にはどちらか一方でよいことが示されたこと(山崎, 1981)、既存文献でも左右の区別はなかったことなどから、特に左右を定めずに装着

可能な方とした。

前額部深部温は前額部の中央に装着した。足背深部温は、第一指間上方で、直下に血管の走行のない部位を選択して装着した。

3) 測定環境について

既存研究における分娩時の体温測定状況は定かでない。そのため、運動時の体温変動調査を参考に測定環境を設定した。分娩時には、子宮筋の収縮と弛緩、それに伴う呼吸法、補助動作、努責など、様々な運動が行なわれている。分娩を運動と考えることも可能だと思われる。運動による深部体温の上昇は運動強度のみに依存すると言われ、気温5～30℃の間では同一運動強度による体温の上昇は一定であることが確認されている(中山, 1981; 田辺, 1995)。そのため、環境温度に関しては5～30℃の範囲であれば体温変化にあまり影響がなく、環境温度の設定は必要ないと考えられる。

一方、測定時間帯は体温変動に影響を及ぼす可能性がある。ヒト体温には日内変動があることが知られ、腋窩では午前4～6時に最も低く、午後2～6時に最も高いと言われている(本郷, 1996)。また、運動時の体温上昇と体温の日内変動には関連があると考えられている。以上のことから、測定時間を統一するのが理想的であるが、分娩は自然現象であり分娩時間を揃えることは困難である。そのため、次善策として測定時間帯を記録すると共に、測定開始時間を体温が上昇傾向にある6:00～14:00として調整した。

4) 陣痛測定について

研究者自身が触診により評価した。間歇時間を7段階、発作時間を2段階、強度を5段階で評価し、3項目を加算した(得点が高いほど陣痛が強いことを表す)。

6. データの分析方法

分娩経過と生理機器による体温情報から、個別的に経過図を作成した。温度情報については、児娩出時を基準(0 min)として経過時間をさかのぼり、マイナス時間で表示した。対象全体の平均温はデジタル表示された15分毎の値を使って統計的に分析した。個人毎の温度変化は、記録

から5分値を換算して温度変化と時間経過で相関図を作成・検定した。統計的分析には統計ソフトHALWIN(HALBAU for windows) 5.22を用い、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。

7. 対象者への倫理的配慮

対象の権利を守るために、以下の配慮を行った。

- 1) 産婦に研究の主旨を文書および口頭で説明し、協力承諾の意思を確認してから実施した。
- 2) 説明では必ず以下の内容を伝えた。①研究の参加は自由であり、承諾後でも断る権利があること、希望時にはいつでもモニターを除去すること②測定用具は対象に害を与えるものではないこと③研究者は助産婦であり調査は施設のケア理念にそって行うこと④施設助産婦のケアは、研究協力の有無に関らず他の産婦と同様に受けられること。
- 3) 研究の途中で、緊急性のある身体的激変があり、研究協力が困難だと判断した場合には、研究者の側から研究の中止を申し出た。
- 4) 調査終了後に、調査データを研究に使用することへの了承を再度確認し、同意書に署名をしてもらった。

IV. 結 果

1. 対象の概要

対象の条件に合い、同意を得て測定を行ったのは42例である。そのうち分娩まで継続できたケースは33例であった。途中で中断した9例の内訳は、モニター装着を不快に感じての途中辞退3例、遷延のため中止したケース3例、分娩進行が中断した(陣痛消失)ケース2例、緊急帝王切開1例であった。

対象33例は全員経陰分娩で、吸引分娩が1例、測定中に促進剤を使用したのは7例であった。弛緩出血や子癇発作など、出血性ショックや循環不全で体温に影響を及ぼすと考えられる産科異常を起こした者はいなかった。分娩所要時間は最長で29時間48分で、日本産科婦人科学会の指針で遷延分娩に分類される30時間を超えた者はいなかった。出生児については、神経学的予

表1 対象の特性 (平均値±標準偏差)

	初産婦 n = 22	経産婦 n = 11	全体 n = 33
年 齢 (才)	28.6±3.3	32.5±2.4	29.9±3.6
身 長 (cm)	159.3±4.9	** 158.9±3.8	159.2±4.6
体 重 (kg)	62.3±6.8	62.0±7.1	62.2±6.9
測定開始時所見 (cm)	2.9±1.1	3.2±1.3	3.0±1.2
分娩第1期 (min)	686±372	347±151	572±354
第2期 (min)	58±44	** 24±20	47±41
出生児体重 (g)	3127±372	** 3201±273	3152±344
分娩時出血 (g)	105±67	106±63	105±66

*P<0.05 **P<0.01

後を反映すると言われる5分後のアプガールスコアが7点の軽度仮死が2例あったが、胎内感染が疑われるものはなかった。

1) 対象の特性

対象33例の平均年齢は、29.9±3.6(23～38)才、初産婦が22例、経産婦が11例だった。測定開始時の子宮口開大3.0±1.2(1～5)cm、分娩所要時間第1期572±354分、第2期47±41分であった。初産婦と経産婦では、年令と分娩所要時間(第1期、第2期とも)で平均値に差が見られた(表1)。

2) 測定環境

測定時の環境として、室温は24～28℃に保たれていた。産婦の希望により室温は調整され、自然風もしくはクーラーが使用された。通常、産婦は綿100%の後ろ開き式、半袖スモック型の分娩着1枚で過ごす。衣服や寝具、体位、行動に規制はなく、温度環境は本人の行動調整でコントロールされていた。

3) 陣痛

陣痛は全体的に分娩進行と共に強まっていた。3時間前では、総合得点4～12に散らばって分布していたが、30分前になると全例8以上になり、児娩出時には全例10以上となっていた(満点3例)。

4) 体位

児娩出3時間前には産婦はそれぞれ好みの体位をとり、仰臥位は1人だった。30分前には26人が仰臥位となり、児娩出時には31人(93.9%)がやや上体を挙上した仰臥位であった。分娩が進行するほど体位は仰臥位に集中していた。

5) 衣服・寝具

児娩出3時間前では毛布などの掛け物をかけていなかった者は50%だったが、児娩出30分前からは掛け物なしが94.9%(31人)になっていた。分娩進行に伴って分娩着1枚で過ごす率が高まっていた。

今回は、既存の研究と比較をする際の便宜上、正常に経過し分娩まで継続できた33例の前額(一部前胸部)深部温と足背深部温を分析の対象とする。なお今後、前額・前胸部深部温を中枢深部温、足背深部温を末梢深部温と呼び替えて表示する。

33例のうち3例では、測定途中に顔面発汗が激しく、前額での継続測定が困難となり、前胸部に装着し直した。前胸部は前額部と同様食道温と相関が高く、中枢深部温を反映すると言われている。前額深部温との相関も高いため、特に表示していない場合にはまとめて分析を行う。

図1 中枢・末梢深部温平均と標準偏差

表2 中枢深部温変動幅

	人数	変動幅平均(℃)	標準偏差(℃)	t 値	p 値
初産婦	22	1.5	0.6	4.092	0.0003
経産婦	11	0.9	0.3		
計	33	1.3	0.6		

2. 分娩進行中の体温変動

1) 全対象の体温変動

(1) 中枢深部温

中枢深部温の平均は児娩出時の0minで 36.5 ± 0.7 (34.2～37.9)℃, 分娩前180分が 36.2 ± 0.4 ℃で, 分娩進行に従って測定値の範囲は広がっていた(図1)。

(2) 末梢深部温

末梢深部温の平均は児娩出時の0 minで 32.9 ± 2.1 (28.4～36.5)℃, 分娩180分前で 32.6 ± 2.8 ℃であった(図1)。

(3) 腋窩温

測定開始時の腋窩温の平均は 36.67 ± 0.58 ℃, 分娩時(児娩出時)に 37.14 ± 0.58 (36.3～38.8)℃まで上昇し, 分娩2時間後は 37.26 ± 0.43 ℃と上昇傾向が続いていた。測定開始から児娩出時までの温度変化の幅は $-0.8 \sim 1.7$ ℃であり, 上昇・下降ともに観察されている。また, 児娩出時には38℃以上の者が5例あったが, 分娩後12時間以内には自然に解熱していた。

2) 個人内体温変動

体温には個人差が大きく, 前述の全対象の平均測定値から見ても, 分散範囲の大きいことが認められた。そのため, 個々の体温変動を見る

必要がある。個人内の最大温度と最小温度の差を見ると, 中枢深部温で平均 1.3 ± 0.6 ℃差があり, 最大で2.4℃の変化が起こっている。経産婦に比べ, 初産婦で変動幅は有意に大きい(表2)。また, 2℃を越える変動が認められたのは7例で, 全員初産婦だった。初産婦と経産婦では年齢, 分娩所要時間に差があるが, 年齢・分娩所要時間別の体温変動幅に差は認められなかった。

末梢深部温では平均で 4.1 ± 2.3 ℃の差があり, 最大で10.5℃変化した者がいた。

個人別に温度変化と分娩進行の時間経過との相関を調べ, 分類を試みた。有意差のあったもののうち, 相関・回帰係数がプラスになるものは上昇パターン, マイナスのものを下降パターンとして分類した。なお測定時間が1時間未満と短かった2例は, ここでは分析から除いた。

(1) 中枢深部温

上昇パターンは15例, 下降パターンは11例, その他有意差の見られなかった者が5例であった。つまり31例中26例では, 時間経過にそって温度が有意に変動していた。図2に典型例として下降例case 21, 上昇例case 15を示す。

(2) 末梢深部温

上昇パターンは6例, 下降パターンは22例で, その他有意差の見られなかった者が3例であっ

図2 中枢深部温パターン例

図3 末梢深部温パターン例

た。つまり、末梢では31例中28例で時間経過にそった温度の変動があった。図3に典型例として下降例case13, 上昇例case18を示す。

3) 中枢・末梢変動パターン

中枢深部温と末梢深部温の変動パターンを組み合わせたところ3つに大別され、共に下降するパターンが10例、中枢が上昇し末梢が下降するパターンが8例、共に上昇するパターンが6例認められた。

V. 考 察

1. 分娩時の体温変動範囲

本研究の結果、分娩進行中の中枢深部温の範囲は34.2～37.9℃だった。最小値・最大値ともに児娩出時に記録されており、分娩の進行に従って測定値の範囲は広がっていた。辻(1982)は、臨床的観点から前額深部温の正常域は37.0±1.0℃とすると述べている。今回の測定では上限はその正常域に入っているが、下限では大きく下回る結果となった。しかしAcker & Schulman (1987)の研究では、入院時の産婦の口腔検温測定値が34.6～37.6℃であったと報告されている。本研究では主として前額部で測定しており測定部位は異なるが、前額深部温と口腔温はよく一致すると言われており(戸川, 1996)、産婦の体温としては今回の測定値は妥当な範囲だと考える。

臨床で一般的に行われている腋窩検温では、分娩時(児娩出時)に37.14±0.58(36.3～38.8)℃という測定結果が得られた。坂本(1994)は38℃以上は例外なく病的と述べていたが、今回の結果からは必ずしも病的ではないと考えられた。38℃以上になった5例を含め今回の調査対象は全例、分娩中以外発熱はなく胎児感染も認められなかった。このことから、正常でも分娩中には体温が38℃以上になることがあると考えられる。

2. 体温変動のパターン

正常な分娩経過において、中枢・末梢深部温ともに個人内で体温変動のあること、上昇・下降両方の傾向が認められることが確認できた。特に末梢深部温の上昇は、これまでに報告され

ていない調査結果である。

今回の測定により、分娩経過中の体温変動は既存の研究で示されていたような一方向的な変化が生じているわけではなく、個人によって変動パターンが異なることが明らかになった。このことから、分娩による体温の変化はケースにより傾向が異なるので個別の変化を見る必要があり、平均化した調査から判断することは困難であることが示された。

3. 体温変動幅とその意味すること

中枢深部温の変動幅は平均1.3±0.6℃で、従来言われていた0.3℃の上昇幅を大きく上回っていた。初産婦に比べ経産婦では中枢温の変動が少なく、2℃を越える大きな変動を見せたのは全員初産婦だった。初産婦と経産婦では中枢深部温の変動幅にも差が認められる。分娩経験以外にも初産婦と経産婦では年齢・分娩所要時間に有意差があるのだが、今回の研究では年齢・分娩所要時間別の体温変動幅に差は認められなかった。そのため、現在のところメカニズムは不明だが、分娩経験の有無は体温変動に関わるものと考えられる。

生理的な体温の日内変動はこれまで1℃程度と考えられており、本研究では、分娩経過中に日内変動以上の体温変動が確認されたと言えるだろう。通常の生活における測定であれば生理的範囲を逸脱していると捉えられる結果である。

一方分娩を運動として考えた場合には、生理的変動範囲の考え方が異なってくる。2℃以上の上昇が容易に起こる(小幡・外山, 1996)という運動時の体温の特性があり、平均1.3℃の体温変動は生理的なものと受けとめられる。分娩時には陣痛や努責、その他さまざまな補助動作が行われ、分娩後には筋肉痛を感じる産婦も少なくない。そのため、分娩を運動と捉えることが可能であると考えられる。

体温変動幅が大きいということは、それだけ激しく活動していることが推測できる。つまり体力消耗の大きいことが伺えるため、エネルギーの補給や休息を促すなどの援助が必要となる。また逆に、運動量に見合わない体温変動をしている場合には感染などの異常を疑う、というア

セメント指標になるだろう。分娩時看護における体温測定は、産婦に付き添い運動状況を把握した上でアセスメントすれば、適切な援助を考える重要な指標となることが示唆された。

4. 体温変動と分娩進行経過の関連

個人の体温変動パターンは主に3つに大別され、「中枢・末梢ともに下降」「中枢上昇・末梢下降」「中枢・末梢ともに上昇」という傾向が認められている。この変動パターンと分娩経過については別に分析しており(岡村, 2001), ①「中枢・末梢ともに下降」パターンの分娩は静かな経過で経産婦に多く見られる, ②「中枢上昇・末梢下降」パターンでは産婦の緊張・痛みの訴えが強い, ③「中枢・末梢ともに上昇」パターンでは運動性が大きく初産婦のみに見られた, という特徴を捉えている。このことから考えても, 体温は分娩進行と併せて経時的に把握することが重要であり, 感染徴候としてだけではなく分娩進行の難易をアセスメントする指標となる可能性が考えられる。

5. 本研究の看護への適用

正常な分娩経過において体温変動が生じるのを確認した。その変動範囲を今回の研究から限定することは出来ないが, 従来考えられてきた37.5℃や38.0℃の上限を越える場合や, 0.3℃以上の上昇は必ずしも異常でないことが示された。分娩時看護における体温測定は, 異常のアセスメントだけではなく, 適切な援助を考えるための指標となることが示唆され, 看護援助の重要性を再認識するものであった。

6. 本研究の限界

今回は正常分娩時の体温変化しか測定していないため, 異常時にどのような変動があるのか, 体温から分娩進行の正常・異常をある程度判別できるのかなどは不明である。また, 正常な分娩経過において体温の変動があることは確認されたが, 変動の原因は明確ではない。運動量やホルモン濃度などの関係も推測されるため, 今後生理学的に解明されることを望む。

VI. 結 論

産婦の体温変動を明らかにすることを目的に, 33例の産婦の子宮口開大5 cm以前から児娩出までの体温変動を測定したところ, 正常な分娩経過において, 個人内で体温変動があることが確認できた。

1. 正常分娩時の体温の範囲

中枢深部温の測定値は, 34.2～37.9℃の範囲で, 個人内の変動幅の平均は 1.3 ± 0.6 ℃だった。末梢深部温は25.7～36.7℃の範囲で, 個人内の変動幅の平均は 4.1 ± 2.3 ℃だった。いずれも従来の報告より範囲が広がっていた。腋窩では児娩出時の平均が 37.1 ± 0.6 ℃で, 38℃以上の者が5例あったが, 感染などの異常を生じるものではなかった。

2. 深部温度変化

分娩進行の時間経過にそって有意に温度変化が認められたものは中枢深部温で26例(上昇15例, 下降11例), 末梢深部温では28例(上昇6例, 下降22例)であった。

以上より, 分娩時には通常の日内変動を超える体温変動が認められることを確認した。また, 分娩時看護における体温測定は適切な援助を考える重要な指標となることが示唆され, 看護援助における重要性を再認識した。

謝 辞

今回研究にご協力いただいた皆様に感謝いたします。産婦の皆様には, 出産という感動的な場に参加させていただきましたことにも重ねて感謝いたします。S病院産科棟のスタッフの皆様には, 様々な点でお気遣いいただき, 恵まれた環境で調査をさせていただきました。最後に, 研究の全過程でご指導くださいました聖路加看護大学堀内成子教授に深く感謝申し上げます。

この論文は, 1999年度聖路加看護大学大学院修士論文を抜粋し加筆したものであり, 本論文の一部は第19回日本看護科学学会学術集会で発表している。

引用文献

- Acker, David B. and Schulman, Erica B. et.al.
(1987) : The Normal Parturient's Admission Temperature, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **157** (2), 308-311.
- Enkin, Murray. Marc J.N.C. Kerse & Renfrew, Mary, et al (1995) / 北井啓勝監訳 (1997) : 妊娠・出産ケアガイド, 医学書院 MYW.
- Goodlin, R.C and Chapin, J.W (1982) : Determinants of maternal temperature during labor, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **143**, 97-103.
- 東野妙子, 村本淳子他編著(1994) : 母性看護学
1. 妊娠・分娩, 医歯薬出版株式会社.
- 本郷利憲, 廣重力他編(1996) : 標準生理学(第4版), 医学書院.
- 真柄正直著, 室岡一改訂(1993) : 最新産科学—正常編—(改訂第20版), 文光堂.
- 宮崎和子監修(1990) : 看護観察のキーポイントシリーズ6 母性, 中央法規.
- 森久美子, 熊谷幸恵, 久米千布子ほか (1997) : 産婦の鼓膜温・足背皮膚温の変化, 福島県立看護専門学校看護研究論文集, **20**, 177-184.
- Myles, Margaret F. (1985) / 松本 清一, 前田マスヨ監訳(1987) : マイルズ助産婦マニュアル(第2版), 医学書院.
- 中田悦子, 久保康子他(1993) : 術中体温測定部位の検討, *臨床体温*, **13** (2), 11-14.
- 中山昭雄編(1981) : 温熱生理学, 理工学社.
- 野本百合子(1991) : 体温の測定方法と評価, *臨床看護*, **17** (4), 2035-2038.
- 小幡邦彦, 外山敬介他(1996) : 新生理学(第2版), 文光堂.
- 岡村晴子(2001) : 産婦の体温変動パターンによる分娩経過の特徴, *日本助産学会誌*, **14** (2), 48-58.
- 坂元正一監修(1994) : 産科臨床プラクティス, 西村書店.
- 高橋文子, 井口登美子, 菊地信勝ほか (1976) : 分娩時深部温度の変動について, *医用電子と生体工学特別号*, 343.
- 滝口雅博, 福田美知代, 秋田稲子ほか (1988) : 分娩前後における深部温の変化, *臨床体温*, **8** (1), 26-33.
- 田辺実他(1995) : ヒトの運動時の熱出納と深部体温 運動中の体温のセットポイントの考察, *宇宙航空環境医学*, **32** (4), 164.
- 戸川達男(1990) : 体温モニター機器, *臨床モニター*, **1** (3), 181-187.
- 戸川達男(1996) : 正しい体温の測り方, *臨床と研究*, **72** (10), 13-16.
- 辻隆之(1982) : 前額・足踵深部温変動とその臨床的意義, *臨床体温*, **2**, 71-75.
- 山崎とよ(1981) : 深部体温計による身体各部深部温の連続監視法とその臨床的評価—基礎編—, *東京女子医科大学雑誌*, **51** (10), 1441-1445.
- 山崎とよ(1981) : 深部体温計による身体各部深部温の連続監視法とその臨床的評価—臨床編—, *東京女子医科大学雑誌*, **51** (10), 1446-1452.
- 吉田まゆみ(1991) : 分娩期における産婦の体温変動についての調査, *東京都衛生局学会誌*, **87**, 54-55.