

— 原 著 —

分娩第一期における足浴が生理的・心理的側面に及ぼす影響

宮 里 邦 子¹⁾

要 旨

分娩第一期における足浴の影響を明らかにすることを目的に、生理的および心理的側面から調査した。足浴を行った6人を足浴群として生理的側面について足浴前、中、後について比較、分析した。また、心理的側面については、足浴を行わず分娩経過に付き添うことができた7人を非足浴群として、足浴群との比較を行った。その結果、以下のような結果を得た。

(生理的側面)

1. 「足の親指の皮膚表面温」と「土ふまずの皮膚深部温」は、足浴前に比べて足浴後30分において有意に上昇していた。すなわち、足浴によって循環動態が改善していたことが確認された。
2. 足浴によって、陣痛の回数が足浴中に有意に増加していた。また、陣痛の持続時間が足浴前に比べて足浴後30分に有意に延長していた。
3. 足浴による「腰部の皮膚深部温」の上昇が大きいほど、足浴後30分の陣痛の回数は増加していた。

(心理的側面)

1. 足浴によって快適感やリラックス感は得られるが、主観的な産痛を軽減する効果は認められなかった。
2. 足浴を受けた産婦は、受けなかった産婦に比べてコントロール感のある出産体験を得ていた。

キーワード

足浴 皮膚温 陣痛 主観的な産痛 コントロール感

I. はじめに

女性は自分らしい納得のいく出産を求めて、主体的にお産に取り組むようになってきた。一方、助産婦は産婦を肯定的・支持的に受けとめ、分娩中は産婦に付き添い、不安や緊張を和らげ、痛みを軽減させる方法を試みたり、分娩を遷延させない工夫を行ってよりよいお産への援助に取り組んでいる。よいお産の体験はその後の育児や、女性自身の生き方にも影響を及ぼす貴重な体験となると考えられる。

分娩第一期の足浴はそうしたよいお産の援助のひとつとして、従来から実践の場で取り入れられてきた¹⁾。足浴は下肢の冷感や倦怠感を軽減するために、一般的に日常生活の中で行われているばかりでなく、看護援助技術としても入眠への有効性²⁾などが明らかにされて、実践されている。しかし、足浴が分娩経過に及ぼす影響についての研究は少なく、分娩経過に対する足浴効果の解明は充分ではないと考えられる。

そこで、本研究では分娩第一期における足浴が分娩経過に及ぼす生理的・心理的影響について明らかにすることを目的とした。

II. 概念枠組み

本研究の概念枠組みは、自律神経系の活動とReadの「恐怖-緊張-痛み」の理論³⁾に基づいて作成した。

分娩が進行している生体内の機構には自律神経系の関与が大きいといわれている。通常、分娩中の子宮収縮は交感神経と副交感神経の活動によって、カテコールアミンのバランスを保ちながら繰り返されている。これに対して、痛みや不安が強いと心身の緊張が生じ、それが要因となってカテコールアミンの平衡が失われて子宮の収縮が妨げられる。そこで、こうした痛みや不安による非有効的な子宮収縮の場合と、足浴による有効的な子宮収縮の場合の概念枠組みを考えた。

1. 非有効的な子宮収縮の場合 (図1)

分娩時の痛みや不安が強いと身体的にも精神的にも緊張が起こる。この緊張によって、痛みはさらに強く感じられるようになり、不安や恐怖を大きくすることになる。

受付日2000年2月1日 受理日2000年4月18日

1) 広島大学医学部保健学科

こうして、Readの「恐怖-緊張-痛み」の悪循環を引き起こす。この悪循環のサイクルは交感神経を過度に活動させ、子宮血管の収縮を亢進させる。子宮血管の収縮は血流を減少させるために、子宮筋への酸素供給は低下する。子宮筋へ酸素が十分に供給されないと、子宮は有効的に収縮することを妨げられ、ひいては分娩を遷延させることになる⁴⁾。遷延分娩はさらに不安や恐怖の要因となって交感神経活動を一層亢進した状態へと導き、カテコールアミンを過剰に生産させる。その結果、過呼吸、頻脈を招き、子宮収縮の低下という悪循環を繰り返す⁵⁾。

2. 足浴による有効的な子宮収縮 (図2)

1) 足浴による循環動態の改善

足浴の温熱刺激の作用による局所的あるいは全身的な循環動態の改善が、子宮筋への酸素の供給を促して子宮

収縮は有効的になると考えられる。足浴による温熱刺激が循環動態に及ぼす作用機序として、次の2点を挙げる事ができる。

- (1) 足浴の温熱刺激が下肢を支配する脊髄神経 (L_4 、 L_5 および S_1 、 S_2) から腰部に伝わり、腰部の深部温が上昇する⁶⁾。その結果、血管が拡張して骨盤内の血流が増加することが考えられる。(局所的な作用)。
- (2) 足浴の温熱刺激によって副交感神経が活動的となり、腰部交感神経は一部遮断されて血管が拡張し、血流が増加することが考えられる。(全身的作用)⁷⁾。

2) 足浴による「恐怖-緊張-痛み」の循環の遮断

足浴の温熱刺激が副交感神経に作用して心身の緊張を緩める。緊張の緩和は不安や恐怖を和らげることになり、さらに産痛を軽減させるという「恐怖-緊張-痛み」の悪循環の遮断が考えられる。

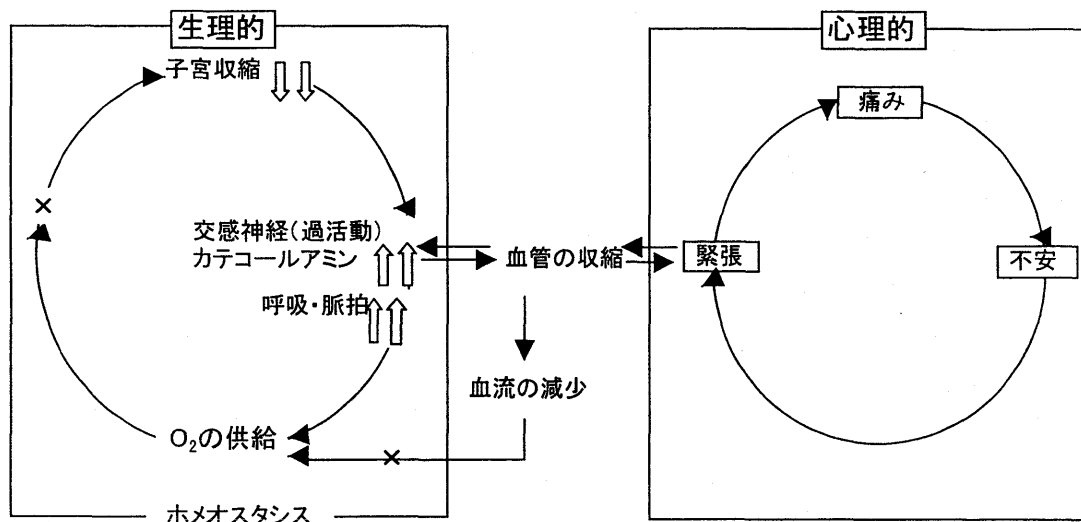


図1 非有効的な子宮収縮の場合

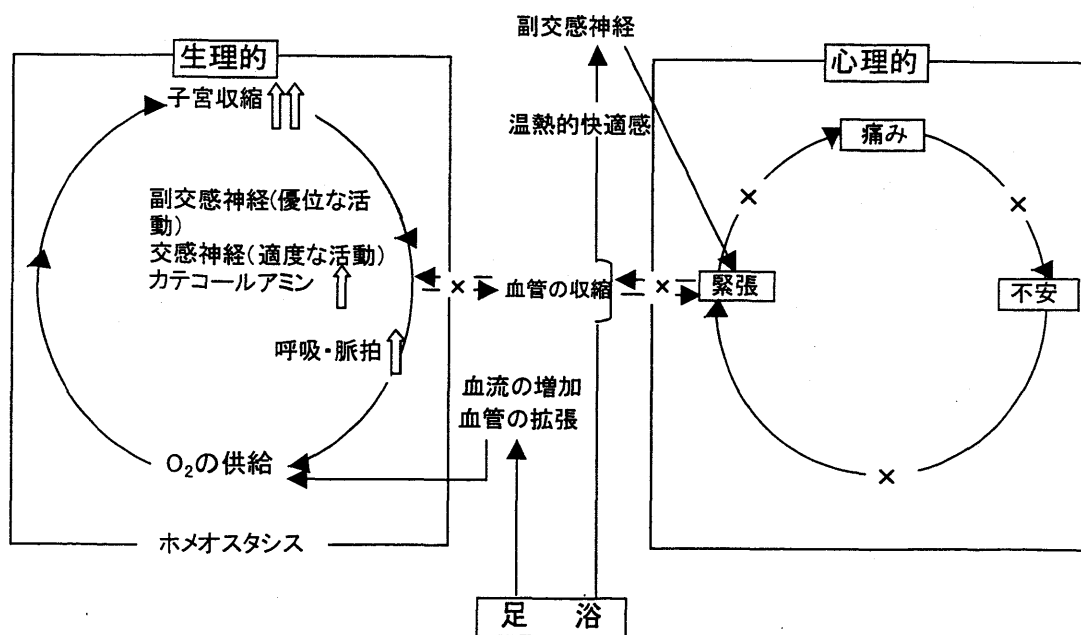


図2 足浴による有効的な子宮収縮

Ⅲ. 研究方法

1. 研究の対象

K市にある自然分娩を行っている産科クリニックにおいて、分娩第一期を正常に経過中で、研究の趣旨を説明して同意を得られた産婦である。

2. 研究期間

データ収集は、1997年9月10日から11月8日まで行った。

3. 足浴実施上の条件および足浴介入の時期

1) 足浴実施上の条件

室温 23.0~26.5℃ (体温調節のための熱放散が安定し、人にとっての至適温度の範囲)⁸⁾

湯温 41℃ (循環動態の改善および不快を感じない温度)^{9) 10)}

湯の深さ 15~20cm (保温性、皮膚温の上昇、快適感の点で最適な湯の深さおよび浴時間)¹¹⁾

浴時間 10分間

2) 足浴介入の時期

足浴介入の時期は分娩第一期の活動期の加速期から最大傾斜期とした¹²⁾。陣痛が発来していても、分娩が確立していないと分娩進行が停止することも考えられるので、実施上の目安としては分娩が確立した、陣痛の間欠時間が10分以内で、子宮口が3cm開大の状態から8cm開大までの間とした。

4. 測定項目および測定用具

1) 生理的側面

(1) 循環動態の改善の測定

足浴前後の循環動態の変動を把握するために、皮膚温を測定した。皮膚温は皮膚表面温 (以下、表面温という) と、皮膚深部温 (以下、深部温という) とに分けられる。表面温は皮膚表面の温度を、深部温は皮膚の組織内の温度を示す。表面温は皮膚血流量の指標として、また、深部温は末梢動脈血温を反映することから、循環動態の改善を知るために両者を測定した¹³⁾。

皮膚温は「足の親指の表面温」と「腹部の表面温」、および「腰部の深部温」と「土ふまずの深部温」の四つの部位で足浴前と足浴後30分の変化をみた。測定用具はコアテンブ型CTM-205 (テルモ社) を使用した。

(2) 子宮収縮の有効化の測定

足浴前、足浴中、足浴後30分における陣痛周期を測定 (外測法) し、陣痛の強さ、陣痛の回数、陣痛の持続時間のそれぞれの変化をみた。陣痛周期の測定にはトーイツ・ベビーアクト・MT-325 (トーイツ社) を用いた (図3)。

2) 心理的側面

Readの「恐怖-緊張-痛み」の理論についての効果

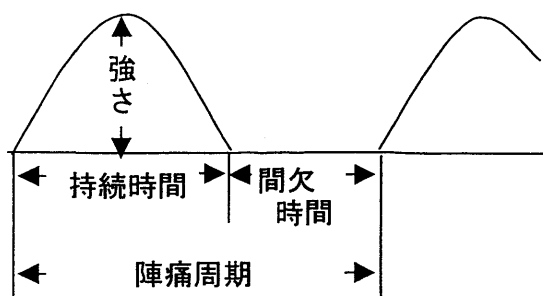


図3 陣痛周期の測定

を判定するために、以下の3点について測定および評価した。

(1) 産痛の主観的評価の変化の測定

足浴前、足浴後における産痛の主観的な評価の変化を測定して、足浴による痛みの軽減に対する有効性を見た。尺度はVisual Pain Score¹⁴⁾ (以下、VPSという) を用いた。

VPSは一方に「痛みはない」から、「他方にこれ以上の痛みはないくらい強い」を配した10cmの10段階尺度を、対象が指し示して測定する。得点は「痛みはない」の0点から、「これ以上の痛みはないくらい強い」の10点までの範囲である。

(2) 足浴の評価

足浴による緊張緩和の効果をみるために、出産後1日目に、半構成的に「快適感」、「お産に対する集中力」、「リラックス感」について約20分間のインタビューを行った。

(3) 出産の評価

足浴による恐怖感の軽減の効果をみるために、自己のコントロール感やパニック感について質問紙を用いて測定した。

質問紙は、毛利¹⁵⁾ が作成した分娩中の身体変化の知覚に関する質問項目と、湊谷ら¹⁶⁾ が研究したパニックになった産婦の出産体験に含まれる要因を参考にして、研究者が作成した。対象は出産第1日目に質問紙に自己記入した。質問紙は12項目からなる4点リッカート尺度で、得点範囲は12~48点である。質問紙の信頼性・妥当性の検討を行い、内容妥当性については、修士の学位を有する研究歴のある臨床家または母性看護学研究者によって検討した。構成概念妥当性については因子分析を行い、共通性の小さい項目を削除し、9項目とした。その結果、「コントロールできた出産」6項目 (固有値3.120、寄与率34.7%) と、「リラックスした出産」3項目 (固有値1.908、寄与率21.2%) の2因子が選ばれた (表1)。信頼性については、クロンバッハ α 係数を求め、 $\alpha = 0.74$ であり、0.7以上を確保することができた。

5. 分析方法

分析は統計学パッケージHALBAU for Windows Vr.

表1 因子分析の結果

因子および内容		因子得点		共通性
第1因子「コントロールできた出産」				
	出産経過中の焦燥感	0.779	0.087	0.632
	分娩進行状態の感知	0.777	-0.131	0.489
	納得した出産	0.696	-0.038	0.631
	自己制御感	0.682	-0.392	0.692
	陣痛の制御感	0.663	0.479	0.480
	出産に対する予想と現実のズレ	0.523	0.438	0.706
第2因子「リラックスした出産」				
	自分なりの呼吸法	0.146	0.727	0.603
	出産に対する恐怖	0.474	-0.662	0.700
	陣痛間欠時の心身の弛緩	-0.018	0.583	0.483
固	有	値	3.120	1.908
寄	与	率 (%)	34.662	21.195
累	積	寄与率 (%)	34.662	55.857

表2 対象の背景

	足浴群 n=6	非足浴群 n=7	p
年齢 (歳)	25.7±2.4	27.3±3.7	ns
妊娠週数	39w5d±5.6d	40w0d±5.1d	ns
初産婦・経産婦 (人)	初産婦 5 経産婦 1	初産婦 5 経産婦 2	
児の出生時体重 (g)	3068±344.0	3202±394.6	ns

注) Mean±SD

表3 「皮膚温」および「深部温」の変化

		n=6		
		足浴前	足浴後30分	p
皮膚温	足の親指	31.0±3.0℃	33.6±1.8℃	0.05
	腹部	34.8±0.8℃	35.2±0.8℃	ns
深部温	土ふまず	32.2±1.9℃	34.7±1.4℃	0.05
	腰部	36.5±0.5℃	36.6±0.5℃	ns

注) Mean±SD

表4 「腰部の深部温」と「土ふまずの深部温」の較差

		n=6	
		(℃)	
足浴前		4.1±2.0	* }
足浴後30分		1.9±1.5	

注) Mean±SD p<0.05

5を用いて行った。

IV. 結果

1. 対象の背景

対象の選択には分娩が正常に経過することを期するために、①年齢、②既往疾患、③既往分娩、④今回の妊娠経過、⑤今回の分娩経過の項目について条件を設けた。この条件の下、得られた対象は18人であり、足浴介入ができた産婦は11人であった。そのうち5人は前述の条件⑤により研究開始後24時間以内に子宮口が全開大に至らなかったために遷延分娩の理由で除外した。したがって、足浴を行った6人を足浴群とし、生理的側面について分析した。また、足浴を行わず、分娩経過中に付き添った7人を非足浴群として、心理的側面について足浴群との比較、分析を行った。

対象の背景は表2に示す通りである。年齢、妊娠週数、児の出生体重について2群間に差は認められなかった。年齢は足浴群が25.7±2.4歳(22~28歳)であり、非足浴群は27.3±3.7歳(21~32歳)であった。

2. 足浴介入による生理的影響

1) 表面温と深部温の変化

「足の親指の表面温」は、足浴前温度は平均31.0±3.0℃であり、足浴後30分温度の平均33.6±1.8℃との間に有意差を認めた(p<0.05)。また、「土ふまずの深部温」も足浴前温度は平均32.2±1.9℃であり、足浴後30分温度の平均34.7±1.4℃との間に有意差がみられた(p<0.05)(表3)。

体幹部の「腰部の深部温」と末梢の「土ふまずの深部温」の較差は、足浴前が平均4.1±2.0℃で、足浴後30分

表5 陣痛回数の変化

		n=6
足浴前	2.2±1.0回/10min	
足浴中	3.2±1.0回/10min	
足浴後30分	2.9±1.2回/10min	

注) Mean±SD p<0.05

表6 陣痛持続時間の変化

		n=6
足浴前	84.0秒/回	
足浴中	79.8秒/回	
足浴後30分	90.0秒/回	

注) Mean±SD p<0.05

表7 足浴の評価

カテゴリー	内 容
快適感	とても気持ちよかった
リラックス感	ほっとした気分になった 気持ちがフワッとて楽になった リラックスできた
お産に対する取り組み	お産のときにはこういうことをすることを知った 足浴をしている間、これから頑張ろうと思った
信頼感	足を拭いてもらうとき、大切にされているという感じがした 丁寧に（援助）されているという感じがして安心であった

n=6

は平均1.9±1.5℃となっており、較差は有意に小さくなっていた (p<0.05) (表4)。

2) 陣痛の変化

(1) 足浴前、足浴中、足浴後30分の変化

陣痛に関しては、回数と持続時間について有意差が認められた。陣痛の回数は、足浴前は平均2.2回/10min. であり、足浴中の平均3.2回/10min. と有意な差が認められた (p<0.05)。また、足浴後30分の陣痛の回数は平均2.9回/10min. であり、足浴前との間に有意差が認められた (p<0.05) (表5)。

陣痛の持続時間は足浴中が平均79.8秒/回、足浴後30分の平均90.0秒/回であり、足浴中と足浴後30分との間にのみ有意差がみられた (p<0.05) (表6)。

すなわち、陣痛については足浴前に比べて足浴中、足浴後30分の陣痛回数が増加していた。また、陣痛の持続時間が足浴中に比べて足浴後30分に有意に長かった。

なお、陣痛の強さについては差が認められなかった。

3) 「腰部の深部温」の上昇と陣痛の関係

「腰部の深部温」の足浴前後の温度差は、足浴後30分の陣痛の回数と相関がみられた (r=0.821, p<0.05)。すなわち、足浴による「腰部の深部温」の上昇が大きいほど、足浴後30分の回数は有意に多くなっていた。

3. 足浴介入による心理的影響

1) 産痛の主観的評価の変化

産痛の主観的な程度について、足浴群6人の足浴前後を比較した。足浴前のVPSの平均6±1.5に比べて、足浴後30分のVPSは平均8±1.1であり、有意に差が認め

られた (P<0.05)。つまり、対象は足浴前の産痛に比べて、足浴後に産痛を強く感じていた。

2) 足浴の評価

インタビューの内容を分析した結果、足浴の感想として、『快適感』『リラックス感』『お産に対する取り組み』『信頼感』のカテゴリーに分かれた。

『快適感』については、足浴を受けた6人とも「足浴はとても気持ちよかった」と異口同音に述べていた。暑かった、苦痛であったという不快感を表わすことは聞かれなかった。

『リラックス感』については、足浴を受けた6人とも「足浴中、ほっとした気分になった」「気持ちがフワッとて楽になった」「リラックスできた」など、足浴中にリラックスを感じたことばが聞かれた。

『お産に対する取り組み』については、「お産のときはこういうことをするのだなと思った」という出産に対する関心や、「足浴を受けている間、これから（お産を）がんばろうと思った」という出産の進行に意欲的に取り組む気持ちが強くなったことを表現していた。

『信頼感』については、「足を拭いてもらうとき、大切にされているという感じがした」というサポート的なケアを認識した言葉や、「丁寧に（援助）されているという感じがして、安心であった」という援助者に対する信頼感を持ったという感想があった (表7)。

3) 出産の評価

出産の評価については、足浴群と非足浴群について比較を行った。その結果、足浴群は非足浴群に比べて「コントロールできた出産」 (p<0.001) と、因子の合計得

表8 出産の評価

	足浴群 n=6	非足浴群 n=7	p
第1因子 「コントロールできた出産」	17.7±1.8点	12.6±2.4点	0.001
第2因子 「リラックスした出産」	8.4±1.0点	7.9±0.7点	ns
合計得点	26.1±2.5点	20.4±2.6点	0.01

注) Mean±SD

点 ($p<0.01$) は有意に高かった (表8)。

「コントロールできた出産」の内容は“出産経過中の焦燥感について”“分娩進行状態の感知”“納得した出産”“自己制御感”“陣痛の制御感”“出産に対する予想と現実のズレについて”を表わすものであった。

一方、「リラックスした出産」の内容は“陣痛の合間の心身の弛緩”“自分なりの呼吸”“出産に対する恐怖”からなっていた。しかし、足浴群と非足浴群の2群間には有意差がみられなかった。

V. 考 察

1. 「表面温」および「深部温」の変化

足浴によって「足の親指の表面温」および「土ふまずの深部温」の上昇がみられた。また、体幹部の「腰部の深部温」と末梢の「土ふまずの深部温」との較差も足浴後に小さくなっていた。このことから、足浴の効果として末梢血流が増加し、さらに全身の循環動態が改善したことが確認された¹⁷⁾。

2. 陣痛に対する影響

足浴介入による陣痛への影響は、陣痛の回数と陣痛の持続時間において変化が認められた。

陣痛の回数は足浴の温熱刺激に即時的に反応して、足浴中に最も増加することが分かった。また、陣痛の持続時間は、足浴後30分に延長することが判明した。

一方、陣痛の強さについては、足浴による差は見られなかった。

「腰部の深部温」の上昇と陣痛の関係において、足浴による「腰部の深部温」の上昇が大きいほど、足浴後30分の陣痛の回数が増加していた。この結果から、概念枠組みで考えたように、腰部の深部温の上昇によって骨盤内の血流が増し、子宮の収縮が有効的になることが示唆された。

陣痛の発来機序については未だ明らかになっておらず、定説となるものはない¹⁸⁾。したがって、足浴による温熱刺激がどのような機転で、足浴中および足浴後に陣痛の回数と持続時間に影響し、なぜ、陣痛の強さは変化しなかったのか本研究においては解明できない。しかし、現象としては陣痛の回数と持続時間に変化があり、「腰部の深部温」の上昇と陣痛が相関したという事実から、足

浴とこれらの現象との関係についてはさらに追求していくべき課題であると考ええる。

3. 産痛の主観的評価と足浴の評価との関連

産痛に対する主観的な評価は、足浴前に比べて足浴後の方が強くなっていた。一方、先に述べたように分娩監視装置による客観的な陣痛の強さは足浴の前後で有意な差は認められなかった。竹内ら¹⁹⁾は産痛を主観的に感じる程度は陣痛周期、とくに、陣痛持続時間に強く関連することを明らかにしている。本研究においても足浴によって陣痛の回数が増加し、陣痛の持続時間も足浴後に延長していたために、足浴後により強く産痛を感じていたと推測される。このことから、分娩第一期における1回(10分間)の足浴は産痛の緩和という点での効果は期待できないと考えられる。

足浴の感想では足浴を受けた6人とも「足浴中、ほっとした気分になった」などのリラックスした状態を表わすことばを述べていた。また、「安心だった」という感想もあり、足浴によって不安や緊張が緩和され、恐怖感がないことが推測された。しかし、上述した足浴による陣痛の回数と持続時間に対する影響から、対象の主観的な産痛は軽減していなかった。そこで、足浴によってReadの恐怖-緊張-痛みの悪循環を断つことは困難であることが考えられる。

4. 主観的産痛の評価と出産の評価

出産の評価は、足浴群は非足浴群に比べて「コントロールできた出産」の因子が有意に高い結果であった。つまり、足浴群は出産に対して恐怖や焦りがなく、陣痛を乗り越えることができ、納得したプロセスをたどるという出産を体験していた。

Simkin²⁰⁾は、分娩中のケアとサポートが組み合わせざってはじめて、分娩時の安楽法が効を奏し、女性が陣痛を乗り越えたり、コントロールを保ったりすることができると述べている。本研究においても、足浴という快適さやリラックス感をもたらす安楽法と、サポートティブな援助を受けているという対象の認識や援助者に対する信頼感が動機づけとなって、お産に取り組む意欲や陣痛を乗り越えるというパーソナル・コントロールが高まり、「コントロールできた出産」を体験することができた

考えられる。

しかしながら、「リラックスした出産」は足浴群と非足浴群の間に差は認められなかった。これは、足浴の評価にみられたように足浴時に快適さやリラックス感を一時的に得られていても、産痛の主観的な程度が増していたために、出産の全経過においてはリラックス感は相殺されたことが考えられる。したがって、1回(10分間)の足浴は非常に短時間であったと考えられる。しかし、1回の足浴時間を延長することは先行研究²¹⁾により熱いことや疲労感などの不快感を伴うことが予想される。そこで、足浴によるリラックスを期待するためには、経過中の足浴回数を増やした状況での評価を行う必要があると考える。

Humenick²²⁾は、出産に対する満足は痛みを取り除くことが鍵ではなく、女性が達成感やコントロール感、とくに陣痛をうまく乗り越えたと感じる事が最も重要であると述べている。本研究の結果から足浴はコントロール感を体験できる援助として有効であることが示唆された。したがって、産婦が希望するならば、足浴は満足したお産へと導く援助技術の一つとして実践に取り入れていくことができると考える。

VI. 結論

分娩第一期に足浴を行い、生理的側面として循環動態の改善と陣痛の変化、心理的側面として産痛の主観的評価の変化、足浴の感想、出産体験について調査し、足浴が及ぼす生理的および心理的影響について分析した。

その結果、以下のことが明らかとなった。

1. 生理的影響

1) 「足の親指の表面温」と「土ふまずの深部温」は足浴前に比べて足浴後30分は有意に上昇していた。また、体幹部の「腰部の深部温」と末梢の「土ふまずの深部温」の較差も、足浴前に比べて足浴後は有意に小さくなっていた。

すなわち、足浴によって循環動態が改善していたことが確認された。

2) 陣痛の回数は、足浴によって即時的に効果がみられ、足浴前に比べて足浴中に有意に増加した。また、陣痛の持続時間は足浴前に比べて足浴後30分において有意に延長した。

3) 足浴による「腰部の深部温」の上昇が大きいほど、足浴後30分の回数は多くなっていた。

2. 心理的影響

1) 足浴時に快適感やリラックス感は得られるが、主観的な産痛を軽減する効果は認められなかった。

2) 足浴によって、コントロール感のある出産体験を得ていた。

VII. 研究の限界と今後の課題

本研究は、一施設において足浴を行って収集したデータを分析したものであること、また、対象の数が少ないことから、結果に偏りがある可能性は否定できない。今後は、実験的デザインを用いた評価研究を重ねていくことが課題である。

謝辞

本研究を行うにあたり、データ収集の場を与えてくださいました対象施設の院長先生およびスタッフの皆様、そして快く研究にご協力くださいましたお母様方に心よりお礼を申し上げます。また、研究をご指導いただきました聖路加看護大学大学院堀内成子教授に深く感謝いたします。

本研究は、聖路加看護大学大学院看護学研究科に修士論文として提出したものの一部に修正を加え、第4回聖路加看護学会学術大会で発表したものである。

引用文献

- 1) 早川典枝他：シリーズ技の伝承助産技術の考察開業助産婦への聴き取り調査を通じて6. 分娩第1期への対処, 助産婦, 49(2), 30-31, 1995.
- 2) 川島みどり菱沼典子編菱沼典子他：睡眠を導く技術—足浴の効果②科学的分析NursingToday, 9(7), 68-71, 日本看護協会出版会, 1994.
- 3) Dick-Read, : Childbirth without Fear; The Original Approach to Natural Childbirth Harper & Row, NewYork 30-36, 1965.
- 4) Verby, Margaret: Managing Pain Labor-Part I; Perception of Pain, Modern Midwife, March, 22-24, 1996.
- 5) Lederman, R. P. etal: The Relationship of Maternal Anxiety, Plasma Catecholamines, and Plasma Cortisol to Progress in Labor, American Journal of Obstetrics & Gynecology, 132, 495-500, 1978.
- 6) 安部直利：産痛の神経支配, 産科と婦人科, 48(8), 83-93, 1981.
- 7) 中山昭夫・入来正躬編：エネルギー代謝・体温調節の生理学, 新生理科学体系22, 117-119, 医学書院, 1987.
- 8) 廣重力他編：標準生理, 学第3版, 736, 医学書院, 1993.
- 9) 稲見ます子内海混：足浴の研究—皮膚血流と皮膚温の経時的变化—, 日本館後研究学会雑誌, 15(2), 90, 1992.
- 10) 宮下弘子他：足浴湯温に対する感覚の季節間差の検討, 長崎大学医療技術短期大学部紀要, 6, 117-121, 1992.
- 11) 竹谷英子他：足浴によるVitalsignsと主観的感覚の変, 化名古屋市立大学看護短期大学部紀要, 3, 35-45, 1991.
- 12) 箕浦茂樹：第1章 分娩介助 1. 産婦の診察, 武谷雄二前原澄子編：助産学講座6助産診断・技術学II, 18-19, 医学書院, 1997.
- 13) 大原孝吉：1. 体温(3) 皮膚温, 中山昭夫編：温熱生理学, 13-14, 理工学社, 1995.
- 14) 尾山力：痛みとのたたかい, 91-99, 岩波書店, 1993.
- 15) 毛利多恵子：産婦の身体拘束が陣痛体験に及ぼす影響,

1993年度聖路加看護大学大学院修士論文, 1994.

- 16) 湊谷経子, 他: パニックになった産婦の出産体験—その体験に含まれる要素と要因—, 日本助産学会誌, 10(1), 8—19, 1996.
- 17) 前掲書6), 10—17.
- 18) 桑原慶紀: 75. 分娩発来機序—Cause of the Onset of Labor—周産期医学, 21, 臨時増刊号, 220—221, 1991.
- 19) 竹内美恵子他: 産痛の定量化に関する予備研究, 徳島大学医療短期大学紀要, 3, 145—153, 1993.
- 20) Simkin, Penny: The Birth Partner—Everything You Need to Help a Woman through Childbirth—, The Harvard Common Press, Boston, 73—74, 1989.
- 21) 玄田公子: 足浴の生体に及ぼす影響, 滋賀県立短期大学学術雑誌, 20, 112—115, 1978.
- 22) Humenick, Sharon S.: Mastery, The Key to Childbirth Satisfaction? A Review, Birth and Family Journal, 8(2), Summer, 79—83, 19.

— 英文抄録 —

Effects of Footbath on Physiological and Psychological Aspects in the First Stage of Labor

Kuniko Miyazato

(Institute of Health Sciences, Faculty of Medicine,
Hiroshima University)

The purpose of this study was to elucidate the physiological and psychological aspects about the effects of footbaths in the first stage of labor. In physiological aspects, the six women taking footbaths were analyzed, and the psychological aspects were compared with between the above-mentioned six women and the seven women who did not take them. The findings of this study are summarized as follows:

Physiological Aspect

1. Surface skin temperature of the big toe and deep skin temperature of the plantar arch were significantly higher 30 minutes after removal of footbaths.
2. Frequency of uterine contractions increased during the footbath, and duration of uterine contractions extended significantly 30 minutes after removal of footbaths.
3. The increase of deep skin temperature of the back correlated with the frequency of uterine contractions 30 minutes after removal of footbaths.

Psychological Aspect

1. The effect of reducing the subjective labor pain was not showed by the footbaths, although the six women perceived comfortable feelings and relaxation during the footbaths.
2. The women taking the footbaths had the childbirth-experience of keeping control.

Key Words

footbath, skin temperature, uterine contraction, subjective labor pain, control