

〔資料〕

分娩期における指圧・お灸の効果についての文献検討

南 絵里* 小川久貴子** 宮内清子**

LITERATURE REVIEW ON THE EFFECTS OF ACUPRESSURE OR MOXIBUSTION AT DELIVERY STAGE

Eri MINAMI * Kukiko OGAWA ** Kiyoko MIYAUCHI **

キーワード：分娩期、指圧、灸、効果、文献検討

Key words : delivery time, acupressure, moxibustion, effects, literature review

Ⅰ. はじめに

助産師が行う女性を中心としたケアとは、妊産婦を「生活する人間」としてホリスティックな視点を持ち、人間として尊重、安全・安楽を保障できるように援助、更には、対等な関係性を築くというパートナーシップを意味する。今西（2009）は、補完・代替医療は西洋医学の力の及ばない領域を補うことで、患者の quality of life を高め、activity of day life を向上させると述べている。そのため、西洋医学に補完・代替医療を加えることは、妊産婦にとってより良い状態を導き出すと考える。わが国の合計特殊出生率は 1.41（厚生労働省, 2012）であり、生涯においてお産は数少ないイベントである。女性のライフイベントを支える上で、補完・代替医療を取り入れた助産ケアを行うことは、満足のいくお産を提供すること、更には女性を中心としたケアに繋がるのではないかと考える。

分娩時、分娩促進や産痛緩和の効果を得るために、三陰交さんいんこうおよび至陰への指圧・お灸が実践されている。指圧とは、皮膚に加える触圧刺激として、経絡上に存在する経穴けいけつを押圧することで治療の効果を引き起こす手技である（東京医療学校協会, 1998）。お灸とは、身体表面の一定部位に温熱刺激を与え、疾病の予防、治療などに応用する施術である。鍼術・灸術ともに国家資格がない者が実施することは出来ないが、お灸の効果や使用方法を説明した上で、妊産婦またはご家族によるセルフケアの一つとして、せんねん灸®などの市販の物が活用されている。しかし、これらの産科領域

における指圧・お灸は、本当に効果があるのか、副作用など気を付けなければならない点はないのか、不明な点が多い現状である（大野, 2010）。

そこで、本研究では分娩期に行われている指圧・お灸について実証されている効果を文献検討することを目的とする。本文献検討にて、エビデンスに基づいた分娩期における指圧・お灸の助産ケアの示唆を得ることができると考える。

Ⅱ. 研究方法

1. 文献収集方法と文献分析方法

国内文献については、データベースの医学中央雑誌 Web (Ver.5) と J DREAM III を用い、検索対象年は登録開始年から 2013 年 11 月 5 日までとした。検索式は「分娩 AND (指圧 OR 灸 OR 経穴)」とし、原著論文に限定した。そして分娩期における指圧・お灸について表題があるものを選別した。

国外文献については、Randomized controlled trial（以下、RCT）を中心に世界中の臨床試験の Systematic Review を行っている The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library 2011 を対象とした。その中の Acupuncture of acupressure for pain management in labour (Review) から、表題より acupressure に関する文献を選別した。お灸については、文献が得られなかったため除外した。

上記より得た国内外の文献を精読し、研究動向と概

*東京女子医科大学病院 (Tokyo Women's Medical Hospital)

*東京女子医科大学看護学部 (School of Nursing, Tokyo Women's Medical University)

要・研究内容について分析を行った。分析過程では、母性看護学・助産学のスーパーバイザーと共に分析を行った。

III. 倫理的配慮

本研究は先行研究に基づく研究であり、著作権法の範囲内で複写を行い、出所を明示した。

IV. 結果

1. 文献の概要

データベースごとに分析を行った結果、医学中央雑誌 Web (Ver.5) より 6 件、JDREAM III は重複しており 0 件、THE COCHRANE COLLABORATION より 4 件となり、合計 10 件の文献を得た。

2. 研究動向と概要

1) 年次推移

文献の発行件数は 1992 年と 1995 年は 1 件、2000 年は 2 件、2002 年から 2005 年は各 1 件、2010 年は 2 件であった。

2) 研究デザイン

介入研究は 8 件、質問紙調査は 1 件、既存統計資料調査は 1 件であった。介入研究では、産痛スコア表 (VAS: Visual Analogue Scale, 以下 VAS) を用いて産痛緩和の効果、不安測定 (以下 STAI) を行い不安レベルが調査されていた。また介入研究における国外文献では、指圧のトレーニングを受けた者が介入者となって施行された。

3. 分娩期における指圧・お灸の効果の内容

分娩期の介入方法、効果、具体的結果をそれぞれ分類し、文献件数は重複カウントを行い表 1 にまとめた。

1) 灸による産婦への影響

【分娩促進効果と経穴部位及び対象者の属性】では、三陰交への灸は 47% に有効であり、施灸数は多い方が有効率 50% と高く、更に対象者の属性は、経産婦でやせ傾向にある者が有効という結果であった (奥定, 1992)。また、平均分娩所要時間は、施灸群が短縮傾向であった (辻内ら, 2002)。【異常への移行抑制】では、会陰裂傷の可能性は経産婦間に有意差があり、気分不快や流産などの重篤な副作用はなく、分娩時の出血量軽減についての有意差

はなかった (辻内ら, 2002)。

2) 指圧による産婦への影響

【分娩促進への効果】は、三陰交・至陰・合谷の 3ヶ所に指圧を行うとみられた (沼本, 2000/ Lee, 2004/ Kashanian, 2010)。また、【分娩第 1 期の所要時間短縮】は、三陰交の指圧は分娩促進効果がみられた (吉田ら, 2000/ 沼田ら, 2000)。Chung (2003) は、指圧群 SD = 2.55、軽擦群 SD = 3.14、処置なし群 SD = 4.39 と指圧群の分娩所要時間が有意に短いと報告、更に Lee ら (2004) の研究においても指圧群 (108.3 ± 52.1 分) が軽擦群 (146.3 ± 60.7 分) より優位に分娩所要時間の短縮がみられたと報告されている。Kashanian (2010) は活動期について限局した研究を行っており、指圧群は 252.37 ± 108.50 分、軽擦群は 441.38+155.88 分と活動期の所要時間短縮がみられた (p = 0.0001)。【分娩第 2 期の所要時間短縮】は、吉田ら (2000) は有意差があるとしたが、Lee (2004) の研究では指圧群 (30.3 ± 22.6 分) と軽擦群 (44.8 ± 40.0 分) で有意差はないという結果であった。【産痛緩和の効果】は、高橋ら (1995) が約 80% 以上で関元俞・小腸俞・次膠の経穴が効果的であると報告した。また Chung (2003) は、至陰・合谷も産痛緩和に効果があったと述べている。更に 3 文献で、三陰交への刺激は産痛緩和に効果があると報告されている (Lee, 2004, Kashanian/2010, Hjejmstedt, 2010)。今後の課題は、経穴部位の組み合わせ方法により分娩促進や産痛緩和が得られる可能性を思案していく (Chung, 2003)。【産痛緩和の効果的な時期】では、高橋ら (1995) が子宮口開大度 8 ~ 9 cm 時の 70% が小腸俞・次膠に有効的であったと報告した。更に児頭下降度が St - 1 ~ - 2 の時、100% が関元俞・小腸俞・胞盲・次膠、St + 1 ~ St + 2 時の約 70% 以上が小腸俞・次膠で効果があった (高橋ら, 1995)。また、Lee (2004) と Kashanian (2010) は分娩第 1 期に産痛緩和が効果的であるとし、Chung (2003) と Hjejmstedt (2010) は、特に活動期に産痛緩和が有効的であると報告した。【産痛緩和の無効な対象者の属性】の割合は、身長が 156 cm 以上 (51%)、母体の体重が 59kg 以上 (49%)、妊娠期間中の増加体重が 10kg 以上 (54%)、腹囲が 89 cm 以上 (51%) となった。更に、出生児体重が 3056g 以上 (54%) の者や陣痛促進剤を使用した者 (54%)、分娩に対する

表 1 分娩期における指圧・お灸の効果

介入方法	効果	具体的結果・内容	文献件数		
			国内	国外	
灸 への 影響 産婦	分娩促進の効果と 対象者の属性	三陰交が効果的	2		
		施灸壮数が多い方が効果的			
		施灸したものは分娩所要時間が短縮			
	異常へ移行抑制	経産婦が有効的	2		
		やせ傾向にあるものが効果的			
		経産婦は会陰裂傷の可能性が低い			
指 圧 による 産婦 への 影響	分娩促進への効果	気分不快や流産などの副作用はない	1	2	
		出血量の有意差はない			
		三陰交が効果的			
		至陰が効果的			
		合谷が効果的			
		分娩第1期の所要時間短縮			
		活動期の短縮			
	産痛緩和に効果的 な時期	分娩第2期の所要時間短縮	1		
		分娩第2期の所要時間短縮しない			
		効果的な子宮収縮は得られない			
		関元俞・小腸俞・次膠が効果的			
		至陰が効果的			
		合谷が効果的			
		三陰交が効果的			
	産痛緩和の無効な 対象者の属性	子宮口開大度 8~9 cm は小腸俞・次膠が有効的	1		
児頭下降度 St-1~St-2 時、関元俞・小腸俞・胞盲・次膠が効果的					
児頭下降度 St+1~St2 時、小腸俞・次膠が効果的					
分娩第1期に効果的					
活動期に効果的					
異常への移行抑制	身長が高いと効果なしと実感	1			
	産婦の体重が肥満傾向は効果なしと実感				
	児の出生体重が重いと効果なしと実感				
不安軽減への効果	陣痛促進剤使用者は効果なしと実感	1			
	分娩に対する恐怖感をもつものは効果なしと実感				
	帝王切開率が低い				
の生よ指 影児る圧 響へ新に	胎外生活への適応	総出血量の有意差はない	1	1	
		総出血量 500g 以上への三陰交刺激は有効			
		総出血量 200g 未満への三陰交刺激は有効			
	助産師の三陰交ツボ に対する認識	実践への簡便な取 り入れ	不安の有意差はない	1	1
			状態不安が低ければ効果があると実感		
			介入後直後に不安が軽減		
の生よ指 影児る圧 響へ新に	胎外生活への適応	指圧よりマッサージを望んでいる	1	1	
		アプガースコアの有意差はない			
		陣痛誘発・促進			
助産師の三陰交ツボ に対する認識	多様な用途の目的	分娩時のリラクゼーション	1		
		産痛緩和			
		骨盤位の矯正			
	臨床での多様な効 果を実感	分娩時のリラクゼーション			
		むくみ改善			
		陣痛誘発・促進			
実践への簡便な取 り入れ	指圧が多く実践されている	1			
	特に難しい手技ではない				
	日々のケアの中の工夫として取り入れやすい				

恐怖がかなりある者（67%）が産痛緩和を実感できなかった（高橋ら,1995）。【異常への移行抑制】は、帝王切開で出産した割合として三陰交への指圧群は6人（10%）であったが、軽擦群は25人（41.7%）と高率となった（Kashanian,2010）。また、出血量500g以上の指圧群は少なく、200g未満は三陰交への刺激による出血量軽減効果があった（沼本ら,2000）。【指圧施行による不安軽減への効果】では、ツボ刺激効果があると実感する者の不安度は低かった（高橋ら,1995）。一方、指圧より腰部マッサージをしてほしかったという意見が聞かれた。マッサージ群では特に何も聞かれなかったという報告より、対象者の希望は指圧よりマッサージを望んでいた（吉田ら,2000）。

3. 指圧による新生児への影響

【胎外生活適応に関して】では、10点満点のアプガースコア5分時、指圧群9.6点、軽擦群9.6点、標準ケア群9.7点と有意差はなかった（Hjejmstedt,2010）。更にKashanian（2010）の研究でも、指圧群 9.98 ± 0.13 点、軽擦群 9.90 ± 0.30 点と有意差は認められなかった。

4. 助産師の三陰交ツボ刺激に対する認識

【助産師の三陰交ツボ刺激に対する認識】割合は、陣痛誘発・促進75%、分娩時のリラクゼーション37%、産痛緩和30%、骨盤位の矯正23%であった（中道ら,2006）。【臨床での効果の実感】は、分娩時のリラクゼーション48%、むくみ改善44%、陣痛誘発・促進42%であった。【実践への簡便な取り入れやすさ】では、指圧39%・足浴26%・ホットパック7%と指圧が多く取り入れられていた。中道ら（2006）は、指圧は特に難しい手技ではなく、日々のケアの中の工夫として取り入れやすいと報告されている。

V. 考 察

1. 研究動向と概要

最も古い文献は1992年であり、2000年を過ぎた頃から指圧・お灸の研究が盛んになっている。国内の鍼灸の歴史について形井（2013）は、室町時代には日本独自に鍼灸が発展する萌芽が見え、1972年以降は産婦人科医が中医学の鍼灸を学び、産婦人科医学に貢献したと述べている。医学中央雑誌では1985年より、鍼

灸の胎位矯正についての論文が発表されていることから、古くから鍼灸について研究が行われてきた。

研究デザインでは、介入研究が最多であった。国外文献では、指圧のトレーニングを受けた者が介入者となって施行しており、更にLee（2004）の研究では、測定器具を使用し経穴部位の正しい位置や押圧程度を把握していた。今後、国内研究も介入方法を修得してから、研究をしていくことが望ましい。

2. 指圧・お灸の効果について

1) 分娩促進の効果

分娩促進効果のある経穴部位は、灸では三陰交、指圧では三陰交・至陰・合谷であった。特に、三陰交の効果は5文献から支持され、分娩所要時間の短縮に最も有効的であった。これは、娩出力である陣痛と軟産道に特に効果が働いたと考える。

分娩第1期の短縮においても国内外5文献で立証され、特に活動期の短縮が明示されていた。Friedman曲線の活動期は子宮口開大が急速に進行するため、活動期の所要時間短縮が第1期短縮をもたらすというKashanian（2010）の研究を裏付けることができる。また、陣痛が発来した子宮筋にはオキシトシン受容体が多数発現しており、局所のオキシトシン濃度の上昇と受容体の増加が陣痛発来に影響していると考えられている。このため、三陰交には視床下部を刺激する作用があり、下垂体後葉から子宮収縮ホルモンであるオキシトシンが分泌されたのではないかと推測される。

正常妊娠経過では、陣痛発来前に子宮頸管は熟化しつつある。本文献検討から、介入後の子宮頸管熟化度についての調査は奥定（1992）のみであり、施灸後に内診すると子宮頸部熟化がみられ、三陰交には子宮頸管熟化作用があると考えられた。しかし、その他の文献からは介入前後の子宮頸管熟化度についての調査はされていない。更に、子宮頸管の熟化作用があるのは羊膜で産生されるプロスタグランジンE2のみであり、三陰交を刺激することによりプロスタグランジンE2が分泌するのではないかと考える。今後、施灸・指圧前後の子宮頸管熟化度について調査することで、三陰交への施灸・指圧には子宮頸管熟化作用があるのか検討していく必要がある。更に、子宮収縮ホルモンの血中濃度を調べることで、分娩のどの時期に分泌されているのか詳細を検討していく。

対象者の属性は、経産婦は初産婦より、子宮頸管

も柔らかく伸展性もあることからであることから分娩促進に効果があったと推測する。またやせ傾向にある者は、肥満傾向の者と比べて軟産道に脂肪が蓄積されていないため、分娩促進に障害はないといえることから有効であったと考えられる。

分娩第2期の所要時間の短縮について吉田ら(2000)は有意差があったが、Lee(2004)は有意差がなかったという結果となった。この差異について考察すると、二つの理由があると推測する。第一の理由は、研究基準の違いである。Lee(2004)の研究はRCTであり、介入者は指圧の訓練を受けていた。一方、吉田ら(2000)の研究では、介入者は指圧の訓練を受けていなかった。国外文献はRCTであることから、エビデンスレベルが高いといえる。第二の理由は、産婦自身の体力が影響したのではないかと考える。分娩第2期は、陣痛発作に伴い腹圧が反射的に起こり、胎児先進部が膈内に下降し胎児娩出を促進するといわれている。すなわち、分娩第1期に指圧・お灸を実施したことで分娩時間が短縮し、産婦自身の体力が失われず温存でき、その効果で分娩第2期が短縮することができたのではないかと考える。また日本人と外国人の生体の違いがあることから、日本人には有意差があった可能性も推測できる。これらのことから今後、国内研究もRCTを実施し、分娩所要時間の短縮について調査していく。

2) 産痛緩和の効果

経穴部位は、関元兪・小腸兪・次膠・至陰・合谷・三陰交が効果的であったが、時期によって経穴部位が異なるという結果であった。分娩第1期のどの時期においても関元兪、小腸兪、次膠は効果的であるが、鈴木(1997)はこの時期の産痛は腰部から臀部にかけて中等度から重度の疼痛を伴うと述べている。関元兪、小腸兪、次膠は産痛部位に入っており、産痛部位を圧迫したことにより産痛緩和効果が得られたのではないかと推測される。また国外文献3件は、三陰交への刺激は産痛緩和効果があるという結果であった。確かな理由は得られなかったが、三陰交には産痛緩和の効果が得られるといえる。進(2010)によると、 β エンドルフィン^βは鎮痛作用があり、産痛緩和に役立つと言われている。このことから、三陰交を刺激することは β エンドルフィンが分泌するのではないかと推測する。今後、三陰交刺激による β エンドルフィンの分泌有無、また分娩のどの時期に分泌されるのか検討して

いく。児頭下降度からみた産痛緩和は、分娩進行につれて徐々に効果が得られなかった。このため児頭下降により、産痛が増強したことにより効果が薄れたと考える。また、産痛緩和の時期は、特に活動期に有効的であった。活動期は、子宮口開大が急速に進行し産痛も強くなる時期である。この時期に、産痛緩和を実施することは、その効果が得られやすくなると考えられる。

3) 不安軽減の効果

国外文献では、不安軽減の効果についての研究を行うにあたり、対象者は研究者が研究効果を期待していると感じ、研究結果が良くなるというホーン効果が現れないように配慮されており、不安レベルが軽減したという報告は有効であるといえる。国内文献においても、不安のある者は産痛緩和効果があると実感したと報告されている。これは、三陰交刺激により産婦が産痛緩和を実感することができ、 β エンドルフィンが分泌され不安の軽減に繋がるのではないかと推測する。また対象者の希望としては、指圧よりマッサージを望んでいた。皮膚に触れるタッチングには、自律神経機能の安定やリラックス効果がある(森ら,2000)。産婦は他者に触られることにより、安心感が出現し不安軽減に繋がると考えられる。今後は、お灸についても不安軽減効果があるのか調査していく必要がある。

4) 産婦、新生児の異常への移行抑制

①産婦への影響

施灸は、経産婦の会陰裂傷発症率が低いという結果となった。分娩第2期は共圧陣痛が生じ、この力が強いと児頭が陰裂を急速に通過して大きな裂傷を生じやすい。会陰裂傷の原因には、児頭の通過周囲の過大、膈入口の過少、会陰の伸展不良、急激な娩出、稚拙な会陰保護などがある。また分娩体位では、側臥位・四つん這い・蹲踞位^{そんきょい}が会陰裂傷を起こしにくいといわれている。Kleinら(1994)は、分娩助産師の技量にもよると述べている。しかし、辻内ら(2002)の施灸の研究では、分娩体位や技術量などについては記載されていない。進(2010)は会陰保護を行っても、初産婦では小さな傷を含めればほぼ100%に裂傷が生じるが、経産婦は60%程度までに抑えることが出来ると述べている。また乳幼児身体発育調査(2010)より、新生児平均頭囲は平均33.5-33.6 cm程度であるが、陰裂最大周囲径は32.7 cmでしかないため33.5 cmには及ばず初産婦では陰

裂を切開し相当伸ばしても、付加裂傷を予防できない。これらのことより初産婦の発生率は元々、高いことから会陰裂傷発症可能性の有意差が認められなかったと考えられる。辻内ら（2002）の研究結果における会陰裂傷発症割合は、経産婦の施灸した者 4.5%、施灸しなかった者 22.8%、初産婦の施灸した者 15.4%、施灸しなかった者 71.9%であった。初産婦の有意差は認められなかったが、施灸しなかった者より低い割合となっている。今後は、分娩体位や介助者の技量についても考慮が必要である。

分娩時の総出血量に対する有意差はないが、三陰交への刺激は出血量軽減に効果的であった。分娩時の出血は主に、胎盤剥離の際に伴う暗赤色の静脈性の出血、軟産道裂傷から鮮紅色の動脈性の出血である。三陰交への施灸は、子宮頸管が熟化し、分娩所要時間が短縮することで分娩時の疲労も少なく、分娩後の子宮収縮が良好となることから、出血量軽減に効果的になると推測する。また指圧は帝王切開への移行率が低く、異常への移行抑制に繋がると推測する。

②新生児への影響

指圧・灸による新生児への影響についてアプガースコアから検討し、有意差は認められなかった。産婦が恐怖・緊張・痛みを感じると交感神経系が過度に刺激され、カテコールアミンの分泌が過剰となる。その作用により血管収縮が起り、胎盤血流量の低下から胎児機能不全の原因となる。しかし、指圧を行うことにより不安レベルが軽減したという文献から、副交感神経が働き安楽に分娩が行えたのではないかと推測する。また、分娩所要時間が短縮したという研究結果から、分娩中の胎児への酸素供給が適切に行えることに繋がる。これらのことより、指圧・灸は新生児にとって胎外生活への適応に役立つのではないかと推測する。

3. 助産師の三陰交ツボ刺激に関する認識

助産師の75%は、陣痛誘発・促進の目的としてツボ刺激を使用しているが、三陰交へのツボ刺激の効果を実感した者は低値であった。国外文献では、経穴部位への指圧を行うにあたり訓練を受けてから対象者への介入を行っていたが、国内文献では特に記述されていなかった。このことから、陣痛誘発・促進を目的として行っても、三陰交の位置把握、また指圧

方法を理解しておらず効果的な結果が得られなかったのではないかと考える。また対象者の属性として、初産婦、肥満傾向の者などに有効ではなかったという研究から、効果の実感について低い割合となったと推測する。三陰交へのツボ刺激の取り入れ状況は指圧が多く、特に難しい手技ではなく、日々のケアの中の工夫として取り入れやすいという結果が得られた。また指圧は非侵襲的、費用もかからず灸より簡潔である。これらのことより、指圧の効果や方法について、助産師が知識を得て広めていくことが望ましいと考える。

4. 看護への示唆

分娩期における、指圧・灸の効果への看護としての示唆を2点提示する。

1) 女性を中心としたケアへの期待

本文献検討では、指圧・灸の効果は分娩促進、産痛緩和、不安軽減などの効果があることが示唆された。このことは、産婦が指圧・お灸を選択肢に入れることで、分娩期を安心して過ごせる可能性が増え、産婦のイメージする分娩に近付き、女性を中心としたケアへの期待に繋がるのではないかと考える。

2) 助産師および医療職者への指圧・お灸の知識の拡充

助産師への調査結果より、助産師のツボ刺激の経験がある者は79%であった（中道,2006）。1件の文献からの結果であるが、助産師全員が、分娩期の指圧の効果について周知しているとは言い難いことを示している。助産師のみならず、その他の医療職者にも分娩期における指圧・お灸の効果についての知識の拡充を行うことは、助産師以外の医療職者もお産に関わり、産婦の主体的な分娩への選択肢の手助けとなり、一貫した助産ケアの提供に繋がると考える。今回の文献検討では、助産師の知識状況に関して、ほとんどが指圧に限定しており、お灸に関する助産師の知識の文献について頷ける文献はなかった。以上のことより、医療職者への指圧・お灸の更なる知識の拡充を行っていく。

VI. 結論

本文献検討にて、分娩期における指圧・お灸の効果について、以下の示唆を得ることができた。

1. 分娩促進の効果として、三陰交・至陰・合谷への刺激により、子宮頸管熟化作用などが認められ、特

に分娩第1期の活動期の短縮に効果的であった。

2. 産痛緩和の効果として、関元俞・小腸俞・次膠への刺激等が効果的であった。
3. 三陰交への指圧による不安軽減の効果がみられた。
4. 三陰交への指圧には、異常への移行抑制の効果がみられた。

引用文献

- Chung,UL, Hung,LC, Kuo,SC (2003). Effects of LI4 and BL67 Acupuncture on Labor Pain and Uterine Contractions in the First Stage of Labor, *Journal of Nursing Research*, 11(4), 251-259.
- Hjelmstedt, A, Shenoy, ST, Stener-victorin, E (2010). Acupressure to reduce labor pain: a randomized controlled trial, *Acta Obstetrica et Gynecologica*, 89, 1453-1459.
- 今西二郎 (2009). 医療従事者のための補完・代替医療 (第2版), 株式会社金芳堂, 京都.
- Kashanian, M, Shahali, S (2010). Effects of acupressure at the Sanyinjiao point (SP6) on the process of active phase of labor in nulliparas women, *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 23(7), 638-641.
- 形井秀一 (2013). 妊娠中の鍼灸治療総編～歴史、安全性～特集妊婦への鍼灸治療 I.
- 厚生労働省 (2013). 平成24年人口動態統計月報年計, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai12/index.html>.
- 厚生労働省 (2010). 平成22年乳幼児身体発育調査, <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000042861.html>
- Klein, MC, Gauthier, RJ, Robbins, JM (1994). Relationship of episiotomy to perineal trauma and morbidity, sexual days function, and pelvic floor relaxation, *Am J Obstet Gynecol*, 171, 591-598.
- Lee, MK, Chang, SB, Kang, DH (2004). Effects of SP6 Acupuncture on Labor Pain and Length of Delivery Time in Women During Labor, *The Journal of Alternative complementary Medicine*, 10(6), 959-965.
- 森千鶴, 村松仁, 永澤悦伸 (2000). タッチングによる精神・生理機能の変化, *山梨医大紀要*, 17, 64-67.
- 中道美言, 西村明子, 大橋一友 (2006). 妊産褥婦に対する三陰交ツボ刺激の効果に関する助産師の認識, *母性衛生*, 47 (2), 313-319.
- 沼本早苗, 小杉知恵子, 須藤清子 (2000). 三陰交への指圧および磁気粒鍼による和痛・分娩促進効果—腰部マッサージ群との比較—, *日本看護学会論文集 母性看護*, 31, 129-131.
- 大野智 (2010). 特集 産科における代替医療を考える 補完代替医療とリスクマネジメント, *助産師*, 64 (3), 8-13
- 奥定由香子 (1992). 陣痛誘発の治療と適応, *臨床鍼灸*, 8 (1), 1-6.
- 進純郎, 堀内成子 (2010). 正常分娩の助産術トラブルへの対応と会陰裂傷縫合 (第1版), 医学書院, 東京.
- 鈴木美哉子 (1997). 産痛の解明とケア 痛みを逃す分娩体位, *助産婦雑誌*, 51 (9), 759-763.
- 高橋律子, 川崎佳代子 (1995). 分娩第I期における産痛範囲のつぼ圧迫と和痛効果の研究, *日本助産学会誌*, 9 (1), 31-37.
- 辻内敬子, 形井秀一 (2002). 安全な分娩を目的とした三陰交施灸の効果, *母性衛生*, 43 (1), 146-155.
- 東京医療学校協会編 教科書執筆小委員会 (1998). あん摩マッサージ指圧理論 (第1版), 医道の日本社, 東京.
- 吉田直子, 須藤清子, 伊藤友子 (2000). 和痛効果の関連因子—指圧群と腰部マッサージ群を比較して—, *母性衛生*, 41 (1), 101-107.