

原 著

骨盤位矯正における温灸刺激の効果について

東京女子医科大学 産婦人科

*至誠会第二病院

タカハシ カヨ アイバ サユリ タケダ ヨシヒコ
高橋 佳代・相羽早百合*・武田 佳彦

(受付 平成7年5月13日)

Effect of Moxibustion for Assisting Selfversion of Breech Presentation

Kayo TAKAHASHI, Sayuri AIBA* and Yoshihiko TAKEDA

Department of Obstetrics and Gynecology, Tokyo Women's Medical College

*Shiseikai Daini Hospital

Breech presentation is related to poor to fatal outcome during labor, while the version such as chest-knee position or external version has not achieved satisfactory outcome in the past. Instead of these versions, moxibustion is assessed and the mechanism of its effect is investigated in the present study.

The subjects studied were 57 pregnant women who had breech presentation at 32nd weeks of gestation and received moxibustion for assisting selfversion. The degree of fetal movement was measured using fetal actography. The length of umbilical cord was also measured after delivery. The amniotic fluid index and resistance index (RI) of uterine and umbilical arteries were investigated by ultrasonographic Doppler velocimetry.

Breech presentation was highly successfully corrected in the 35 cases (61.4%) of the subjects. This rate was significantly higher than those by other methods in our hospital in the past. The small amount of amniotic fluid and short length of umbilical cord were significantly related to the failure of version. By moxibustion, fetal movement was significantly increased and both RI of uterine artery and umbilical artery were significantly decreased. There were significant differences in the degrees of change in both RI between succeeded and failed groups. No particular side effect was observed in the use of moxibustion.

We conclude that moxibustion is more effective than other methods in the past for obtaining version and the mechanism of moxibustion's effect is the relaxation of uterine muscles and the increase of fetal movement by increasing blood supply in uterus and placenta.

緒 言

近年、産婦人科領域においても東洋医学的治療が様々な形で取り入れられ、かつ幅広く応用されてきており、一方その効果と安全性は認められつつあるものの、反面その作用機序には、なお不明なものが多いのが現状である。

当院においても妊産婦管理に漢方薬・鍼・灸を多く取り入れ、これまで臨床上予想以上の成果を

挙げてきているが、その一つとして骨盤位矯正に関しても、ここ十数年来胸膝位矯正法に加えて温灸療法を試みて以来、骨盤位分娩率に激減の傾向をみる事ができた。

このような鍼灸の作用効果に関する一般的な研究は多数行われているが、近年の医療機器の進歩とともに一段と客観的に明解な効果が証明されるようになったので、今回著者らは骨盤位矯正の手

段として試みている温灸の作用について、超音波パルスドップラを利用して血流動態変化を中心に検討し、さらに骨盤位矯正における整復困難な要素についても考察を加えたのでここに報告する。

対象および方法

最初に、骨盤位整復における温灸療法の有効性を検討するため、胸膝位のみで骨盤位整復を行っていた1980年より2年間の総分娩715例と、温灸療法のみ施行した1994年度の総分娩722例の骨盤位分娩の割合を比較検討してみた。次に、温灸刺激の影響を検討するため、1994年5月～1995年3月までに当科において外来で診断し、胸膝位体操を施行せず温灸療法のみで骨盤位の整復を試みた妊娠32週以降の骨盤位症例57例を対象とし、以下の考察を試みた。

著者らが施行した温灸の方法は、仰臥位で股関節と膝関節を屈曲し肩幅に開脚した状態で、至陰穴（両側第5趾の爪外側）にモグサを置き据え、膝のあたりまで暖かく感じるかあるいは胎動が激しくなるまで灸を繰り返す、その後胎児頭腹側を下に側臥位とし、これを自宅で1日に3回繰り返す方法である。外来で温灸開始初回時のみに、脈診で乱れのある場合は、針で補い脈をそろえてから灸を施行した（奇経治療）¹⁾。

骨盤位矯正に影響を与える母体側要因として、母体年齢、経産数、母体身長・体重、子宮底長、腹囲、また超音波検査にて胎児要因として児頭大横径、推定体重、児脚伸展屈曲別、さらに胎児付属物要因として羊水量、胎盤の位置、胎盤最大肥厚度、臍帯巻絡数を計測し、分娩時には出生時体重と性別、臍帯巻絡状況、臍帯長、胎盤重量を記録した。

温灸刺激による変動をみるためドップラ法胎児心拍形、胎動計（トーイツ MT320）を母体腹壁に装着し、胎動回数の変化を観察した。さらに、温灸施行前後の子宮および胎児の循環動態への影響を検討するため、まず妊娠28～40週の正常妊婦91例について超音波パルスドップラにて子宮動脈（uterine artery: Ut. A.）、臍帯動脈（umbilical artery: Um. A.）の血管抵抗（resistance index: R.I.）を測定し、正常限界値を設定し、次に対象例

28例について温灸の前後に R.I. 計測を行い、正常および温灸前後の変動を比較検討した。

血流計測を含め超音波検査には、日立 EUB-555 のカラードップラを使用した。

結 果

1. 本院における骨盤位分娩率の変移

1980年より2年間の温灸を施行せず胸膝位のみで整復したときの骨盤位分娩率は7.1% (51/715) であったのに対して1994年度に胸膝位体操を施行せず妊娠32週以降に温灸を施行して整復を試みたときの骨盤位分娩率は3.9% (28/722) と有意に ($p < 0.01$, χ^2 検定) 低下した (図1)。

2. 温灸による胎位異常矯正の成績

1994年5月より妊娠32週以降の骨盤位症例57例中、温灸療法により整復できた症例は35例 (61.4%) であった。温灸療法を開始し、整復するまでに要した日数は、7日以内が20例で最高日数が28日、すなわち整復できた症例は半数以上 (57.1%) が1週間以内に整復し、全て妊娠32週から36週以内に整復していた (図2)。

3. 整復に影響した臨床的要因

骨盤位症例57例について、整復に影響を与えた

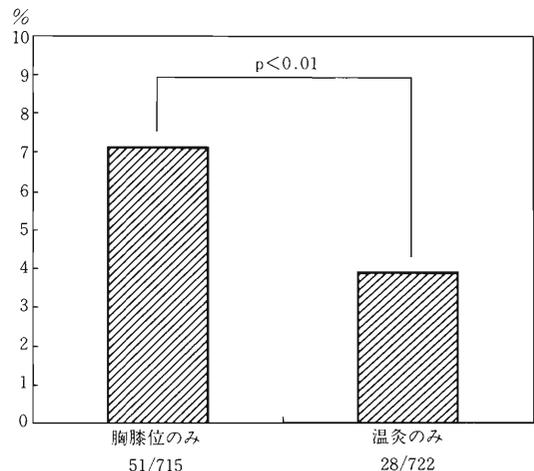


図1 分娩時における骨盤位の比率

1980年から2年間に温灸を施行せず胸膝位のみで整復したときの骨盤位分娩率7.1% (51/715) に対して、1994年度の胸膝位体操を施行せず温灸のみを施行したときの骨盤位分娩率は3.9% (28/722) と有意 ($p < 0.01$) に低下していた。

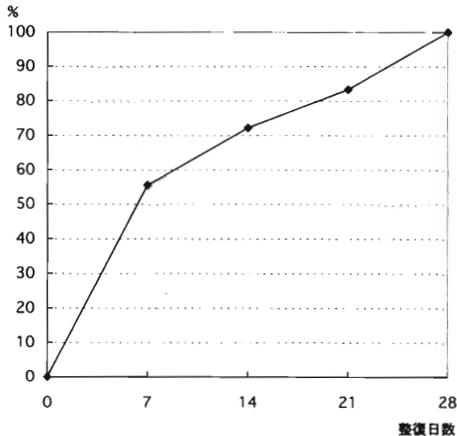


図2 温灸による整復に要する日数

縦軸は整復した骨盤位症例(35例)中の割合%で、横軸は温灸を開始してから整復するまでにかかった日数。

臨床的要因に関して検討した結果、母体要因、胎児要因には有意差はなく、胎児付随物要因のうち、羊水量(amniotic fluid index: AFI)と臍帯長(cord length: CL)にのみ有意に影響がみられた(Mann-Whitney検定)(表1)。このAFIとCLについてそれぞれの平均 $-1 \times$ 標準偏差の値で区分し、 $AFI \leq 11\text{cm}$ を羊水減少傾向群、 $CL \leq 42\text{cm}$ を短臍帯傾向群とすると、羊水減少傾向群と羊水正常群、短臍帯傾向群と臍帯長正常群の間には整復による有意差はいずれも認められない。しかし羊水正常かつ臍帯長正常群と羊水減少傾向あるいは短臍帯傾向の群との間では正常群の方に有意に高い整復率を認めた($p < 0.01$, Fisher検定)(図3, 表2)。

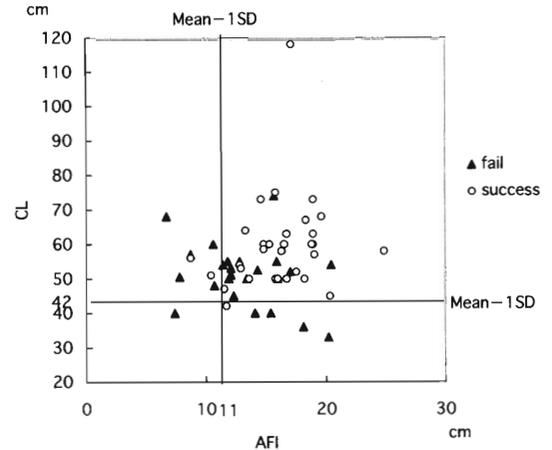


図3 羊水量および臍帯長の分布と骨盤位整復の有無の関係

4. 温灸刺激による変化

1) 胎動

胎動は温灸刺激前は10回/10分程度(A)であったが、温灸刺激後一過性に胎動が減少(B)したのち7~10分後に急激に回数が増加し(C)10~15分間増減した(図4)。

2) 循環動態

妊娠28~40週の正常妊婦91例について血流計測を施行した結果、Ut. A., R.I. は28週には 0.49 ± 0.09 であり、週数とともに徐々に低下傾向を示し、40週では 0.44 ± 0.04 になった(図5)。

妊娠32週以降の骨盤位症例28例について温灸療法前後に血流計測を施行し、個々のR.I.値を正常妊婦血流より得たR.I.変動図上プロットすると、いずれもほぼ $\pm 1.5SD$ 以内で変動していた(図

表1 温灸による骨盤位整復に影響を及ぼす要因について

要因	平均 \pm 標準誤差(SD)		Mann-Whitney検定
	整復群	非整復群	
母体年齢(歳)	29 \pm 0.639(n=35)	30 \pm 0.722(n=22)	NS
子宮底長(cm)	-0.80 \pm 0.204(n=34)	-0.67 \pm 0.226(n=21)	NS
胎児大横径(cm)	-0.24 \pm 0.221(n=23)	0.04 \pm 0.619(n=10)	NS
胎児推定体重(g)	0.43 \pm 0.105(n=32)	0.12 \pm 0.144(n=18)	NS
胎盤最大肥厚度(cm)	3.91 \pm 0.145(n=34)	3.75 \pm 0.154(n=21)	NS
羊水量 AFI(cm)	16.09 \pm 0.533(n=35)	13.32 \pm 0.821(n=22)	$p < 0.005$
出生時体重(g)	-0.23 \pm 0.165(n=32)	-0.19 \pm 0.165(n=22)	NS
胎盤重量(g)	589.06 \pm 20.515(n=22)	544.91 \pm 21.454(n=22)	NS
臍帯長 CL(cm)	59.55 \pm 2.365(n=22)	51.09 \pm 2.040(n=22)	$p < 0.02$

表2 温灸による整復に影響を及ぼす要因の頻度による比較

要因	整復率	χ^2 検定
母体経産数		NS
経産	16/31	
初産	19/26	
胎盤附着部		NS
子宮底部	10/16	
体部	21/37	
胎勢		NS
脚屈曲	13/16	
脚伸展	12/22	
臍帯巻絡		NS
無	21/31	
有	14/25	
性別		NS
男児	12/19	
女児	20/35	
羊水量		$p < 0.10$
正常群	33/49	
減少傾向群	2/8	
臍帯長		$p < 0.10$
正常群	31/48	
短臍帯傾向群	1/6	
羊水減少傾向群あるいは短臍帯傾向群	3/13	$p < 0.01$
羊水・臍帯長正常群	29/41	

6, 7). この R.I. 値を温灸前後で比較した結果, Ut. A. に関しては, 温灸前の R.I. 0.487 ± 0.013 が温灸後には 0.441 ± 0.013 と有意 ($p < 0.01$, t-検定) に低下を認め, Um. A. でも温灸前 0.611 ± 0.010 から温灸後 0.582 ± 0.009 と有意 ($p < 0.02$) に R.I. が低下した. これを整復群と非整復群とに分けて検討すると, Ut. A. に関しては, 整復群の R.I. は 0.491 ± 0.015 から 0.432 ± 0.015 と有意 ($p < 0.01$) に低下していたが, 非整復群では有意差は認められなかった. 一方, Um. A. に関しては, 整復群では 0.611 ± 0.018 から 0.576 ± 0.009 と低下傾向を

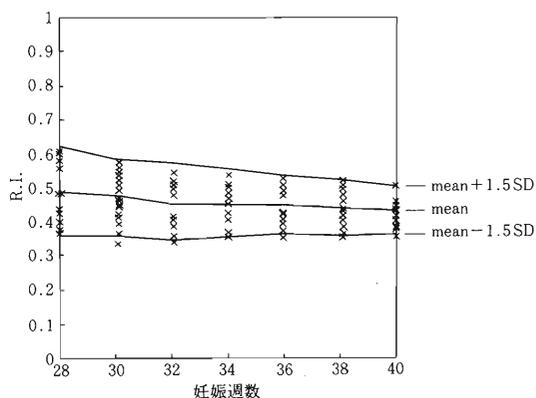


図5 正常妊婦の子宮動脈血管抵抗

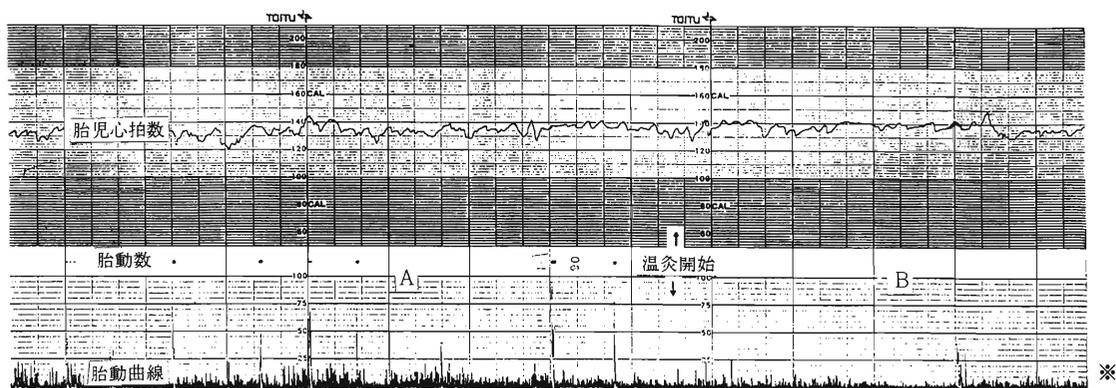


図4 温灸前後における胎動数の変化

横軸(時間軸)は3日盛1分間を示し, 上下連続した時間上の変化図で, それぞれ上段はドップラにて得られた胎児心拍変動を示し, 中段は胎動回数, 下段は母体腹壁より得られた筋電図で胎動の変化を表す. 胎動は温灸刺激前 A: 10回/10分程度だったのが, 温灸刺激後 B: 一過性に胎動が減少したのち, 7~10分後 C: 急激に回数が増加し10~15分間増減した.

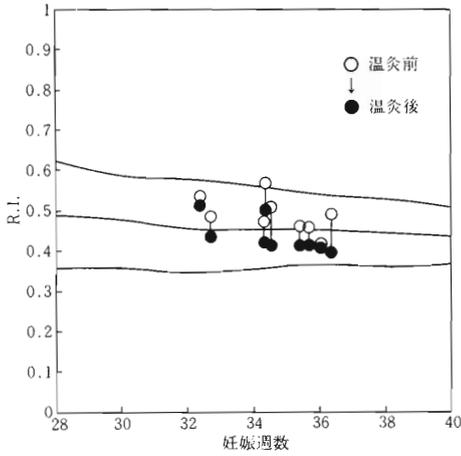


図6 整復群のUt. A., R.I. 変動

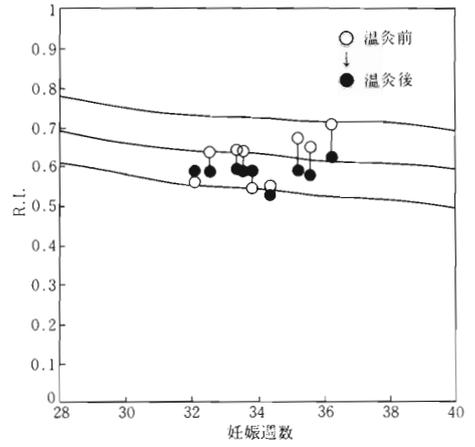
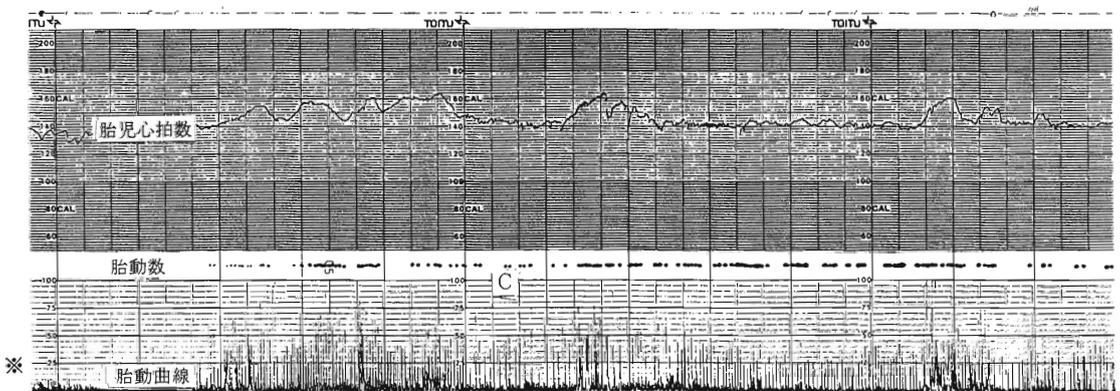


図7 整復群のUm. A., R.I. 変動

表3 温灸の前後における血流変動の比較

		平均±標準誤差		t 検定
		pre	post	
Ut.A., R.I.	全対象 n=28	0.487±0.013	0.441±0.013	p<0.01
	整復群 n=9	0.491±0.015	0.432±0.015	p<0.01
	非整復群 n=19	0.485±0.018	0.445±0.017	NS
Um.A., R.I.	全対象 n=28	0.611±0.010	0.582±0.009	p<0.02
	整復群 n=9	0.611±0.018	0.576±0.009	0.05<p<0.10
	非整復群 n=19	0.611±0.011	0.585±0.012	NS



示し(0.05<p<0.1), 非整復群では同様に有意差は認められなかった(表3)。

考 察

骨盤位分娩に伴う様々な障害は医療の進歩によっても軽減される傾向に乏しく、依然、児の予後に大きな問題をもたらしているのが現状である。従来この骨盤位を矯正する方法としては、自己回転促進法・外回転術・双手回転術などが知られているが、Kainerら²⁾によると外回転術による矯正法は71.4%と高率に整復するものの、2.8%に緊急帝王切開を要した症例があり、この方法に随伴する危険性は否定できないところである。それに対し温灸療法による矯正法は外回転術のような直接機械的外力を用いるものでなく、ただ温灸の刺激により自己回転を促進するもので、整復率は劣るが緊急処置を要するような危険性はなく安全面では特に優れているとされている³⁾。以前著者らは妊娠28週より胎位異常に対して矯正を試みていたが、胎位異常矯正のうち自然矯正されるものは大部分が妊娠32週以前に整復しているといわれている⁴⁾⁵⁾ことから、今回妊娠32週までは矯正の効果を明確にするため、いっさいの矯正を施行せず自然にまかせた結果、妊娠28~32週までに80.0%の自然整復を認め、妊娠32週以降に温灸療法を施行することによって残りの61.4%が整復できたという成績を得た。その結果、総分娩数に対する骨盤位分娩率は胸膝位のみで矯正していた時期の7.1%に比較すると、温灸施行例では3.9%と有意な低下が認められた。ただ、自然矯正の大きな可能性を含む妊娠28週から温灸療法を施行していた時期の骨盤位分娩率3.2%と比較するとやや劣る結果とはなっている。

温灸療法を妊娠32週より開始してから整復するまでに要する日数の検討の結果より、1週間以内に過半数が整復し、整復に4週間以上要したものはなく、整復できたものは全て37週以前に整復していたことから、骨盤位矯正目的に温灸を施行するには開始後4週間、あるいは36週までは試みるべきものと考えられる。

整復に影響する要因に関する検討の結果、AFIとCLの影響が大きいことがわかったが、この2

要因それぞれの整復の臨界値を求めるため、それぞれの要因の平均値Mと標準偏差SDを算出し、M, M-1SD, M-1.5SD, M-2SDの値で比較すると、整復に一番大きく影響する傾向があったのがM-1SDであったため、その値を臨界値としてAFI=11cm, CL=42cmを区切りに2群に分け検討した。その結果、p<0.01の有意差をもって正常群が整復しやすいという結果が出たが、温灸を開始する時点では、羊水量の判定はできても臍帯長に関しては計測不可能であるので、整復の可能性を予知することは難しいということになる。しかし、羊水量単独でも整復の有無に与える影響は大きく(p<0.005), AFI<8cmで整復成功例はないことから、AFI<8cmの症例には温灸療法の適応はなく、AFI≥8cmの症例であれば66.0%に整復の可能性があることになる。

温灸による子宮環境の改善を検討するため、超音波血流波形解析による循環動態の変動を検討した。温灸を施行すればUt. A., Um. A.ともR.I.が有意に低下しており、特にUt. A.については整復できたものは全てR.I.が低下しており、また整復の可否により有意差があるという結果から、子宮循環抵抗の低下は子宮筋のトーンスの減少に起因している。このような子宮筋の弛緩が胎動を容易にさせ、その結果骨盤位整復に有効に作用したと考えられる。Um. A.は子宮のトーンスの減少に伴い胎盤循環も二次的に改善されたと考えられるものの整復の可否には影響を及ぼさないと見える。

温灸の前後に観察した胎動計の変化図や温灸後の患者の胎動自覚の訴えより、温灸開始後の胎児の動きは10分後から検査同日の夜に激しくなるなど胎児の反応は遅延するのに対して、循環動態の変化は温灸直後から著明に変化しており、骨盤位症例に対して温灸を適応する効果判定に骨盤内の血管抵抗測定は有用な指標となることが期待される。

結 論

近年、東洋医学的治療の価値が見直され、その作用機序についてサーモグラフィー・筋電図・脈波・生化学的定量などにより多くの研究⁶⁾⁷⁾がな

れているが、著者らは今回カラードップラを使用して温灸による血流動態変化を観察することにより、つば刺激による遠隔の血管抵抗の著明な変化を確認し、東洋医学的治療の効果を定量的に判定することに一步近づいたといえるのではないかと思考している。しかし、温灸により胎動数の増加、骨盤内血流の有意な変化は認められたものの、胎位変換に至る機序に関しては解明されておらず、胎児の回転を促進させる数々の要因に関してなお検討する必要がある。

文 献

- 1) 森秀太郎：鍼灸のための診断と治療。医道の日本社、東京(1989)
- 2) Kainer F, Pertl B, Netzbandt P et al: Influence of sonographic examinations during external version in breech presentation. Geburtshilfe Frauenheilkd 54:108-110, 1994
- 3) 松本 勇：骨盤位の鍼灸治療。医道の日 567:37-40, 1991
- 4) Gottlicher S, Madfaric J: Die Lage der menschlichen Frucht im Verlauf der Schwangerschaft und die Wahrscheinlichkeit einer spontanen Drehung in die kopflage bei Erst-und Mehrgebarenden. Geburtshilfe Frauenheilkd 45:534-538, 1985
- 5) Cardini F, Marcolongo A: Moxibustion for correction of breech presentation. Am J Chin Med 11(2):133-138, 1993
- 6) 林田和郎：東洋医学的方法による胎位矯正法。東邦医会誌 34(2):196-206, 1987
- 7) 高島文一, 川俣順一：鍼灸への招待。裳華房、東京(1994)