

第52回 日本母性衛生学会総会・学術集会 —「性」から「生殖」へ、そして「母性」へ—

会長：菅沼 信彦（京都大学大学院医学研究科 教授）

日 時：2011年9月29日(木)30日(金)

場 所：国立京都国際会館

ランチオンセミナー 抄録集

2011年9月29日(木) 12:00～13:00
国立京都国際会館 第2会場 (RoomA)

骨盤ケアで改善！ PART8 妊娠・分娩・産褥・新生児期のトラブル — デジタルで検証する 骨盤輪支持法の安全性と効果 —

コーディネーター・座長：渡部 信子
トコ・カイロプラクティック学院 学院長



— 目 次 —

骨盤ケアで改善！ PART8

デジタルで検証する骨盤輪支持法の安全性と効果

コーディネーター・座長からのごあいさつ

トコ・カイロプラクティック学院 学院長 渡部 信子 ----- 2

座長・演者経歴 ----- 3

演題 トコちゃんベルトの安全性 —縦型オープンMRを用いての検証—

滋賀医科大学大学院医学系研究科 博士課程 齋藤祥乃 ----- 5

●発行所 有限会社 青葉

〒578-0984 大阪府東大阪市菱江4丁目6-1

<http://www.toko-chan.jp>



コーディネーター・座長からのごあいさつ

科学にするとはい数字にすること

トコ・カイロプラクティック学院 学院長

助産師 渡部 信子

科学と数字

私が助産婦学校時代「産科学異常編」を教えて下さったのは、今は亡き吉田吉信先生(当時京大産婦人科学教室の第一講師)であった。吉田先生の講義も試験も、とても高度で難解。「こんな難しいこと、助産婦学生に必要なことなんやろか?」と思うこともしばしばであったが、40年たった今も、私が仕事をしている中で基本となっている考え方のかかなりの部分が、吉田先生から学んだことだと気付くときがある。

その一つが「科学にすることはい数字にすること」である。これは当たり前のことなのであろうが、「統計は真実を語らず、真実を語るのは理論である」という蜷川さんの言葉を聞いた後だったため、当時の私にはかなりショックだった。

もちろん、統計や数字はいくらでも、都合良く捏造できる。大切なのは、納得できる理論と、多くの人々に実感を伴って納得してもらえる数字を出して行くことであると思う。

助産師もここまで高度な研究ができる

そんな納得の数字を出してくれたのが齋藤祥乃助産師。彼女の研究を見聞し、助産師でもここまで高度な研究ができるようになったことに感激した。滋賀医科大学には世界で2台しか稼働していない縦型オープンMR(立位・座位で撮影できるMR)があり、それを使えば骨盤輪の弛緩と内臓下垂の関連、トコちゃんベルトの有効性などを、数字にできるのではないかと考えたのである。今日はその中で分かったことの一部を発表していただく。

今日の発表以外にもたくさんのごことを数字にすることができ、今回の学術集会で齋藤さんから「分娩後の子宮復古における骨盤ベルトの有用性」の発表があるので参考にさせていただきたい。その要旨は、トコちゃんベルト着用群と非着用群で対比したところ、内子宮口の距離に、分娩後1か月の時点にのみであるが、有意差が認められたのである。

つまり、骨盤高位で下垂した子宮などの内臓を正しい位置に戻して、そのまま骨盤高位でトコちゃんベルトを着用すれば、立っても座っても内臓は下垂しにくく、産後1か月では、トコちゃんベルトは子宮復古を促すということが、デジタルで証明されたのである。

非科学的なテレビ番組

トコちゃんベルトを愛用してくださっている方々にとっては「そんなこと当たり前。何を今さら」と思われることではしょうが、数字がなければ「エビデンスがない」と信用してもらえないのが医学の世界である。テレビ局などの報道機関も同様である。

ご記憶の方もおられると思うが、ごく最近にも、あるテレビ番組内で「そもそも構造上、内臓は下

垂するなんてことはあり得ません」と言い切られていた。これを聞いて唾然とされた方も多かったことであろう。だったらなぜ胃下垂・遊走腎・子宮脱・膀胱下垂などという病気があるのか？ そのような“学説”を唱えた医師の氏名も明らかにすることなく、そのような内容を放送することは放送倫理上許されることなのか？

この番組で恥骨結合の緩み具合をエコーで検査された医師のコメントは、切り抜きされて勝手に編集され、あたかも骨盤健康法を全面否定しているかのような内容になっていた。この医師はこれまで、骨盤の弛緩が早産や排尿障害と関連があることを発表されているのに、その研究成果をも否定する番組であった。

しかし、こういった放送局に抗議するにはそれなりの証拠が必要である。今回の齋藤さんの研究は、こういったずさんで非科学的な番組に、堂々と異議を唱えることのできる根拠となるものである。

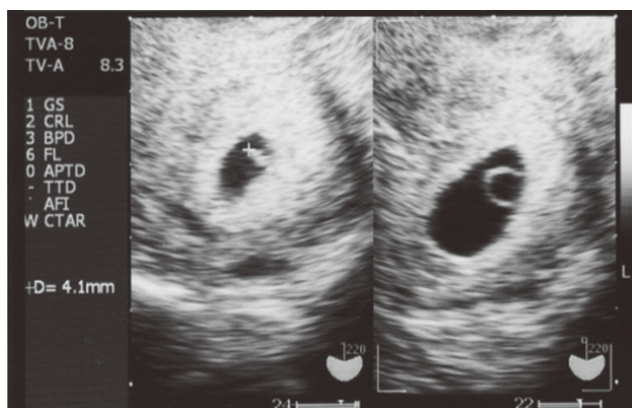
様々な不思議を数字に

私が毎日働く中で「不思議」と思うことは実に多い。最も強く思うのは、低位胎盤・前置胎盤の増加である。大病院で働く助産師に尋ねても「増えている」と全員が答える。また、私が学生時代「前置胎盤は初妊初産の人にはない」と習い、その通りだと長年思ってきた。ところが私がそう語ると「えっ、そうですか？ 初産婦と経産婦では差がないと思います」とほとんどの助産師は断言する。どうしてこんなに変わったのか？

もう一つは内子宮口の尖りである。内子宮口がU字状に開大すれば切迫早産として入院加療となることは、今の日本では一般的ようである。私のサロンに来られる妊婦さんにはエコー写真を持って来てもらうのだが、それらを見ると、内子宮口が嘴状や三角に開大している画像がしばしば見られる。しかし、医師からは「異常なし」と言われたと語る妊婦さんがほとんどである。これらはU字状開大の前段階で、決して順調とは言えないと私は思う。

「どこに正常と異常の線を引くのだろうか、医師によって随分と違うのでは？」と考えていた矢先、右下のようなGSの写真に出会った。この人はこの写真の後、妊娠11週で流産し、これを含めて1年間に4回流産。習慣性流産の原因は精査しても不明だった。しかし、私はこのGSの尖りが気になった。そして、ある助産師にこの写真を見せたところ「私の病院の先生は、この程度でも流産の危険性が高いと妊婦さんに説明している」と語った。この程度のGSの尖りも問題視する医師もおられるのである。

妊娠前から骨盤輪が弛緩している人は、低位胎盤・前置胎盤になりやすく、妊娠後は内子宮口が開大しやすいのではないかと私は思う。なぜなら、低位胎盤や前置胎盤の人達の恥骨の上端を触診すると、骨盤輪の弛緩を示す大きな▼の凹みが触れることが多いからである。合阪幸三先生(浜田病院)がこの▼の角度をエコーで数字にして、早産との関連を発表されているのだが、触診でもかなり正確に分かるので、皆さんもぜひ触診をしていただきたい。そして、これらの不思議と骨盤輪の弛緩とを数字にして発表していただきたい。それを皆様にお願ひして、ご挨拶いたします。



コーディネーター・座長経歴

トコ・カイロプラクティック学院 学院長 助産師 **渡部 信子**

1971(昭和46)年	3月	京都大学医学部附属看護学校 卒業
1972(昭和47)年	3月	同 助産婦学校 卒業
1972(昭和47)年	4月	同 病院就職
1998(平成10)年	3月	産科分娩部・未熟児センター婦長を経て同病院 退職
1998(平成10)年	4月	京都にて「健美サロン渡部」開業
2001(平成13)年	12月	トコ・カイロプラクティック学院有限会社設立
2002(平成14)年	9月	母子整体研究会設立、代表をつとめる
2005(平成17)年	6月	母子整体研究会 NPO 認証 代表理事をつとめる
2011(平成23)年	1月	上記退任 商品開発や各種セミナーに力を注ぐ日々

著書

『DVD で骨盤メンテ』日経BP社 2009年4月 など

演者経歴

滋賀医科大学大学院医学系研究科 博士課程 **齋藤祥乃**

1985(昭和60)年	3月	関西医科大学附属第一看護学科 卒業
1986(昭和61)年	3月	京都大学医療技術短期大学部 助産学特別専攻 修了
1986(昭和61)年	4月	関西医科大学附属男山病院 就職 産科分娩部勤務
1992(平成4)年	3月	同病院 退職
1992(平成4)年	4月	京都保健衛生専門学校 就職
2008(平成20)年	3月	同学校 退職
2009(平成21)年	4月	滋賀医科大学大学院 医学系研究科 修士課程 入学
2011(平成23)年	3月	同大学 卒業
2011(平成23)年	4月	滋賀医科大学大学院 医学系研究科 博士課程 入学



演題

トコちゃんベルトの安全性 — 縦型オープンMRを用いての検証 —

滋賀医科大学大学院医学系研究科

博士課程 齋藤祥乃

I. 緒言

近年、妊娠期・産褥期のマイナートラブルに対するケアとして、骨盤ベルトの着用が普及している。骨盤ベルトは、骨盤を支持・固定する目的として開発されたものである（渡部，2007）が、腰痛、骨盤痛だけでなく、子宮復古、子宮下垂・尿失禁の予防にも有効とされている。骨盤ベルトは実践でも用いられているとともに、効果の研究報告も増加している。

一方、産褥早期の上腹部の締め付けは、尿失禁や子宮下垂、将来の骨盤臓器脱を引き起こす要因であることも指摘されており（石川，2003）、骨盤ベルトの安全性に関しては、十分に検証されていない。特に、着用部位の妥当性や、着用圧の安全性に関する検証が行われていない現状がある。

そこで我々は、以下の仮説について検証した。

1. 仮説1「恥骨結合上での骨盤ベルト着用は、骨盤内臓器を下垂させない」
2. 仮説2「骨盤ベルト着用は、分娩後の骨盤内臓器を下垂させない」
3. 仮説3「ベルトの着用は安全である」

II. 研究方法

1. 研究対象（表1）

1) 仮説1

研究対象は、経膈分娩の経験を有する年齢28～46歳の一般女性とした。

2) 仮説2・3

平成22年5～12月に、滋賀県下の4つの産科施設にて、正期産で単胎を経膈分娩した分娩後3～7日の女性とした。さらに、研究期間中に継続して骨盤ベルトの着用が可能である対象を

		仮説1	仮説2	仮説3-1	仮説3-2
人数(名)		11	11	3	30
年齢(歳)	平均±標準偏差	38.0±4.8	30.7±4.5	40.0±9.6	32.4±4.4
	最小-最大	28-46	26-39	29-47	26-41
BMI	平均±標準偏差	20.8±2.2	19.6±2.3	21.8±1.6	19.5±1.8
	最小-最大	17.2-25.3	16.4-23.8	20.0-23.0	16.4-23.8
分娩回数(人(%))	0回	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (33.3)	0 (0.0)
	1回	2 (18.2)	9 (81.8)	0 (0.0)	18 (60.0)
	2回	6 (54.5)	2 (18.2)	1 (33.3)	1 (33.3)
	3回	3 (27.3)	0 (0.0)	1 (33.3)	2 (6.7)
分娩後経過年数(年)	平均±標準偏差	5.4±4.3			
	最小-最大	1-14			

表1. 対象の属性

選定した。

2. 実験用具

1) 骨盤ベルト

有限会社青葉製の「トコちゃんベルトⅡ[®]」(図1)を使用した。

① 骨盤ベルトの着用部位

仮説1：A；骨盤ベルト非着用、B；上前腸骨棘上、C；恥骨結合上での着用とした(図2)。

仮説2：C；恥骨結合上での着用とした。

仮説3：C；恥骨結合上での着用とした。



図1. トコちゃんベルトⅡ[®]

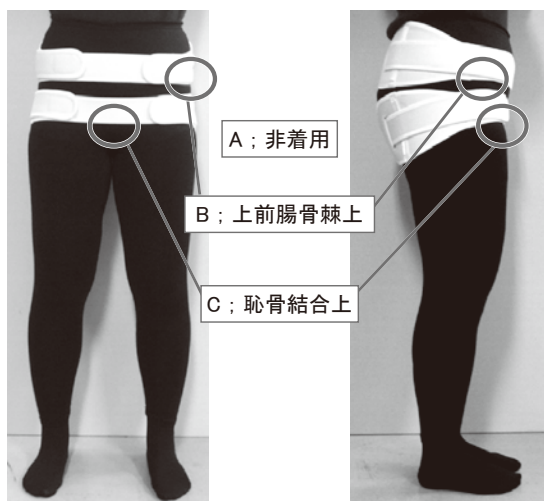


図2. 骨盤ベルトの着用部位

② 骨盤ベルトの着用指導方法

研究者が対象者に対し骨盤ベルトの着用指導をするにあたり、トコちゃんベルト[®]の考案者に直接指導を受けるとともに、NPO法人母子整体研究会が開講する「妊産婦のための整体、基礎セミナー講習会」を受講した。着用指導の際には、研究者が作成したパンフレットを用いた。考案者によると、産褥期はトコちゃんベルトⅠが適しているとのことであるが、諸般の事情により今回の

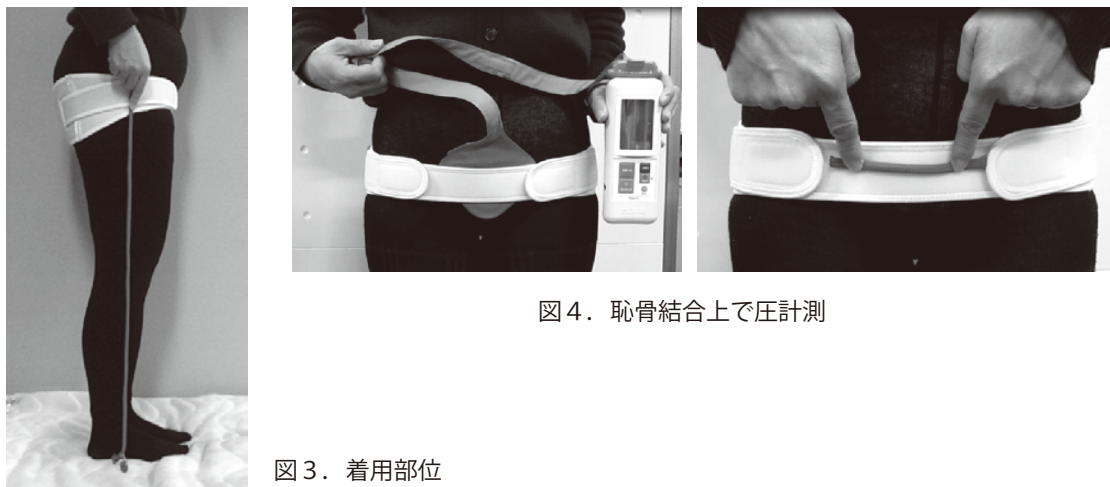


図3. 着用部位

図4. 恥骨結合上で圧計測

研究にはトコちゃんベルトⅡ®を使用することとしたため、着用ポイントを次のようにした。両足の親指を付けて八の字に開き、少し前かがみになりながら両膝をあわせること、床の重い荷物を持ち上げるような要領で、お尻の穴をギュッとひきしめ骨盤ベルトを巻くこと。

着用部位の再現性を確保するため、対象者ごとに紐を用いて骨盤ベルトの下端から床までの垂直距離を測定し、その長さの紐を配布した(図3)。着圧の再現性については、基本圧での着用となるように対象者ごとに固定幅を決定し、骨盤ベルトに目印を付けた(図4)。

2) 着圧測定器

骨盤ベルト着用に際し、安全性と一貫性を確保するため着圧測定を実施した。測定用具は、ケーブ社製携帯型接触圧力測定器「パームQ (品番:CR-490)」(図5)を用いた。着圧の設定は、10～15mmHg (以下、基本圧とする) とした。

3) 血流計

骨盤ベルト着用による血流障害の有無を検証するため、下肢の血流変化をレーザー微小循環組織血流計「アドバンス社製、ALF21D」(図6)により測定した。



図5. 携帯型接触圧力測定器パームQ

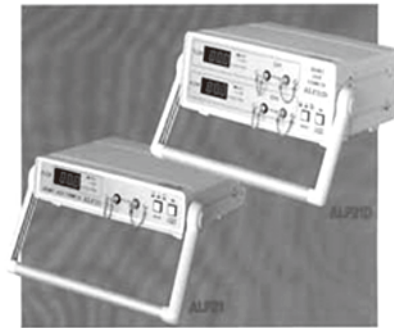


図6. レーザー微小循環組織血流計 ALF21D

3. 評価方法

1) 縦型オープンMR

内子宮口および膀胱頸部の位置を客観的に評価するため縦型オープンMR (General Electric (GE) 社製0.5テスラSIGNA SP/2) (図7) を使用した。

①撮影方法

縦型オープンMRを用いて座位における骨盤内臓器の矢状断面をスポイルドグラディエントエコー法によるT1強調にて撮像した。

②MRI撮影時の留意点

MRI撮影は、滋賀医科大学医学部附属病院内のInterventional Magnetic Resonance室で行った。



図7. 縦型オープンMR

撮影前には事前に、専門医による安全管理講習を受けた研究者が、オリエンテーションおよび副作用の説明、メディカルチェックを対象者に実施し、医師または専門のスタッフが撮影を行った。1回の撮影時間は10分程度であった。撮影日時は、対象者の都合を考慮して調整した。

③画像の評価方法

画像の評価には、アプリケーションソフトSP Image Browserを使用した。画像のうち恥骨、尾骨および膀胱頸部が最も鮮明なものを選択し、恥骨下端と第2尾椎を結ぶ恥骨尾骨ライン（Pubococcygeal Line, 以下PCラインとする）を基準とした膀胱頸部および内子宮口までの距離を計測した（Fielding, 2002；図8）。計測に際しては専門医に指導を受け計測による誤差を最小とするため、専門医と計測値の一致を確認した。

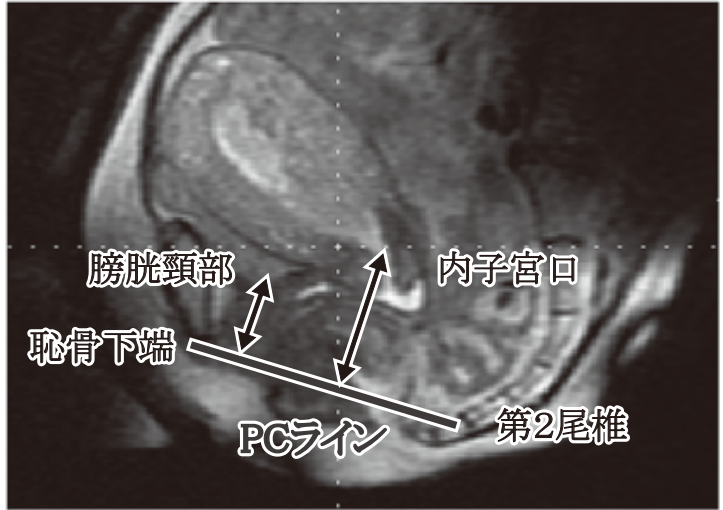


図8. 膀胱頸部、内子宮口の計測方法

また、計測による誤差は平均 0.6 ± 0.7 （最小0.1 - 最大2.1）mmであるといわれているため（二宮, 2010）1画像につき2度計測を行い、平均値を算出した。計測は全て研究者が一人で行った。

2) 骨盤ベルト着用による副作用の聞き取り調査

骨盤ベルト着用による副作用の発症について、対象に対し研究者が聞き取り調査を実施した。聞き取りの時期は、分娩後1か月、2か月のMRI撮影時に実施した。調査の項目は、「下肢のしびれ感」「下肢の冷感」「下肢静脈瘤」「圧迫感」「擦過傷」「疼痛」「搔痒感」「汗疹」の8項目とし、各項目の有無を確認した。

4. 研究のプロトコール

1) 仮説1

A；骨盤ベルト非着用、B；上前腸骨棘上での骨盤ベルト着用、C；恥骨結合上での骨盤ベルト着用の3パターンでMRI撮影を実施した。

2) 仮説2

MRI撮影は、分娩後3～7日（以下、分娩後1週間と示す）、1か月、2か月の3時点とした。

3) 仮説3

対象者の骨盤ベルト着用の開始時期は、分娩当日から分娩後3日とした。対象者には、その後、2か月間の継続した骨盤ベルト着用を依頼した。なお、着用は日中のみとした。

5. 分析方法

得られたデータは、統計パッケージソフトPASW Statistics18.0 for Windowsを用いて分析した。統計学的有意水準は $p < 0.05$ とした。

3変数の比較には、それぞれWilcoxon signed-ranks testを行い、Bonferroni法により調整され

た有意水準 ($\alpha=0.05/2$, $\alpha=0.01/2$) にて判定した。

6. 倫理的配慮

本研究は、2009年12月22日に滋賀医科大学倫理委員会において審査を受け、承認されたものである。対象者には、本研究の趣旨、研究参加により予測される作用・副作用、データの保護、権利保護、身体的・心理的配慮について、十分に説明を行い同意を得た。

Ⅲ. 結果

1. 仮説1「恥骨結合上での骨盤ベルト着用は、骨盤内臓器を下垂させない」の検証

A ; 骨盤ベルト非着用、B ; 上前腸骨棘上での骨盤ベルト着用、C ; 恥骨結合上での骨盤ベルト着用における内子宮口および膀胱頸部の位置を比較した。結果を図9に示した。結果、A ; 骨盤ベルト非着用時に対し、C ; 恥骨結合上での骨盤ベルト着用時に、内子宮口の有意な挙上が認められた ($p<0.025$)。しかし、A ; 骨盤ベルト非着用に対し、B ; 上前腸骨棘上での骨盤ベルト着用時では、有意な差はなかった。

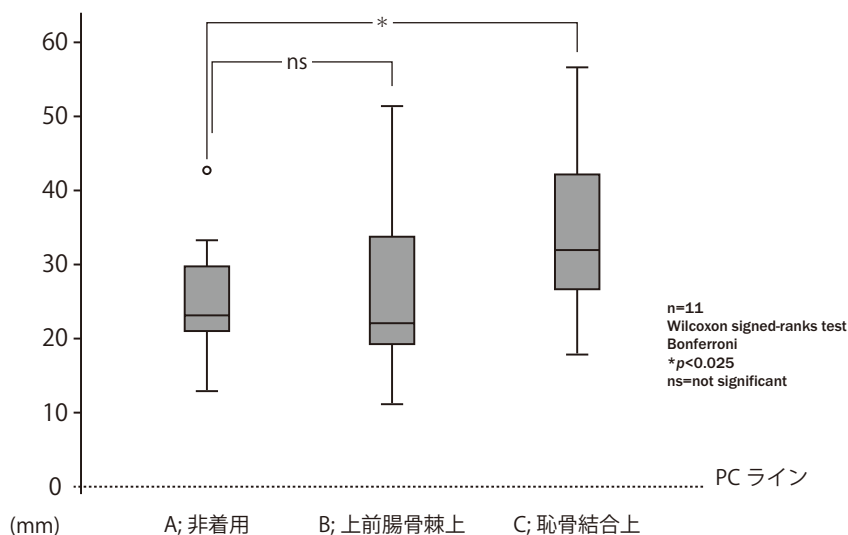


図9. 骨盤ベルト着用部位による内子宮口の位置の比較

2. 仮説2「骨盤ベルト着用は、分娩後の骨盤内臓器を下垂させない」の検証

分娩後の女性において、着用の有無による内子宮口および膀胱頸部の位置を比較した。結果を図10に示した。結果は、内子宮口の位置は、分娩後1週間において、2時点に有意な差はなかった。同様に、分娩後1か月においても、2時点に有意な差はなかった。しかし、分娩後2か月において、着用による有意な差が認められた ($p<0.01$)。

また、膀胱頸部の位置についても分娩後1週間において、2時点に有意な差はなかった。同様に、分娩後1か月においても、2時点に有意な差はなかった。しかし、分娩後2か月において、着用による有意な差が認められた ($p<0.01$)。

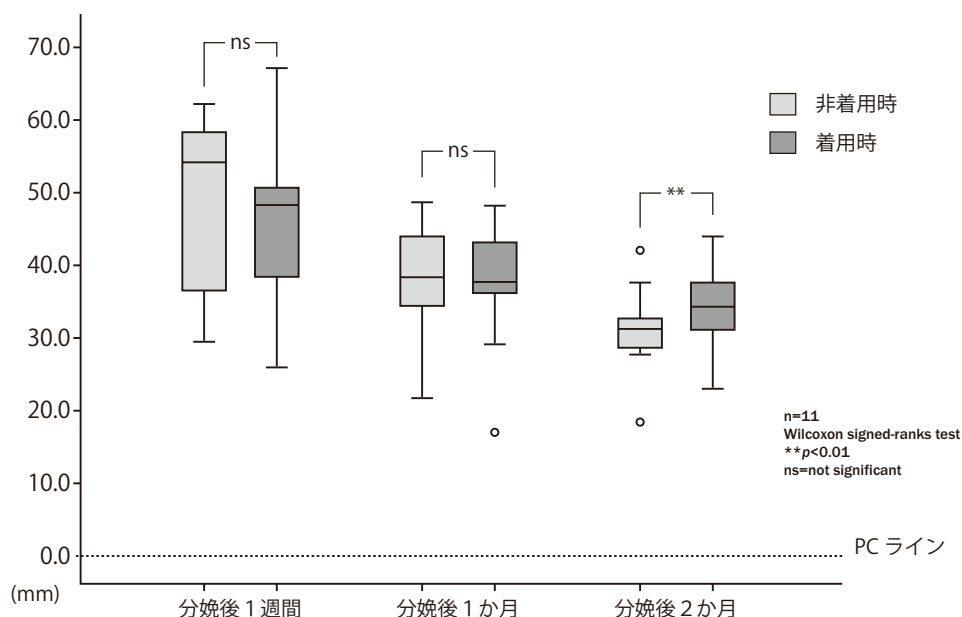


図 10. 分娩後各時点の骨盤ベルト着用の有無による内子宮口の位置の比較

3. 仮説3「ベルトの着用は安全である」の検証

1) 骨盤ベルト着用による血流障害

安全性の検証として、骨盤ベルト着用による血流障害の有無を検証した。基本圧10～15mmHgで骨盤ベルトを着用し、その後15分、30分、1時間、2時間、4時間における下肢の血流変化を測定した。その結果、全ての測定時間において微小循環組織血流量の減少は認めず、着用による血流障害は生じないことを確認した。

2) 骨盤ベルト着用による副作用

実験期間中の骨盤ベルト着用による副作用の発症数を表2に示した。

着用群の分娩後1か月、2か月の時点において「下肢のしびれ感」「下肢の冷感」「下肢静脈瘤」「圧迫感」「疼痛」は認められなかった。

一方、「擦過傷」「搔痒感」「汗疹」では、それぞれ1～2名の者に発症を認めた。この対象者は、骨盤ベルトを下着の上からではなく、直接身体に着用していた。

	分娩後1か月	分娩後2か月
下肢のしびれ感(人(%))	0(0.0)	0(0.0)
下肢の冷感(人(%))	0(0.0)	0(0.0)
下肢静脈瘤(人(%))	0(0.0)	0(0.0)
圧迫感(人(%))	0(0.0)	0(0.0)
疼痛(人(%))	0(0.0)	0(0.0)
擦過傷(人(%))	2(6.7)	1(3.3)
搔痒感(人(%))	1(3.3)	2(6.7)
汗疹(人(%))	1(3.3)	2(6.7)

表2. 骨盤ベルト着用による副作用の発症数 n=30

IV. 結論

1. 恥骨結合上での骨盤ベルト着用は、内子宮口および膀胱頸部を下垂させず、むしろ挙上させることが示された。
2. 分娩後の骨盤ベルト着用は、分娩後1週間、1か月、および2か月のいずれの時点においても、内子宮口および膀胱頸部を下垂させないことが示された。
3. 骨盤ベルト着用による血流障害は認められなかった。また、骨盤ベルトを下着の上からではなく、直接身体に着用した場合には、副作用が認められた。以上のことから、骨盤ベルトの安全性の確保に関しては、基本圧の保持と下着の上からの着用が必要であることが示された。

V. 今後の課題

今回の研究では、初産婦と経産婦を同様にまとめたが、今後は、初経別や年齢による比較をする必要があると考える。

VI. 謝辞

骨盤ベルトの着用方法を指導するにあたり、トコ・カイロプラクティック学院学院長の渡部信子様には、直接のご指導をいただき深く感謝いたします。

滋賀医科大学、尿失禁プロジェクトのメンバーの森川茂廣先生、遠藤義裕先生、岡山久代先生には、ご指導いただき御礼申し上げます。

なお、本研究は、骨盤ベルトの研究助成金（有限会社青葉）を受けて行った研究の一部である。また、本研究の一部は、16thISPOG で発表したものである。

参考文献

- 1) 合阪幸三, 土居美佐, 秋山純子, 他 (2003). 妊産婦の腰痛, 恥骨部痛に対する腰腹部固定帯(トコちゃんベルト[®])が有用であった症例. - 産婦人科の実際, 52(2), 261-263.
- 2) 江崎美津子, 大島玲子, 大森清子 (2010). 妊婦の骨盤由来の症状に対する骨盤輪固定の有効性. 佐賀母性衛生学会雑誌, 13(1), 20-22.
- 3) Fielding, J.R. (2002). Practical MR imaging of female pelvic floor weakness. Radiographics, 22, 295-304.
- 4) 石川弥生 (2003). 褥婦の体形の回復に関する認識と実態調査. 神奈川県立看護教育大学校, 28, 332-338.
- 5) 中田真木 (2009). 妊娠・出産と骨盤底弛緩. 助産雑誌, 63(8), 678-682.
- 6) 二宮早苗, 斉藤祥乃, 正木紀代子, 他 (2009). 女性の腹圧性尿失禁に対するサポート下着の効果—着用と非着用時の膀胱頸部の位置と尿失禁の程度の比較—. 母性衛生, 50(3), 175.
- 7) Rogers, J., Wilson, L.F. (1975). Preventing recurrent tissue breakdowns after "pressure sore" closures. Plastic and Reconstructive Surgery, 56(4), 419-422.
- 8) 渡部信子 (2007). 骨盤ケアでトラブル解消！トコちゃんのマタニティケア・ハンドブック(第5版). 大阪：有限会社青葉.