

平成 24 年 10 月 22 日現在

機関番号：13802

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2010～2011

課題番号：22792218

研究課題名（和文） 妊婦の姿勢とマイナートラブル・産科異常との関連

研究課題名（英文） Association between the posture of pregnant women and minor symptoms and obstetric abnormalities during pregnancy

研究代表者

足立 智美（ADACHI TOMOMI）

浜松医科大学・医学部・助教

研究者番号：50377735

研究成果の概要（和文）：本研究では姿勢分析とマイナートラブル及び産科異常との関連を調査した。結果、骨盤の傾きは妊娠経過と伴に変化しなかったが骨盤の傾きと妊娠後期の頭痛との間に関連があった。妊娠後期に骨盤が左右に最も広がり、骨盤の広がりとマイナートラブルとの間に関連があった。これらの結果から、妊婦の姿勢とマイナートラブルとの関連があり、今後はより精密な姿勢の分析と姿勢に着目した保健指導の必要性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：The aim of this study was to examine the relationship between the posture of pregnant women and minor symptoms and obstetric abnormalities noted during pregnancy. The average pelvic tilt value did not significantly differ from during pregnancy through postpartum. A significant correlation was observed between the pelvic tilt angle and occurrence of headaches. The pelvis is expanded to the greatest extent during late pregnancy. Significant correlations were observed between the pelvic breadth and certain minor symptoms. Thus, the results suggest that precise position measurement and health guidance focusing on posture is essential for pregnant women.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010 年度	2,100,000	630,000	2,730,000
2011 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,600,000	780,000	33,800,00

研究分野：看護学

科研費の分科・細目：生涯発達看護学

キーワード：妊婦、姿勢、マイナートラブル、産科異常、骨盤傾斜角、腰痛、筋力

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

1. 研究開始当初の背景

妊婦の姿勢の悪さとマイナートラブル・産科異常との関連があることが示唆されているが、妊婦の腰椎前彎を認めた研究や腰椎前彎が減少した研究、腰椎湾曲が変化しなかった研究、腰椎の前彎と骨盤帯痛の明らかな関連がなかったとの報告もあり、一定の見解が得られていない。

また、妊婦の腰痛や骨盤痛の原因である骨盤の歪みを解消するために骨盤ベルトが多く用いられている現状がある。

しかし、骨盤ベルトの購入には経済的負担があり、規格が統一されていない。ベルトを巻く場所によっては逆効果になる。ベルトを締める場所を誤った場合の弊害として、腰痛悪化・尿失禁・子宮下垂・子宮脱等が挙げられている。また、ベルトを締めている間だけは症状が軽減するが、はずすと症状が出るという一時的な効果である。さらに、ベルトを締めることで本来は姿勢や骨盤を支える筋肉は使用されなくなり骨盤を支える臀部や大腿部、背部の筋肉量が低下する可能性も考えられる。これらの筋肉を鍛えることができれば、ベルトを用いずにマイナートラブル・産科異常を改善することにつながり、妊娠生活だけでなく産後に渡って妊産婦のウェルビーイングのためのセルフケアの強化に役立てることができる。

当初は妊婦の筋肉を鍛える介入を行うことでマイナートラブルや産科異常予防の新たな知見を得るための計画であったが、に妊婦の筋肉に関する研究が見当たらないため本研究では妊婦の姿勢の変化と姿勢を支える筋力を調査し、妊婦の姿勢とマイナートラブル・産科異常との関連を明らかにすることは、腰背部痛などのマイナートラブルを訴える妊婦に対して適切に指導が実施されるための基礎データとなる。

2. 研究の目的

本研究では妊婦の姿勢と筋力を測定し、マイナートラブル・産科異常との関連を明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 対象者

調査協力に同意の得られた 23 名を対象とした。その内、転院 1 名と産後状態が悪化した 1 名を除外し 21 名を分析対象とした。対照群として成人女性 33 名から同意を得た。

(2) 調査期間

平成 22 年 3 月 27 日～平成 24 年 1 月 30 日

(3) 調査内容

調査内容は無記名自記式質問紙、姿勢分析、筋力測定である。妊婦は妊娠前期（妊娠 12～23 週）、妊娠後期（妊娠 32～37 週）、産後

（1 ヶ月健診時）に実施した。成人女性は 1 回の縦断調査を行った。質問紙の調査項目は対象の属性及び背景、マイナートラブルの有無、腰痛の程度は、視覚的アナログ尺度（Visual Analogue Scale、以下 VAS と略す）、日本整形外科学会腰痛評価質問票 Japan Orthopaedic Association Back Pain Evaluation Questionnaire（以下、JOABPEQ と記す）を用いた。JOABPEQ は疼痛、腰痛機能、歩行などの身体評価のみでなく、社会的、心理的側面についても評価できる。質問は 25 項目からなり、疼痛関連障害、腰椎機能障害、歩行機能障害、社会生活障害、心理的障害の 5 つの重症度スコアが算出される。各重症度スコアは患者の主観に基づき、0～100 ポイントの値をとり、値が大きいほど良好な状態であることを示す。

姿勢分析は BioTonix 社製の姿勢分析システムを用いて、前額面、矢状面の静的立位姿勢を計測した。被験者は水平器を用いて水平に設置したバックドロップの前に立ち、直径約 2cm のシールマーカを指標位置 32 か所に貼りつけデジタルカメラにより写真撮影を行った。カメラは対象者から 274cm 離れた位置で 84 cm の高さに設置した。分析データはインターネット回線を通じて、ID 番号と身体に貼ったシールマーカ的位置情報を BioTonix 社に送信し分析を依頼した。右側の上前腸骨棘（Anterior Superior Iliac Spine 以下、ASIS と記す）と右側の上後腸骨棘（Posterior Superior Iliac Spine 以下、PSIS と記す）のなす角を骨盤傾斜角とした。骨盤傾斜角は 5 度未満が骨盤後傾、15 度以上が骨盤前傾とした。対象者の内、成人女性 7 名、妊婦 7 名を無作為に抽出し通常の姿勢とは別に「いい姿勢をして下さい」と告げ、撮影し分析を行った（以下、いい姿勢と記す）。

筋力は徒手筋力測定器（マイクロ FET2）を用いて測定した。測定部位は座位で腸腰筋力、側臥位で大殿筋力と中臀筋の筋力を測定した。各筋で左右 2 回ずつの平均値ニュートン（Newton、以下 N と記す）を算出し、その合計の平均を分析に用いた。徒手筋力計による筋力測定方法は、研究代表者が浜松医科大学リハビリテーション科の理学療法士より指導訓練を受けて実施した。

(4) 分析方法

分析は PASW Statistics18.0 にて行った。

(5) 倫理的配慮

浜松医科大学医の倫理委員会の承認を得て実施した。

4. 研究成果

(1)対象の背景

平均年齢は妊婦 34.0±4.5 歳、成人女性 29.6±5.4 歳であった。妊婦は初産婦が 14 名 (66.7%)、経産婦が 7 名 (33.3%) であった。妊婦で運動習慣がある者は妊娠前期 4 名 (19.0%)、妊娠後期 7 名 (33.3%)、産後 1 名 (4.8%) であった。調査前の 1 ヶ月以内に腰痛の有無に対して、「ときどきある」「よくある」「いつもある」と答えた者が妊娠前期 9 名 (42.9%)、妊娠後期 15 名 (71.4%)、産後 13 名 (62.0%)、成人女性 12 名 (36.4%) であった。

今回の分娩様式は経膈分娩 12 名 (57.1%)、予定帝王切開術 6 名 (28.6%)、緊急帝王切開術 3 名 (14.3%) であった。分娩時の出血量は 627.2±624.6 グラム、児体重は 2884.0±399.1 グラム、臍帯動脈血ガス値 pH は 7.23±0.1 であった。

(2)骨盤の変化

右側 ASIS と右側 PSIS のなす角を骨盤傾斜角 (度) とした。骨盤傾斜角は、妊娠前期 10.3 ±4.8、妊娠後期 12.4±5.1、産後 9.5±5.1 であり妊娠から産後による経時的変化はみられなかった。対照群は 11.3±5.1 であった。

骨盤の左右腸骨棘間距離について表 1 に示す。

妊娠後期の ASIS 間距離 (mm) は前期及び産後よりも有意に広がっていた (p=0.000)。妊娠前期、妊娠後期及び産後の ASIS 間距離は対照群の女性よりも有意に広がった (p=0.000)。

PSIS 間距離は妊娠から産後までの差がなかった。しかし、妊娠後期 (p=0.005)、産後 (p=0.002) は対照群の女性よりも有意に広がった。

表1 腸骨棘間距離の差

	n	上前腸骨棘間距離	有意確率	上後腸骨棘間距離	有意確率
妊娠前期	21	265.4±21.7		112.5±22.1	
妊娠後期	21	295.0±21.9	p=0.000	123.7±18.3	p=0.061
産後	21	262.2±23.0		123.8±13.4	

上前腸骨棘間距離: 反復一元配置分散分析, 上後腸骨棘間距離: Freedman test.

意識による骨盤傾斜角の変化を検討するためにいい姿勢をするように促すと妊娠前期 (p=0.007) 及び産後 (p=0.006) では骨盤傾斜角が有意に増加した。一方、妊娠後期及び対照群では骨盤傾斜角の有意な差はみられなかった。

(3)筋力の変化

筋力の変化について表 2 に示す。産後の腸腰筋力は妊娠前期及び妊娠後期よりも有意に高かった (p=0.000)。また、妊娠前期 (p=0.000) と妊娠後期 (p=0.047) の腸腰筋力は対照群の女性よりも有意に低かった。

妊娠後期中殿筋力は妊娠前期及び産後よりも有意に低かった (p=0.023)。また、妊娠前期 (p=0.009)、妊娠後期 (p=0.002) 及び産後 (p=0.041) の中殿筋力は対照群の女性よりも有意に低かった。

大殿筋力は妊娠から産後までの差がみられなかった。また、妊娠中及び産後の大殿筋力は対照群の女性と差はなかった。

表2 妊娠から産後までの筋力の差

	n	腸腰筋力	有意確率	中殿筋力	有意確率	大殿筋力	有意確率
妊娠前期	21	114.1±20.7		128.2±39.9		94.9±58.4	
妊娠後期	21	127.3±31.9	p=0.000	126.6±41.6	p=0.023	87.6±29.6	p=0.953
産後	21	155.1±29.8		138.3±39.4		83.4±21.9	

Freedman test.

(4)腰痛の程度

腰痛の VAS 結果は妊娠前期 5.2±4.6 cm、妊娠後期 4.3±3.7cm、産後 3.1±3.1cm、対照群 4.0±4.6cm であり妊娠による各群の変化はなかった。また対照群との差はなかった。から産後までの有意な差はみられなかった。

JOABPEQ について表 3 に示す。JOABPEQ 得点の各項目 (疼痛関連障害、腰椎機能障害、歩行機能障害、社会生活障害) について妊娠前期、妊娠後期、産後の変化及び対照群との比較を行った。すべての項目は妊娠後期が最も低く、時期による有意な差がみられた。妊娠後期は対照群よりも社会生活障害得点が有意に低かった (p=0.019)。

表3 JOABPEQの得点の差

	疼痛関連障害	有意確率 (両側)	腰椎機能障害	有意確率 (両側)	歩行機能障害	有意確率 (両側)	社会生活障害	有意確率 (両側)
妊娠前期	92.5±20.0		94.0±8.8		97.3±7.0		89.2±20.4	
妊娠後期	78.9±30.5	0.008	84.1±17.1	0.009	87.7±18.6	0.009	73.4±24.7	0.000
産後	96.6±11.0		94.4±14.0		98.3±4.9		88.8±16.6	

反復一元配置分散分析

(5)骨盤傾斜角と交絡因子との関連

骨盤傾斜角と腸腰筋力、中殿筋力及び大殿筋力との有意な相関はみられなかった。

骨盤傾斜角と JOABPEQ 得点の各項目 (疼痛関連障害、腰椎機能障害、歩行機能障害、社会生活障害) との間に有意な相関はみられなかった。

骨盤傾斜角とマイナートラブル (背部痛、臀部痛、股関節痛、恥骨痛、肩こり、冷え、浮腫、便秘、尿漏れ、下痢、膝関節痛、痔核) との相関を検討した結果、妊娠後期において頭痛と有意な負の相関がみられた (r=-0.538, p=0.012)。

妊娠前期、妊娠後期、産後において骨盤傾斜角と分娩所要時間、出血量、出生児体重、胎盤重量、臍帯動脈血ガス値とに有意な相関はみられなかった。

(6) 左右腸骨棘間距離と交絡因子との関連
妊娠前期、妊娠後期、産後において ASIS 間距離及び PSIS 間距離と分娩所要時間、出血量、出生児体重、胎盤重量、臍帯動脈血ガス値とに有意な相関はみられなかった。

ASIS 間距離と腸腰筋力、中殿筋力、大殿筋力との相関は見られなかった。PSIS 間距離についても同様に相関はみられなかった。

ASIS 間距離と JOABPEQ 得点との間に相関はみられなかったが、PSIS 間距離は産後において JOABPEQ 得点の疼痛関連障害スコアとの間に有意な正の相関がみられた ($r=0.454, p=0.039$)。

ASIS 間距離とマイナートラブルとの関連は、妊娠前期においては尿漏れとの間に有意な正の相関 ($r=0.642, p=0.002$)、妊娠後期においては背部痛 ($r=-0.471, p=0.031$)、産後においては冷え ($r=-0.485, p=0.026$) との間に有意な負の相関がみられた。

PSIS 間距離とマイナートラブルとの関連は妊娠前期においては前期の背部痛とに有意な正の相関 ($r=0.579, p=0.007$)、痔核 ($r=-0.563, p=0.008$) との間に有意な負の相関がみられ、妊娠後期においては臀部痛 ($r=-0.470, p=0.032$)、尿漏れ ($r=-0.551, p=0.014$) との間に有意な負の相関がみられた。

妊娠前期、妊娠後期、産後において ASIS 間距離及び PSIS 間距離と分娩所要時間、出血量、出生児体重、胎盤重量、臍帯動脈血ガス値とに有意な相関はみられなかった。

(6) 結論

- 1) 妊婦の骨盤の左右上前腸骨棘 (ASIS) 間距離は妊娠後期に最も広くなった。骨盤の傾斜角度は妊娠経過に伴う変化はみられなかった。いい姿勢を指示すると骨盤傾斜角度は前傾になる傾向があった。
- 2) 腸腰筋力は妊娠経過とともに強くなり、産後に最も強くなった。中殿筋力は妊娠後期に弱くなり産後に最も強くなった。
- 3) 妊娠後期は腰痛スコアが最も低かった。骨盤の傾きや広さと腰痛との間に有意な相関はみられなかった。筋力と骨盤の変化及び腰痛の程度との間に有意な相関はみられなかった。
- 4) 妊娠後期において骨盤傾斜角と頭痛とに有意な負の相関がみられた。左右上前腸骨棘と尿漏れ、背部痛、冷え、左右上後腸骨棘間距離と背部痛、痔核、臀部痛、尿漏れとの間に有意な相関がみられた。

(7) 本研究の限界と課題

今回、骨盤の左右への広がりや傾きについて調査を行ったが、上下のずれや左右非対称な動きも想定される上、測定は着衣の上から

行った。骨盤の動きはごく小さいものであるため今後はより精密な計測を行う必要がある。

5. 主な発表論文等

[学会発表] (計 1 件)

足立 智美、島田三恵子、久保田君枝、Correlation between Pelvic Tilt and Low Back Pain during Pregnancy, The ICM Asia Pacific Regional Conference, 2012/07/24, Hanoi, Vietnam.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

足立 智美 (TOMOMI ADACHI)

浜松医科大学・医学部・助教

研究者番号：50377735

