

原 著

妊娠中から出産後の姿勢アライメントおよび筋硬度の 経時的変化と腰痛の特徴

松 谷 綾 子¹⁾・左右田 裕 生²⁾・関 啓 子³⁾

Longitudinal Change in Pain, Postural Alignment of Frontal Plane, and Muscle Stiffness of the Lumbar Area during Pre and Post Partum

MATSUYA Ayako¹⁾, SOUDA Hiroo²⁾ and SEKI Keiko³⁾

Purpose: To identify the pattern of pain, postural alignment of the frontal plane, and muscle stiffness of the lumbar area during pregnancy and postpartum. **Methods:** Twenty six primipara and 11 non-pregnant women were recruited as a pregnant group (PG) and control group (CG), respectively. The location and intensity of pain, postural alignment in the frontal plane, and stiffness of the erector spinae at levels of L1 and L3 were obtained at the 34th, 36th week of pregnancy and 1 week, 1 month postpartum (34W, 36W, 1W, 1M, respectively). The data were compared between PG and CG. **Results and Discussion:** 1) Pain around the lower back showed no significant increase, but there was complaint of increased low back pain in late pregnancy, 2) Pain around the sacroiliac joint and width of the pelvis significantly increased at 36W and decreased at one month after delivery, 4) Stiffness of lumbar muscles increased asymmetrically in late pregnancy and continued until one month after delivery. **Conclusion:** Educational intervention that supports activities after delivery may be necessary to avoid complications after delivery.

Key words: preand post partum, low back pain, longitudinal change

要約: 妊娠中の腰痛はマイナートラブルとされているが、妊婦の多くが腰痛を経験していることから、避けられない問題であると考えられる。本研究の目的は、先行研究で採用した前額面の姿勢アライメントと腰部脊柱起立筋の筋硬度と腰痛について、妊娠中から出産後の変化パターンを明らかにすることである。対象群は、初産婦26名とコントロール群11名であった。その結果、①妊娠34週で腰痛を訴える人が増加するがその後有意に変化しない、②腰部痛の罹患は産前産後を通して変化しない、③仙腸関節周辺部痛の罹患と骨盤の水平方向への開きは、妊娠36週に増加し出産後1ヶ月で減少するパターンを呈する、④筋硬度は妊娠後期に左右非対称に高くなり、出産後約1ヶ月まで継続することが明らかとなった。出産後の女性の身体状況の回復には約1ヶ月かかると考えられることから、出産後の生活を考慮した指導を妊娠中に実施する必要があることが示唆された。

キーワード 出産前後, 腰痛, 経時的変化

¹⁾甲南女子大学看護リハビリテーション学部理学療法学科

²⁾社会福祉法人恩賜財団済生会兵庫県病院産婦人科

³⁾神戸大学医学部保健学科

I. はじめに

妊娠中から出産後にかけて女性の姿勢は大きく変化する。妊娠中は、胎児の成長に伴い上半身重心が前方へ移動するため、安楽な姿勢に戻すために姿勢を変化させる^{1, 2)}と言われている。我が国では妊娠中に生じる腰痛は、マイナートラブルとして認識されている³⁾。しかしながら、妊婦の50-80%が経験することから^{4, 11)}、避けては通れない問題の一つと考えられる。妊娠中の腰痛の発症には、姿勢の変化^{12, 13)}やリラキシンホルモン分泌による関節弛緩が関与する^{2, 5, 12, 14)}と言われており、その機序は非常に複雑であるとされ明らかになっていない。海外では、すでに婦人科系の理学療法に取り組む団体が組織されており、その活動の一つとして産前産後の痛みに対するアプローチおよび研究活動も行われている¹⁵⁾。EBMの視点に基づき個人の身体状況に応じた指導内容を提供するためには、妊娠中の身体変化をより明確にとらえることが必要であると考えられる。妊娠中の身体変化をとらえる指標は様々検討されているが、腰痛発症と関連のある指標は少ないことから、新たな指標を検討する必要があると考えられた。妊娠中は胎児の成長に伴い母親の姿勢は大きく変化する。またリラキシンホルモン作用により、四肢体幹おける骨格の位置関係も影響を受けると考えられる。我々は、この四肢体幹の位置関係を姿勢アライメントとし、その変化をとらえることにより妊娠中の身体変化の理解を深め、妊婦への負担をより正確にとらえることができる考えた。また妊娠中は、腹部の重量増加により腰部に負担がかかるとされているが、負担の増加する時期や部位については明らかになっていない。筋硬度は計測が簡便な測定機器であり、筋活動量と比例関係がある¹⁶⁾ことから、腰部の筋活動がどのように変化するかを知るために有用であると考えられた。そこで先行研究において、妊婦の腰痛に関連する新しい姿勢変化の指標として前額面での姿勢アライメントを検討した。また同時に、腰部筋への負担程度を検討するために腰部脊柱起立筋の筋硬度を計測した。その結果、妊娠後期の妊婦は、非妊娠者よりも有意に骨盤が広がり、腰部脊柱起立筋の筋硬度も有意に高くなった¹⁷⁾。したがって、前額面での姿勢アライメントや筋硬度が妊娠中の変化をとらえ得る指標であることが確認できた。しかしながら、先行研究では妊娠後期に限られていたため、出産後の変化を検討することが求められた。

出産後には、妊娠中に変化した姿勢が回復し、ホルモン分泌も消失する^{7, 18)}。出産後の腰痛の多くは軽快すると報告されているが¹⁹⁾妊娠中の腰痛が継続するケース²⁰⁾や産褥1ヶ月で腰痛の出現率が上昇したケース²¹⁾も報告されている。産後の日常生活活動量を検討した報告では、産褥早期から外出する女性が半数以上おり、外出の活動量が育児等の活動量よりも有意に多いと報告されている²²⁾。このように、出産後早期から活動を求める人にとって産後の腰痛は、日常生活活動を阻害する可能性があると考えられる。また、腰痛が増強するのを回避しながら生活することにより二次的な障害を引き起こす可能性も考えられる。したがって出産後の身体状況についても把握することが必要であると考えられる。出産後の回復過程も明らかにすることにより、出産後の生活を見据えた適切な指導の実施が妊娠中より可能となると考えられる。

以上より、本研究では、妊娠中から出産後にかけて前額面での姿勢アライメントと腰部脊柱起立筋の筋硬度と腰痛の変化パターンを明らかにすることを目的として、調査計測を行った。

II. 方法

1. 対象者

独立行政法人神戸医療センター産婦人科外来に通院する初産婦26名(以下、妊婦群)、妊娠経験のない女性11名(以下、コントロール群)とした。コントロール群の年齢および身体的特徴(身長、体重、BMI)は、妊娠前の妊婦群に一致させた。表1に、妊婦群とコントロール群の年齢および身体的特徴を示す。本研究の実施に際し、独立行政法人国立病院機構神戸医療センター倫理委員会の承認を得た上で、対象者には文書と口頭による調査計測内容の十分な説明を行った後、文書により同意を得た。

表1 妊婦群およびコントロール群の体格

	妊婦群 (n=26)	コントロール群 (n=11)
年齢±SD(歳)	27.4±5.1	25.9±4.3
身長±SD(cm)	159.1±4.9	159.3±5.3
体重±SD(kg)	50.5±5.1	50.2±4.6
BMI±SD	19.9±2.1	20.1±2.4

結果は平均値±標準偏差で示した。

2. 調査期間

2006年7月1日から2007年4月30日に実施した。

3. 調査計測項目

1) 対象者の属性、腰痛

対象者の年齢、身長、体重、腰痛の調査には質問紙を使用した。腰痛に関しては、①腰痛の有無（主観的疼痛）、②腰痛部位、③腰痛程度を質問した。疼痛部位の評価には疼痛描画を用いた。疼痛程度の評価には Visual Analog Scale (VAS) を用いた。10cmの線分を用いて、これ以上ないくらいの痛みを「10cm」、全く痛みなしを「0cm」とし、線分上で腰痛の強さに該当する場所にマークするように指示した。妊婦群に対しては、妊娠前、妊娠34週、36週、出産後1週、出産後1ヶ月時点での状況を調査した。妊娠前の腰痛のみ、妊娠と診断される前3ヶ月間の状況を振り返った上での回答とした。コントロール群に対しては、同項目について1回調査を行った。

2) 前額面の姿勢アライメント

姿勢アライメントの計測は、妊婦群に対して妊娠34

週、36週、出産後1週、出産後1ヶ月時点で実施した。コントロール群に対しては、計測を1回実施した。直径2cmのマーカを指標位置10ヶ所に貼り付け、腹側および背側から撮影した。デジタルカメラの位置は、画像内に全身が入る距離で骨盤周囲が画像の中心となる高さを決め、常に同位置に設置した。指標位置は、左右肩峰、左右上前腸骨棘（以下、ASIS）、左右上後腸骨棘（以下、PSIS）、第2仙椎棘突起（以下、S2）、尾骨先端、第5腰椎棘突起（以下、L5）、第7頸椎棘突起（以下、C7）とした。（図1）。

各指標間の計測は、コンピュータ画面上で画像を Scion Image (Scion 社製、米国) を用いて計測した。計測項目は、①左右肩峰を結んだ直線と水平線の角度（肩傾き）、②左右 ASIS を結んだ直線と水平線の角度（ASIS 傾き）、③左右 PSIS を結んだ直線と水平線の傾き（PSIS 傾き）、④S2と尾骨先端を結んだ直線と垂直線の角度（仙骨傾き）、⑤C7とL5を結んだ直線と垂直線の角度（体幹傾き）、⑥左右 ASIS 間の距離（ASIS 距離）、⑦左右 PSIS 間の距離（PSIS 距離）とした。撮影画像の傾きは画像内の水平線を使用して補正した。

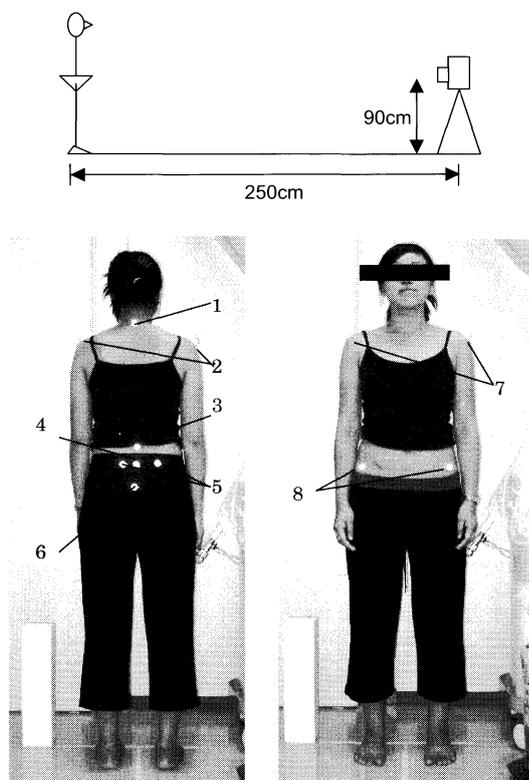


図1 カメラの設置位置および計測指標位置

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. 第7頸椎 (C7) | 5. 左右後上腸骨棘 (PSIS) |
| 2. 左右肩峰 | 6. 尾骨先端 |
| 3. 第5腰椎 (L5) | 7. 左右肩峰 |
| 4. 第2仙椎棘突起 (S2) | 8. 左右上前腸骨棘 (ASIS) |

3) 腰部筋の筋硬度の測定

筋硬度の測定は、妊婦群に対して妊娠34週、36週、出産後1週、出産後1ヶ月時点に実施した。コントロール群に対しては、計測を1回実施した。測定筋は脊柱起立筋とし、筋硬度計 (PEK-1, 井元株式会社製、日本) を用いて測定した。脊柱起立筋は、棘筋、最長筋、腸筋の3筋からなるが²³⁾、腰部では癒合して一塊の筋になり3筋が共同して脊柱を反らせる²⁴⁾と述べられている。したがって本研究では、脊柱起立筋を一つの筋としてとらえた。測定姿勢は自然立位で、左右の第1腰椎の高さ（以下、L1）と第3腰椎の高さ（以下、

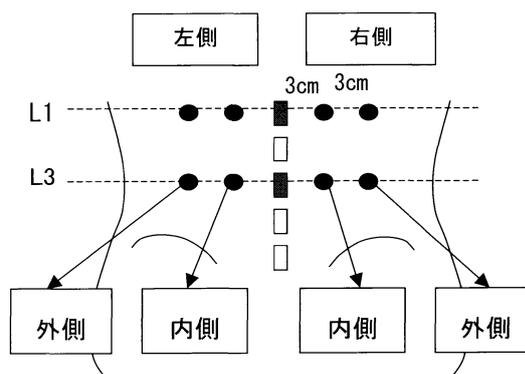


図2 腰部筋硬度の測定位置

L3) それぞれの棘突起から左右に3 cm離れた位置(左・右内側部), さらに3 cm離れた位置(左・右外側部)の8ヶ所について測定した(図2)。測定は1ヶ所の測定につき5試行を行い, 得られた値の最大値と最小値を除いた3試行の平均値を代表値とした。なお, 姿勢アライメントと筋硬度は, 一人の検者により計測, 測定を実施した。

4. 統計学的処理

姿勢アライメントおよび腰部筋硬度から得られた結果の正規性を調べるために, Kolmogorov-Smirnov検定を行い, 全てのデータに正規性が見られることを確認した。各計測時期間の腰痛罹患の有意性を検討するために McNemar 検定を行った。腰痛程度の比較は, 妊婦群の5計測時点間(妊娠前, 妊娠34週, 36週, 出産後1週, 出産後1ヶ月)で, 一元配置分散分析(以下, one-way ANOVA)を適用し, post hoc analysisには Tukey 法を用いた。姿勢アライメントおよび腰部筋硬度の比較は, コントロール群と妊婦群の4時点間(妊娠34週, 36週, 出産後1週, 出産後1ヶ月)で, 繰り返しのない一元配置分散分析(以下, one-way ANOVA)を行い, post hoc analysisとして Tukey 法を

用いた。いずれも有意水準は5%未満とした。

III. 結果

1. 腰痛の訴えの推移

腰痛については, 質問紙による主観的疼痛と疼痛描画から回答を得た。妊婦群における主観的腰痛の有病率は, 妊娠前42.3%, 妊娠34週76.9%, 妊娠36週73.1%, 出産後1週64.0%, 出産後1ヶ月57.7%であった。妊娠34週には妊娠前よりも有病者が有意に増加した。疼痛描画より得られた回答は, Ostgaard²⁵⁾が示している腰痛(Back pain)と後部骨盤痛(Posterior pelvic pain)の定義を参考に2つに分類した。疼痛描画において仙骨より上方に印を入れている場合を「腰部痛」, 疼痛描画において仙骨より下方および殿部に印を入れている場合を「仙腸関節周辺部痛」とした。腰部および仙腸関節周辺部のどちらにも記入がある場合は, 両方の疼痛部位に分類した。その結果, 腰部痛を訴えた人は, 妊娠前34.6%, 妊娠34週38.5%, 妊娠36週34.6%, 出産後1週46.2%, 出産後1ヶ月38.5%となり, 妊娠中から出産後を通して有意な変化は見られなかった。仙腸関節周辺部痛の有病率は, 妊娠前11.5%, 妊

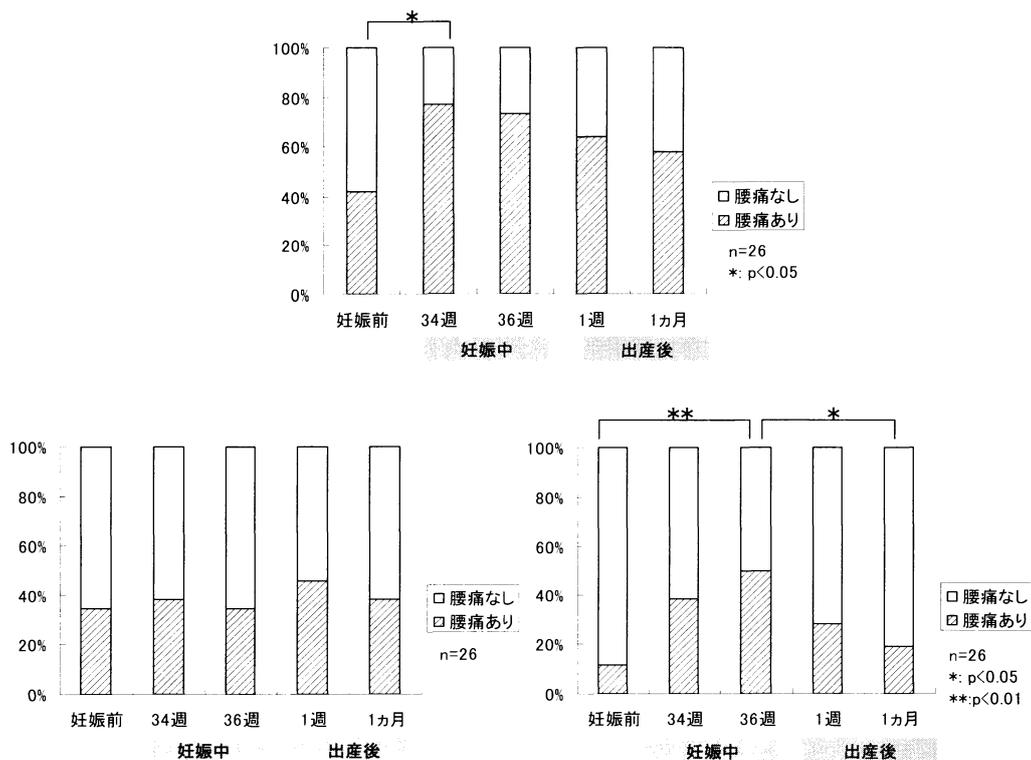


図3 腰痛の罹患状況

上: 質問紙(主観的疼痛)の回答結果

下左: 疼痛描画からの回答(腰部痛)

下右: 疼痛描画からの回答(仙腸関節部痛)

娠34週38.5%，妊娠36週50.0%，出産後1週28.0%，出産後1ヶ月19.2%であった。妊娠34週では、妊娠前よりも有病率が増加する傾向が見られたが、有意な差ではなかった。妊娠36週には妊娠前よりも有意に増加した。出産後1ヶ月の有病率は妊娠36週よりも有意に少なくなった（図3）。腰部痛の疼痛程度は、妊娠前、妊娠34週、妊娠36週、出産後1週、出産後1ヶ月のそれぞれの時期で5.59±2.05, 5.65±2.08, 5.55±1.89, 5.42±1.83, 5.10±2.21であった。同様に仙腸関節周辺部痛の疼痛程度は、それぞれ5.00±2.41, 6.26±2.21, 5.47±2.00, 7.01±1.37, 6.27±1.20であった。両部位とも測定期間を通じて有意な変化は見られなかった。

2. 前顔面での姿勢アライメント

各計測項目の結果を表2に示す。結果は平均±標準偏差で表した。計測した姿勢アライメントのうち、

ASIS 距離において計測時点間で、有意な差が認められた。妊娠34週で31.22cm, 36週では31.49cm, 出産後1週には29.04cm, 出産後1ヶ月では27.06cmであり、コントロール群は、27.50cmであった。妊娠34週と36週では、コントロール群より有意に大きくなった。妊娠34週と36週の間では有意な差は認められなかった。出産後1週には、妊娠34週および36週よりも有意に狭くなった。1ヶ月後には出産後1週よりも有意に狭くなった（図4）。

3. 立位時の腰部脊柱起立筋筋硬度の変化

各測定部位の筋硬度はL1レベル左外側において妊娠34週では47.64±6.16, 妊娠36週では48.01±6.46, 出産後1週では47.89±5.80, 出産後1ヶ月では47.12±6.97となった。左内側ではそれぞれ55.10±5.94, 54.82±6.11, 53.93±5.82, 53.65±7.14であった。右内側に

表2 姿勢アライメントの結果

	コントロール群	妊娠34週	妊娠36週	出産後1週	出産後1ヶ月
肩傾き (°)	1.17±1.14	1.25±1.11	1.26±1.05	1.37±1.12	1.40±1.20
体幹傾き (°)	0.95±0.68	1.11±0.90	1.13±0.75	0.90±0.70	1.04±0.61
PSIS 傾き (°)	1.69±1.63	2.68±2.14	2.42±2.45	1.96±1.75	2.17±1.56
ASIS 傾き (°)	0.75±0.80	1.61±1.29	1.72±1.03 *	1.85±1.62	1.48±1.49
仙骨傾き (°)	2.50±2.71	2.88±2.35	3.81±2.03	4.12±2.83	2.97±2.43
PSIS 距離 (cm)	12.78±1.12	13.63±2.07	13.94±1.54	13.80±1.79	13.63±1.59
ASIS 距離 (cm)	27.50±1.99	31.22±1.60 *	31.49±1.80 *	29.04±2.07 ** §	27.06±2.25 ** §

妊婦群：26名（肩の傾き、仙骨傾き：25名）、コントロール群：11名
 *：コントロール群と妊娠34週または妊娠36週との比較（p<0.01）
 **：妊娠34週と出産後1週または出産後1ヶ月との比較（p<0.01）
 §：妊娠36週と出産後1週または出産後1ヶ月との比較（p<0.01）

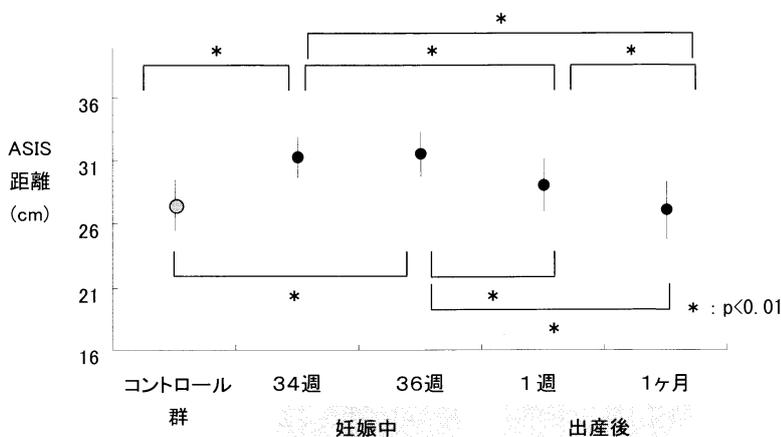


図4 妊娠中から出産後の姿勢アライメントの変化
妊婦群：26名、コントロール群：11名

おいては、それぞれ 56.64 ± 5.64 , 57.28 ± 5.70 , 56.29 ± 6.71 , 54.74 ± 6.16 となった。右外側では、それぞれ 50.15 ± 4.99 , 50.30 ± 5.28 , 50.16 ± 5.32 , 48.50 ± 4.38 であった。

L3レベル左外側では、妊娠34週では 48.43 ± 6.52 , 妊娠36週では 49.70 ± 5.49 , 出産後1週では 48.11 ± 7.18 , 出産後1ヶ月では 45.16 ± 7.79 であった。左内側においては、それぞれ 56.65 ± 6.26 , 56.52 ± 7.18 , 55.04 ± 6.55 , 52.66 ± 6.16 となった。右内側においては、それぞれ 55.52 ± 5.32 , 55.97 ± 6.90 , 53.91 ± 7.76 , 51.01 ± 6.06 であった。右外側では、それぞれ 47.57 ± 5.24 , 47.25 ± 5.50 , 44.86 ± 6.87 , 41.29 ± 6.91 であった。コントロール群においてL1レベルでは左外側 43.14 ± 7.17 , 左内側 49.25 ± 4.22 , 右内側 49.27 ± 5.50 , 右外側 43.21 ± 8.48 であった。L3レベルではそれぞれ 38.86 ± 7.00 , 45.27 ± 6.21 , 45.65 ± 5.56 , 40.17 ± 5.14 であった。妊娠34週, 36週では, L1右側とL3両側の筋硬度がコントロール群よりも有意に高かった。出産後1週においては, L1右側とL3左側および右内側の筋硬度がコントロール群よりも有意に高かった。出産後1ヶ月では, L3左内側のみがコントロール群よりも有意に高かった。L3右外側では, 出産後1ヶ月の筋硬度が妊娠34週および36週よりも有意に低くなった。

IV. 考察

本研究の目的は、妊娠中から産褥にかけての前額面での姿勢アライメントと腰部脊柱起立筋の筋硬度と腰痛の変化パターンを明らかにすることであった。

腰痛の変化パターン

妊婦群において主観的疼痛に腰痛を感じる人は、妊娠34週に有意に多くなった。しかし、出産から1週経過後も妊娠後期に示した有病率からの有意な減少は見られず、1ヶ月経過後も減少は見られなかった。したがって、出産後も何らかの原因で腰痛を感じている女性が約60%いることが明らかとなった。さらに、疼痛描画から「腰部痛」および「仙腸関節周辺部痛」を訴える人に分類すると、疼痛を訴える部位に特徴が認められた。先行研究においても、妊娠中に訴えられる痛みには腰部痛と仙腸関節周囲の痛みがあることが報告されている¹⁰⁾。本研究の結果では、腰部痛の有病率は、妊娠後期から出産後にかけて大きな変化が認められないことが明らかとなった。その一方で、仙腸関節周辺部痛では、妊娠34週から妊娠36週にかけて有病率が増加し、出産後1ヶ月には妊娠36週時よりも有意に少なくなったことより、仙腸関節周辺部痛が妊娠後期に特徴的に訴えられる腰痛であり、出産後の改善には約1ヶ月を要すると考えられる。

姿勢アライメントの変化パターン

姿勢アライメントは、妊娠34週, 36週には非妊婦者と比較して上前腸骨棘間の距離が有意に広がったことから、妊娠後期には左右腸骨が水平方向に広がるのが明らかとなった。このような現象は、妊娠中に分泌されるリラキシンホルモンにより恥骨結合および仙腸関節が弛緩し⁷⁾, さらに胎児の成長により骨盤内側から圧迫が加わった結果、腸骨が水平方向に押し広げられ生じた²⁶⁾と考えられる。しかしながら、妊娠36週に

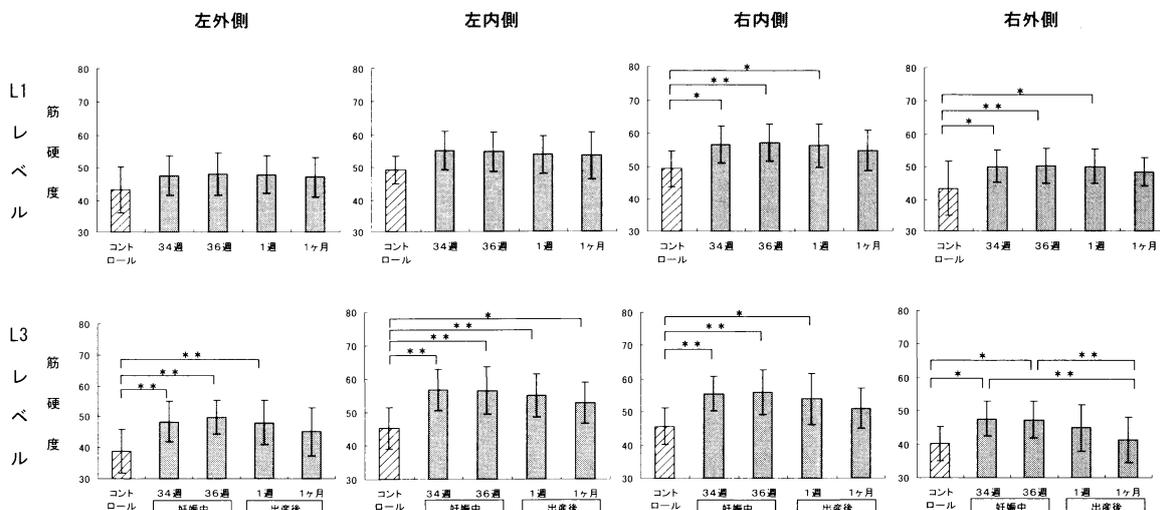


図5 妊娠中から出産後の腰部脊柱起立筋筋硬度の変化とコントロール群との比較
妊婦群：26名、コントロール群：11名 *：p<0.05 **：p<0.01

においては先行研究と異なり、上後腸骨棘の傾きに変化が見られなかった。このような結果が得られた理由として、仙腸関節の動きの特徴が関係するのではないかとと思われる。上後腸骨棘の傾きは、仙腸関節において左右腸骨が上下移動することにより生じることから、左右非対称な動きに伴い観察されると推測される。しかしながら、本研究の計測肢位は動きを伴わない静止立位であった。そのため、仙腸関節の動きの差をとらえにくかったことが考えられる。また、仙腸関節の動きは体幹や下肢の運動に連動して仙骨の運動を伴うことが報告されている²⁷⁾ことから、本研究の計測肢位では仙腸関節の弛みの程度を適切に反映していなかった可能性が考えられる。

出産後1週間には、上前腸骨棘間の距離が有意に少なくなった。これは、妊娠後期に生じていた子宮による骨盤の圧迫が減少したためと考えられ、水平方向に押し広げられていた骨盤は、出産後急激に狭くなることを示していると考えられる。さらに、出産後1週と出産後1ヶ月後の間にも上前腸骨棘の距離に有意な減少が見られることから、妊娠後期に開いた骨盤は、約1ヶ月かけて回復すると考えられる。つまり、出産後約1ヶ月間は靭帯や筋肉などの軟部組織が緩んだ状態で生活していると考えられる。その間の過剰な運動負荷によるアライメントのゆがみは、新たな腰痛を引き起こす可能性を含むと推測される。したがって、産後の腰痛を予防する対応策として、出産後の身体の回復過程や産後1ヶ月間の身体の使い方を退院前に指導することが必要と考えられる。また、本研究の結果から仙腸関節周辺部痛の出現回復パターンは、上前腸骨棘間距離の変化に類似していることから、疼痛の発症機序を明らかにするためにも、今後、両者の関係性を検討する必要性があると考えられる。

脊柱起立筋における筋硬度的変化パターン

立位における脊柱起立筋の筋硬度は、妊娠34週、36週では、非妊娠者に比してL1レベルで右側が高くなり、L3レベルでは両側が高くなった。妊娠34週と36週の間には有意な変化は認められず、これは先行研究と同様の結果であった¹⁷⁾。出産後1週においても、胎児による負荷がなくなったにも関わらず、L1レベルの右側とL3レベルの左側と右内側に依然として筋硬度の高い状態が続いた。つまり、妊娠中に生じている腹部の負荷とは異なる理由により筋硬度が上昇していることが示唆された。本研究において筋硬度は、筋活動を表す指標として採用した。しかし、緊張性頭痛を

持つ患者において静止姿勢での筋硬度が健常者よりも有意に高いと報告されている²⁸⁾ことから、筋硬度は運動時の筋収縮を反映するだけでなく、筋の緊張状態が持続することによる硬度上昇も表していると考えられる。このことより、出産後1週において、腹部重量による脊柱起立筋への負荷減少に反して、立位での筋硬度が非妊娠者よりも高い値を示したのは、出産後も高い緊張状態が継続していたことが考えられる。出産後1ヶ月では、L3レベルの左内側のみ筋硬度の高い状態が続くことが明らかとなった。また、その他の部位は非妊娠者よりも有意に高い値ではなかったが、L1レベル右側とL3レベル左外側においては筋硬度が高い傾向が認められた (L1右内側： $p=0.09$, L1右外側： $p=0.06$, L3左外側： $p=0.08$)。したがって、出産後1ヶ月経過時点でも非妊娠者と同様の筋の状態まで回復していないと考えられる。その一方で、L3レベルの右外側の筋硬度が他の部位よりも早く減少した。これは、妊娠中の負担が、その他の部位に比して少なかったことが考えられる。また、妊娠中から出産後にかけて、L1レベル左側では有意に高い筋硬度を示さなかったことから、これらの部位も妊娠中の負担が比較的少ない部分であると考えられる。このように、筋硬度変化による検討からは、妊娠中から出産後の脊柱起立筋においては負担のかかる部位が左右不均等であることや、脊柱起立筋が緊張した状態が出産後約1ヶ月間は続くことが明らかとなった。

今回、妊娠中および出産後の姿勢アライメントや腰部脊柱起立筋の筋硬度を調査計測することにより、骨盤の広がり方や腰部への負担の程度を経時的にとらえることが出来た。特に骨盤の広がり方の変化は、仙腸関節周辺部痛の有病率の変化と類似していることから、今後、両者の関係性を明らかにする必要性が示唆された。腰部脊柱起立筋への負担状況は左右不均衡であることが明らかとなり、腹部の外的サポートなどにより腰部の不均衡な負担を改善する指導が必要であると考えられた。また、姿勢アライメントはおおよそ1ヶ月間で回復するが、腰部脊柱起立筋の筋硬度は1ヶ月以上かけて回復することを考慮に入れ、出産後の生活について妊娠中に指導を行う必要があると考えられた。

謝辞

本研究の実施にあたり、研究にご協力いただいた協力者の皆様から感謝いたします。また、調査計測にご協力いただいた神戸医療センター産婦人科の皆様にも厚く御礼申し上げます。

文 献

1. 村井みどり：妊娠と姿勢. 理学療法2007；24：56-62
2. 宮崎好信：妊娠と腰痛. 産婦人科治療 1983；47：441-442
3. 西田正和, 宮川勇生：周産期医学 楽しくお産楽しく子育て 下腹痛と腰痛. 東京医学社, 東京, 2002, p 14-17
4. 神内拓行, 内山由布子：妊婦・褥婦の腰痛症と理学療法. 理学療法2004；21(6)：801-808
5. Fast A, Shapiro D, Ducommun EJ, et al. : Low-back Pain in Pregnancy. Spine 1987；12：368-371
6. Ostgaard HC, Andersson GBJ, Schultz AB, et al. : Influence of Some Biomechanical Factors on Low-Back Pain in Pregnancy. Spine 1993；18：61-65
7. Kristiansson P, Scardsudd K, Schoultz B : Serum relaxin, symphyseal pain, and back pain during pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1996；175：1342-1347
8. Ostgaard HC, Roos-Hansson E, Zetherstrom G : Regression of back and posterior pelvic pain after pregnancy. Spine 1996；21：2777-2780
9. Kristiansson P, Svardsudd K, Schoultz B : Back pain during pregnancy A prospective study. Spine 1996；21：702-709
10. Ostgaard HC, Andersson GBJ, Karlsson K : Prevalence of back pain in pregnancy. Spine 1991；21：549-552
11. Ostgaard HC, Zetherstrom G, Roos-Hansson E : Back pain in relation to pregnancy A 6-year follow-up. Spine 1997；22：2945-2950
12. Colliton J. Back pain and pregnancy Active management strategies. The physician and sportsmedicine 1996；24：89-93
13. Borgstein J, Dungan S, Gruber J. Musculoskeletal Aspects of Pregnancy. Am. J. Phys. Med. Rehabil. 2005；34：180-192
14. 友田昭二, 萩田幸雄：妊娠中の腰痛. 産婦人科の実際1992；41：1483-1486
15. 小倉秀子：Women's Health Care と理学療法. 理学療法2004；21：795-800
16. 有馬義貴, 矢野忠, 井元俊之：鍼灸臨床における軟部組織の緊張度（硬度）の客観的評価法—生体（ヒト）用組織硬度計の開発とその臨床応用について—. 東方医学1997；13：13-21
17. 松谷綾子, 左右田裕生, 松尾善美 他：妊婦の腰痛に関連する新しい評価指標—妊娠後期における前額面の姿勢と筋硬度の変化—. 甲南女子大学研究紀要創刊号 看護学・リハビリテーション学編2008；1：73-80
18. Seki K, Mitsui C, Nagata I : The secretory pattern of growth hormone and relaxin in human pregnancy. 日本不妊学会雑誌1993；38：118-121
19. 久野木純一：妊娠と腰痛. からだの科学1994；206：65-69
20. 村井みどり, 楠見由里子, 伊東元：妊婦および褥婦における腰痛の実態調査. 茨城県立医療大学紀要2005；10：47-53
21. 大藤知佳, 我部山キヨ子, 篠原真弓, 他：産後の腰痛に関する一考察. 京都大学医療技術短期大学部紀要1996；16：1-11
22. 永瀬つや子, 村木敏明, 小松美穂子, 他：産褥女性の日常生活身体活動量と不安・疲労の変化. 南九州看護研究誌2005；3：33-42
23. 中村隆一, 斎藤宏：基礎運動学 第4版. 医歯薬出版, 東京, 1995, p250
24. 佐藤達夫, 坂本裕和：リハビリテーション解剖アトラス. 医歯薬出版, 東京, 2006, p166
25. Ostgaard HC. Assessment and treatment of low back pain in working pregnant woman. Semin. Perinatol1996；20：61-69
26. 森田俊一：妊娠と腰痛. 周産期医学2006；11：1401-1403
27. 竹井仁：仙腸関節はどれだけ可動するのか. PT ジャーナル2006；40：477-486
28. Sakai F, Ebihara S, Akiyama M, et al. : Pericranial muscle hardness in tension-type headache A non-invasive measurement method and its clinical application. Brain 1995；523-531.