

学位請求論文の内容の要旨

領 域	総合リハビリテーション 科学領域	分 野	
氏 名	早狩 瑤子		
(論文題目)	妊娠経過に伴う腰痛と姿勢および足部アーチの経時的変化との関連について		
主 査	吉田 英樹		
副 査	牧野 美里		
副 査	三崎 直子		
副 査	尾田 敦		
<p>妊娠期に発症する腰痛は妊婦にとって代表的な不快症状の一つである。その発症要因の一つは、妊娠経過に伴って増大・突出する腹部を支持するために、腰椎の前彎が増強することである。しかし、妊娠経過に伴う腰椎の変化について、先行研究では見解が一定ではない。腰椎の前彎が増強すると骨盤前傾角度が増強し、それに伴って大腿の内旋、下腿の内旋、踵骨回内、足部アーチ低下という下行性運動連鎖が生じる。これらの身体的特徴（腰椎前彎の増強、骨盤前傾角度の増加、足部アーチの低下）はいずれも腰痛との関連が明らかにされているが、妊娠期の経時的な変化に関する報告は少なく、また、妊娠期の腰痛との関連についての検討も十分ではない。</p> <p>研究 1. 妊婦の姿勢および足部の経時的変化と妊娠期の腰痛との関連</p> <p>【目的】 本研究では、妊娠による姿勢と足部の経時的変化および妊娠期の腰痛との関連を明らかにすることを目的とした。</p> <p>【方法】 妊婦 14 名を対象に、妊娠 14 週～16 週、妊娠 24 週～26 週、妊娠 34 週～36 週の時点で妊娠期の腰痛に関する質問紙調査と測定調査を行った。測定項目は骨盤傾斜角度、胸椎後彎角度、腰椎前彎角度、足部の形状と足底接地面積、足部アーチ高である。対象の上前腸骨棘、上後腸骨棘などに球状のマーカーを貼付後、矢状面から立位姿勢をデジタルカメラで撮影し、骨盤傾斜角度を算出した。自在曲線定規を脊柱にあてがってカーブを採取し、計算式から胸椎後彎角度と腰椎前彎角度を算出した。接</p>			

(注) 論文題目が外国語の場合は、和訳を付すこと。

【細則様式第 1 - 2 号続き】

地足底投影器 (Pedoscope) にて足底面接地状態を撮影, 得られた足底接地面に画像処理を施して footprint を採取し, 野田式分類法による形状分類と足底接地面積比率を算出した。足長と舟状骨高を測定してアーチ高率を算出した。各測定項目の経時的变化について統計解析を行い, 5%未満を有意水準とした。本研究は, 弘前大学大学院保健学研究科倫理委員会の承認を得て行った (2019-021)。

【結果】対象は初産 9 名, 経産 5 名で, 妊娠中に腰痛を発症したのは 10 名であった。妊娠経過に伴って骨盤の前傾, 足部アーチの扁平化, 腰椎の前彎の減少から増強に転じる傾向にあったが, 有意差はなかった。一方, 左足底接地面積比率は有意な減少があった ($p<0.01$)。妊娠期の腰痛の有無別, 出産経験別では姿勢および足部の経時的变化は有意差を認めなかった。

【結論】妊婦の姿勢は妊娠経過に伴って骨盤傾斜角度が増強し, 腰椎の前彎が妊娠初期から中期にかけて減少し, 転じて後期に増強する傾向にあったが, 有意差はなかった。妊娠経過に伴って徐々に増大する腹部の重さに個々に姿勢を変化させて適応していることによると考えられる。また, 増大する子宮等の荷重によって足部が扁平化する傾向にあったものの, 足部接地面積が広がっておらず, 妊娠後期になると荷重が有意に右傾していたことから, 妊婦の立位姿勢のバランスが不安定であることが考えられた。妊娠期の腰痛の発症には経産婦, 足部アーチの扁平化, 子宮の増大に腰椎の彎曲のみで対処しているかどうかに関連している可能性があった。

研究 2. 女子大学生の妊婦体験ジャケット着用による姿勢と足部の変化

【目的】本研究では, 妊娠経過に伴う姿勢の経時的变化を評価するために, 非妊娠女性の物理的負荷下 (妊婦体験ジャケット着用) における姿勢と足部の特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】妊娠・出産経験のない健常な女性 (女子大学生) 13 名を対象に, 妊婦体験ジャケット ((株) 高研 重量約 7.3kg) を着用してもらい, 着用前後での立位姿勢における骨盤傾斜角度, 胸椎後彎角度, 腰椎前彎角度, 足部の形状と足底接地面積, 足部アーチ高の変化を評価した。測定方法は研究 1 と同様である。統計解析を行い, 5%未満を有意水準とした。本研究は, 弘前大学大学院保健学研究科倫理委員会の承認を得て行った (2021-043)。

【結果】妊婦体験ジャケット着用によって女子大学生の腰椎前彎角度は有意に増強し

【細則様式第 1 - 2 号続き】

($p < 0.05$) , 左右の足部アーチ高率は有意に低下 ($p < 0.01$) , 右足底接地面積比率は有意に増加していた ($p < 0.05$) 。

【結論】物理的負荷下での女子大学生の姿勢や足部の変化は顕著で同一であり, 研究 1 における妊婦の姿勢と足部の経時的変化の多様さとは異なっていた。妊婦は, 妊娠経過に伴って徐々に増大する腹部の重さに個々に姿勢を変化させて適応しているという考察が深まった。

研究 3. 妊娠期から出産後 1 年までの女性の姿勢と足部の経時的変化

【目的】本研究では, 妊娠初期から出産後 1 年までの女性の姿勢と足部の経時的変化を明らかにすることを目的とした。

【方法】研究 1 の対象者のうち, 研究協力の得られた女性 5 名を対象に出産後約 1 年の時点で測定調査を行った。測定方法は研究 1 と同様である。妊娠期から出産後約 1 年までの経緯的な変化について統計解析を行い, 5%未満を有意水準とした。

【結果】骨盤傾斜角度, 胸椎後彎角度, 腰椎前彎角度, 左右の足部アーチ高率, 右足底接地面積比率については, 有意な経時的変化がなかった。左足底接地面積比率は妊娠後期には妊娠初期と中期よりも有意に減少し ($p < 0.01$) , 出産後 1 年には妊娠後期よりも有意に増加 ($p < 0.05$) しているものの, 妊娠初期よりは依然として有意に減少 ($p < 0.05$) したままであった。

【結論】出産後約 1 年において女性の姿勢や足部は妊娠初期ほどの状態まで戻っていないことが考えられたが, 一概にはいえなかった。出産後に関しては, 子育てを含めた日常生活の個人差, 出産後のリラキシン分泌による影響, 子育てによる身体への負担や分娩時の骨盤底筋への負荷による機能低下からの回復等, 複数の要因が関わっていることが考えられる。

腰痛との関連が明らかにされている身体的特徴の妊娠経過に伴った有意な変化は示されず, 症例数も少なかったため今後も検討が必要である。また, 妊娠後期では立位姿勢のバランスが不安定であることが考えられ, 従来から実践されてきた助産師による健康教育の重要性が示された。

学位論文のもととなる研究成果としての筆頭著者原著

論文題目	Changes in posture and feet and relationship with low back pain during pregnancy among Japanese women
著者名	Yoko HAYAKARI, Risa KAMATA, Naoko MISAKI, Atsushi ODA
掲載学術誌名	Journal of Japan Academy of Midwifery
巻, 号, 項	Vol.37, No.3 (予定)
掲載年月日	2023.12 (予定)