

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 23 日現在

機関番号：25201

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23593364

研究課題名(和文) 出産後尿失禁の慢性化を予防するためのエビデンスに基づいた骨盤底ケアの検討

研究課題名(英文) Evidence-based pelvic floor care for preventing postpartum urinary incontinence from becoming chronic

研究代表者

長島 玲子 (NAGASHIMA, REIKO)

島根県立大学・看護学部・准教授

研究者番号：00310805

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円、(間接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：目的：妊娠中期から産後7カ月まで骨盤底筋訓練を実施した群(以下実施群)と非実施群について、MR画像により骨盤底筋訓練が骨盤底に及ぼす影響を形態学的に明らかにする。

結果：実施群と非実施群における妊娠中の尿失禁の有無には差がなかった。しかし、産後6カ月以降の尿失禁症例は実施群に有意に少なかった。産後4カ月でのMRIによる骨盤底評価として膀胱頸部の位置は実施群において有意に前方へ移動し、産後6カ月以降では有意に上昇した。以上から、骨盤底筋訓練により分娩後に弛緩した骨盤底の支持力が回復することが示唆された。

研究成果の概要(英文)：Objective: To clarify the effects of pelvic floor muscle training on pelvic floor morphology by comparing magnetic resonance (MR) images of pregnant women who underwent pelvic floor muscle training starting in the second trimester of pregnancy to seven months postpartum (training group) with those of pregnant women who did not train (non-training group).

Results: There was no difference in the presence of urinary incontinence during pregnancy between the training and non-training groups. However, 6 months after delivery and onward, there were significantly fewer cases of urinary incontinence in the training group. Significant positional shift of the bladder neck was observed in the training group on MR evaluations of the pelvic floor 4 months after delivery, and the bladder neck had elevated significantly at 6 months postpartum. These findings suggest that pelvic floor muscle training during pregnancy can help recover pelvic floor supporting strength that becomes lax after childbirth.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・生涯発達看護学

キーワード：出産後尿失禁 骨盤底筋訓練 骨盤底ケア 形態学的評価 MRI

科学研究費助成事業 研究成果報告書

1. 研究開始当初の背景

(1) 腹圧性尿失禁の原因について、従来は、骨盤底筋の弛緩に基づく膀胱頸部の腔側への過可動による、腹圧の尿道への伝達不良が考えられていた (Enhorning, 1961)。近年は、膀胱頸部・尿道を支持する筋膜と腔壁の脆弱化及び肛門挙筋の収縮不足による支持構造の破綻 (Delancey, 1994) が注目されている。

尿道の支持構造を破綻させる原因は、妊娠や出産に伴う物理的圧迫による骨盤底筋の過伸展と損傷である。この現象が不完全に修復した場合に尿失禁が慢性化する (中田、1997; 藤井, 2002)。よって、女性の生涯の健康を展望し、尿失禁を予防するため、妊娠中・出産後に骨盤底を十分ケアする必要がある。

(2) 近年、MRI を用いた評価により、尿禁制に重要な役割をもつ骨盤底筋の構造や機能についての詳細な研究が可能になってきた。しかし、出産後尿失禁を有する女性に骨盤底筋訓練を実施し、その効果を骨盤底の支持組織について形態学的側面から分析・評価した研究は少ない。

2. 研究の目的

出産後尿失禁の慢性化を予防するために、骨盤底筋訓練を妊娠中期から実施した群と非実施群について、出産後2カ月以降シネ撮影を含むMRIを用いて、骨盤底の形態学的特徴を分析し、骨盤底筋訓練が骨盤底に及ぼす影響を形態学的に明らかにする。さらに統計解析により、骨盤底の形態学的所見と尿失禁の慢性化要因との関係性を明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 対象は正常な妊娠経過が予測され、研究の趣旨に同意が得られた初妊婦である。妊婦の希望により骨盤底筋訓練の実施群 (以下、実施群) 23例と訓練を行わなかった (以下、非実施群) 12例の2群に分けた。基準値の比較には尿失禁症状のない非妊女性18例を対象とした。

(2) 骨盤底筋訓練には、10秒間収縮+10秒間弛緩 (以下、訓練長) を1セットとし20セット/日、2秒間収縮+2秒間弛緩 (以下、訓練短) 5セットとし10セット/日の2種類とした。訓練は妊娠18・19週から開始し、産後6カ月以降まで継続した。実施状況はカ

レンダーに記載し、1カ月毎に提出を求め、一週毎の平均値を算出した。

尿失禁の有無は、ICIQ-SF (国際共通の尿失禁症状・QOL評価質問票) を用いて評価した。調査時期は実施群と非実施群に対し、妊娠初期 (13週~15週)、妊娠30週、妊娠37週、産後4・5日、産後2カ月・4カ月・6カ月以降の7回である。

尿失禁の関連要因である下肢の活動状況には、歩数測定を行った。実施群と非実施群共に妊娠18週からタニタの万歩計を起床時から就寝まで装着し、一日の歩数を測定した。歩数は一週間に4日以上測定し、一週間の歩数を合計し、記載日数で割り一週毎の平均値を算出した。

(3) 骨盤底の支持組織の形態学的評価にはMRIを用い、T2強調画像の横断像で、尿道と腔壁の密着度及び肛門挙筋の変化を測定した。シネ画像の正中矢状断像で安静時、腹圧負荷時、骨盤底筋収縮時、骨盤底筋収縮下腹圧負荷時における膀胱頸部の仙骨からの位置と高さを測定した。位置は仙骨・尾骨の接合部からの距離、高さは恥骨下端と仙骨・尾骨の接合部を結んだ基準線からの垂直な距離とした。膀胱頸部の測定値を実施群と非実施群及び非妊女性の基準値で統計的に比較検討した。

(4) 分析は、実施群及び非実施群の各時期における尿失禁の有無と訓練との関係については²検定を行った。歩数については、実施群、非実施群の週数ごとの平均値をMann-WhitneyのU検定で比較した。さらに、妊娠週数毎の尿失禁の有無と歩数の関係をみるために、二元配置分散分析を行った。実施群と非実施群及び非妊女性の膀胱頸部の支持組織の計測値についても、Mann-WhitneyのU検定で比較した。

いずれも有意水準は5%未満とした。

本研究は、島根県立大学短期大学部研究倫理審査委員会の承認を得た後、研究の趣旨を説明し、文書により同意を得て行なった。

4. 研究成果

(1) 対象の年齢は、実施群 28.7 ± 4.3 歳、非実施群 29.1 ± 2.6 歳、非妊女性 28.1 ± 4.9 歳であった。

また、対象者のBMIは、実施群 20.9 ± 1.8 、非実施群 19.7 ± 1.7 、非妊女性 19.7 ± 1.3 であった。

いずれの群にも差はなかった。

(2) 尿失禁の各時期における有症数(率)は、妊娠初期11例(31.4)、妊娠30週16例(45.7)、妊娠37週15例(42.9)、産後4・5日18例(51.4)、産後2カ月9例(55.0)・4カ月8例(54.7)・6カ月以降2例(22.2)であった。

群別の各時期における尿失禁の有症数(率)は、妊娠初期では実施群8例(34.8)、非実施群3例(25.0)、妊娠30週では実施群10例(43.5)、非実施群6例(50.0)、妊娠37週では実施群8例(34.8)、非実施群7例(58.3)、産後4・5日では実施群10例(43.5)、非実施群8例(66.7)であった。

妊娠中期から行う骨盤底筋訓練が妊娠中の尿失禁を予防するのに有効であるとの結果は得られなかった。これはMasonら(2010)の無作為化比較試験の結果と同様であった。

しかし、産後においては実施群と非実施群における尿失禁の有無では、産後4カ月に差のある傾向($p=0.056$)、産後6カ月以降に有意な差($p=0.049$)を認めた。これは、妊娠中の訓練が産後の尿失禁の慢性化を予防する効果を増強させるエビデンスとなる可能性が示唆された。

(3) 骨盤底筋訓練の実施状況は、妊娠中の訓練長 6.7 ± 5.9 セット、訓練短 5.8 ± 2.7 セットであった。産後の訓練長 7.5 ± 5.7 、訓練短 5.7 ± 2.8 であった。

妊娠中の訓練回数が今回の実施回数では、妊娠中の尿失禁を防止する効果は期待できないことが分かった。今後は、例数を増やすとともに妊娠中の骨盤底筋訓練の実施回数を増やすための工夫が必要である。

妊娠中は子宮の増大に伴い骨盤底筋にかかる重力が重くなることや、骨盤底筋訓練が子宮収縮を誘発するのではないかとの不安から積極的に実施できない状況があった。妊娠中の骨盤底筋訓練の実施については、骨盤底筋群の収縮と子宮収縮の関連の有無を明確にする必要があることが示唆された。

妊娠中の平均歩数は、実施群 $5,183.0 \pm 507.0$ 歩、非実施群 $4,057.9 \pm 553$ 歩であり、実施群の方が有意に多かった($p<0.001$)。さらに、妊娠週数毎に尿失禁の有無別に歩数を

比較すると、尿失禁有り群は $4,268.2 \pm 1,787.5$ 歩、尿失禁無群は $5,223.6 \pm 1,905.6$ 歩であり、歩数の多少は尿失禁の有無に有意に関係していた($p<0.001$)。歩行時には下半身の筋肉と共に腹圧性尿失禁に関連する骨盤底群の筋肉や腹横筋などが無意識のうちに運動し、骨盤底筋を刺激していることも考えられる。

(4) 妊娠中期から出産後まで追跡し、MRI撮影ができた対象は、産後1カ月の実施群10例、産後2カ月の実施群14例、非実施群2例、産後3カ月の実施群7例、非実施群1例、産後4カ月の実施群13例、非実施群9例、産後6カ月の実施群14例、非実施群13例、産後7カ月の実施群13例、非実施群4例であった。

このうち、シネ画像の正中矢状断像による膀胱頸部の可動性の評価では、産後2カ月と4カ月において腹圧負荷時、骨盤底筋収縮時、骨盤底筋収縮+腹圧負荷時に膀胱頸部の仙骨からの位置は、実施群が非実施群より有意に前方に移動していた($p<0.05$)。また、産後6カ月以降では、腹圧負荷時、骨盤底筋収縮時に膀胱頸部の基準線からの高さは、実施群が非実施群より有意に高かった($p<0.05$)。これらは、出産に伴い骨盤底が過伸張や損傷等により弛緩し、膀胱や子宮の後方への下垂が生じていることが考えられる。骨盤底筋訓練を行うことは、産後の膀胱頸部や尿道を支持する骨盤底筋の前方への支持構造を強化するのに役立つことが示唆された。このことについて、今回は例数が少ないことから今後、例数を増やして検証する必要がある。さらに、産後1・2カ月から6カ月以降まで継続したデータがある事例について、詳細に経過を分析する必要がある。

T2強調画像による骨盤底の支持組織の評価については、肛門挙筋の面積及び細部の恥骨肛門筋、恥骨会陰筋、恥骨膈筋、恥骨直腸筋、腸骨尾骨筋の視認性を評価、膈前壁のU字型形状と肛門挙筋の形状を測定し、尿道の支持構造を評価している。さらに、非妊女性の基準値との比較により、分娩が骨盤底に及ぼす影響も検討し、報告したいと考えている。

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計3件)

長島 玲子、骨盤底筋訓練による出産後尿失禁症状の消失例と非消失例の比較検討 - MR画像による骨盤底の形態学的評価

-、第26回日本助産学会学術集会、2012、
5月2日、札幌市
細木咲希、妊娠中の運動と妊娠経過に伴
う筋肉量・脚点の関係、第26回日本助産
学会学術集会、2012、5月2日、札幌市
長島 玲子、骨盤底筋訓練による出産後
尿失禁症状の改善状況の比較検討、第14
回日本女性骨盤底医学学術集会、2012、7
月28日、大阪市

〔図書〕(計2件)

長島 玲子、他、：骨盤底の衰えを防いで
快適ライフ、石見の風にのせて ぎんざ
んテレビ出前講座の軌跡6、島根県立
大学出雲キャンパス地域連携推進委員
会、2014、17-24

長島 玲子、他、「女性の健康と丈夫な骨
盤底～中高年から行う尿漏れ予防」、石
見の風にのせて - ぎんざんテレビ出前
講座の軌跡 4 -、島根県立大学短期大学
部出雲キャンパス石見の風編集委員会、
2012、108-116

6. 研究組織

(1)研究代表者

長島 玲子 (NAGASHIMA REIKO)
島根県立大学・看護学科・准教授
研究者番号：00310805

(2)研究分担者

合田 典子 (GODA NORIKO)
岡山大学・大学院保健学研究科・教授
研究者番号：70225639

井上 千晶 (INOUE CHIAKI)
島根県立大学・看護学科・講師
研究者番号：80413491

(3)連携研究者

大谷 浩 (OTANI HIROKI)
島根大学・医学部・教授
研究者番号：20160533