



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	骨盤底筋機能不全を有する患者に対する骨盤底筋トレーニングに関する臨床研究〔論文内容及び審査の要旨〕
Author(s)	大内, みふか
Description	配架番号 : 2508
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(医学)
Dissertation Number	甲第14045号
Issue Date	2020-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/77961
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Mifuka_Ouchi_abstract.pdf, 論文内容の要旨



(様式 9)

学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称 博士 (医 学) 氏 名 大内 みふか

学 位 論 文 題 名

骨盤底筋機能不全を有する患者に対する骨盤底筋トレーニングに関する臨床研究
(Clinical studies on pelvic floor muscle training in patients with pelvic floor dysfunction)

【背景と目的】 尿失禁や骨盤臓器脱 (POP) は、骨盤底機能不全と呼ばれ、膀胱や尿道、直腸、子宮を含む骨盤内臓器を支持する PFM が脆弱化することによって生じる障害である。POP の症状を呈する患者の割合は、臓器下垂に伴う違和感は約 50%、尿失禁は 73%、尿意切迫感あるいは頻尿は約 80%、排尿困難は約 50%、便失禁は約 31%であった。また、女性の生涯を通じて腹圧性尿失禁あるいは POP に罹患し、手術を受ける割合は、11.1%と報告され、医療費負担が懸念されている。一方、男性では前立腺癌に対する前立腺全摘除術後に尿失禁が高頻度で生じることが報告されている。骨盤底筋機能不全は致死的な疾患ではないものの、生活の質 (QOL) に支障をきたす疾患であり、骨盤底機能不全を有する患者に対する介入が重要であると考えられる。しかしながら、骨盤底筋機能不全を有する男性および女性に対する骨盤底筋トレーニング (PFMT) は、ガイドラインによって第一選択の治療として推奨されているが、PFM の筋機能の評価手段や長期的な PFMT の寄与については明らかになっていない。

本研究では、第 1 章は経会陰 2 次元超音波画像診断装置を用いて、尿生殖裂孔前後移動距離 (APD) 及び PFM の収縮の指標である腔圧計によって、POP 患者の PFMT 前後の PFM の筋機能について検証した。第 2 章は 4 ヶ月間の個別 PFMT 介入後のフォローアップ期間中の PFMT 実施率と症状と QOL の変化について追跡調査した。第 3 章はロボット支援腹腔鏡下前立腺癌摘除術患者 (RARP) に対して、個別 PFMT が術後尿禁制回復に及ぼす効果を実験的比較試験より検討した。

【対象と方法】 第 1 章では POP を有する 27 名の女性を対象とした。検者は 1 名にて下記のように、PFM 測定を実施した。PFM の収縮を定量化するための新規の指標として、経会陰 2 次元超音波画像診断装置を用いて APD を測定した。PFM 最大随意収縮時の腔圧では再現性が検討された腔圧計を使用して評価された。第 2 章では、POP を有する女性を対象とし、前後比較デザインにて、4 か月の個別 PFMT を実施し、PFMT による PFM 最大収縮時腔圧、POP 関連症状、QOL の変化、PFMT 実施率及び 2 年後の追跡調査を実施した。第 3 章では、男性において RARP を予定する前立腺癌患者を対象に、個別 PFMT 実施群と、パンフレットの配布や入院中の集団 PFMT を行う集団 PFMT 実施群の 2 群を設定し、無作為化比較試験を実施した。個別 PFMT 実施群では術前では理学療法士 1 名と患者 1 名での個別介入を 3 回、術後ではカテーテル抜去直後、術後 1, 3, 6, 12 ヶ月目に実施した。その間患者は自宅での PFMT を継続した。個別介入では PFM の収縮を体表触診と視診による指導と生活指導を行った。主な評価は、術前、カテーテル抜去直後、術後 1, 3, 6, 12 ヶ月時点において、PFM の筋機能に対して肛門直腸圧測定を実施し、また 1 日あたりの尿失禁量、パッド使用枚数や、Expanded Prostate Cancer Index Composite (EPIC) を用いて限局性前立腺癌患者の特異的 QOL を評価した。

【結果】 第 1 章では、安静時および PFM 収縮時の APD は、それぞれ 0.89 および 0.88 の級相関係数 (ICC) を示した。PFM 最大随意収縮時の腔圧の ICC は 0.97 であった。PFMT 介入

後では、APD($p<0.01$)と PFM 最大随意収縮時の腔圧($P<0.05$)がともに増加し、正の相関関係が認められた。第 2 章では、個別 PFMT に参加した 29 名のうち、27 名が追跡調査まで完了した(回答率: 93.1%)。個別 PFMT の介入前後では、介入前と比較して介入後の pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system の前腔壁下垂、PFM 最大随意収縮時腔圧、頻尿、SUI、下腹部の膨隆感の自覚症状ならびに身体活動の制限などの QOL の一部に改善を認めたが、介入終了後約 2 年時点での追跡調査では、自覚症状や QOL の悪化が認められた。PFMT 実施率は PFMT を少なくとも 1 週間あたり 4 日以上実施した患者の割合)は 90.0%、2 年次のフォローアップの実施率は 45.0%であり、4 ヶ月間の個別 PFMT 期間と比べて、フォローアップ時の 2 年目にて低下が認められた。第 3 章では、術前から術後にかけて実施した個別 PFMT 群は、カテーテル抜去直後と術後 3 ヶ月目にて、PFM 最大随意収縮時肛門直腸変化率の有意な増加と、術後 3 ヶ月目及び 12 ヶ月にて、尿失禁量の有意な改善が認められた。しかし健康関連 QOL は群間での有意な差は認められなかった。

【結論】第 1 章では、POP 患者において、経会陰 2 次元超音波検査を用いた APD が、PFM の収縮を定量的に示すことが示唆された。第 2 章では、2 年のフォローアップでは、PFMT 実施率と QOL 悪化が認められた。個別 PFMT を設けない場合、自宅での PFMT 実施は低下する可能性があると考えられる。POP 患者における PFMT が PFM の筋機能及び症状の長期的な維持に関与するかについては、今後もさらなる研究が必要であると考え。第 3 章では、術前から実施した個別 PFMT は PFM の筋機能を維持し、症状の悪化を防いだことが示唆された。パンフレットや口頭による PFMT の説明を実施するよりも術前からの患者の正しい PFM 収縮を 1 対 1 での PFMT の実施は、PFM の筋機能を高め、RARP 術後発生する尿失禁の悪化を抑えたと考え。しかしながら、健康関連 QOL に関しては群間での有意差は認められなかった。対象者の QOL は尿失禁量だけではなく、パッドの装着、パッド使用方法などに左右されることが示唆された。一連の本研究を通じた限界としては、PFMT の実施回数や頻度など負荷量と PFM の筋機能との関連は検討されていない。今後は上記に挙げた点の検討を進めることによって、トレーニング効果についてより一層の解明につながると考える。