



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_review.pdf, 審査の要旨



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称 博士（医 学） 氏 名 大内 みふか

主査 教授 渡利 英道
審査担当者 副査 教授 近藤 英司
副査 教授 渥美 達也
副査 教授 大場 雄介

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)

本研究では、3つの研究の報告を行った。第1の研究は経会陰2次元超音波画像診断装置を用いて測定した尿生殖裂孔前後移動距離(APD)及び骨盤底筋群の収縮の標準的な指標である膣圧の関連性について検証した。第2の研究は骨盤臓器脱患者に対する4ヶ月間の骨盤底筋体操介入後のフォローアップ期間中の骨盤底筋体操実施率と症状及び生活の質について追跡調査した。第3の研究はロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術患者に対して、骨盤底筋体操が術後尿禁制回復に及ぼす効果を無作為比較試験により検討した。

審査に際して、副査の大場雄介教授より、3研究の関連について質問があり、申請者は、第1の研究では従来の指標である膣圧と新たな指標であるAPDの有意な相関関係を明らかにした研究であり、第2の研究では骨盤底筋体操指導の視覚的フィードバックとしてAPDを用いた。第3の研究では前立腺全摘除術を予定した男性を対象者として、一連の研究を通して骨盤底筋機能不全を有する患者において、性差は関係なく骨盤底筋体操が症状緩和に寄与している可能性を示したと回答した。男性での骨盤底筋体操では超音波画像装置を用いなかった理由について質問があり、申請者は男性の肛門直腸圧計とAPDとの関連性は検討されておらず、本研究では時間不足のため検討できなかったと回答した。

副査の渥美達也教授より、第1の研究において経会陰2次元超音波画像装置の再現性の質問があり、申請者は安静時及び収縮時の尿生殖裂孔前後径、尿生殖裂孔移動距離の検者内日間再現性を検討し、0.80以上の級内相関係数を得ており検者内再現性があると判断したと回答した。第2の研究において介入期間の設定理由を問われ、申請者は、既報から骨盤臓器脱関連症状改善を認めた最短介入期間である16週を設定根拠としたと回答した。フォローアップ時に骨盤底筋体操継続者は55%であったものの、症状が悪化した理由についての質問があり、申請者はフォローアップ時の1日あたりの骨盤底筋収縮回数は、大部分の対象者において減少を認めたことから、骨盤底筋群の収縮回数が不十分であったため、

症状が進行したと考えると回答した。第3の研究では術後12月における骨盤底筋体操群と対照群の尿失禁量について問われ、尿禁制の定義を0gとする場合、骨盤底筋体操群の尿禁制率は約70%、対照群は約30%であったと回答した。術後の尿禁制は自然回復についての質問に対しては、既報では術後1年時点での尿禁制率は約70~90%であると答えた。また、学位論文 p.51 の「個別骨盤底筋体操実施群及び対照群での尿失禁量群間比較」のグラフは平均値±標準偏差を記載しているが、データは正規分布に従わないため、平均値±標準偏差ではなく、中央値（範囲）として記載すべきとの指摘があり、申請者は論文中の記載を修正すると回答した。

副査の近藤英司教授より、遅筋線維が豊富な骨盤底筋群に対するトレーニング期間について質問があり、申請者は前立腺全摘除術後尿失禁では術侵襲からの回復を考慮し術前2ヶ月から術後12ヶ月と設定し、骨盤臓器脱患者ではガイドライン上の最低3ヶ月の期間を設け、いずれも症状改善を認めたためトレーニング期間は充分であったと回答した。骨盤底筋群のみを対象としたトレーニングの限界と骨盤底筋群と体幹筋群や殿筋との関連について問われ、一連の研究では骨盤底筋体操の個別指導後、骨盤底筋群の単独収縮を習得できなかった者がいた点は限界点であり、腹横筋と骨盤底筋群の協調的な収縮、同時収縮させるような指導を行う場合もあると回答した。

主査の渡利英道教授から、第1の研究について、APDは腔圧のサロゲートマーカーとして十分であったと考えるかとの質問があり、申請者は骨盤底筋体操前後の骨盤底筋群最大随意収縮力とAPDの有意な相関が認められたため、検者内測定ではAPDが骨盤底筋群の収縮を定量化する指標となることが期待できると回答した。第2の研究について、骨盤底筋体操の限界および実臨床の状況について質問があり、骨盤底筋体操の適応はStage2,3であり、Stage4に対してのエビデンスはない。手術予定者も骨盤底筋体操による改善を認め、手術予定日を延期した例もあったと回答した。第3の研究については開腹手術だけではなくダビンチ手術によって尿失禁が出現する理由について質問があり、申請者は両手術では膀胱下部に位置する前立腺、精嚢、尿道を切除するため、解剖学的な脆弱性は同様であると回答した。術後12ヶ月では尿失禁の群間差はなくなると予想されるのではないかと指摘があり、申請者は賛同し、現在データ収集中であるため、結果が変更となる可能性があることを補足した。

本論文は、女性の骨盤底筋群の筋機能を定量化する新たな指標の可能性を明らかにしただけでなく、性差に関わらず骨盤底筋機能不全に対する骨盤底筋体操による症状改善の可能性が示された点において高く評価された。以上の審査を経て、審査員一同は、一連の研究成果を高く評価し、大学院課程における研鑽や取得単位なども併せ、申請者が博士（医学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと判定した。