HOKKAIDO UNIVERSITY

| | |
|---|---|
| Title | Effectiveness of the video-based home exercise on clinical and radiographic outcomes for subjects with osteoarthritis of the knee [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review] |
| Author(s) | 黄, 于庭 |
| Description | 配架番号：2295 |
| Degree Grantor | 北海道大学 |
| Degree Name | 博士(医学) |
| Dissertation Number | 甲第12554号 |
| Issue Date | 2017-03-23 |
| Doc URL | https://hdl.handle.net/2115/66052 |
| Rights(URL) | https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/ |
| Type | doctoral thesis |
| File Information | Huang_Yu-Ting_review.pdf, 審査の要旨 |

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

# 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　黄（こう）　于（う）　庭（てい）

| | | |
|---|---|---|
| 審査担当者 | 主査 | 教授　大滝　純司 |
| | 副査 | 教授　岩崎　倫政 |
| | 副査 | 教授　西浦　　博 |
| | 副査 | 教授　渥美　達也 |

## 学位論文題名

Effectiveness of the video-based home exercise on clinical and radiographic outcomes for subjects with osteoarthritis of the knee.

（変形性膝関節症症例に対するビデオプログラムを用いたホームエクササイズの臨床的およびX線学的効果の検討）

膝変形性関節症(OA)症例に対する運動療法は短期的な疼痛および身体機能の改善に有効ではあるものの、その効果は訓練を中止することにより経時的に減少することが課題となっている。この運動療法の効果を継続させるには、患者自身が運動訓練を継続的に行うことが重要である。申請者らは、膝 OA の患者が運動訓練を自宅で容易に行えるよう促すために、標準的な運動訓練プログラムのビデオ教材を作製して患者に配布し、運動訓練の継続状況と膝 OA の症状や所見に関する長期的効果を検討した。観察期間は 24 か月とし、膝 OA の進行状況は臨床的ならびに X 線学的に検討した。対照群には下肢伸展挙上(SLR)訓練を指導した。その結果、ビデオ教材を用いた群では対照群に比較して、運動訓練の継続割合は 6 か月まで有意に高く、膝痛および身体機能は 24 か月まで有意な改善が見られた。一方、膝内反変形などの X 線学的進行の抑止については明らかな効果は見られなかった。

審査にあたり、はじめに副査の西浦教授から、本研究のサンプリング方法について無作為試験と見做せるかに関する質問があり、また、ビデオ教材を用いた群と対照群との運動療法の内容が異なる理由に関する質問があった。申請者は、サンプリングでは無作為割り付けを行っていないため、無作為試験とは見做せず、また、ビデオ教材の訓練は対照群の SLR 訓練に比較して量も種類も明らかに多い内容で構成し、訓練を遵守することがより難

しい設定とすることで、ビデオ教材による訓練遵守の効果をより明確にしたいと考えて設定したと回答した。副査の渥美教授から、訓練遵守に関する効果について 6 か月までは差は見られたが 12 か月および 24 か月時点では有意差はないことについて、より明確に記述するよう指摘があった。また、リハビリテーションにより筋力増強で SF-8 の結果を改善できることは理解できるが、疼痛も改善できる機序に関する質問があった。申請者は、大腿四頭筋の筋力により膝関節への荷重による衝撃を軽減させることが知られており、筋力訓練による筋力増加はその機序により膝疼痛を軽減したと考えていると回答した。副査の岩崎教授から、X 線像の所見で有意の内反増加が見られたのは膝 OA の進行を示唆したとしているが、膝 OA は悪化したのに対し、疼痛および身体機能などの症状が改善したのは矛盾するのではないかとの質問があった。申請者は X 線像上の膝 OA 進行と臨床症状は必ずしも一致せず、内反増加は有意差を認めたが臨床症状に反映される程度ではなかったためではないかと回答した。最後に主査の大滝教授より、大腿脛骨角(FTA)を算出する際の大腿骨と脛骨の中心線の設定方法とその誤差に関する質問があった。申請者は FTA を算出する KOACAD システムでは大腿骨と脛骨の中心線は最小二乗法による自動解析により決定され、プログラム自身の誤差より X 線撮影肢位に起因する誤差の方が大きいと考えていると回答した。また、Kellgren- Lawrence（KL）分類の具体的な判定方法に関する質問があり、申請者は X 線像にて骨棘形成と関節裂隙狭小化を中心に総合的に評価した病期のため、各患者を担当した整形外科医が分類したと回答した。また、サンプリングを無作為化しなかった理由および対照群に割り付けられた患者で参加を拒否した割合が多かった理由について、より明確に記述するよう指摘があった。

本研究は、膝 OA 症例に対する非手術療法の一つである運動療法において、ビデオ教材を用いた自宅での運動訓練プログラムは膝内反の進行を抑止できないものの、訓練遵守率を向上させ、膝疼痛を軽減し身体機能を向上させる可能性があり、今後は膝 OA の長期的な進行を抑止する療法の開発が課題であることを示唆している。

審査員一同は、これらの成果を高く評価し、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充分な資格を有するものと判定した。