様式 F-2-2

修士論文要旨

研究テーマ：心臓リハビリテーション対象者の膝関節痛の有症率とその運動機能および QOL への影響

学籍番号　ｍ１７８００１４

氏　　名　北　岡　敬　悟

研究指導教員　太　田　　進

概　要

【背景】

心臓リハビリテーション（心リハ）の運動療法は病態の改善，運動耐容能・QOL（Quality of life），生命予後の向上に関与している．心リハ対象者は中高年齢者に多く中高年者の罹患率の高い運動器疾患として変形性膝関節症（膝 Osteoarthritis:膝 OA）がある．そのため心リハ対象者の膝痛の有症率は同年代の人より高く，膝痛が心リハにおける運動機能・QOL の改善を阻害すると予測されるが，本邦において検討はされていない．本研究では，研究 1）心リハ対象者の膝痛の有症率について調査，研究 2）心リハ対象者における膝痛の有無が心リハによる運動耐容能を含む運動機能および QOL に影響を与えているのかを明らかにすることを目的とした．

【方法】

研究 1 は 2018 年 1 月～2019 年 10 月に中京病院の心リハを実施した患者とし，地域高齢者を比較対象とした．心リハ対象者は 50 名（男性 39 名・女性 11 名），地域高齢者は 123 名(男性 31 名・女性 92 名）を対象とした．膝痛の評価方法は JKOM（Japanese Knee Osteoarthritis Measure）の VAS（Visual Analog Scale）にて膝痛の有無を確認した．

研究 2 の対象は研究 1 と同様の心リハ対象者とし解析対象は 27 名（control 群 16 名，knee pain 群 11 名）となった．評価項目として，身体機能は 1）BMI, 2）筋力，3）関節可動域，4）10m 歩行，5）TUG（Timed Up and Go Test）を行った．運動耐容能・心不全の重症度評価は CPX（Cardio Pulmonary Exercise Training）を使用し 1）AT（Anaerobic threshold point）等を測定した．アンケートとして 1)膝痛の VAS, 2)JKOM, 3)KOOS（Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score），4）SF-8 を計測した．介入内容は運動療法と患者指導とした．心リハ介入は全 12 回，1 回 1 時間，週 1 回を基準として，期間が延長しても全 12 回終了時を介入後とした．評価時期は心リハ開始時と終了時とした．

統計解析は，研究 1 は χ^2独立性の検定，研究 2 は正規性の有無を Shapiro-Wilk

検定にて確認したのち，それぞれ対応のある t 検定， Wilcoxon の符号付順位検定を行った．変化量の相関については Spearman の順位相関係数を用いて解析した．

【結果】

研究 1 において，心リハ対象者の膝痛有症率（30%）は地域高齢者の膝痛有症率（42%）と比較し，有意差はなく（p=0.13），性差別の膝痛有症率においても男性間（心リハ対象者：23%，地域高齢者：32%，p=0.39），女性間（心リハ対象者：55%，地域高齢者：46%，p=0.58），共に膝痛の有症率に有意差はなかった．

研究 2 において，両群間における心リハ介入前後の差は，control 群において JKOM（p<0.01），AT（p=0.02），Peak $\dot{V}O_2$（p<0.01），$\dot{V}E/\dot{V}CO_2$ slope（p=0.02），SF-8 PCS（p<0.01），SF-8 total（p<0.01）に有意な改善が認められた．knee pain 群においては心リハ介入前後ですべての項目で有意な改善が認められず，反対に右膝の VAS において痛みが増悪する結果となった（p=0.03）．knee pain 群における VAS 変化量と各項目変化量の相関については，BMI の増加量と疼痛が強い側の膝の VAS の変化量において正の相関が認められた（r=0.72，p=0.01）．

【考察】

研究 1 では心リハ対象者は地域高齢者と比較し，膝痛の罹患率が有意に高いと予測したが，全体，性差別においても膝痛有症率に有意な差はなかった．今後は膝痛以外の要素も調査検討する必要があると考えられた．

研究 2 では膝痛が心リハにおける運動耐容能を含む運動機能・QOL の改善を阻害していることが示唆された．先行研究では運動器疼痛を訴える患者は安静をとる傾向があり筋力や全身持久力の低下といった運動器のデコンディショニングが生じるとのとの報告があり，これらの要素が本結果に影響したと考えられた．そのため，膝痛を有する心リハ対象者には，膝痛を考慮した運動療法を加える必要があると考えらえた．