国際医療福祉大学審査学位論文（博士）
2019 年度大学院医療福祉学研究科博士課程・論文要旨

維持透析患者の易疲労性から捉えた
歩行能力低下に関連する身体的・精神的機能の分析

保健医療学専攻・理学療法学分野・基礎理学療法学領域
学籍番号：17S3008　氏名：石田　武希
研究指導教員：西田　裕介　教授
キーワード：透析患者　身体活動量　疲労　歩行能力　うつ症状

「研究の背景と目的」

近年、透析患者の身体活動量における目標値が規定され、如何にして目標の身体活動量を達成させるかが課題となると考える。身体活動量を低下させる要因として疲労やモチベーションの欠如、透析治療による時間的制約、機能障害が報告されている（Delgado C）。目標となる身体活動量の達成のため、疲労の改善や機能障害の予防が必要であると考える。一方、疲労を引き起こす要因の特定、アプローチの確立がされていない現状である（Horigan AE）。また、身体活動量に関わる疲労の評価も、十分に確立していない。よって身体活動量を低下させる疲労の原因特定やその評価方法、そして介入手段の確立が必要である。そこで本研究では、疲労を「歩行時の疲労」として捉え、疲労を引き起こす要因を明らかにすることを目的に 3 つの検討課題を設けた。

「検討課題 1」

目的　本課題では、透析施行の有無が入院患者の機能予後に与える影響を明らかにする。

方法　回復期リハビリテーション病棟の入院脳卒中患者 82 名を対象に、「維持透析を施行する患者」10 名を透析群、「維持透析を必要としない患者」72 名を非透析群とし、両群間で機能予後を後方視的に比較検討した。除外基準は①脳卒中発症から 90 日以上経過した者、②既往にすでに片麻痺を呈する脳卒中を併発している者，③急性の併存疾患を有している者，④入院時から覚醒が不良の者を除外基準とした。機能予後の指標として、退院時の Functional Independence Measure（FIM）の運動項目、認知項目、合計点をそれぞれを抽出した。さらに「退院時の歩行能力の再獲得」を Functional Ambulation Category（FAC）≧3 と定義した。両群間の比較検討には、対応のない t 検定、X^2 検定を用い、有意水準を 5%未満とした。

結果　退院時の FIM 運動項目のみ、非透析群と比較し、透析群の方が有意に低い値を示した（$p<0.05$）。さらに退院時の歩行能力の再獲得の割合も、非透析群と比較し、透析群のほうが有意に低い割合であった（$p<0.05$）。

考察　透析施行の影響により，入院透析患者の機能予後は不良であることが明らかとなった。よって維持期透析患者に対し，疾病発症予防や身体機能の向上を図る必要性が示唆された

「検討課題 2」

目的　本課題では、維持透析患者において、身体活動量と易疲労性の関連性を検討する。

方法　外来通院する維持透析患者 19 名を対象に、身体活動量と疲労の関連性を検討した。除外

基準を①下肢切断がある者、②意思疎通が困難な者、③急性の炎症疾患を有している者、④明らかな歩行障害があるもの、⑤透析開始 3 か月以内の者とした。今回、歩行時の疲労の指標として「易疲労性」を用いた。易疲労性は 6 分間の快適歩行をした際、歩行距離で補正した歩行速度の低下率の値を「客観的易疲労性」、歩行距離で補正した歩行後の疲労の値を「主観的易疲労性」とした。また従来の疲労の評価として Short-Form36-Item Health Survey（SF-36）の下位項目「活力」を評価した。身体活動量は、活動量計を 1 週間装着し、1 日の平均歩数を算出し用いた。各指標間の関連性の検討に、X^2 検定、Spearman の順位相関係数を用い、有意水準を 5%未満とした。

結果　身体活動量と SF-36「活力」の間に関連性は認められなかった。身体活動量と客観的易疲労性、主観的易疲労性には有意な負の関連性が認められた（それぞれ $r=-0.68$、$r=-0.65$、$p<0.05$）。また主観的易疲労性は SF-36「活力」と関連を認めた（$r=-0.60$、$p<0.05$）。

考察　主観的易疲労性は身体活動量と従来用いられてきた疲労の指標と関連を認め、主観的易疲労性の評価の意義が明らかとなった。透析患者の身体活動量を捉えるため主観的易疲労性が有用であると考える。

「検討課題 3」

目的　本課題では、維持透析患者における疲労と関連する要因を明らかにすることとした。

方法　外来通院する維持透析患者 15 名を対象に、易疲労性と身体的・精神的要因の関連性を検討した。除外基準は、検討課題 2 のものに、⑧抗うつ剤を使用している者、⑨化学療法を施行している癌患者を追加した。易疲労性は検討課題 2 と同様に測定した。患者属性に加え、下肢筋力の指標として膝伸展筋力、うつ症状の指標として The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale（CES-D）、睡眠の質を Pittsburgs Sleep Quality Index（PSQI）を用いた。易疲労性と各指標の関連性の検討には、X^2 検定、Spearman の順位相関係数を用い、有意水準を 5%未満とした。

結果　主観的易疲労性は性別、糖尿病の有無、PSQI 等の間には関連性を認めなかったが、年齢、CES-D、膝伸展筋力の間に関連性を認めた（それぞれ $r=0.65$、$r=0.54$、$r=-0.69$、$p<0.05$）。

考察　うつ症状、下肢筋力は主観的易疲労性と関連することが明らかとなり、強いうつ症状や下肢筋力の低下は、歩行時の疲労を高めると考える。

「倫理上の配慮」

本研究はヘルシンキ宣言に準じ、国際医療福祉大学の倫理審査委員会の承認を得て実施した（No. 18-Io-72）。対象者には、研究の説明を口頭ならびに紙面にて署名による同意を得た。

「結語」

本研究より、身体活動量を低下させる疲労と関連する要因としてうつ症状と下肢筋力の低下が明らかとなった。疲労は、身体活動量を低下させる要因として注目されていたが、評価法やその要因の検討、さらにアプローチ方法は確立がされていない状況である。本研究では、身体活動量を反映する歩行時の疲労の評価として易疲労性の有用性を示し、それと関連する要因を明らかにすることができた。本研究結果は、疲労の身体的、精神的機序に対するアプローチ法の検討に寄与し、ひいては透析患者の健康寿命の延伸の一助になるものと考えられる。