

職能に資するエビデンス研究

糖尿病腎症患者に対する理学療法効果の検証

保存期糖尿病腎症患者の腎機能、身体機能、身体活動量の実態

2017-2018 年度 結果報告

公益社団法人 日本理学療法士協会
日本糖尿病理学療法学会

平成 31 年 3 月 31 日

1. 背景

本邦の透析患者は年々増加している。その透析患者は、高額な医療費、生命予後不良、身体的フレイル、認知症（要介護状態）など多くの問題を有していることが指摘されている。その透析治療に至る原因疾患の第1位が糖尿病腎症である。そのため、糖尿病腎症患者の腎重症化予防をはかり、透析導入を抑制・遅延するような治療介入が必要である。

これまで、糖尿病腎症患者に対する運動療法は、「運動制限」が指導されるなど、推奨されていなかった。しかし、慢性腎臓病（CKD）患者に対する運動療法の安全性や有効性が報告されるようになり、近年では糖尿病腎症に対する運動療法により腎機能の改善効果が期待されるようになってきた。そこで、平成28年度の診療報酬改定により推算糸球体濾過量30mL/min/1.73m²未満の腎不全期の糖尿病腎症患者に対して運動指導を行うと、腎不全期患者指導加算（月1回100点）の請求が認められるようになった。そして、平成30年度からは、その対象患者が推算糸球体濾過量45mL/min/1.73m²未満（高度腎機能障害患者指導加算）の高度腎機能障害の患者まで拡大されることとなった。このように、糖尿病腎症の腎重症化予防を目指した運動療法は、診療報酬の対象疾患が拡大されるなど、その効果が期待されている。

しかし、我々が平成28年度に日本糖尿病理学療法学会の会員を対象にアンケート調査を実施¹⁾した結果によると、この糖尿病透析予防指導管理料に関わっている理学療法士がきわめて少ないことが明らかとなった。そのため、糖尿病腎症患者に対する理学療法の効果を明らかにすることはできていない。

2. 目的

糖尿病透析予防指導管理料を算定している病院に外来通院している糖尿病腎症患者の患者背景、身体機能、身体活動量の実態を多施設による横断的調査を実施し、将来的な理学療法の効果を検証する際の基本情報を得ることを目的とした。

3. 方法

1) 対象

外来通院中の保存期の糖尿病腎症患者（腎症第2～4期） 56例

2) 調査項目

- ① 患者背景情報：年齢、性別、BMI、腎症病期分類、糖尿病罹病期間、合併症
- ② 検査項目：血清クレアチニン、推算糸球体濾過量、尿蛋白排泄量、HbA1c、LDLコレステロール、ヘモグロビン
- ③ 糖尿病治療内容：食事指示内容、インスリン使用の有無
- ④ 身体機能・身体活動レベル：膝伸展筋力、握力、片脚立位時間、自由歩行速度、身体

活動量(国際標準化身体活動質問票：IPAQ)

⑤ 理学療法の内容：有酸素運動、レジスタンス運動、ストレッチ、バランス練習

3) 解析

①～⑤について記述統計量を算出した。

4. 結果

1) 回答施設数および解析対象者数

4施設より56例の回答が得られた。

2) 患者背景情報、検査項目、糖尿病治療内容

患者背景情報、検査項目、糖尿病治療内容の実際を表1に示した。

表1 患者背景情報、検査項目、糖尿病治療の内容

	n	56
年齢 (歳)		65.4±11.2
性別 (n) 男/女		36/20
BMI		26.2±4.0
腎症病期分類 (n) 2期, 3期, 4期		15 / 22 / 19
血清クレアチニン (mg/dL)		1.5±1.1
eGFR (mL/min/1.73m ²)		46.9±23.1
尿蛋白 (g/gCr)		1.1 (0.20 - 2.6)
HbA1c (%)		7.3±2.0
LDL コレステロール (mg/dL)		101.1±38.2
ヘモグロビン (g/dL)		13.1±2.0
インスリン使用者 例(%)		26(46.4)
糖尿病罹病期間 (年)		13.5±11.8
食事指示内容 摂取カロリー(kcal)		1700 (1600 - 1800)
食事指示内容 蛋白質(g/日)		50 (40 - 50)
合併症の有無		
高血圧 n(%)		37 (66.1)
脂質異常症 n(%)		30 (53.6)
心疾患 n(%)		14 (25.0)
脳血管障害 n(%)		8 (14.3)

平均値±SD、または中央値 (25 - 75%タイル)、n (%)

BMI: Body Mass Index、eGFR: estimated glomerular filtration rate

3) 身体活動量、身体機能特性、運動指導の内容

身体活動量、身体機能、運動指導の内容を表 2 から表 4 に示した。

表 2 身体活動量

n	56
高強度の身体活動量 (メッツ・分/週)	0 (0 - 0)
中等度の身体活動量 (メッツ・分/週)	0 (0 - 40.0)
歩行の身体活動量 (メッツ・分/週)	495.0 (0 - 1056.0)
1 日の総身体活動量 (kcal/day)	85.4 (0 - 486.9)
座位時間 (分/日)	345.0 (217.5 - 452.5)

中央値 (25 - 75%タイル)

表 3 身体機能特性

n	18
握力 (kg)	28.2±8.8
膝伸展筋力体重比 (%)	44.4±11.0
膝伸展筋力 同年代健常値比	74.4±25.1
開眼片脚立位時間 (秒)	17.2±16.0
自由歩行速度 (m/秒)	1.4±0.3

表 4 運動指導内容

n	33
有酸素運動 n(%)	28 (84.8)
レジスタンス運動 n(%)	33 (100)
ストレッチ n(%)	18 (54.5)
バランス練習 n(%)	8 (24.2)

5. 結果のまとめ

理学療法士が対象としている糖尿病腎症患者の臨床的特徴を明らかにすることを目的に腎機能、身体活動量、身体機能を横断的に調査した。

本調査は4施設からなる多施設共同研究であり、第1期調査では56例を解析対象とした。また、患者背景 (表 1)、身体活動量 (表 2) は全例調査可能であったが、身体機能 (表 3) の測定は18例しか実施することはできなかった。

平成 28 年度に我々がアンケート調査¹⁾を行った結果によると、糖尿病腎症患者に理学療法を実施している割合は4割 (39.4%) にも満たず、糖尿病透析予防指導管理料にチーム

の一員として参加している割合はわずか4.5%であった。また、糖尿病透析予防指導管理料の算定要件は、月1回しか認められていないことから、理学療法士が糖尿病腎症患者に関わる頻度も少ない。このことから、多施設研究であったとしても糖尿病腎症患者のデータを大量に収集することは困難であった。

今回、糖尿病透析予防指導管理料で糖尿病腎症患者に関わりをもった糖尿病腎症患者の平均年齢は65.4歳、平均eGFRは46.9mL/min/1.73m²、腎症の病期は第2期～第4期のすべての病期に平均的な関わりを持っていた(表1)。平成28年度の診療報酬改定より、eGFR30mL/min/1.73m²未満の腎不全期の糖尿病腎症患者の運動指導に診療報酬が算定(腎不全患者指導加算)できるようになったが、今回の56例のうち、腎症4期の19例(33.9%)がその対象に当てはまっていた。また、糖尿病腎症患者に運動療法を実施する際のリスクの把握としてインスリン使用割合と糖尿病合併症の割合を調査した。その結果、インスリン製剤の使用割合は46.4%で、合併症として心疾患を保有している割合は25.0%いることから、糖尿病腎症患者に運動療法を安全に実施するためにはリスク管理を行う必要があるものと考えられた。

次に、身体活動量は56例を対象に質問紙を用いて調査した。その結果、(表2)中等度～高強度での身体活動はほとんど行われておらず、低強度の歩行運動が中心であった。その歩行運動による1日の総身体活動量は85.4kcal/dayであり、糖尿病腎症患者の身体活動量は低値であることが明らかとなった。ただし、身体活動量を測定できた症例数が少ないことから、腎症の病期別の身体活動量の比較などは解析できていない。

次に、身体機能特性として18例の身体機能評価の結果を表3に示した。症例数が少ないため結果にバラつきはあるが、糖尿病腎症患者の下肢筋力は同年代健常者の74.4%であった。このことから、糖尿病腎症の下肢筋力は健常者に比し約25%低値を示していることが明らかとなった。糖尿病および糖尿病を合併したCKDの身体機能は低下していることが知られている。また、最近の観察研究では、CKD患者の身体機能が低い者ほど生命予後が不良となることが報告されている。今回は横断研究であり、かつ症例数が少ない結果となったが、今後は糖尿病腎症患者の身体機能評価結果を蓄積し、身体機能低下が腎予後や生命予後にどのような影響を与えるのかを縦断調査により明らかにする必要があると思われる。

前述したように、平成28年度より腎機能がeGFR30mL/min/1.73m²未満(腎症4期)の腎不全期の糖尿病腎症患者に対して運動指導を行うと診療報酬が算定できるようになった。そして、平成30年度からは、腎機能がeGFR45mL/min/1.73m²未満(腎症3期)へと算定要件が拡大され、これまでより多くの腎症患者がその対象となった。今回の結果では、腎症2～4期の腎症患者に対して有酸素運動84.8%、レジスタンス運動100%の運動指導が実施されていた。2018年に発行された腎臓リハビリテーションガイドラインによると、保存期CKD患者に対する運動療法は生命予後や腎予後、入院リスクを改善させるというエビデンスは認めないものの、運動耐容能やQOLの維持改善効果を認める、とされている。つまり、保存期CKD(糖尿病腎症)に対する運動療法のエビデンスが少ないため、現時点では運動療法に

よる明確な腎予後改善効果は示されていない。今後は、糖尿病腎症患者に対する運動療法のエビデンスを構築し、効果的な運動療法プログラムを確立していく必要があると思われる。

6. 文献

- 1) 平木幸治、河野健一、松本大輔、森耕平、林久恵、河辺信秀、井垣誠、野村卓生：糖尿病腎症患者に対する理学療法士の関わりについての調査 日本糖尿病理学療法学会会員を対象として. 糖尿病 62 (3) : 178~185, 2019
- 2) 日本腎臓リハビリテーション学会(編)：腎臓リハビリテーションガイドライン. 南江堂, 東京, 2018, pp49-62.

実施体制

日本糖尿病理学療法学会

研究責任者	井垣 誠 (代表運営幹事、公立豊岡病院日高医療センター)
研究分担者	平木 幸治 (運営幹事、聖マリアンナ医科大学病院)
	野村 卓生 (副代表運営幹事、関西福祉科学大学)
	河野 健一 (常任運営幹事、国際医療福祉大学)
	松本 大輔 (企画部員、畿央大学)
	溝口 桂 (企画部員、周東総合病院)