

慢性腎臓病患者（非透析）における腎臓リハビリテーションの 有効性についての検証

社会医療法人愛仁会井上病院 腎臓内科
一居 充

1.緒言

わが国の慢性腎臓病患者は約 1300 万人と推定され国民 8 人に 1 人の高頻度であり、まさに国民病といわれている。慢性腎臓病の悪化により末期腎不全に至り透析療法を導入する患者は現在も増加を続けており患者の予後・QOL に影響するばかりでなく、日本の医療費の高騰にも影響している。しかし、慢性腎臓病の進行を完全に食い止める有効な治療法は確立されておらず、その意味では実質的には難病とも言える病態である。

透析療法導入となる腎臓病の原疾患として、近年は糖尿病性腎臓病や腎硬化症が増加しており、その治療には従来の薬物療法だけでなく生活習慣の改善が大きく関与すると考えられるが、運動を行うことも重要であると考えられる。

従来は腎臓病患者では運動は制限され安静を強いられていたが、最近では適切な運動をすることで腎機能の悪化を予防し¹⁾、末期腎不全への移行を抑制する²⁾データが報告されている。わが国でも腎臓病患者でも運動療法の重要性が認識され 2011 年に腎臓リハビリテーション学会が設立された。『腎臓リハビリテーションは、腎疾患や透析医療に基づく身体的・精神的影響を軽減させ、症状を調整し、生命予後を改善し、心理社会的ならびに職業的な状況を改善することを目的として、運動療法、食事療法と水分管理、薬物療法、教育、精神・心理的サポートなどを行う、長期にわたる包括的プログラムである』³⁾と定義されている。糖尿病性腎臓病患者では糖尿病透析予防指導演管理料に加えて eGFR 45 mL/分/1.73 m² 未満の患者に対して、腎機能を維持する観点から必要とされる運動について指導しその効果を確認することで高度腎機能障害患者指導加算も認められるようになった。

しかし慢性腎臓病患者で腎機能低下予防に適切な運動の種類、強度、頻度はあきらかではなく、運動療法が腎機能低下を予防する機序についても十分にはわかっていない。わが国では近年比較的高齢の慢性腎臓病患者が増加しており、これらの患者で筋肉量や筋力の低下をきたすサルコペニアの存在がさらなる腎機能低下の一因にもなっていると考えている。そこで我々は栄養摂取量も評価しながら運動療法を実施し、筋肉量や筋力の維持・増進をわかりながら腎機能低下予防を成し遂げるべく、適切な運動の種類、強度、頻度について検討した。

2.方法

現在井上病院の腎臓病外来および糖尿病外来に通院している慢性腎臓病患者が約 800 名いる (CKD ステージ 3a 400 名、ステージ 3b 200 名、ステージ 4 100 名、ステージ 5 70 名)。これらの中で運動療法を含む腎臓リハビリテーションを受けることに同意を得た患者を対象とし、除外患者は運動療法が禁忌となる患者とした。腎臓リハビリテーションとして、通常の薬物治療、運動療法、栄養指導、生活指導を行った。治療経過中、血液検査では腎機能だけでなく栄養面なども評価を行い、日常の運動記録や歩数計・加速度計での運動量の確認 (図 1)、通常の食事記録と食事履歴問票を用いた栄養摂取量・内容の確認を行った。腎機能の経時的な経過 (eGFR の変化、腎臓代替療法移行率)、および運動療法の効果として継続的な筋肉量 (バイオインピーダンス法で測定)、筋力の変化についても評価を行い (図 2)、慢性腎臓病患者での運動療法を含んだ腎臓リハビリテーションの効果について検証した。

3.結果

現在、患者登録を進めているところである。現在は 15 名登録が完了しており、その中で 6 か月の運動療法が完了したのは 2 名であった。モニタリングの内容は有酸素運動・筋力増強運動・歩数計の装着で有酸素運動はウォーキングを 1 回 20~60 分、週 3~5 回、筋力増強運動はスクワット・つま先立ち・ブリッジの 3 種類を 10~15 回、週 2~3 回行って評価した。結果 (表 1) は症例 1 では歩数計では減少を認めたものの 1 日 6,000 歩以上は確保できていた。運動実施率は上昇しており、eGFR も 39.2 から 40.9 ml/分/1.73 m² に改善していた。症例 2 に関しては、歩数計、運動実施率とも上昇しており、eGFR も 42.7 から 43.9 ml/分/1.73 m² に上昇しており、両名の平均 eGFR は平均 41.0 から 42.5 ml/分/1.73 m² に改善している。さらに問診上ではあるが、呼吸苦・倦怠感などの自覚症状の頻度も減少していた。

表 1：現在までの結果

	歩数計 (歩)		運動実施率 (%)		eGFR (ml/分/1.73 m ²)	
	前	後	前	後	前	後
症例 1	9204	7932	35	51	39.2	40.9
症例 2	9244	13028	62	94	42.7	43.9

4.考察

今回の腎臓リハビリテーションの実施により、各症例とも運動実施率や階段昇降など運動耐容力が上昇した。慢性腎臓病患者で推奨される 1 日 6,000 歩以上も確保できており、eGFR の改善とともに ADL の保持にもつながる可能性があると思われる。しかし慢性腎臓病患者はサルコペニアの罹患頻度も多いため、強度の強い運動は忍容性が低い可能性が高い。一方で軽強度の運動においては、患者自身が改善している実感が湧きにくくなるため、運動の意欲につながらず継続困難になる可能性もある。一番重要なことは患者自身の意欲と運動の

継続性であり、そのため我々は患者自身が明確に理解できるように説明をできるだけわかりやすくし、そして患者自身が運動耐容能力の改善を短期的に視覚的にも実感してもらうために記録シート（図1）の記載を依頼している。その上、長期的にはバイオフィーダンスを用いたりして筋力の測定などで筋力増加を数値化して実感してもらうようにしている（図2）。しかし、過去の報告では過度な運動は腎障害のリスクファクターにもなりうるということがいわれており、骨折などの有害事象につながる可能性もある。骨折は高齢者においてはADL、QOLとも低下させる重要な疾患であるため運動療法の実施も慎重に進めていかなくてはならないという側面もある。現在は他施設に依頼して簡易型自記式食事歴法質問票（BDHQ：brief type self-administered diet history questionnaire）を使用した栄養面の評価も開始している。BDHGは質問票形式で100種類以上の栄養素の摂取量を算出できるもので、以前のものとは比べて簡略化されているのが特徴であり、これにより不足や偏った栄養がなにか、運動だけでなく多方面からの評価をするようにしている。

5.結語

今後も症例数を増やしながら検証が必要であるが、有酸素運動・筋力増強運動・歩数計の装着とモニタリングによる腎臓リハビリテーションの介入は、慢性腎臓病患者のeGFRを改善させる可能性がある。

6.文献

- 1) Greenwood SA et al. Effect of exercise training on estimated GFR, vascular health, and cardiorespiratory fitness in patients with CKD : a pilot randomized controlled trial. Am J Kidney Dis 65:425-434, 2015
- 2) Chen IR et al :Association of walking with survival and RRT among patients with CKD stage3-5. Clin J Am Soc Nephrol 9 :1183-1189, 2014
- 3)上月正博：腎臓リハビリテーション(上月正博編著). 医歯薬出版. 2012

図 2: 体力測定記録用紙

		体力測定結果		
		初回	中間	最終
測定日		/	/	/
身長		cm		
体重		kg	kg	kg
血圧		/	/	/
握力	右	kg	kg	kg
	左	kg	kg	kg
膝伸展筋力	右	kg	kg	kg
	左	kg	kg	kg
長座体前屈		cm	cm	cm
S P P B テ ス ト	立ち上がり	秒	秒	秒
	閉脚立位	秒	秒	秒
	セミタンDEM	秒	秒	秒
	タンDEM	秒	秒	秒
	4m快適速度	秒	秒	秒
	合計点数	点	点	点
10m最大歩行速度		秒	秒	秒
筋肉量 (InBody)		kg	kg	kg