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

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

要約：日本糖尿病理学療法学会員（4,680 名）を対象に，糖尿病腎症（腎症）に対する理学療法士の関わりについて実態を調査した(回収率 30.3 %)．腎症に対して理学療法を行っていると回答した割合は 39.4 %（当学会員の 11.5 %）であった．腎症に関わりを持っていない理由は，医師からの処方が出ない，腎症の患者がいない，の回答が多かった．これまで腎症は運動が推奨されてこなかった背景もあるため，医師から運動療法の処方箋が少ない可能性が示唆された．また，腎症に関わりを持っている理学療法士のうち，糖尿病透析予防指導管理料にも参画していると回答した者はわずか 24 名であった．このうち 2016 年度に新設された運動指導による腎不全期患者指導加算も算定していると回答した者は 7 名であった．今回の結果より，透析予防のチーム医療に参画できる機会を増やすためには，腎症に対する理学療法のエビデンスを構築する必要があると考えられた．

Key words：糖尿病腎症，理学療法士，糖尿病透析予防指導管理料(糖尿病学用語集なし)，質問紙調査（糖尿病学用語集なし）

〔糖尿病 62(3)：178～185，2019〕

I. 緒言

わが国の慢性腎臓病(CKD)の患者数は 1,330 万人と推計[1]されており，新たな国民病と言われている．透析患者数においても，2016 年末には 33 万人と増加の一途を辿っている[2]．その透析治療を行っている患者で最も多い原疾患は糖尿病腎症（腎症）であり，かつ新規に透析導入に至る原疾患も腎症が最も多い．この腎症患者は，透析導入されたとしても 5 年生存率(60 %)は他の原疾患と比較し予後はきわめて不良である[3]．その他にも透析患者は，半数以上が日常生活に制限を有しており，5 人に 1 人は日常生活に何らかの介助を必要としていること[3]，高額な医療費がかかっていることなど多くの問題を有していることが知られている．そのため，透析を導入していない保存期から療養指導を開始し，腎症患者の重症化予防をはかることで透析導入患者数の抑制を目指した介入が必要となってくる．そこで，2012 年度の診療報酬改定により，糖尿病患者の腎症重症化予防を図る目的で糖尿病透析予防指導管理料が新設された．

一方，腎症患者に対する運動療法は，尿蛋白の増加や腎機能悪化を懸念してこれまでは運動制限をするなどあまり推奨されてこなかった．しかし，2009 年の CKD 診療ガイドライン[4]で CKD 患者に対する運動療法が推奨されるようになり，さらに，その後も CKD 患者に対する運動療法の有効性を示したシステマティックレビュー[5]やメタ解析[6]の報告がみられるようになったことで，本邦でも CKD 患者の運動療法の考え方はここ数年で大きく変わってきた．そして，2016 年度の診療報酬の改定[7]では，推算糸球体濾過量 30 mL/分未満の腎症患者に運動療法の診療報酬（腎不全期患者指導加算）請求が認められるまでになった．この加算は，運動療法による腎重症化予防を目指したものであり，これまで予防目的の運動療法に保険請求が認められてこなかったことを考慮すると，今回の運動指導料の新設は画期的なことと言える．

日本糖尿病理学療法学会（〒151-0051　東京都渋谷区千駄ヶ谷 3 丁目 8-5）
連絡先：平木幸治（〒216-8511　神奈川県川崎市宮前区菅生 2-16-1　聖マリアンナ医科大学病院リハビリテーション部）
受付日：2018 年 4 月 28 日／採択日：2018 年 11 月 8 日

Table 1　回答した理学療法士の属性

n	1,420
年齢（歳） （20 歳代/30 歳代/40 歳代/50 歳代/60 歳代；%）	35（30，41） （20.4/49.3/22.7/7.0/0.5）
性別（男/女；%）	81.3/18.7
経験年数（年） （5 年未満/5 ～ 10 年未満/10 ～ 15 年未満/15 ～ 20 年未満/20 ～ 30 年未満/30 年以上；%）	11（7，16） （9.6/30.4/30.5/12.9/11.8/4.7）
勤務施設 （一般病院/大学病院/診療所/回復期病院/介護保険施設/その他；%）	（57.0/7.9/5.6/14.7/10.4/4.3）
勤務形態（常勤/非常勤；%）	98.0/2.0
勤務施設の病床数（床） （0 ～ 20 床未満/20 ～ 100 床未満/ 100 ～ 200 床未満/200 ～ 300 床未満/300 ～ 400 床未満/400 ～ 500 床未満/500 床以上；%）	199（100，400） （11.2/12.3/27.7/13.1/10.3/9.0/16.5）
診療科の設置状況 （整形外科/糖尿病・内分泌内科/循環器内科/総合内科/腎臓内科/外科/皮膚科/形成外科/心臓血管外科/血管外科/該当なし）	（56.8/49.0/44.9/44.2/33.5/32.4/31.7/23.3/23.0/12.6/6.1）
勤務施設の理学療法士数（人） （1 ～ 10 人未満/10 ～ 20 人未満/20 ～ 30 人未満/30 ～ 40 人未満/40 ～ 50 人未満/50 人以上；%）	14（6，27） （36.1/26.1/15.1/8.7/6.5/7.5）

非正規分布データ：中央値（25 %，75 % 四分位点）

このように，ここ数年で腎症患者に対する運動療法の考え方や診療報酬制度の変化が生じているものの，糖尿病の運動指導に携わる理学療法士（PT）がどの程度腎症患者に関わりをもっているのかは不明である．そこで今回，PT に対してアンケートを行い[8]，腎症患者に対する PT の関わりの実態を明らかにすることを目的とした．

II. 方法

1. 調査対象

アンケート対象は，2016 年 12 月末の時点で公益社団法人日本理学療法士協会の分科学会である日本糖尿病理学療法学会に登録されていた 4,680 名の会員（全員，PT）とした．

2. 調査期間

2017 年 1 月 20 日から 2 月 13 日の期間で実施した．

3. 調査方法

アンケートを実施する前に日本糖尿病理学療法学会の全会員に対し，「糖尿病足病変・糖尿病腎症患者における理学療法士の関わりの実態調査」に関する協力依頼の文書を郵便にて発送した．その後，調査期間中に Web 画面上でのアンケートを無記名で行った．

4. 調査内容

アンケートの設問数は全 45 問であり，主な調査項目としては①年齢，性別，勤務施設などの基本情報，②下肢慢性創傷患者に対する理学療法，③糖尿病足病変患者に対する理学療法，④透析を導入していない保存期糖尿病腎症患者に対する理学療法，⑤透析患者に対する理学療法，の実態調査についてである．今回の調査では，①と④の 21 問を解析対象とした．

主な調査項目の内容は，腎症第 2～4 期[9]を対象として「腎症患者に対する理学療法を行っていますか」，「腎症患者に対する理学療法に関わりをもっていない理由を教えてください」，「理学療法が対象となる腎症患者の障害を教えてください」，「腎症患者に対する理学療法のアウトカムの指標は何に注目していますか」，「糖尿病透析予防指導管理料に透析予防診療チームの一員として参加していますか」，「腎不全期患者指導加算を算定していますか」についてである．なお，本調査における腎症に対する理学療法の定義は，「腎障害の進展予防（重症化予防）に焦点を置いた関わり」であり，他の疾患（整形および中枢神経疾患など）による理学療法対象患者で腎症を合併している場合は除外した．この定義をアンケート画面に明記した形で調査を実施した．

5. 統計学的分析

得られたデータは記述統計および単純集計を行った．割合の比較には χ^2 検定を行った．統計学的有意水準は 5 % とした．

6. 倫理的配慮

本調査は，日本理学療法士協会の 2016 年度「分科学会の職能に資するエビデンス研究」の事業として実施された．アンケートを実施する前に本調査の協力依頼書を郵便にて発送し，匿名でのアンケート回答を依頼した．調査期間内に回答が得られたことをもって，本調査への同意が得られたものとした．

III. 結果

1. 対象者の背景（Table 1）

アンケート対象者 4,680 名のうち，回答が完了した

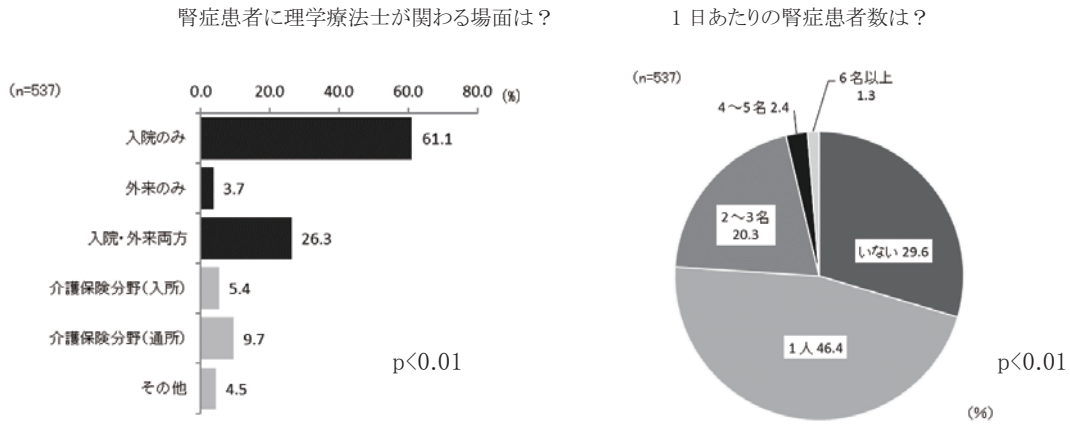

Fig. 1　糖尿病腎症患者に対する理学療法士の関わり

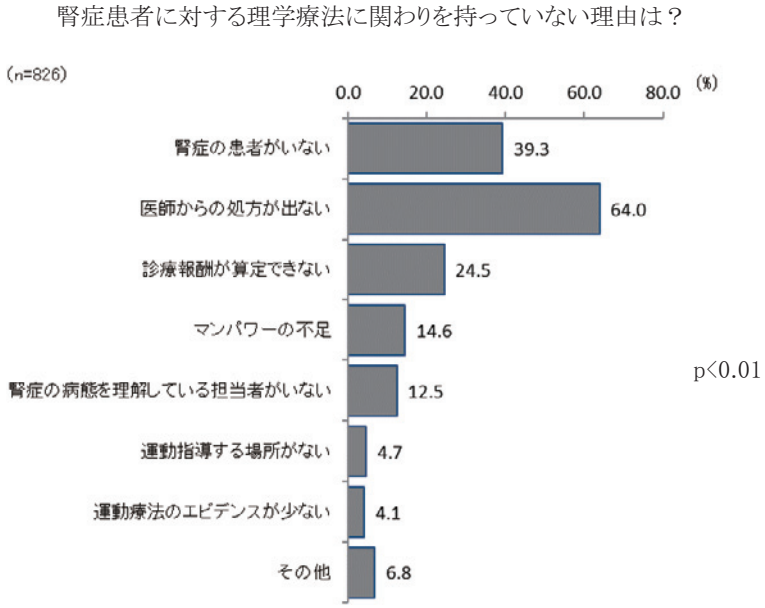

Fig. 2　糖尿病腎症に理学療法を行っていない理由

者は 1,420 名であった（回収率 30.3 %）．平均年齢は 36.3 ± 7.8 歳（22〜66 歳）であり，男性の割合は 81.3 % であった．経験年数は平均 12.6 ± 7.5 歳（2〜44 年）であり，勤務形態は常勤が 98.0 %，勤務施設は一般病院が最も多かった．勤務施設の病床数は，平均 270.3 ± 244.8 床（0〜1,435 床）であり，勤務施設の PT の人数は平均 19.7 ± 19.6 名（1〜150 名）であった．診療科の設置状況は，整形外科（56.8 %），糖尿病・内分泌内科（49.0 %），循環器内科（44.9 %）の順で多かった．

2. 糖尿病腎症患者に対する理学療法士の関わり（Fig. 1）

腎症患者に対して理学療法を行っている，と回答した割合は，有効回答数 1,363 名の内，537 名（39.4 %）で，行っていない，と回答した割合 826 名（60.6 %）と比較すると大きく下回っていた．

腎症患者の理学療法を行っている，と回答した 537 名を対象に，腎症患者に PT が関わる場面を調査（複数回答可）した．その結果，「入院のみ」という回答が 61.1 % と最も多く，次いで「入院・外来両方」が 26.3 % であった．一方，「外来のみ」や「介護保険分野」では，いずれも 10 % 未満であった（$p<0.01$）．また，関わりをもっている腎症の病期（複数回答可）は，第 2 期 52.7 %，第 3 期 52.3 %，第 4 期 49.0 %，不明 34.5 % であった．

次に，1 日に担当する腎症患者数は「1 人」と回答した 46.4 % が最も多く，次いで「いない」が 29.6 % であり，その患者数はかなり少ない状況であった（$p<0.01$）．

3. 糖尿病腎症に理学療法を行っていない理由（Fig. 2）

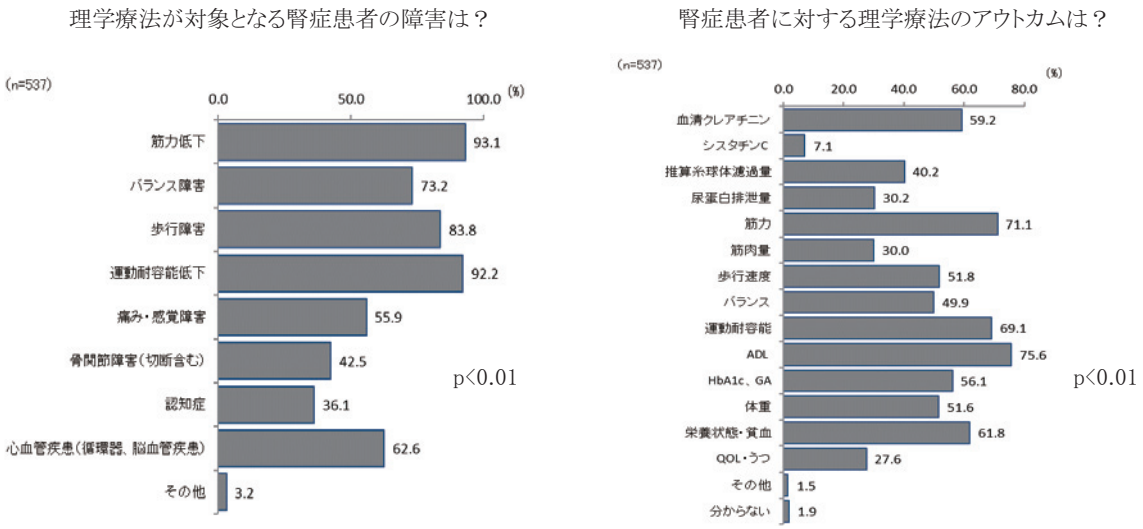

Fig. 3　糖尿病腎症患者の障害像とアウトカム指標

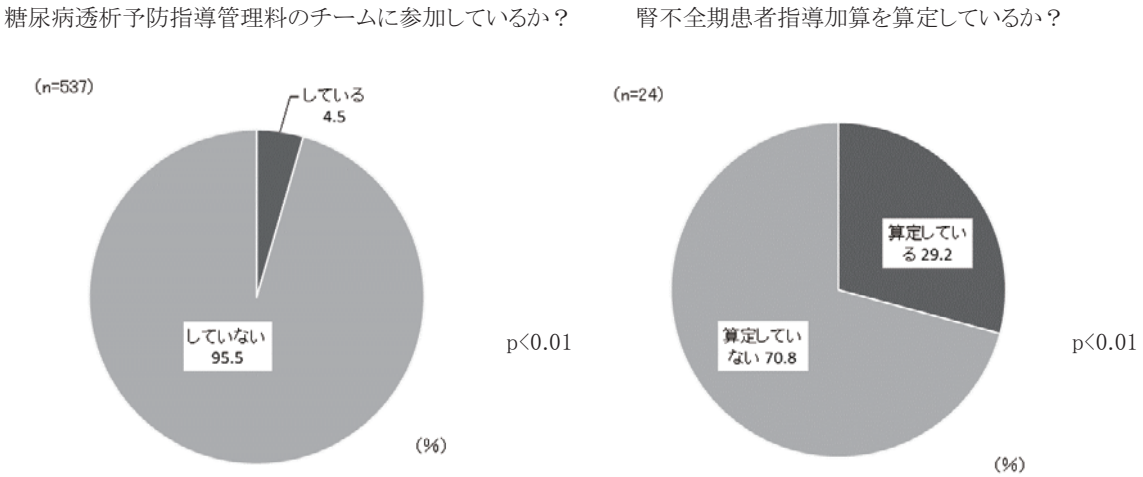

Fig. 4　糖尿病透析予防指導管理料への参加状況

先ほどの設問で，腎症患者に対する理学療法を行っていない，と回答した 826 名を対象に，腎症患者に関わりを持っていない主な理由（複数回答可）を調査した．その結果,「医師からの処方が出ない」64.0 %，次いで「腎症の患者がいない」39.3 %の割合が多かった．その他,「診療報酬が算定できない」24.5 %,「マンパワーの不足」14.6 %の割合も多かった．一方,「運動指導する場所がない」4.7 %,「運動療法のエビデンスが少ない」4.1 %と回答した割合は少なかった（$p<0.01$）．

4. 糖尿病腎症患者の障害像とアウトカム指標（Fig. 3）

腎症患者に関わりを持っていた 537 名のうち理学療法が対象となる腎症患者の障害（複数回答可）は,「筋力低下」93.1 %,「運動耐容能低下」92.2 %,「歩行障害」83.8 %,「バランス障害」73.2 %など身体機能面の項目が多かった．その他,「心血管疾患（循環器，脳血管疾患）」も 62.6 %と回答が多かった（$p<0.01$）．

次に，腎症患者に対する理学療法のアウトカムは，どのような指標に注目しているのかを調査（複数回答可）した結果,「ADL」75.6 %,「筋力」71.1 %,「運動耐容能」69.1 %の順で回答が多かった．一方，腎症の疾患特異的なアウトカムである腎機能指標は「血清クレアチニン」59.2 %,「推算糸球体濾過量」40.2 %,「尿蛋白排泄量」30.2 %と，身体機能面より少ない結果となった（$p<0.01$）．

5. 糖尿病透析予防指導管理料への参加状況（Fig. 4）

糖尿病透析予防指導管理料の透析予防診療チームの一員として参加していると回答した者は，有効回答数 537 名のうち，わずか 24 名（4.5 %）のみであった（$p<0.01$）．次に，この糖尿病透析予防指導管理料に参加している 24 名のうち，運動指導を行って腎不全期患者

指導加算（100 点）も算定している者は 7 名（29.2 %）のみであった（p＜0.05）.

IV. 考察

本調査は, 日本理学療法士協会の 2016 年度分科学会の職能に資するエビデンス研究として事業化され，日本糖尿病理学療法学会が「糖尿病足病変・糖尿病腎症患者における理学療法士の関わりの実態調査」を実施した. 今回は, その一部である腎症に関わる PT の実態について報告した.

今回の調査で，腎症患者に対する理学療法の実施率は 4 割（39.4 %）にも満たないことが明らかとなった. そこで，腎症の理学療法を行っていない会員（826 名）を対象にその理由を複数回答で調査を行った．その結果,「医師からの処方が出ない」,「腎症の患者がいない」の回答がもっとも多かった．これは，医師から腎症患者に対する腎障害の進展予防を目的とした運動療法の処方箋が理学療法部門に出されていないことから，リハビリテーションの現場には腎症の患者が少ない状況になっていると考えられた．腎症患者に対する運動療法の処方箋の少なさに関しては，糖尿病や腎臓の専門医の有無にも影響を受けると思われるが，今回の調査では各施設の専門医の有無や人数までは調査できていない．その他の要因として，本邦における腎疾患患者に対する運動の考え方が影響していると思われる．これまで，腎疾患患者は治療の一環として安静や運動制限が推奨されてきた．腎症患者に対する運動の考え方においても，過去の糖尿病腎症生活指導基準[10]において「運動制限」するように長い間明記されてきた．このように，腎症は長年運動制限がとられてきた背景もあり，かつ腎症に対する運動療法の安全性や有効性のエビデンスが乏しいことから，通常の糖尿病患者に対する運動療法と比較すると，腎症患者に対する運動療法の処方箋は少ないものと推察された．ただし，これらの結果は，医師から理学療法の処方箋を得られるように何らかの対策を講ずる必要があることを示唆している．まず, 安全性については, 保存期 CKD 患者に対して中等度負荷の運動療法を 1 年間実施しても腎機能に悪影響は無いことが報告されている[11~13]. 次に, CKD 患者に対する運動療法の有効性をみたシステマティックレビュー[5]やメタ解析[6]において運動耐容能や歩行能力などの身体機能指標，循環器系指標，栄養状態，健康関連 QOL の改善効果が示されている. 同様に, 2018 年に発行された本邦の腎臓リハビリテーションガイドライン[14]において運動療法により推算糸球体濾過量が有意に改善することがメタ解析より示されており，保存期 CKD 患者に対して年齢や身体機能を考慮しながら可能な範囲で運動療法を行うことが提案されている. このように, 保存期 CKD 患者に対する運動療法の安全性や有効性に関するエビデンスが構築されてきている．今後は，腎症の運動療法の安全性だけでなく，運動療法は腎症の悪化要因である肥満，高血糖，高血圧，脂質異常症など生活習慣病に対する有効な治療手段であることを啓発していく必要がある.

一方，腎症に関わりを持てていない要因として「診療報酬が算定できない」ことが大半を占めていると予想していたが，今回の結果ではその割合は 24.5 %と低値であった．糖尿病の運動療法は診療報酬が算定できないことは本学会員には周知の事実であるため，診療報酬の問題が腎症患者への関わりを阻害する大きな要因とはなっていないものと考えられた．ただし，診療報酬が算定できないことで腎症の運動療法に関わりを持てていない現状もあることから，今後は診療報酬の獲得を目指した活動を行う必要がある.

次に，腎症患者に対する理学療法を行っている場面は，入院期（入院のみ 61.1 %，入院・外来療法の両方 26.3 %）が大半を占めており, 外来や介護保険分野では 10 %未満と少ない結果が示された．これらの結果より，腎症に PT が関わる実際の場面は糖尿病透析予防指導管理料のような外来ではなく，糖尿病の教育入院など入院期で関わることの方が多いものと推察された. また, 関わりをもっている腎症の病期は, 第 2 期～第 4 期のいずれも 50 %程度であり, 腎症のすべての病期に平均的に関わりをもっていることが明らかとなった. 1 日に担当する腎症患者数は 0～1 名（1 人 46.4 %，0 人 29.6 %）の少数例の回答が約 8 割を占めていた. 今回の調査結果により，腎症の理学療法を行っていると回答した PT であっても，連日のように腎症患者を担当しているわけではないことが明らかとなった.

腎症患者に理学療法を実施している PT を対象に，腎症患者の障害像を複数回答してもらった. その結果, 筋力や運動耐容能の低下，歩行やバランス障害などの回答数が多く，腎症患者において高頻度に身体機能の低下が生じていることが示された．先行研究においても，保存期 CKD 患者[15]や腎症患者[16]の病期が進行すると筋力やバランス機能が低下していることが報告されている．また，腎症患者とサルコペニアの関係を調査した報告[17]では，腎症患者の 34 %にサルコペニアを認め，腎症患者は健常者よりサルコペニアの発生頻度が高いことが指摘されている．これらのことから，PT は腎症患者の腎機能だけでなく，サルコペニアなどの身体機能低下の問題も大きく捉えていることが示された.

その他，腎症患者は心血管疾患を有していると回答された割合も高かった. CKD は心血管疾患発症の独立した危険因子であり，特に腎症は心血管疾患を高率に

併発することが指摘されている[18]．腎症に心血管疾患を有している割合が高いということは，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ことを表している．そのため我々は，腎症の運動療法を担当する職種としては，運動療法の専門家であるPTが中心となって関与していく必要があると考えている．

次に，腎症患者に理学療法を行う際に注目しているアウトカム指標は，ADL，筋力，運動耐容能との回答数が多く，腎症の疾患特異的なアウトカム指標である推算糸球体濾過量や尿蛋白排泄量と回答している割合は非常に少なかった．これらのことから，PTが腎症患者に関わる主な目的は，腎症の重症化予防というより，むしろ入院中のADL低下防止やフレイル・サルコペニアの改善の方が多いものと推察された．今回の調査では，腎症に対する理学療法の定義を，腎障害の進展予防（重症化予防）に焦点を置いた関わり，とアンケート画面に明記していたにも関わらず，腎症患者のADL維持改善目的の理学療法の実施も多く含まれていた．この原因は，アンケートの設問を「腎症患者に対する理学療法を行っていますか」と抽象的にしたことで生じたものと考えられた．したがって，実際に腎症患者に対する重症化予防目的に理学療法を行っている割合は今回の39.4％より，さらに低値となる可能性が示唆された．また，腎症患者に関わっているPTの多くは，身体機能指標と比較すると腎機能指標をあまり重要視できていないことが示された．その背景には，これまでのPTの養成校では，腎症の評価方法や運動療法の実際について教育を受ける機会がほとんど無かったことから，腎症の病態把握に必要な臨床検査にはあまり注目できていなかったものと思われた．

腎症患者に関わりを持っているPTのうち，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．今回の調査により，PTのほとんどが糖尿病透析予防指導管理料に参画できていない現状が明らかとなった．その要因としては，本管理料を算定するための施設基準にPTの配置が必須ではないこと，運動指導を行っても理学療法部門としての診療報酬が算定できないことが挙げられる．それ以外にも，糖尿病透析予防指導管理料そのものが，どこの施設でも算定できる診療報酬制度ではないことが関与していると思われる．北谷らは，糖尿病透析予防指導管理料を算定できない要因として，人員不足，多忙，指導場所の確保が困難，外来でのチーム医療の体制づくり困難などをその理由に挙げており，実際に管理料を算定している施設は少ないことを報告[19]している．今回，調査協力の得られた全施設にて，糖尿病透析予防指導管理料を算定している割合を調査できていないため詳細な件数は不明であるが，多くの施設が本管理料に関与していないものと考えられた．

その，糖尿病透析予防指導管理料の一環として2016年度より算定が可能となった腎不全期患者指導加算（100点）も算定していると回答したのは24名中7名（29.2％）のみであった．低値であった要因としては，腎不全期患者指導加算を算定するためには，運動指導により腎機能が維持改善を示した報告書を地方厚生局に提出し，一定水準の成果を出している医療施設とみなされる必要がある．実際に，中央社会保険医療協議会の資料[20]によると糖尿病透析予防指導管理料の届出施設は1,514施設ある内，腎不全期患者指導加算の届出施設数は66施設と，わずか4.4％しかなかった．算定回数においては，糖尿病透析予防指導管理料は9,711回/月のところ，腎不全期患者指導加算はわずか69回/月しか算定されていなかった．

腎症の治療は，食事や運動，肥満の是正や禁煙指導などチーム医療による集学的治療が重要である[21]．PTが腎症患者に運動指導することで，腎重症化予防に貢献できる可能性があるにも関わらず，今回の調査ではその実施率はかなり低い結果であった．糖尿病透析予防指導管理料の施設基準には，配置が望ましい職種としてPTが挙げられており，本管理料におけるPTのチーム医療への参加が期待されている．日本糖尿病理学療法学会では，現在検討中の新・認定理学療法士制度のカリキュラム設計等をふまえて，日本糖尿病学会と連携し，理学療法士が腎症やCKD患者に関わる上で必要な知識や技術を提供する研修機会の質的・量的向上を目指している．また，腎臓病に対する理学療法のエビデンス構築についても，日本糖尿病学会と連携し，多施設共同での研究の実施を予定している．

本研究の限界点として，今回のアンケートは日本糖尿病理学療法学会に登録している日本理学療法士協会員を対象としているため，理学療法士免許を有する全ての理学療法士を対象にはできていない．また，日本糖尿病理学療法学会に所属していない理学療法士が腎症に対する理学療法を実施している可能性はある．さらに，アンケート方法はWEBを利用しており，この点でパソコンが使用できることが前提となり，回収率が30％と低値で，回答者のバイアスを生じさせた可能性がある．ただし，本研究結果により腎症に関わるPTの現状を提示できたことは，今後の腎症治療の展望や課題を検討するための有用な知見になるものと思われる．

V. 結論

日本糖尿病理学療法学会の会員を対象に腎症患者に対する理学療法の関わりについて調査した結果，その

実施率は 39.4 %と低値であった．その内，糖尿病透析予防指導管理料にも関わっている理学療法士はわずか 4.5 %しかいないことが明らかとなった．

著者の COI（conflicts of interest）開示：特になし

謝　辞

本調査にご協力いただきました日本糖尿病理学療法学会の会員各位に深謝申し上げます．

また，本論文を作成するにあたり貴重なご意見，ご指導をいただきました日本糖尿病学会の田村好史先生（順天堂大学大学院　代謝内分泌内科学・スポートロジーセンター）に深く感謝いたします．

今回の「糖尿病足病変・糖尿病腎症患者における理学療法士の関わりの実態調査」のアンケート作成および結果の取りまとめは日本糖尿病理学療法学会が担当しました．また，Web によるアンケートシステムの作成およびデータ解析は株式会社サーベイリサーチセンターに委託しました．

文　献

1）日本腎臓学会（2012）CKD 診療ガイド 2012，日本腎臓学会編，東京医学社，東京，p 5-7
2）政金生人，谷口正智，中井　滋，土田健司，和田篤志，尾形　聡，長谷川毅，濱野高行，花房規男，星野純一，後藤俊介，水口　潤，山本景一，中元秀友（2018）わが国の慢性透析療法の現況（2016 年 12 月 31 日現在）．日本透析医学会雑誌　51：1-51
3）中井　滋，井関邦敏，伊丹儀友，尾形　聡，風間順一郎，木全直樹，重松　隆，篠田俊雄，庄司哲雄，鈴木一之，谷口正智，土田健司，中元秀友，西　裕志，橋本整司，長谷川毅，花房規男，濱野高行，藤井直彦，政金生人，丸林誠二，守田　治，山縣邦弘，若井建志，和田篤志，渡邊有三，椿原美治（2011）わが国の慢性透析療法の現況（2010 年 12 月 31 日現在）．日本透析医学会雑誌　45：1-47
4）日本腎臓学会（2009）エビデンスに基づく CKD 診療ガイドライン 2009，日本腎臓学会編，東京医学社，東京，p 30-32
5）Heiwe S, Jacobson SH (2014) Exercise training in adults with CKD: a systematic review and meta-analysis. Am J Kidney Dis 64: 383-393
6）Heiwe S, Jacobson SH (2011) Exercise training for adults with chronic kidney disease. Cochrane Database Syst Rev 5
7）厚生労働省．平成 28 年度診療報酬改定について．www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000106421.html
8）公益社団法人日本理学療法士協会．職能に資するエビデンス研究　糖尿病足病変・糖尿病腎症患者における理学療法士の関わりの実態調査　報告書．http://www.japanpt.or.jp/upload/japanpt/obj/files/chosa/tounyou_houkokusyo_2016.pdf
9）羽田勝計，宇都宮一典，古家大祐，馬場園哲也，守屋達美（2014）糖尿病性腎症病期分類 2014 の策定（糖尿病性腎症病期分類改訂）について．糖尿病　57：529-534
10）日本糖尿病学会（2012）糖尿病治療ガイド 2012-2013，日本糖尿病学会編，文光堂，東京，p 76-80
11）Eidemak I, Haaber AB, Feldt-Rasmussen B, Kanstrup IL, Strandgaard S (1997) Exercise training and the progression of chronic renal failure. Nephron 75: 36-40
12）Hiraki K, Shibagaki Y, Izawa KP, Hotta C, Wakamiya A, Sakurada T, Yasuda T, Kimura K (2017) Effects of home-based exercise on pre-dialysis chronic kidney disease patients: a randomized pilot and feasibility trial. BMC Nephrol 18: 198
13）Greenwood SA, Koufaki P, Mercer TH, MacLaughlin HL, Rush R, Lindup H, O'Connor E, Jones C, Hendry BM, Macdougall IC, Cairns HS (2015) 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
14）日本腎臓リハビリテーション学会編（2018）腎臓リハビリテーションガイドライン，南江堂，東京，p 55-62
15）Hiraki K, Yasuda T, Hotta C, Izawa KP, Morio Y, Watanabe S, Sakurada T, Shibagaki Y, Kimura K (2013) Decreased physical function in pre-dialysis patients with chronic kidney disease. Clin Exp Nephrol 17: 225-231
16）Kataoka H, Miyatake N, Kitayama N, Murao S, Tanaka S (2018) Decrease in toe pinch force in male type 2 diabetic patients with diabetic nephropathy. Clin Exp Nephrol 22: 647-652
17）Çeliker M, Selçuk MY, Olt S (2018) Sarcopenia in diabetic nephropathy: a cross-sectional study. Rom J Intern Med 56: 102-108
18）Adler AI, Stevens RJ, Manley SE, Bilous RW, Cull CA, Holman RR; UKPDS GROUP (2003) Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS 64). Kidney Int 63: 225-232
19）北谷直美（2013）糖尿病透析予防指導管理料の現状と今後の展望．臨床栄養　122：138-141
20）厚生労働省　中央社会保険医療協議会第 367 回資料 https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12404000-Hokenkyoku-Iryouka/0000183042.pdf　2018 年 8 月 20

日閲覧
21）Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen GV, Parving HH, Pedersen O (2003) Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med 348: 383-393

Abstract

A Survey on the Physical Therapist Involvement to Patients With Diabetic Nephropathy: Results of Questionnaires to Members of Japanese Society of Physical Therapy for Diabetes Mellitus

Koji Hiraki, Kenichi Kono, Daisuke Matsumoto, Kohei Mori, Hisae Hayashi, Nobuhide Kawabe, Makoto Igaki and Takuo Nomura

Japanese Society of Physical Therapy for Diabetes Mellitus

Members of the Japanese Society of Physical Therapy for Diabetes Mellitus (n=4680) were surveyed to investigate the actual involvement of physical therapists in the treatment of patients with diabetic nephropathy (hereinafter, nephropathy) (recovery rate: 30.3 %). The proportion of physical therapists who indicated that they provided physical therapy for patients with nephropathy was as low as 39.4 %. The main reasons as to why they were not involved in the treatment of patients with nephropathy were that physical therapy was not prescribed by a physician, or that they had no patients with nephropathy. Considering that exercise is rarely recommended for patients with nephropathy, it was suggested that physicians would prescribe exercise therapy in very few cases. Twenty-four physical therapists involved in the treatment of nephropathy answered that they participated in a treatment team where the medical fee for the instruction to prevent dialysis in patients with diabetes was calculated. Among them, 7 answered that physical therapy was included in the additional medical charges for exercise instructions in patients with renal failure, a new medical fee category established in FY2016. Based on the survey results, evidence on the utility of physical therapy was be accumulated in order to increase physical therapists' opportunities to participate in team-based medical care to prevent dialysis.

J. Japan Diab. Soc. 62(3): 178~185, 2019