
外来透析患者の運動療法の取り組みについて

長谷川 壮、大場みゆき、山崎貞一郎、澤木裕美、阿部香夏、宮形 滋*、近江 薫**
社会医療法人明和会 中通総合病院 リハビリテーション部、同 泌尿器科*、
同 血液浄化療法部**

Trial of therapeutic exercises for outpatient hemodialysis patients

So Hasegawa, Miyuki Oba, Teiichiro Yamazaki, Yumi Sawaki, Konatsu Abe,
Shigeru Miyagata*, Kaoru Oumi**
Division of Rehabilitation, Urology Department*,
Division of Blood Purification Therapy**
Social Medical Corporation Meiwakai Nakadori General Hospital

<諸言>

わが国の血液透析導入患者数は2014年度の調査で32万人を超え、年々増加傾向かつ高齢化にあるが¹⁾、透析医療・技術の進歩や全身管理の向上により生命予後は飛躍的に改善している。しかし、透析患者は、透析による安静や透析後の倦怠感などから活動量が減少しやすい。また、高齢化や合併症の重篤化などにより、不活動の状態が持続することで運動耐容能やactivities of daily living (以下ADL) の低下を招き、quality of life (以下QOL) 低下につながってしまう可能性が高い。そこで、透析患者への運動療法実施が選択肢の一つとして期待を集めている。透析患者に対する運動療法の効果として、最大酸素摂取量の増加、左心室収縮能の亢進、心臓交感神経系の過緊張の改善、貧血の改善、低栄養・炎症・動脈硬化 (MIA: malnutrition-inflammation-atherosclerosis) 複合症候群の改善、蛋白質異化抑制、透析効率改善、QOL改善、死亡率低下などが明らかにされている²⁾。

当院では、2014年6月から外来透析患者に対し運動療法介入を開始した。そこで、当院での運動療法の取り組みについての紹介と、開始から2015年9月までの15ヵ月間の運動療法介入による効果の検証をしたのでここに報告する。

<対象と方法>

1. 運動療法実施対象患者の選定

対象患者の選定方法は、看護師が活動量やADLの低下がみられ、運動療法参加に同意可能な患者を抽出し、主治医より全身状態や合併症の状況などから運動療法実施の可否を判断してもらい、理学療法処方をした。

15ヵ月間で運動療法実施対象患者は、延べ20名、内訳は男性：16名、女性：4名、年齢69.3±

15.1歳、透析歴21.4±12.6年、自立歩行可能15名、自立歩行不可5名であった(数値はmean±SD)。

2. 運動療法の概要

運動療法実施頻度は透析日に合わせ週2日とし、実施時間は透析療法開始前の20分間とした。実施場所は患者の機能やADL状況に合わせベッド上か透析室前廊下を利用して実施した。

運動療法実施内容は、ストレッチ、関節可動域訓練、重錘やゴムバンドを用いた軽負荷なレジスタンス運動、バランス訓練、歩行訓練等を患者の状態に合わせ実施し、運動強度にはBorg scaleを用い、10~12の軽度から中等度の強度とした。また、自宅での生活状況も聴取し、それらに応じた自宅内でのADL指導も行った。

3. リハビリカンファレンスの開催

3ヵ月ごとにリハビリカンファレンスを開催した。参加者は泌尿器科医師、透析室看護師、臨床工学技士、理学療法士とした。理学療法士から日々の訓練内容やその様子を報告し、看護師と臨床工学技士からは透析中や透析後の身体状況を報告してもらい、情報共有を目的とした。

4. 身体機能評価

介入開始時とその後3ヵ月ごとに対象患者全てに対し身体機能評価を実施した。評価項目は、握力、等尺性膝伸筋力、膝伸筋力の値を体重(kg)で除した体重支持指数(Weight Bearing Index: 以下WBI)、Functional reach test (以下FRT)、Inbodyにより四肢骨格筋量を測定し、その合計を身長(m)の二乗で除した骨格筋指数(Skeletalmuscle Mass Index: 以下SMI)、立位バランス能力・起立能力・歩行能力を点数化したShort Physical Performance Battery (以下SPPB)、ADL能力評価バッテリーであるFunctional Independence Measure (以下FIM)の運動項目、小澤らが開発した透析患者の自覚的動作困難感を評価する質問紙評価³⁾(以下動作困難感)とした。

5. 15ヵ月間の運動療法介入の効果検証

運動療法開始から15ヵ月が経過したため、その効果を検証した。15ヵ月の間に運動療法を実施した患者は延べ20名。そのうち観察期間中に運動療法を終了した患者は7名(転院: 1名、自己希望による終了: 1名、死亡: 5名)であった。今回は、運動療法を継続した13名のうち、自力歩行が可能で、15ヵ月間継続して身体機能評価を実施可能であった6名(表1)の効果検証を行った。統計学的解析にはWilcoxon符号付順位和検定を用いて、有意水準は5%とした。

表1 対象者の属性

	性別	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI	透析期間(年)
A	M	82	143.8	38.2	17.6	14
B	M	84	154.3	50.6	20.5	11
C	M	66	171.0	60.9	20.7	10
D	M	63	147.6	60.3	27.7	3
E	F	77	145.0	46.0	21.9	35
F	F	65	146.8	45.1	20.5	35
mean±SD		72.8±9.3	151.4±10.3	50.2±9.0	21.5±3.3	18.0±13.7

<結果>

比較結果を表2に示した。

表2 運動機能評価の比較結果

	開始時	15ヵ月後	P 値
握力 (kg)	13.5±2.4	13.3±2.6	0.315
WBI (%)	25.8±8.7	27.7±8.2	0.233
FRT (cm)	23.1±6.4	26.3±9.5	0.251
SMI (kg/m ²)	5.3±0.5	5.4±0.6	0.497
SPPB (点)	6.8±1.8	6.0±2.4	0.256
FIM運動項目(点)	85.8±4.8	88.0±3.1	0.449
動作困難感 (点)	20.2±12.0	26.0±9.2	0.169

(mean±SD)

握力は開始時13.5±2.4、15ヵ月後13.3±2.6と変化が少なかった。男性70-74歳の握力が平均35.0kg、女性70-74歳の握力が平均23.8kgであるため⁴⁾、対象患者は低い水準にあった。

WBIは開始時25.8±8.7、15ヵ月後27.7±8.2と改善傾向にあったが、WBIは60%以上で安全なADL遂行が可能な値とされているため⁵⁾、対象患者は低い水準にあった。

FRTは開始時23.1±6.4、15ヵ月後26.3±9.5と改善傾向にあった。高齢者において15.3cm未満で転倒の危険性が高まる値とされている⁶⁾ため、対象患者では比較的高値であった。

SMIは開始時5.3±0.5、15ヵ月後5.4±0.6と変化が少なかった。高齢者男性で7.23kg/m²以上、女性で5.67kg/m²以上で正常筋肉量と定義されるため⁷⁾、対象患者は低値であった。

SPPBは開始時6.8±1.8、15ヵ月後6.0±2.4と低下傾向にあった。EWGSOPの基準⁸⁾によると8点以下は身体機能の低下と判断されることより、対象患者の身体機能は低値であった。

FIM運動項目は開始時85.8±4.8、15ヵ月後88.0±3.1と改善傾向にあった。FIM運動項目は91点が最高値であるため、対象患者は高値であり、自宅生活動作の自立度は高かった。

動作困難感は開始時20.2±12.0、15ヵ月後26.0±9.2と改善傾向にあった。最高値60点で動作困難感が少ないと評価するため、対象患者の平均値は低値であり、動作時における自覚的困難感が強かった。

すべての項目において統計学的有意差は認められなかった。

<考察>

わが国の血液透析導入患者数は年々増加傾向にあり、平均年齢も高齢化してきている。また、透析技術の向上に伴い、生命予後が改善した半面、長期透析患者も漸増傾向にある。当院でも長期・高齢透析患者が増加しており、透析による安静や活動性低下のため身体機能の低下に伴うADL低下が目立っていた。

ADL維持・向上を目的に外来透析患者に対して、運動療法を実施し、15ヵ月間の運動療法介入で身体機能やADL能力に改善が得られるか検証を行った。結果、身体機能やADL能力には統計学的に有意な改善が認められなかったが、評価項目の大部分で維持・改善傾向にあったことから、運動療法介入が有効であったと考えられた。

今回の対象患者の身体機能は、健常者と比較して低い水準にあった。FIM運動項目は高得点であり、日常生活は概ね自立していたが、動作困難感は強かった。全国腎臓病協議会の調査⁹⁾では、透析患者のうちADLである「入浴」に介助を要する割合が3.2%、「着替え」で1.8%、「排便」で1.1%と介助を要さない傾向にあった。また、上月ら¹⁰⁾によると腎不全患者のADL障害は動作困難感の増大や動作への意欲の低下が一因にあるということからも、当院の外来透析患者も、日常生活に多くの困難さを感じているが、工夫しながら動作を遂行し、ADL能力を維持していると考えられた。

今後の課題は、さらに長期的な効果の検証を継続していくことと、日常の生活動作の中で困難に感じていることの聴取を行い、それらに焦点を当て、運動機能向上または動作指導を行うことの重要性が考えられた。対象患者のうち5名が死亡による終了であった。死亡理由は運動負荷が起因ではないが、4名が75歳以上で歩行自立不可とADL能力が低かった。患者選考対象が全身状態安定しておりADL能力に低下のある患者であったが、今後は元々のADL能力や予後やQOLを考慮した中で選考する必要性が考えられた。合併症重篤化を防ぐという観点から、転倒予防を含めた生活指導や環境設定の提示も必要と考えた。ADLや活動量は維持されており、運動療法実施対象にならなかった患者に対し、予防的に運動療法を提供することで比較的水準の高いADL維持を図りたいと考えた。

<結語>

当院における外来透析患者に対する運動療法の取り組みとその効果について報告した。透析患者に対する運動療法介入はまだまだ充実を図れていないのが現実であるため、これらの活動を周知してもらうことで、透析患者のADL、QOL改善を推進していきたいと考えた。

<文献>

- 1) 日本透析医学会統計調査委員会：図説わが国の慢性透析療法の現況：
<http://docs.jsdt.or.jp/overview/index/html> (2016年1月12日引用)
- 2) 上月正博：腎臓リハビリテーション 現況と将来展望、リハ医学 43：105-109、2006.
- 3) 小澤哲也、松永篤彦、忽那俊樹、他：維持血液透析患者に対する自覚的困難さに注目した移動動作評価表の信頼性と妥当性の検討、理学療法学 37-1：9-16、2010.
- 4) 文部科学省：体力・運動能力調査年代別統計：
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001054955&cyclo=0>
(2016年1月12日引用)
- 5) 黄川昭雄、山本利春：機能的筋力測定・評価法；体重支持指数（WBI）の有効性と評価の実際

-
- 日本整形外科スポーツ医学会雑誌 10：463-468、1991.
- 6) 内山 靖：臨床評価指標入門—適用と解釈のポイント：97-102、協同医書出版社、東京、2003.
 - 7) Fielding RA, Vellas B, et al：Sarcopenia an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. J Am Med Dir Asssoc 12：249-256, 2011.
 - 8) Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, et al.：Sarcopenia, European consensus on definition and diagnosis-Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age Ageing 39：412-423, 2010.
 - 9) 全国腎臓病協議会：2006年度血液透析患者実態調査報告書、2006.
 - 10) 上月正博：腎臓リハビリテーション 第1版、196-200、医歯薬出版株式会社、東京、2012.