

2022.4:VOL.1

REPnetだより

Renal Exercise and Physical activity network

REPnet代表挨拶



齊藤 正和

順天堂大学 保健医療学部 理学療法学科 准教授
腎臓リハビリテーション学会 理事

REPnetは、慢性腎臓病患者さんおよび血液透析患者さんの健康寿命延伸に向けた運動療法や身体活動促進を中心とする包括的アプローチの標準化と普及・啓発を目的として、多施設共同研究の企画をはじめ、情報交換や定期Web勉強会の開催、研究支援および研修会の主催などの活動に取り組んでいます。

慢性腎臓病患者さんの身体機能や身体活動量の低下は、日常生活機能低下を招き、生活の質（QoL）、健康寿命にも悪影響を与える共通の解決すべき課題です。

本研究会では、慢性腎臓病患者さんの日常生活機能、QoLの向上、および健康寿命の延伸に貢献できる「日常臨床に寄り添った運動療法や身体活動促進を中心とする包括的アプローチ」について探求を深めています。また、本研究会は、慢性腎臓病患者さんの医療・ケア・リハビリ・介護に携わるスタッフの知識や実践能力向上のための支援やネットワーク作りを目的としています。

多くの慢性腎臓病患者さんに質の高い、均一な運動療法や身体活動促進を中心とする包括的アプローチの啓発・普及に貢献したいと考えています。

REPnetでは、この領域の今後の「臨床」、「研究」、「教育」において、なお一層の努力を行なっていきたいと存じます。発展途上の研究会ではありますが、本研究会へのご参加とご理解ならびにご支援を心よりお願い申し上げます。

~ REPnet home page ~

<https://repnetjp.wixsite.com/home>



多施設共同研究

REPnetでは、研究会参加施設の皆様と多施設共同研究を推進しています。

第1弾として令和3年4月より「多施設共同前向きコホート研究による血液透析患者の機能的予後、心血管病および生命予後に対する運動療法・身体活動の影響に関する検討」を研究テーマとした取り組みを開始しています。今年3月時点で、8施設が研究に参加しており、順調に症例数を重ねています。

REPnetでは、全てのステージの慢性腎臓病患者さんへの体系的な身体的介入の確立に寄与するため、保存期腎臓病患者さんに焦点を当てた研究にも取り組んでいく予定です。活動にご興味のある先生方は、気軽にお問い合わせ下さい。



業績紹介

第12回透析運動療法研究会

臼井 直人(嬉泉病院) シンポジウム：高齢透析患者の健康寿命延伸に向けた運動療法

小島 将(嬉泉病院) 一般演題：維持血液透析患者における腹部の脂肪分布と全死亡、心血管イベントの関連

長島 瑞希(岩槻南病院) 一般演題：血液透析患者のQOLの特徴 一家庭外労働の有無による違い一

第12回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会

齊藤 正和(順天堂大学) シンポジウム：CPXの標準的評価と結果の解釈

齊藤 正和(順天堂大学) How to Session：マシンを用いたレジスタンストレーニングの実際

田宮 創(新潟医療福祉大学) シンポジウム：糖尿病性腎症の重症化予防における理学療法士としての役割

小島 将(嬉泉病院) シンポジウム：理学療法士の視点から考える医療・職種連携

白井 信行(新潟臨港病院) 一般演題：動的バランス機能は血液透析患者の転倒回数と関連する

島野 優(埼友クリニック) 一般演題：運動習慣の有無が血液透析患者の認知機能に及ぼす影響について

桐原 大知,三上健太(岩槻南病院) 一般演題：ホームエクササイズ定着を目指した介入の効果-セルフエフィカシーに着目して-

参加メンバーの所属施設（全16施設・22名）

順天堂大学	新潟臨港病院	石和共立病院	新座志木中央総合病院
嬉泉病院	新潟医療福祉大学	松本市立病院	友愛クリニック
三井記念病院	魚沼基幹病院	埼友クリニック	健康科学大学
聖路加国際病院	東葛クリニック病院	上尾中央総合病院	岩槻南病院

原著論文

CKD 患者における腎臓リハビリテーション

運動プログラムの効果：無作為化比較対照試験

Effects of a Renal Rehabilitation Exercise Program in Patients with CKD:
A Randomized, Controlled Trial

Ana P. Rossi et al

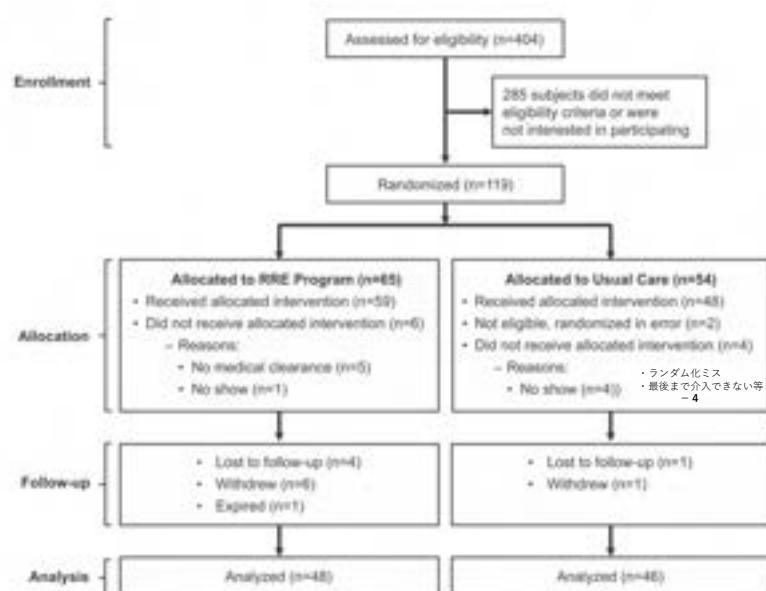
Clin J Am Soc Nephrol 9: 2052–2058, 2014. Doi: 10.2215/CJN.11791113

背景

慢性腎不全（以下 CKD）患者において心血管疾患（以下 CVD）は死亡に関連する主な原因であり、運動不足はその割合を増加させる。透析を受けている末期腎不全（以下 ESRD）患者における運動トレーニングは、30 年以上の研究により、身体機能、心肺機能、心血管リスク、健康関連の QOL の改善が示されてきた。また、CKD 患者を対象とした最近の観察研究では、身体能力と全死因死亡率との間に関連があることがわかった。しかし、透析前の CKD 患者に対する運動トレーニングの効果については、未だ不明な点が多い。そのため、本研究では、腎臓リハビリテーション運動 (RRE) プログラムが、CKD ステージ 3 および 4 の患者（保存期 CKD 患者）の身体機能および健康関連 QOL を改善するかどうかを検討した。

方法

CKD ステージ 3 および 4 の成人患者 119 名を無作為に割り当て、通常ケア群 (Usual Care: UC 群)、通常のケアに週 2 回の運動指導 (腎臓リハビリテーション運動介入) を 12 週間 (24 セッション) 実施した腎臓リハ群 (Renal rehabilitation exercise :RRE 群) と設定した。身体機能は、6 分間歩行テスト (6-minute walk test : 6MWT)、10 回起立テスト (Sit-to-stand test : STST)、歩行速度テスト (Gait speed test) で評価した。また健康関連の QOL は RAND 36-Item Short Form Health Survey により評価した。



<<運動セッション>>

個人またはグループで実施、有酸素運動、ウェイトトレーニング（レジスタンス）、ストレッチで構成

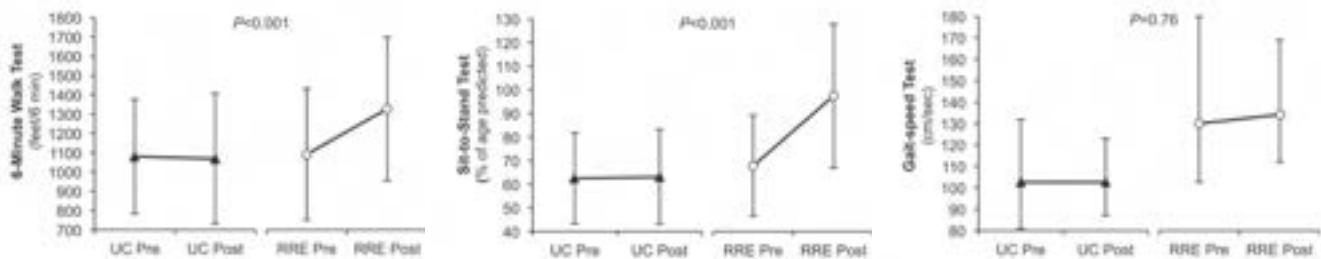
有酸素トレーニング：最大心拍数 60-65%、60 分継続可能な運動で負荷量を調整

ウェイトトレーニング：1-10 ポンド (453g-4535g) の重りを使用した上肢及び下肢の屈曲伸展運動

耐久に応じて 10 回 1 セットから開始し、15 回 3 セットに増加、その後は重さを追加

その他：1 日あたりの目標歩数を 5000-10000 歩に設定し指導を実施

結果



RRE 群の患者において、6MWT と STST の有意な改善を示した。

また、RRE 群の 6MWT に 19% の増加、STST スコアに 29% の改善が得られた。

GST では群間有意差は認められなかった。

Table 2. Health-related quality of life: mean change from baseline (SD) by group

Measure	UC Group (n=46) ^a	RRE Group (n=48) ^a	P
Physical measures			
Role functioning/physical	-8.9 (38.4)	19.0 (31.7)	<0.001
Physical functioning	-0.7 (18.7)	11.1 (19.3)	0.004
Energy/fatigue	0.5 (18.0)	9.8 (17.6)	0.01
General health	-1.2 (11.5)	4.9 (15.3)	0.03
Mental measures			
Pain	-3.8 (24.4)	5.7 (20.0)	0.04
Emotional wellbeing	-0.4 (17.1)	4.2 (16.9)	0.20
Social functioning	1.6 (22.6)	4.2 (20.8)	0.57
Role functioning/emotional	1.9 (29.2)	6.9 (24.5)	0.38

^aPatients with missing data on either measure are not included; not all patients have values for all measures.

RRE 群では UC 群に比べ RAND-36 の身体指標において有意な改善を示した。

RRE 群では UC 群に比べ、疼痛スケールの有意な改善を示した。

また RAND-36 の他の精神尺度については、いずれの試験群も有意な変化を認めなかった。

考察

本研究では 12 週間/24 セッションのガイド付き運動プログラムと歩数計を配布して指導を実施することにより、腎機能が大幅に低下した患者（ステージ 3-4）において、6MWT や STST などの身体機能で有意な改善を示し、また、エネルギー、身体機能、全身健康感、痛みなどの健康関連 QOL も高めることが示された。

この効果を出すためには運動を継続して実施することが非常に重要であるが、CKD 患者は多くの合併症を有することから注意が必要である。よりよい介入を行うには、医師や他職種への協力体制を作ることはもちろん、運動を指導する者の専門性と運動に対しての安心感を高めていくが重要である。

また、RRE 群 48 名のうち、週 2 回の運動を 12 週間全ての運動セッションに参加したのは 35 名であったことから、健康に関する行動の変化を持続的に動機付けすることの難しさと重要性が明らかとなった。

コメント

保存期 CKD の介入エビデンスは本邦においては報告が少ないが、運動介入の必要性は高まっている。

CKD ステージが進行した患者では身体機能が低下している患者が臨床上多く（特に SPPB や 6 MWT）、運動負荷量で迷うことが多い。本論文は介入効果のみならずプログラムセッションの具体的方法や期間が記載されているため、介入の参考になるのではないかと思われる。本研究にも挙げられている運動の動機付けは非常に難しいところではあり、評価項目の改善度合いや日常生活で改善した点（または低下していない点）などフィードバックしていたが、継続した運動を実施してもらうことは非常に難渋する。この動機付けを行う方法については各先生方のご意見もお聞きしたい。

号外

研究論文が国際誌

「Kidney International (IF: 10.6)」に掲載されました。

当会副代表である嬉泉病院の臼井先生の筆頭論文が、Kidney International誌に掲載されました。本誌は、原著論文を出版する腎臓学専門誌の中で、最も高い影響度を持つ医学誌です。

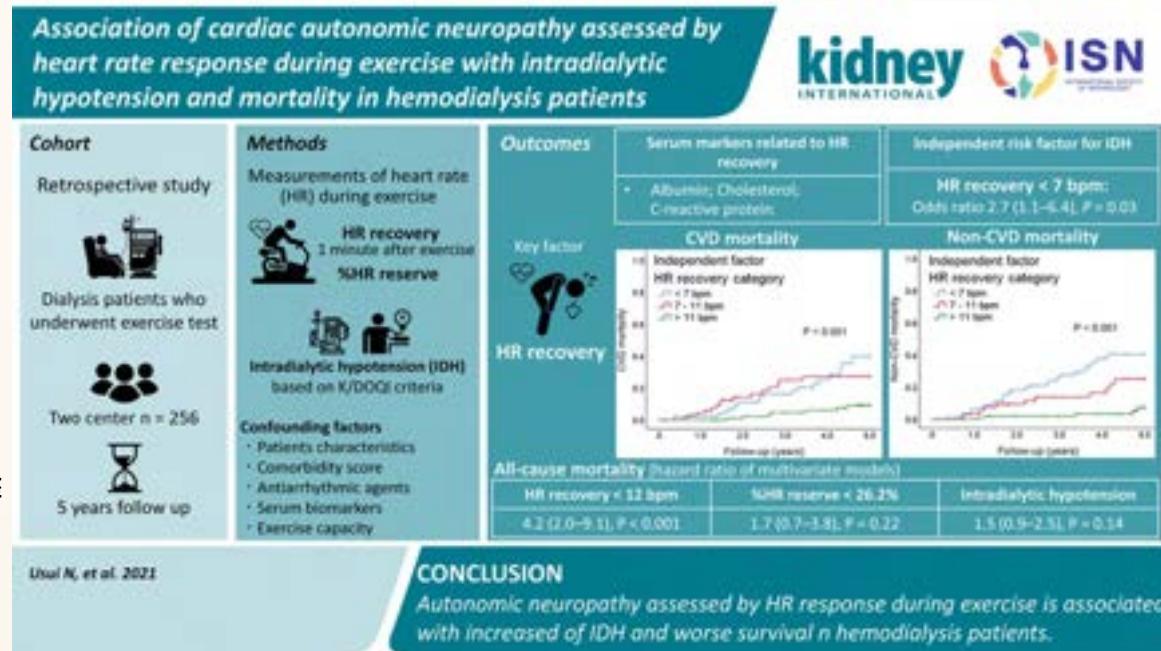
タイトル

Association of cardiac autonomic neuropathy assessed by heart rate response during exercise with intradialytic hypotension and mortality in hemodialysis patients.

Published: February 25, 2022. DOI: 10.1016/j.kint.2022.01.032



臼井 直人
REPnet 副代表
嬉泉病院 リハビリテーション科
順天堂大学大学院 腎臓内科学講座



研究紹介

血液透析患者では、運動後の心拍数回復で評価した迷走神経障害の頻度が極めて高く、透析関連低血圧 (IDH) および心血管疾患、さらには心血管疾患に関連しない死亡リスクの増加とも関連することを明らかにしました。また、研究結果は迷走神経障害がIDH患者の不良な予後のより根本的な原因であることを示唆しています。このメカニズムとして、迷走神経の持つ抗炎症作用が障害されることによりprotein-energy wastingが惹起される可能性も示唆されました。

著者コメント

血液透析患者では、尿毒症等に起因する自律神経障害は一般的です。運動療法は迷走神経機能を改善し、抗炎症作用を有することは良く知られています。一方で、透析中のより高強度の運動は原因物質とされる中～大分子の除去を促進する可能性も示唆されています。透析患者の転帰改善には、運動後の心拍数回復応答の根底にある自律神経障害の病態理解と、それを改善するための運動療法も含めた治療の確立に焦点を当てる必要があると考えています。