

テーマ：生きがいを創造する透析を目指して

元気に長生きを目指した しっかり透析 ～時間延長による効果～

医療法人 援腎会すずきクリニック

○橋 健一、鈴木 翔太、山岡将陽、鈴木 一裕

第16回 長時間透析研究会 COI 開示

筆頭発表者名： 橘 健一

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある
企業などはありません。

【はじめに】

- 当院では、透析時間の延長、QB 300mL/min以上の高血流、前希釈オンラインHDFの3つを合わせた「しっかり透析」を行うことで元気に長生きを目指している。
- 長時間透析が生命予後やQOLを改善することは広く周知されているが、全国的に見ると未だ4時間透析が主流であり、患者からも時間延長は敬遠される傾向にある。
- 我々が開院以来行ってきた取り組みは、「透析時間を延長しやすい環境を作る」、「時間延長を体感させる」、この2つである。
- 今回は当院が取り組んできた時間延長の試みが、患者・スタッフ双方にどのような効果をもたらしたかを検証したので報告する。

1. 長時間透析への挑戦

啓蒙活動と取り組み

【長時間透析のメリット】

1. 透析低血圧対策

透析低血圧の原因として除水量過多は最も頻度が高い。一方、DW 達成をめざすことを優先すると低血圧発作を防止しながらの除水が必要となり高 Na 透析法などが適用されやすくなる。これに対して K/DOQII は高 Na 透析の安易な適用を回避すべきであると明確に提示している。除水量の軽減のためには時間除水量を軽減することが最も重要で、そのためには透析時間の延長も考慮すべきで、緩徐な除水を心がけるべきである

「血液透析患者における心血管合併症の評価と治療に関するガイドライン」、透析会誌 44:337～425, 2011

時間除水速度が緩徐となるため、透析中の血圧変動が穏やかになる

【長時間透析のメリット】

2. 合併症の予防・軽減

週3回、1回4時間の通常HDをベースに、7時間のHDを長時間透析として検討し、毎回3時間の延長を図ることで、小分子はもちろん中・大分子溶質も除去効果の改善が期待できる。

- 山下明泰、HD モダリティの多様性と透析効率のシミュレーション、日腎会誌 2013;55(4):479-484

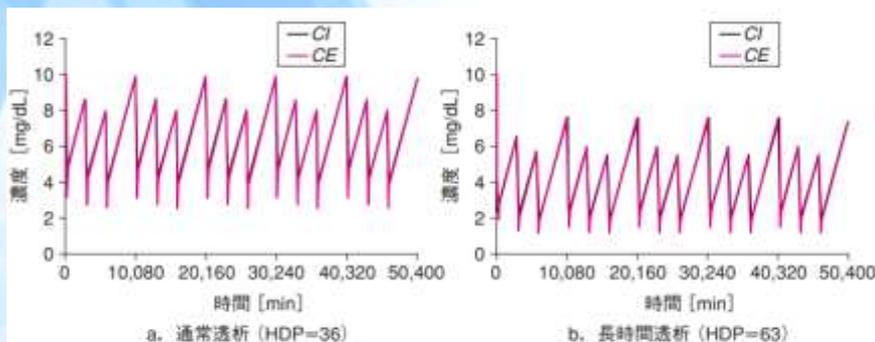


図 2 クレアチニンに対する長時間透析の効果

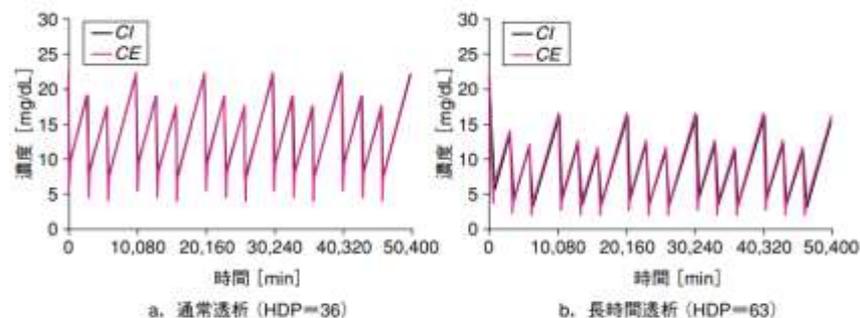


図 3 β₂-MG に対する長時間透析の効果

週初めの透析前値が10mg/dLの場合、変更後1週間で8mg/dLまで低下すると同時に、治療後値も2mg/dL程度低下することが予測される

貧血の改善、掻痒感の減少、透析アミロイドーシス対策 (β2MG除去) など

【長時間透析のメリット】

3. 内服薬の減少

- 透析時間を4時間から8時間に延長すると、高血圧が是正され**降圧剤の減量**が出来る¹⁾

Thirteen haemodialysis patients were converted from conventional (3 × 4 h/week) to an intensified nocturnal (3 × 8 h/week) dialysis and were longitudinally followed up for **12 months**.

血圧コントロールの改善に伴い、降圧剤の使用量も減少した。(A) ベースライン時と追跡期間中の四半期ごとの平均動脈圧(MAP)

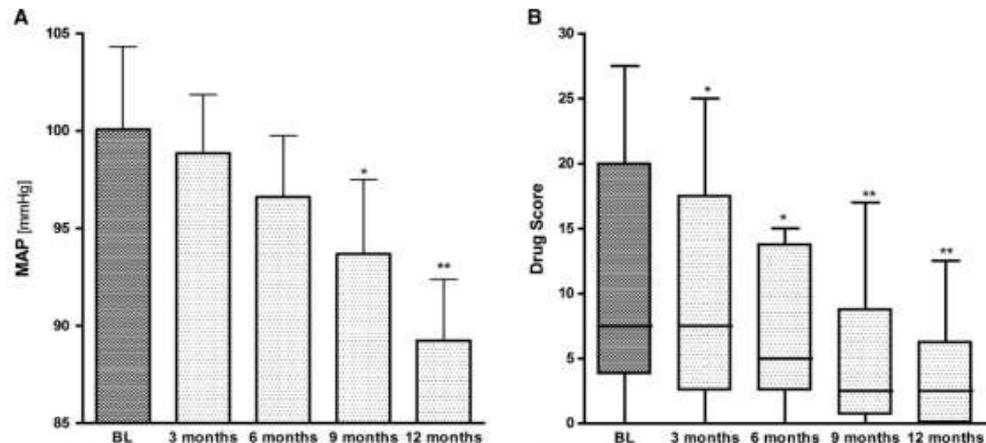


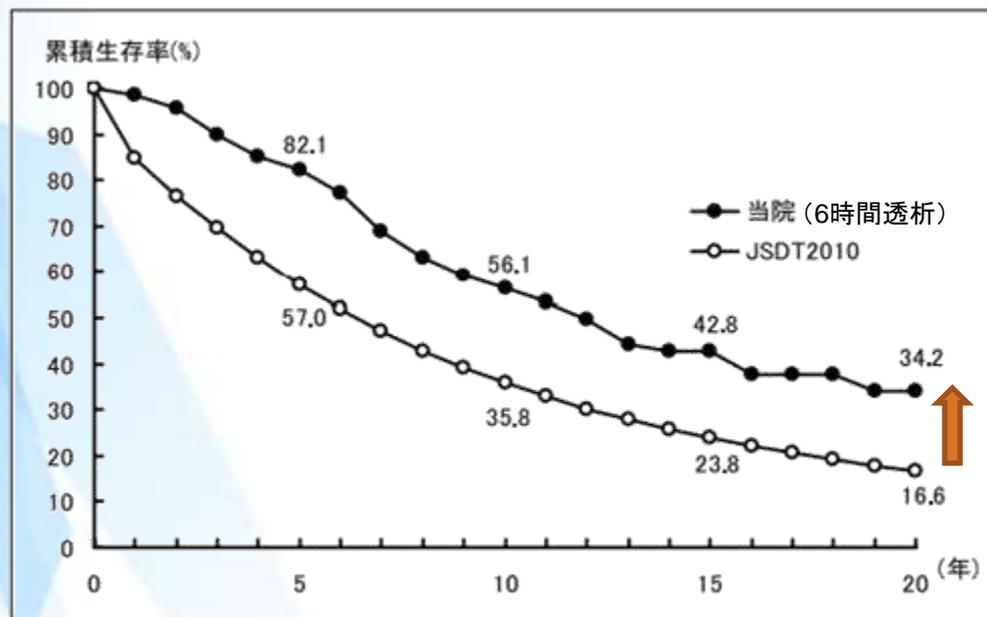
Fig. 1. Improvement in blood pressure control was accompanied by a reduction in antihypertensive pharmacotherapy. (A) Predialytic mean arterial pressure (MAP) at baseline and quarterly during the follow-up period. Data are visualized as mean \pm standard error of the mean (SEM). (B) (Antihypertensive) Drug score at baseline and quarterly during the follow-up period. Data are visualized as box and whisker plots; * $P < 0.05$, ** $P < 0.0001$ compared to baseline.

1) Sascha David, et al. Nephrology Dialysis Transplantation, Volume 24, Issue 7, July 2009, Pages 2232–2240,

【長時間透析のメリット】

4. 生命予後が良い

- 6時間透析における累積生存率は、全国の平均的な透析治療にくらべて明らかに高く、透析時間が長い方が生命予後良い¹⁾



6時間透析全症例の累積生存率

1. 前田利朗:6時間透析における生存率—20年間の経験から—. 日透医誌 2010; 25:95-100.

【時間延長の試み】

1. 時間延長の有用性の啓蒙

開院時(2008年5月)より継続

毎月行う個人面談において、時間延長の有用性を提言

- 検査データや治療内容について個別に説明
- 毎回の透析回診とは別に、**患者が相談しやすい環境**を作る



【時間延長の試み】

2. 送迎サービスの開始

2009年10月より開始

**送迎サービスの条件を透析時間は4.5時間
2014年7月より5.0時間以上とした**



乗車ルール

- 市内、ルート送迎のみ
- 自身で乗り降りができる
- 現在、32名(28.1%)が利用中

【時間延長の試み】

3. 穿刺順の優先

- 穿刺を入室順ではなく、透析時間：6時間→5時間→4.5時間の順とした
- 不満のある患者には、「長時間透析にするなら、早めに穿刺しますよ」と提案
- 他の患者より早く開始できることへの優越感からか、一定の効果があった



【時間延長の試み】

4. 個室透析室の開設

2012年7月開設



患者選択

- 5時間以上
- 透析中安定している
- ADLの自立

【時間延長の試み】

2014年11月頃より開始

5. 6時間透析の勧奨

- 6時間透析移行後、血圧低下が改善
- 透析中の血圧低下がある患者にさらなる時間延長(5→6時間)を提案
- 周囲の患者が、帰宅後の体調が良好なことや、合併症予防に良いなどを聞いて、自発的に6時間透析を希望し、口コミで広まった

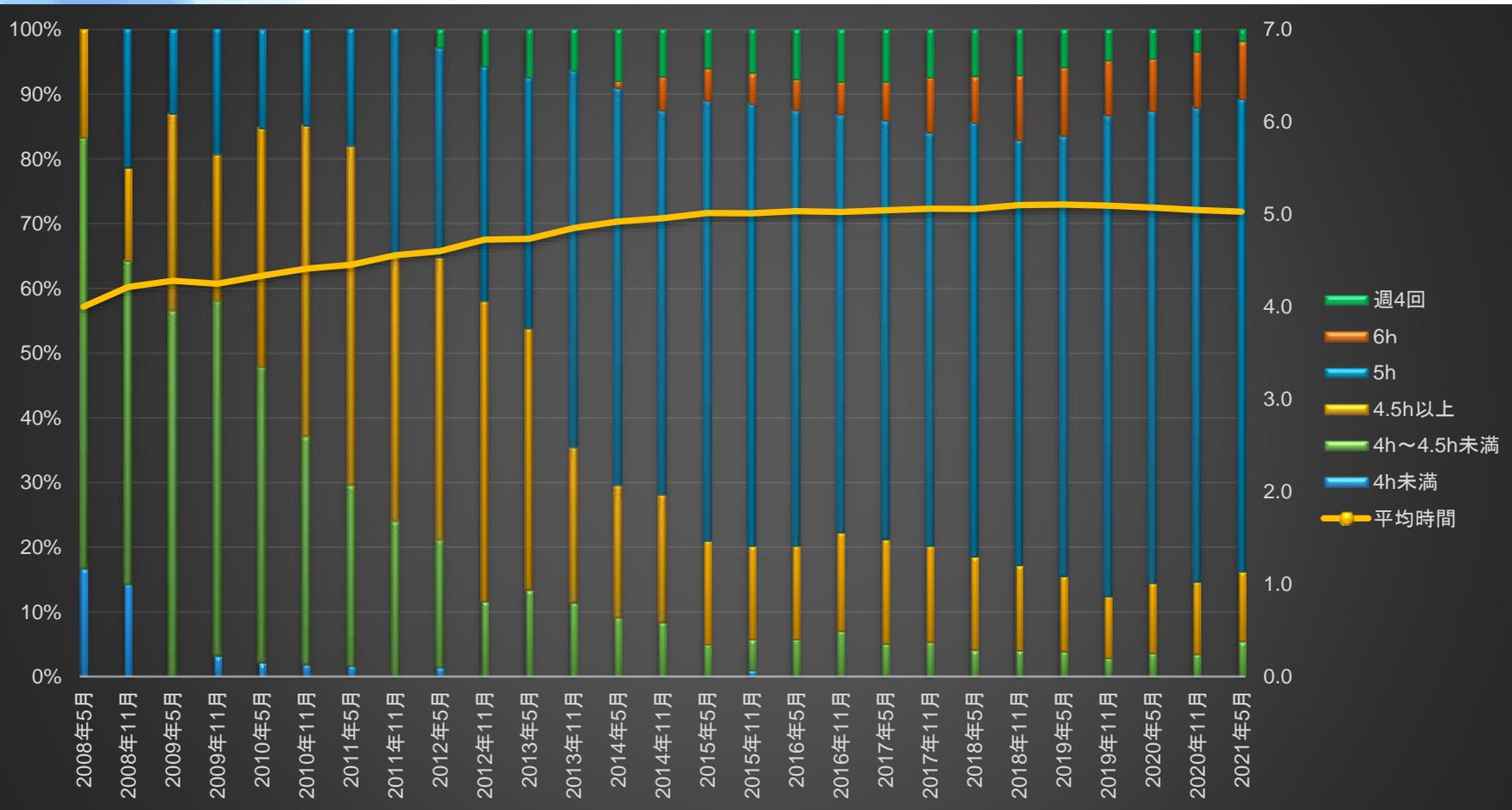


【透析時間の推移】

送迎開始

個室棟開設

6h透析の勧奨



【当院の週あたり透析時間と血流量の分布】

114名中

5時間以上 &

QB300ml/min以上 : 66名

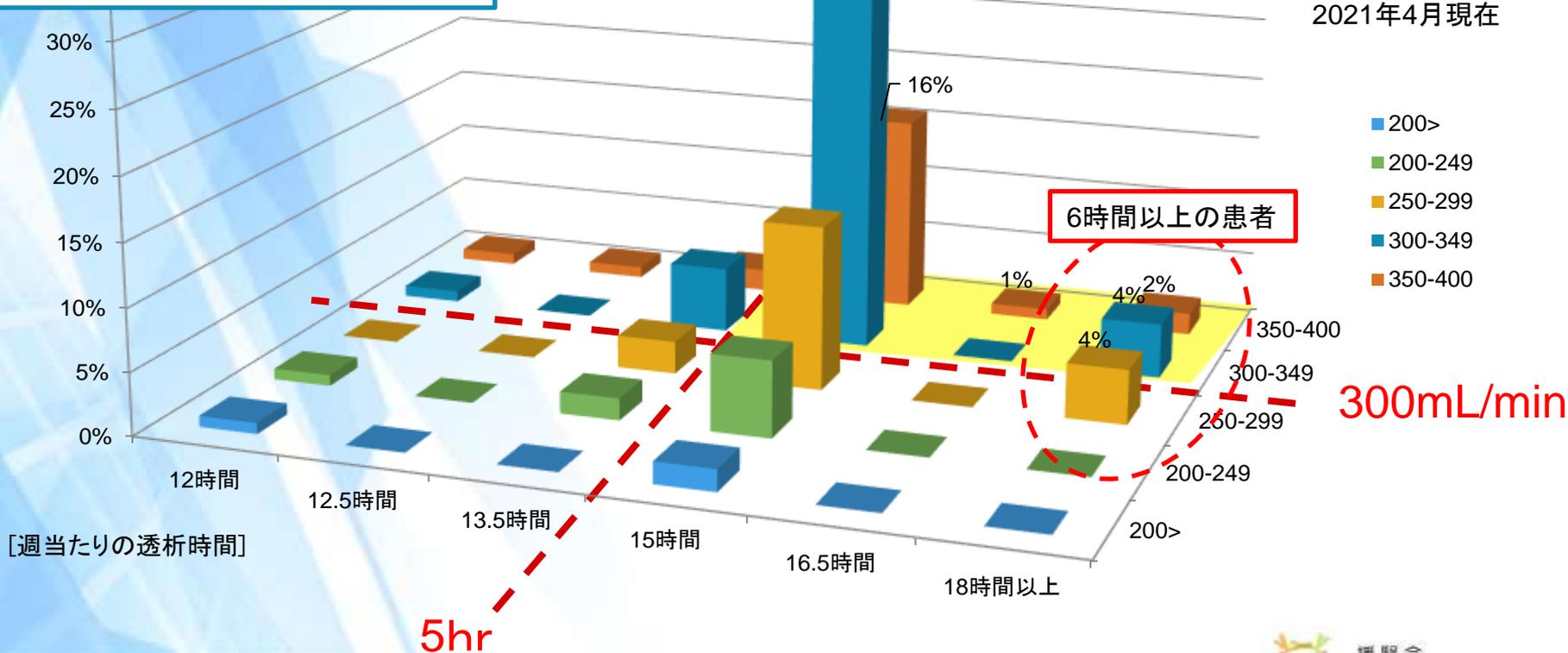
On-lineHDF : 107名 (94%)

平均血流量 : 299.6 ± 55.8mL/min

平均透析時間 : 5.0 ± 0.5時間

n=114

2021年4月現在



2.透析中の看護

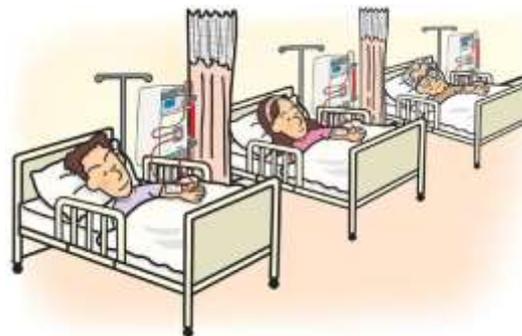
ゆとりある看護ケアの提供

【透析中の看護】

- 透析中の看護業務は多岐にわたる
- 透析時間が長いことにより時間的余裕が生まれる
- 短時間の透析時間内にはすべてのケアは困難



- **長時間透析だからゆとりのあるケアの提供が可能**



【透析中の看護】

1. 透析運動療法

エルゴメーター



ソフトジムボール



セラバンド



ゴルフボール



【透析中の看護】

2. フットケア

★フットケア観察シート★

ID	名前		種
原疾患	<input type="checkbox"/> 糖尿病 <input type="checkbox"/> 高血圧症 <input type="checkbox"/> 虚血性心疾患 <input type="checkbox"/> 脳血管障害 <input type="checkbox"/> 喫煙 <input type="checkbox"/> 脂質異常症		
日付	年 月 日	年 月 日	年 月 日
観察 (指圧を記入)	[左]	[右]	[左]
	[左]	[右]	[左]
足背動脈触知	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
チアノーゼ	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
左右の温度差	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
冷感	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
神経障害	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
乾燥	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
角質肥厚	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
白癬	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
肥厚	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
巻き爪	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
爪白癬	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
深爪	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
外傷・皮膚潰瘍	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
間欠性跛行	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
ABI	左	右	左



遠赤外線治療機器：フィラピー®

- 非侵襲的で低リスクな治療法
- 使いやすく実用的、消耗品が不要
- 温度設定：弱・中・強
- 治療時間：30分まで設定可



【透析中の看護】

3. 患者指導(検査、内服、栄養など)



検査説明



栄養指導



残薬整理



↓

朝食後	昼食後	夕食後	寝る前
日本 太郎様 5月1日	日本 太郎様 5月1日	日本 太郎様 5月1日	日本 太郎様 5月1日

【透析中の看護】 患者管理

2021年度

ID: 111111 氏名: 山田 太郎 生

透析導入日: 2017/10/01 原疾患: D

検査予定	4月	5月	6月	7月	8月	9月
腹部エコー						
頸動脈エコー						
心エコー						
骨密度						
胃カメラ(透視)						
CAV2						
造影剤						
PTA						
シャント造影						
シャントエコー						

検査結果

検査日	検査項目	結果
2021.8.12	IVエコー	LVDd: 43mm, LVDs: 27mm 射血分数: 51%
8.12	CAV2	ABF: 1.2ml/100g/分, TIB: 1.5ml/100g/分
8.21	シャントエコー	動脈径: 11.5mm, PV: 1.1ml/100g/分
8.23	シャントエコー	静脈径: 12.8mm, PV: 1.2ml/100g/分
8.28	頸動脈エコー	IMT: 1.1mm, 50%狭窄
8.28	シャントエコー	動脈径: 11.5mm, PV: 1.1ml/100g/分
8.28	シャントエコー	静脈径: 12.8mm, PV: 1.2ml/100g/分

他科受診状況

受診日	病院名	受診科	内容
2021.8.9	山田病院	心臓血管科	PTA 造影剤投与 動脈狭窄は軽微
8.10	"	"	"
8.28	"	"	"

★フットケア観察シート★

ID: 111111 名前: 山田 太郎

原疾患: DM 冠動脈病 高血圧 糖尿病

日付	R2年 6月 16日		R2年 7月 14日		R2年 8月 12日	
	[左]	[右]	[左]	[右]	[左]	[右]
観察 (部位を記入)						
足背動脈触知	有り	有り	有り	有り	有り	有り
チアノーゼ	有り	有り	有り	有り	有り	有り
足背の温度差	有り	有り	有り	有り	有り	有り
冷感	有り	有り	有り	有り	有り	有り
神経障害	有り	有り	有り	有り	有り	有り
乾燥	有り	有り	有り	有り	有り	有り
肉芽腫瘍	有り	有り	有り	有り	有り	有り
白癬	有り	有り	有り	有り	有り	有り
肥厚	有り	有り	有り	有り	有り	有り
巻き爪	有り	有り	有り	有り	有り	有り
爪白癬	有り	有り	有り	有り	有り	有り
深爪	有り	有り	有り	有り	有り	有り
外傷・皮膚潰瘍	有り	有り	有り	有り	有り	有り
閉塞性跛行	有り	有り	有り	有り	有り	有り
ABI	左	右	左	右	左	右
TBI	左	右	左	右	左	右
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> 患部が腫れ 足裏の白癬(痒い) それ以外に、特に ドブアラー施行 		<ul style="list-style-type: none"> 足裏の白癬(痒い) 同様 ドブアラー施行 		<ul style="list-style-type: none"> 同様 ドブアラー施行 	
サイン	鈴木		鈴木		鈴木	

バスキュラーアクセス評価表

ID: 111111 氏名: 山田 太郎 シャント部位: 左前腕



導入疾患	DM
透析導入日	2017.10.01
シャント造設日	2017.10.01

日付	内容	結果
2017.10.23	シャントエコー	Fib: 0.1mm, 動脈径: 11.5mm, 静脈径: 12.8mm PTA 実施済み
2.14	PTA	狭窄部を拡張し、完全拡張可能 狭窄径: 12mm → 17mm (PTA 実施)
7.18	シャントエコー	Fib: 0.1mm, 動脈径: 11.5mm, 静脈径: 12.8mm
9.5	PTA	狭窄部を拡張し、完全拡張可能 狭窄径: 12mm → 17mm (PTA 実施)
12.12	PTA (5/10)	動脈狭窄 - 完全拡張可能、狭窄あり
2019.1.8	シャントエコー	動脈径: 11.5mm, 静脈径: 12.8mm, PV: 1.1ml/100g/分 狭窄部を拡張し、完全拡張可能、狭窄あり

【透析中の看護】

4. 食事提供



2021年9月より昼食提供開始



※感染状況と対策を考慮し、食事提供をしている

減塩のみに着目した
美味しくて温かい食事の提供

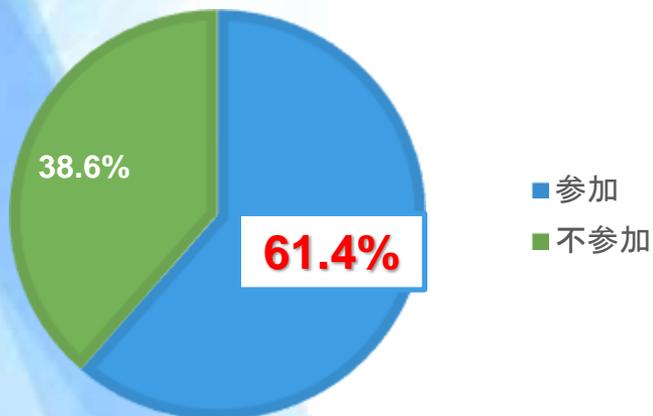
3. 時間延長による効果

透析中の看護介入を通して

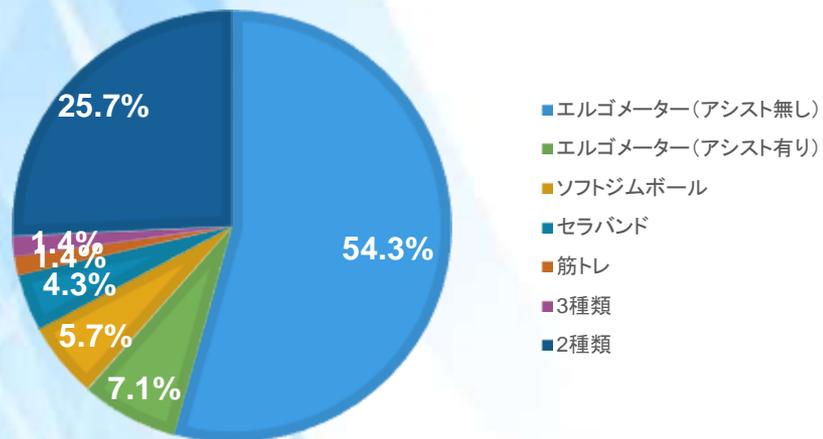
【透析中の運動療法】

透析中運動参加率 (N=114)

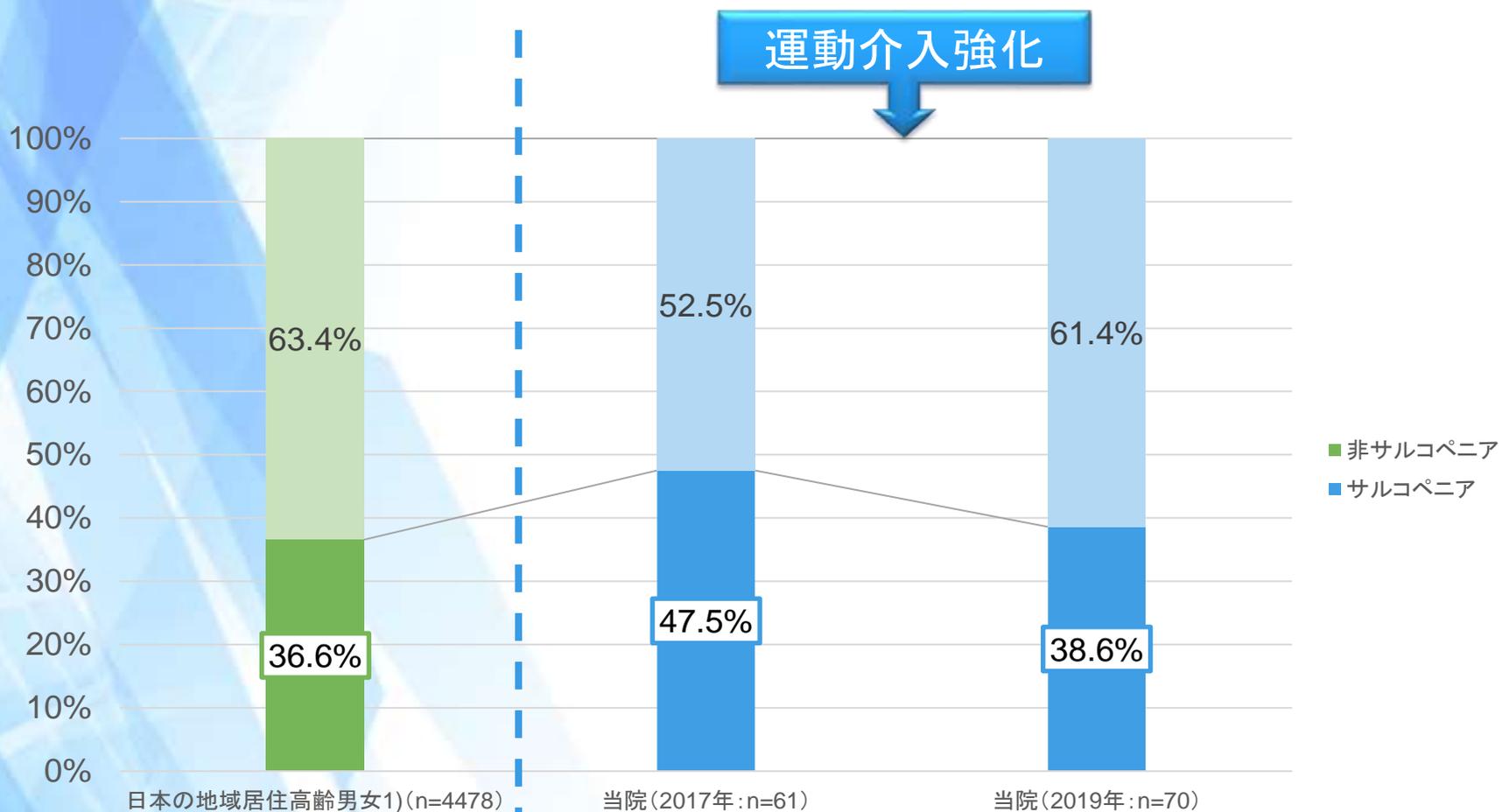
2021年10月



運動の種類

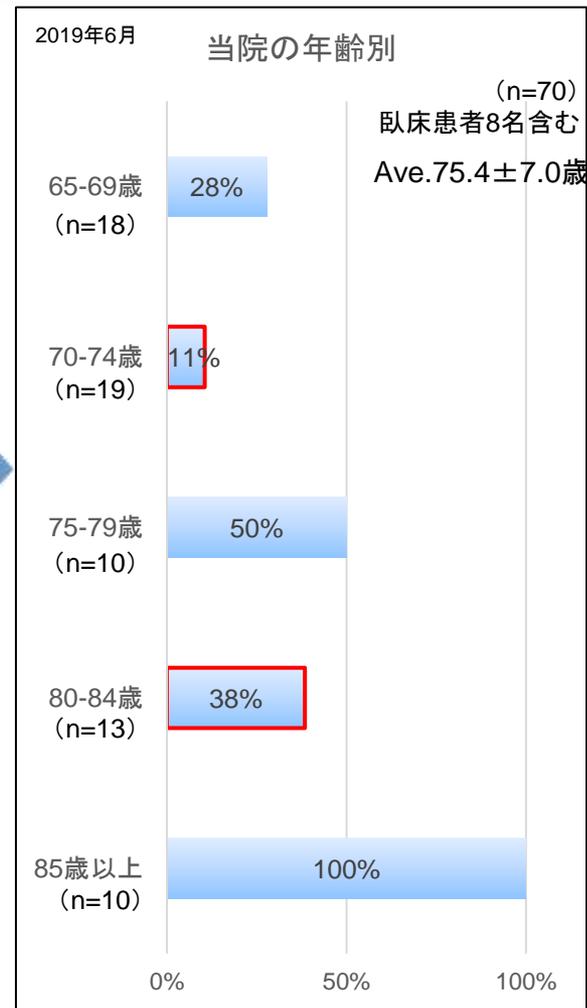
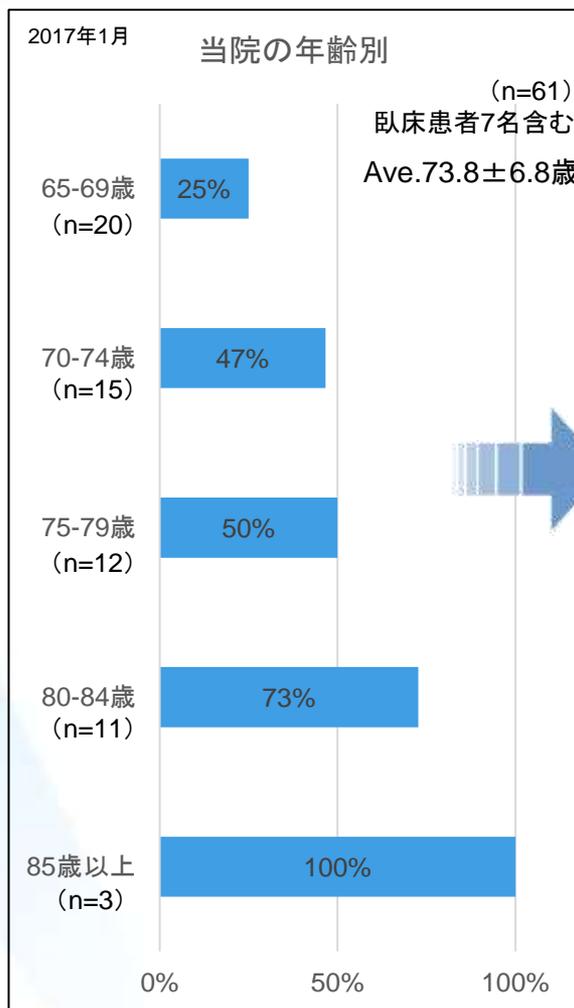
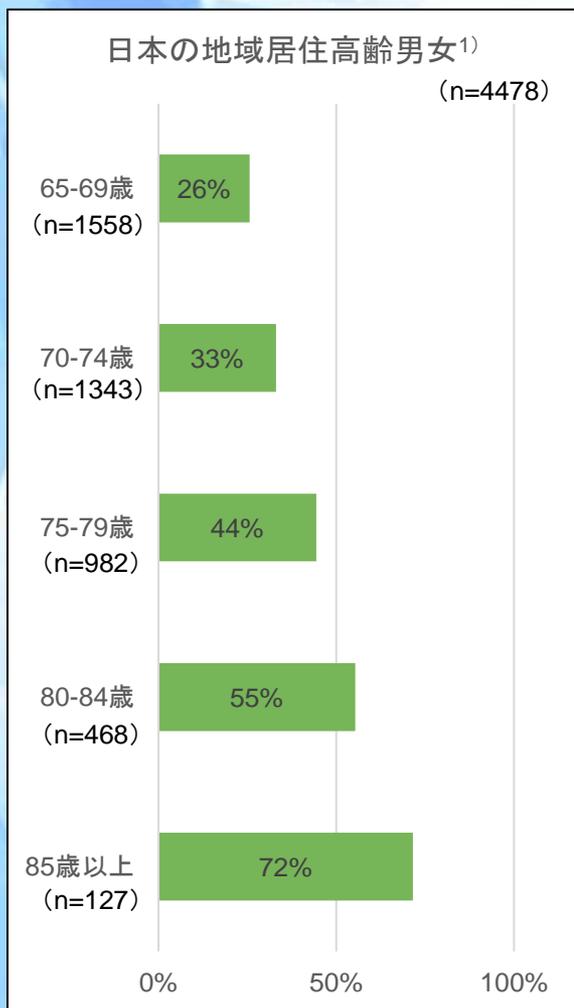


【透析中の運動療法】サルコペニア有症率



1) Satoshi Seino; Reference Values and Age Differences in Body Composition of Community-Dwelling Older Japanese Men and Women: A Pooled Analysis of Four Cohort Studies :2008-2012

【透析中の運動療法】サルコペニア有症率(年齢別)



1) Satoshi Seino; Reference Values and Age Differences in Body Composition of Community-Dwelling Older Japanese Men and Women: A Pooled Analysis of Four Cohort Studies :2008-2012

【透析中のフットケア】 足潰瘍処置

- 70代男性 透析歴1年 原疾患:糖尿病性腎症 2012年より左足背潰瘍
- 2021年6月に当院転入

2021年6月



2021年8月



2021年10月



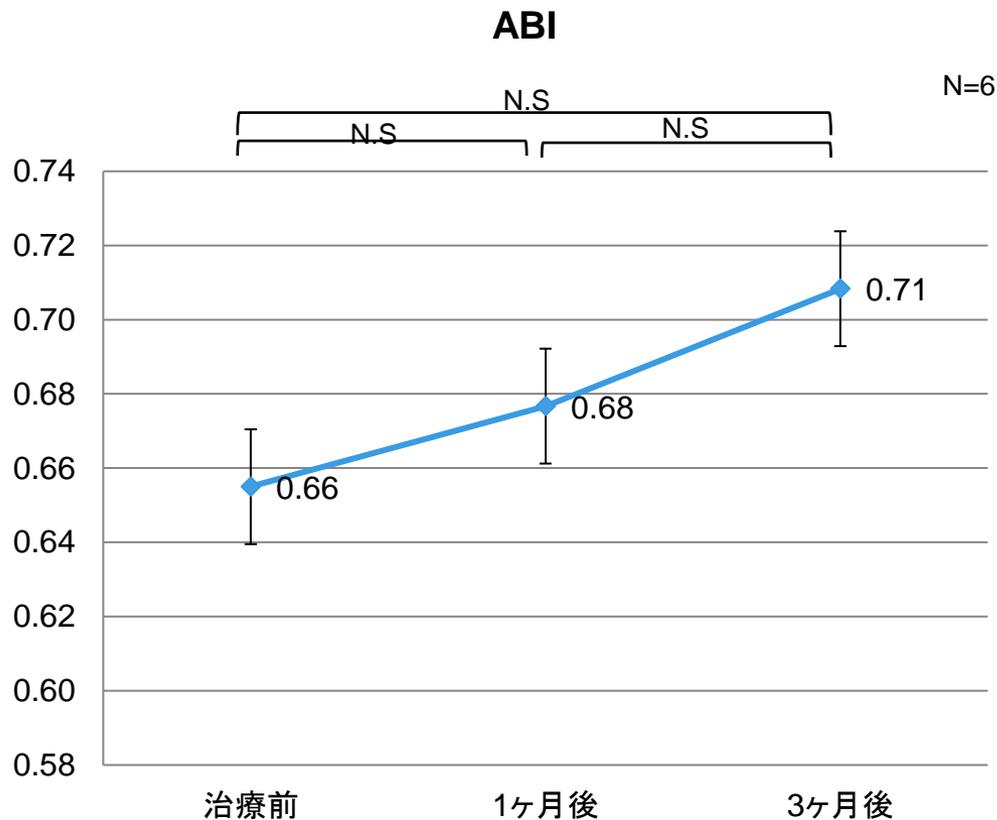
【透析中のフットケア】 PAD治療 (遠赤外線治療機器:フィラピー®)

当院維持透析中PAD患者(6名)

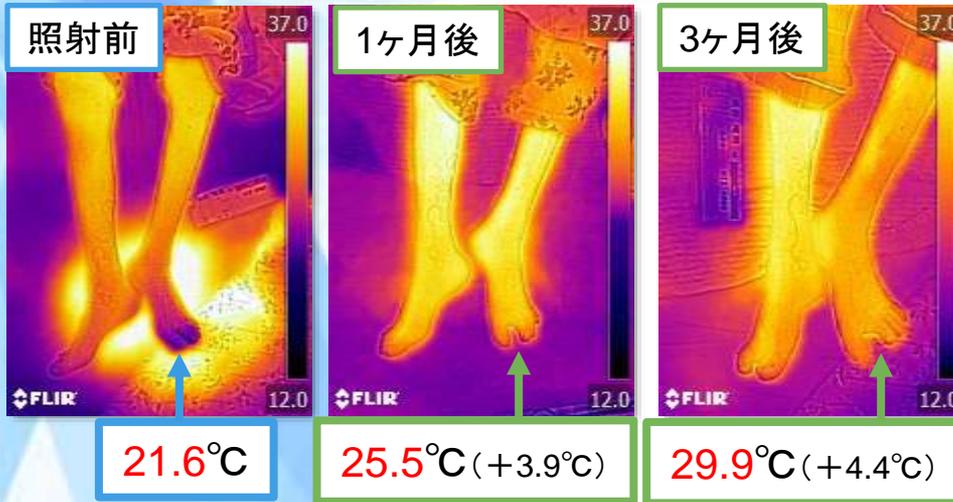
年齢	71.8±12.5 歳	
透析歴	6.8±3.8 年	
DW	63.4±27.8 Kg	
原疾患	糖尿病	5 名
	腎硬化症	1 名



遠赤外線治療機器:フィラピー®



【透析中のフットケア】 PAD治療 (遠赤外線治療機器:フィラピー®)

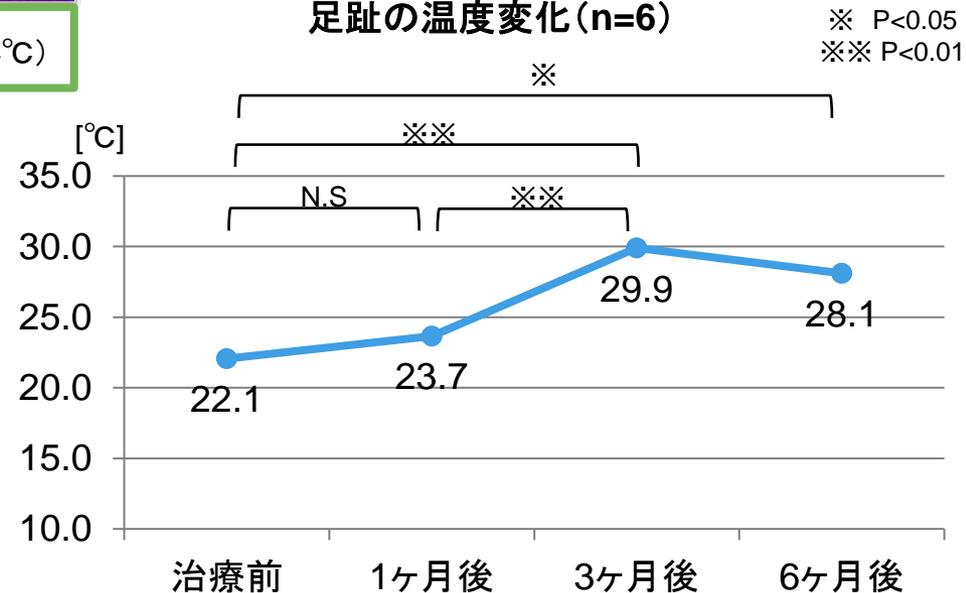


70代 男性 DM 透析歴9年

※入室時、フィラピー施行前に撮影

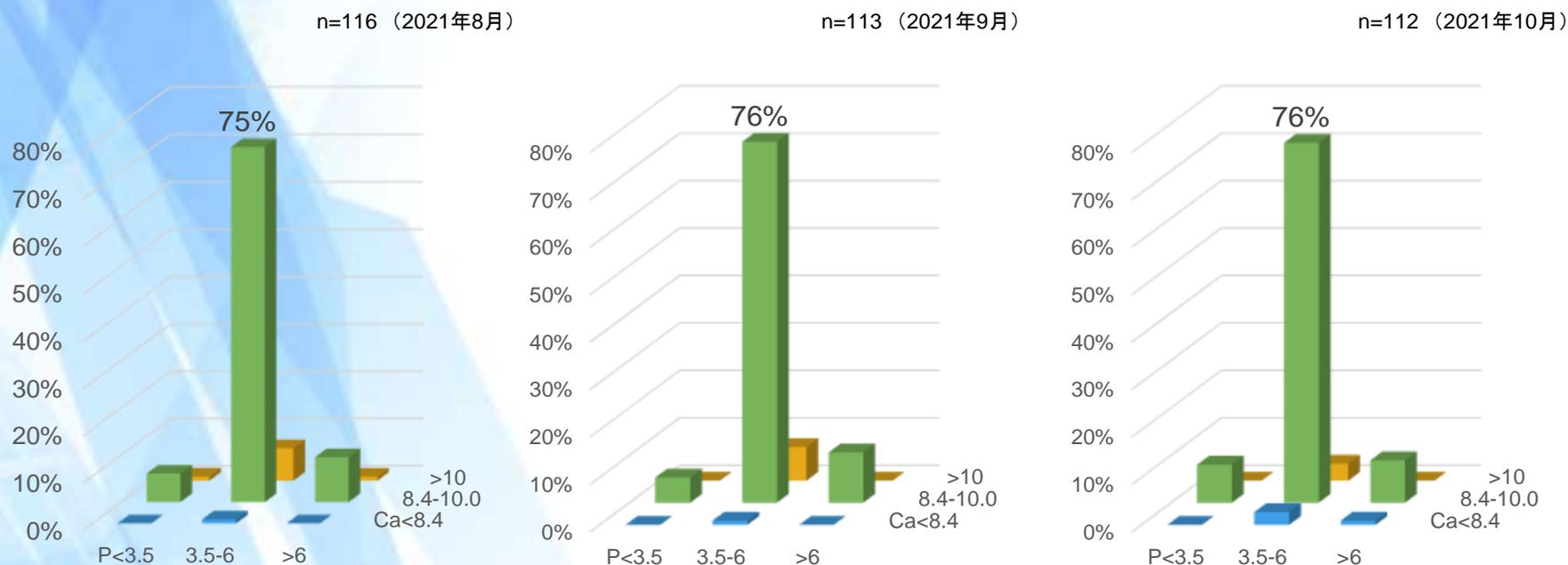
温度変化はそれ自体での評価は難しいが、患者にとっては**視覚的に血流改善が認識しやすく、治療継続のモチベーションに繋がる**

足趾の温度変化 (n=6)



【長時間透析 + 5時間高血流透析】リンコントロール

- 血清P、cCa濃度「9分画図」



管理目標以内の患者が75%以上

【長時間透析 + 5時間高血流透析】

2021年10月

- 透析医療の自主機能評価指標

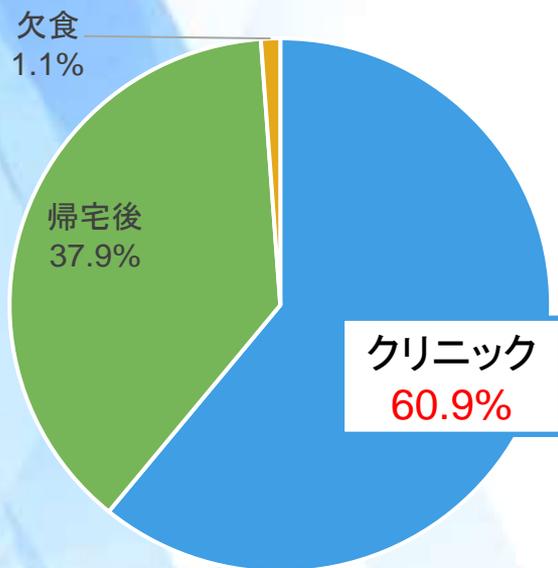
Ⅲ. 治療指標(外来HD患者対象) n=112		
①	腎性貧血管理(Hb 10.0g/dl以上の比率)	81.3%
②	P管理(P 6.0mg/dl以下の比率)	90.2%
③	PTH管理(iPTH 240pg/ml以下、あるいはwhole PTH150pg/ml以下の比率)	92.9%
④	透析時間(4時間以上の患者の比率)	100.0%
⑤	透析時間(5時間以上の患者の比率)	83.9%
⑥	透析時間(6時間以上の患者の比率)	11.6%
⑦	透析量(Kt/V 1.2以上の比率)	100.0%

【透析日の欠食防止】

4. 透析日の昼食摂取率と透析日と非透析日の食事回数

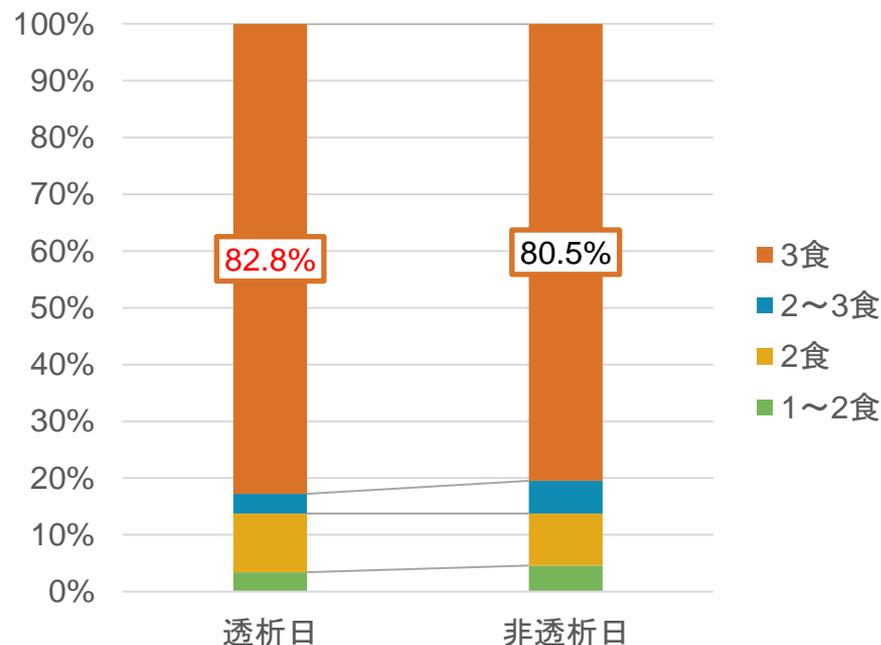
2021年10月

昼食摂取率 (n=87)



クリニックでの食事6割以上！

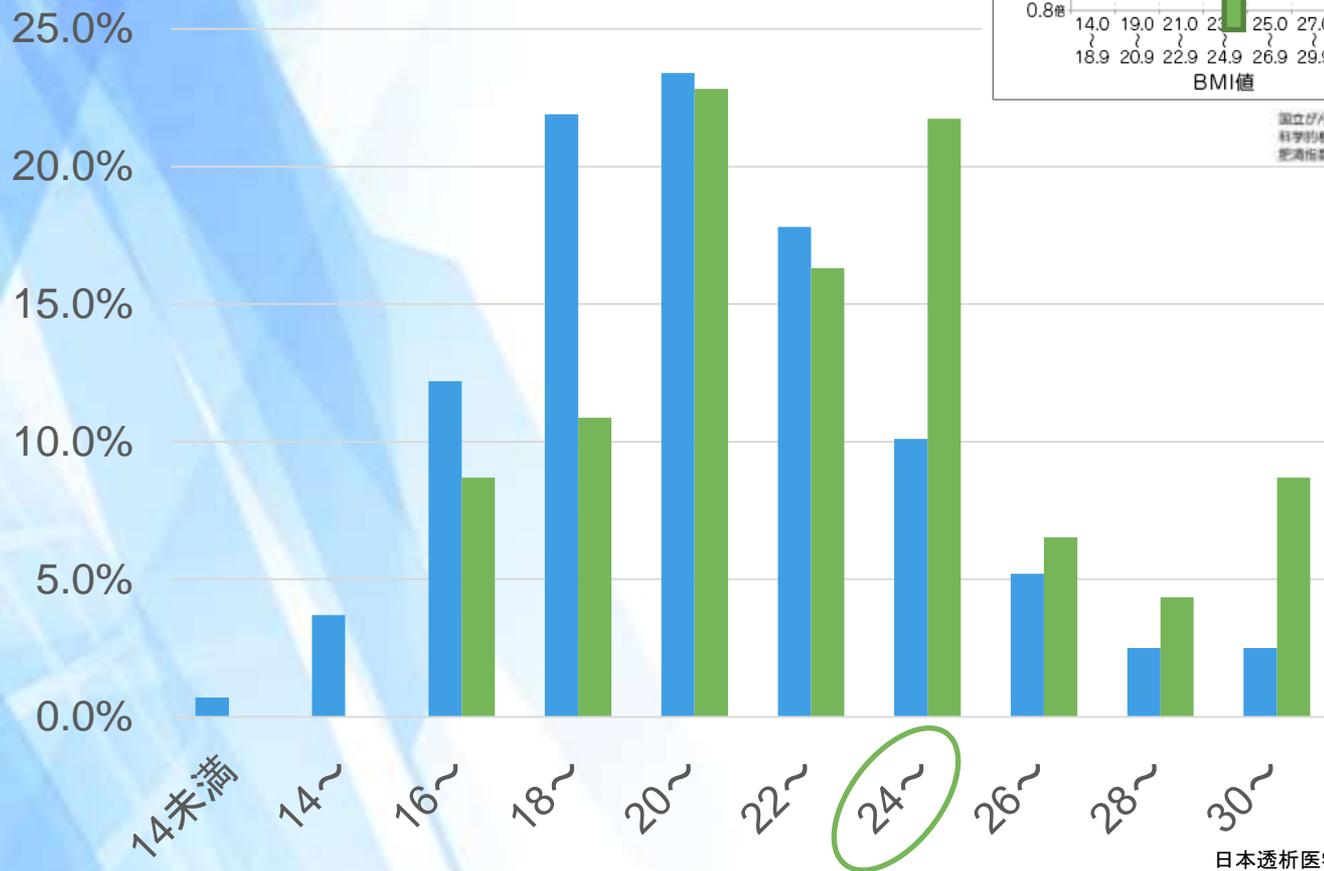
1日の食事回数 (n=87)



透析日の方が3食摂取率が高い！

【しっかり食べる！】

BMI分布



国立がん研究センター社会と健康研究センター予防研究グループ
科学的根拠に基づく発がん性・がん予防効果の評価とがん予防ガイドライン提言に関する研究
肥満指数(BMI)と死亡リスク http://epi.ncc.go.jp/can_prev/evaluation/2830.html

■ 2011年JSDT (n=201,468)
■ 2019年 当院 (n=92)

Ave.23.4±4.3%

日本透析医学会 わが国の慢性透析療法の現況 2011年末現在より

【時間延長による効果】



長時間透析を

- 理解
- 納得
- 体験



目標は



体力向上

体調改善は心も前向きにする



A sound mind
in a sound body.



「健全な精神は健全な肉体(身体)に宿る」として知られることわざ

【来年は・・・】 患者交流会

春

お花見ウォーキング



秋

カラオケ大会



【まとめ】

1. 当院の看護目標は「患者が最大限の健康を取り戻し、苦痛のない日常生活を送ること」であり、患者は透析をすることで体調改善を実感する必要がある。透析時間の延長は、そのための一つの手段で有り、苦痛を伴うものであってはならない。
2. 我々が開院以来行ってきた取り組みは、「透析時間を延長しやすい環境を作る」、「時間延長を体感させる」、この2つである。患者には4.5時間から5時間、そして6時間と徐々に時間延長を体験してもらい、最終的には患者自身が透析時間を決めている。
3. 8割以上の患者が5時間以上の透析を希望しているのは、患者が体調の良さを実感しているものと推測する。
4. 透析看護は他の部門と比べ、同じ患者と長く関わる特殊性を持っている。透析中は時間が長いことで多種類の看護介入ができ、合併症管理をしていく上でやりがいを実感することも多い。
5. 透析時間の延長は患者とスタッフ双方において、有用な効果をもたらす。