

安全で安心できる在宅血液透析 (HHD) 普及を目指して ～腎内科クリニック世田谷における 5 つの取り組み～

菅 沼 信 也

医療法人社団菅沼会腎内科クリニック世田谷人工透析内科

キーワード：在宅血液透析，バスキュラーアクセス，腹膜透析，血液ガス分析，深夜透析

〈要旨〉

当施設では、利点の極めて多い在宅血液透析 (HHD) 普及に向けた 5 つの取組みとして、①当施設 WEB サイト、ソーシャルネットワーキングサービス (SNS) で HHD 実例等を紹介、②エコーを用いた自己穿刺指導、非常勤血管外科専門医によるバスキュラーアクセス (VA) 外来、③在宅オンライン (On-line) HDF、アシスト HHD、介助者による自己穿刺援助、在宅オーバーナイト透析等 HHD 適応例の拡大、④月 1 回の施設透析実施の推奨、⑤腹膜透析 (PD) + 血液透析 (HD) 併用療法の推進を行っている。施設透析時には血液ガス分析も実施でき、鉄剤やリン (P) 吸着薬の選択に活かしている。当施設での HHD 開始半年後、ドライウェイト (DW) 及びヘモグロビン (Hb) 値上昇傾向、ベータ 2 マイクログロブリン ($\beta 2$ MG) 値低下傾向を認め、尿素窒素 (UN) 値が有意に低下しており、HHD により、良好な生命予後が期待できる。

目的

利点が多い在宅血液透析 (HHD) 普及を目指す。

普及を目指す方法

当施設における HHD 普及に向けた 5 つの取組みを報告する。

1. HHD 認知度向上

- ・当施設 WEB サイトの活用 (図 1)

HHD をご存知で無い患者様も未だ多く、当施設 WEB サイト (<https://www.jinnaika.com/>) にて、HHD の詳細を紹介している。在宅透析は診療圏が広がるメリットもあり、HHD 対応地域は東京のみならず神奈川・埼玉・千葉としている。当院の Web サイト作成及び SEO (Search Engine Optimization) 対策は、株式会社イーエックス・パートナーズ (<https://www.ex-partners.co.jp/>) に依頼している。

- ・冊子「在宅透析 Q & A」を作成

HHD に関する詳細を、Q & A 方式で纏めた当施設

独自の冊子を作成し、配布している。又、当施設 WEB サイトにも掲載 (<https://www.jinnaika.com/wp/wp-content/uploads/2017/07/20151125.pdf>) している。
・ソーシャルネットワーキングサービス (Social Networking Service : SNS) の活用

Twitter (https://twitter.com/jin_naika) や、Facebook (<https://www.facebook.com/jinnaika>) にて、当施設の HHD 患者様の事例や、研究会・学会発表等を紹介している。

- ・院内だよりの発行

HHD に関する紹介のみならず、透析全般、後述のバスキュラーアクセス (VA) 外来実施日等当施設からのお知らせ等を記載した「腎内科クリニック世田谷だより」を毎月発行し、患者様もご参加頂ける長時間透析研究会や在宅血液透析学会のチラシと共に、当施設外来透析患者様全員に配布している。

2. エコーを用いた自己穿刺指導とバスキュラーアクセス (VA) 外来

HHD 患者様は頻回透析となる為、施設透析患者様と比較すると VAトラブルが危惧され、自己穿刺方法の



図1 当施設 WEB サイトと Twitter

指導が必要である。指導の際は、超音波画像診断装置（エコー）を使用することにより、視覚的に穿刺指導が可能となる。当施設では、検査室で臨床検査技士が1種類（日立製作所製「プロサウンド α7」）、透析室では2種類のエコーを採用し、使い分けをしている。臨床工学技士は、手元用モニター（FUJIFILM 製「SonoSite iViz」）をエコーに接続してエコー下穿刺を実施。又、HHD 訓練等の際は、主に GE ヘルスケア・ジャパン製「汎用超音波画像診断装置 LOGIQ e」を使用し、ベッドサイドでエコー下穿刺も行っている。画面が大きく、患者様と一緒に確認しやすいメリットがある。又、当施設 WEB サイトにて、患者様に分かりやすい画像付きで紹介している。

又、当施設では、非常勤の血管外科専門医による VA 外来を設けている。VA 外来でもエコーを用い、シャントエコーにて異常がなければ経過観察、狭窄病変がある場合当施設でもエコー下 PTA を実施している。中枢側での狭窄病変等、透視下での外科的手術適応の場合は、連携施設での手術となり、VA トラブルが起きた際、迅速に対応できる体制が整っている。2018 年 10 月から 2021 年 6 月迄で、当施設にてエコー下 PTA を実施した患者様はのべ 42 件であり、42 件中、在宅透析患者は 3 名、内、PD 患者 2 名、HHD 患者 1 名であり、2021 年 11 月に開催された第 25 回日本透析アクセス医学会学術集会・総会にて、一般演題「在宅血液透析（HHD）実施クリニック内でのバスキュラーアクセスインターベンション治療（VAIVT）への取組み」を発表し、腎と透析別冊「アクセス 2022」に 2022 年

1 月現在投稿中である。

3. HHD 適応例拡大

・事例 1. 在宅 On-line HDF (HOHDF)¹⁾

以前、大学病院入院中に透析困難症と診断があり、その際に On-lineHDF を施行したところ体調が良かった。HOHDF では透析時間が増やせるかもしれないとのことで、ご本人様とご家族より、HOHDF の希望あり。開始後、頭痛や体調不良が徐々に改善した。HOHDF を実施することで、透析量増加を期待したが、残念ながら Hemodialysis Product (HDP) は伸びなかったが、ベータ 2 マイクログロブリン (β2MG) 値が HOHDF 開始後 28.3 mg/L から 22.6 mg/L へ劇的に低下し、リン値も低下し 5mg/dL を切るようになった。

・事例 2. アシスト PD ならぬアシスト HHD

高齢患者様では装置の操作や自己穿刺が困難であるが、自費の訪問看護師派遣会社スーパーナース (<https://www.supernurse.co.jp/>) の協力を得る事で HHD を実現した。医療従事者である訪問看護師が HHD 中付き添うことで高い安全性が確保される。Okazaki らによる我が国の透析患者が対象となった研究結果にて 70 才以上の高齢者にて 6 時間以上の長時間透析群の生命予後が有意に良好との報告²⁾や、Ercan Ok らによる、性別、年齢、透析歴や糖尿病の有無をマッチングさせた二群間比較にて、週 3 回 4 時間の短時間透析群に比べ、週 3 回 8 時間の長時間透析群 (N = 247) にて記憶力が有意に改善したとの報告³⁾もあり、長時間透析実施により高齢者で低下しやすい認知機能

【症例】 60代 男性

【病 名】慢性腎不全(原疾患:DM腎症)
二次性副甲状腺機能亢進症、高リン血症、腎性貧血、
甲状腺機能低下症、骨粗鬆症

【家 族 歴】父:胃癌、DM 母:大腸癌、DM

【既 往 歴】X+12年 7月 DM網膜症にて光凝固

【現 病 歴】 X年12月 HD導入
X+ 4年12月 妻より生体腎移植
X+13年 3月 HD再導入
8月 当院外来
維持HD開始
X+14年11月 HHD開始

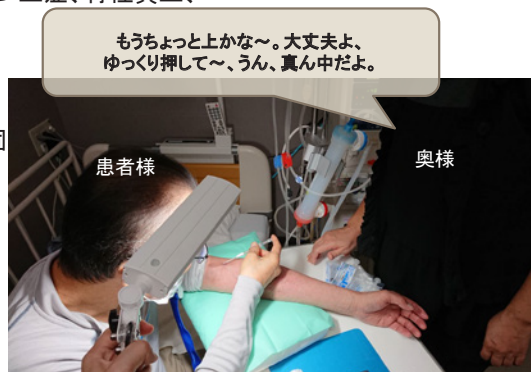


図2 事例3. 視力低下に対し介助者が呼びかけ

改善も期待できる。

・事例3. 視力低下に対し介助者が呼びかけ (図2)

高齢で視力が高度に低下(裸眼0.1, 矯正0.2)した患者様よりHHDの希望があった。診療情報提供書にて眼科医から、今後視力向上の見込みは無く、HHD自己穿刺可能かどうかはかなり困難であろうとの意見もあったが、介助者の協力もあり、時間をかけて訓練を継続することで自己穿刺が可能となり、約1年の訓練期間を経てHHDへ移行。患者様が自己穿刺する際、奥様が声をかけながら穿刺を行っている。

・事例4. HHDにおけるオーバーナイト透析(深夜HHD)

HHD患者様においても、当施設での施設オーバーナイト透析の経験を活かし、漏血センサー(株式会社アワジテック製『透析出血感知センサー』)を用い、安全性を確保し、深夜HHDを実施している。

Robert Pらは、深夜HHD患者の生命予後は、献腎移植と同程度であると報告⁴⁾しており、近年発表されたシステマティック Reviewにおいても、Anna MathewらはHHDにおける深夜HHDや短時間頻回透析、施設でのオーバーナイト透析が短時間透析に比べて生命予後良好と報告⁵⁾しており、特にハザードリスク(HR)は0.46と深夜HHDのHRが最も低値であった(図3)。Jeffrey Perlらは、深夜HHD患者で正常妊娠、正常分娩が可能と報告⁶⁾しており、生命予後等との関連から、HHDにおいても深夜透析をする価値があると言える為、当施設でも希望者に対して、長時間透析が実施しやすくなる施設オーバーナイト透析や深夜HHDを行っている。

4. 施設透析実施

当施設では、HHDの患者様でも月に1回施設透析実施を推奨している。下記のような5つのメリットがある。

1. 自己穿刺の確認が出来、エコーでの指導も可能
2. その他コンソールの操作手技等の確認も可能
3. 透析中に医師や臨床工学技士・看護師を含むコメディカルに相談や施設透析患者と交流することが出来、サイコネフロロジーの点からも良い可能性
4. 自宅での採血、遠心分離器設置や検体発送自体が一切不要
5. HHDでも代謝性アシドーシス改善効果に優れるクエン酸含有無酢酸重炭酸透析液カーボスター[®]を用いており、定期的に血液ガス分析実施可能

当施設のHHD患者様は、一例目を除いた全員がカーボスター[®]を使用しており、オーバーアルカローシスを懸念し、定期的に血液ガス分析を実施。カーボスター[®]を使用しているHHD患者様の平均の重炭酸濃度は23.3 mmol/L、tCO₂は24 mmol/Lと良好な値となっている(表1)。又、P吸着薬投与に当たり、Yokoyamaらは、クエン酸第二鉄を用いると重炭酸濃度が上がり、塩酸含有のセベラマーを用いると重炭酸濃度が下がることを報告⁷⁾しており(表2)、経口鉄剤にもクエン酸非含有と含有とがあり、血液ガス分析結果により使い分けしている(表3)。

◆ P吸着薬・経口鉄剤の調整事例(図4)

重炭酸濃度が高かった為、セベラマーを増量。その後、重炭酸濃度は下がったが、多血症があった為、鉄剤をやめざるを得ず、透析量を増やすよう伝えた。今

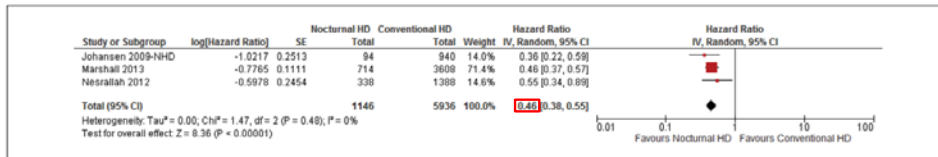


Figure 2. Comparative risk of mortality in nocturnal home HD versus conventional HD.

深夜HHD

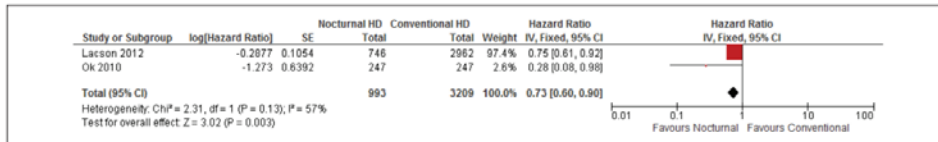


Figure 3. Comparative risk of mortality in nocturnal in-center HD versus conventional HD.

深夜施設透析

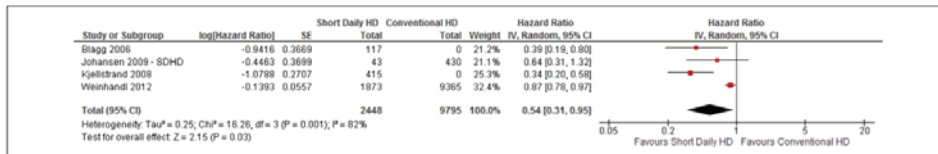


Figure 4. Comparative risk of mortality in short daily home HD versus conventional HD.

短時間頻回HHD

図 3

表 1 定期的に血液ガス分析実施
(2021年8月現在)

No.	性別	原疾患	透析液	年齢	透析歴 (Y)	HHD 歴 (Y)	DW (Kg)	BMI	HDP	QB (mL/min)	pH	pCO2 (mmHg)	pO2 (mmHg)	HCO3 ^{act} (mmol/L)	tCO2 (mmol/L)	sO ₂ (%)	
1	M	不詳	CD	50代	2.4	1.8	77.8	27.5	60	300	7.481	30.9	109.1	22.8	23.8	98.3	
2				90代	4.2	1.8	57.0	20.2	108	150	7.464	36.6	71.9	25.7	26.8	95.4	
3				30代	17.8	4.8	47.0	20.9	119	400	7.447	33.9	129.6	23.1	24.1	98.8	
4		PKD		50代	5.3	3.0	99.5	33.1	92	250	7.441	37.6	84.0	25.0	26.2	96.7	
5				70代	5.2	3.8	76.0	27.3	125	250	7.429	38.8	102	25.1	26.3	97.8	
6				50代	5.4	0.1	77.0	22.2	95	300	7.458	30.1	98.4	20.8	21.7	97.8	
7		DMm		70代	11.3	3.8	69.0	25.4	127	260	7.425	34.4	91.9	22.1	23.1	97.3	
8				60代	15.6	1.7	59.0	20.7	104	230	7.424	38.8	77.2	24.8	26.0	95.7	
9				50代	14.8	1.0	98.0	29.9	106	300	7.486	32.6	85.7	24.0	25.0	97.2	
10				60代	10.4	0.1	76.5	23.2	91	320	7.458	38.3	103.5	26.5	27.7	98.0	
11					13.6	6.8	65.3	26.5	61	330	7.393	36.8	97.9	21.9	23	97.4	
12					8.3	7.0	53.0	-	106	200	7.414	29.5	35.7	18.5	19.4	66.0	
13		CGN		6.1	5.2	107	33	167	350	7.346	35.2	105	18.8	19.9	97.6		
14		M		キャッスルマン病	50代	6.5	2.8	71.7	25.0	129	200	7.425	43.2	87.9	27.7	29.1	96.8
15					腎硬化症	80代	12.1	4.6	71.0	25.7	84	300	7.439	35.4	118.3	23.4	24.5
平均	-	-		60.4 ± 16.3	9.3 ± 4.7	3.21 ± 2.20	73.7 ± 17.2	25.8 ± 4.20	105 ± 27.2	276 ± 65.0	7.435 ± 0.04	35.5 ± 3.73	93.2 ± 22.0	23.3 ± 2.64	24.4 ± 2.74	95.3 ± 8.15	
当施設HHD 1例目	M	CGN	AD	50代	34.4	10.1	61.8	19.5	67.5	250	7.448	35.5	90	24.2	25.3	97.1	

※No.12のみカテーテル

CD…クエン酸含有無酢酸重炭酸透析液

AD…酢酸含有透析液

Anna Mathew,
Jody-Ann
McLeggion,
Nirav Mehta,
et al. Mortality
and
Hospitalization
s in Intensive
Dialysis: A
Systematic
Review and
Meta-Analysis.
Can J Kidney
Health Dis.
2018. doi:
10.1177/20543
58117749531

表2 リン (P) 吸着薬一覧

P 吸着薬	1	2	3	4	5	6
販売名	カルタン	フォスブロック/ レナジェル	ホスレノール	キックリン	リオナ	ピートル
一般名	沈降炭酸 カルシウム	塩酸 セベラマー	炭酸ランタン	ビキサロマー	クエン酸 第二鉄	スクロオキシ 水酸化鉄
カルシウム (Ca)	含有	非含有				
鉄 (Fe)	非含有				含有	
用法 服薬タイミング	食直後	食直前	食直後	食直前	食直後	食直前
剤型/規格	錠 (T) 細粒	錠 (T)	チュアブル錠 顆粒	カプセル (C) 顆粒	錠 (T)	チュアブル錠
OD 錠	有	無	有	無		
T (C) の形	円			楕円		ドーナツ状
1T(C) あたりの 表示 mg	250/500	250	250/500	250		250/500
表示 mg あたりの 力価	2	1	3	1	2	3
販売元	ファイザー, 他	協和発酵キリン/ 中外製薬	バイエル薬品	アステラス製薬	鳥居薬品	キッセイ薬品工業
販売年月	1999年8月	2003年6月	2009年3月	2012年6月	2014年5月	2015年11月
分類	金属塩	リン結合 ポリマー	金属塩	リン結合 ポリマー	金属塩	
代謝性 アシドーシス	不変	助長	不変		是正	不変

表3 塩酸とクエン酸の有無による経口鉄剤と P 吸着薬の使い分け
血液ガス分析結果で経口鉄剤と P 吸着薬を使い分けている。

一般名	販売名	塩酸有無	クエン酸有無	適応患者
乾燥硫酸鉄	フェロ・グラデュメット	×	×	HCO ₃ ⁻ に関わらず使用
スクロオキシ水酸化鉄	ピートル		○	HCO ₃ ⁻ が低い患者
クエン酸第一鉄 ナトリウム錠	フェロミア			
クエン酸第二鉄水和物	リオナ	○	×	HCO ₃ ⁻ が高い患者
セベラマー塩酸塩	フォスブロック レナジェル			

度は重炭酸濃度が上昇し、セベラマー内服をしていなかったとのことで、内服を推奨。再度アシドーシスになり、フェログラデュメット→クエン酸含有のフェロミアに切替え改善した。再度重炭酸濃度が高くなり、クエン第二鉄をピートルに切替えた。

重炭酸濃度については、一見、代謝性アシドーシスの方が死亡リスクは低いように見えるが、蛋白質をしっかり摂取して栄養状態が良い患者様は、血液が酸性になるため、統計学的に栄養状態の調整を行うと、やはり代謝性アシドーシスで死亡リスクが高い⁸⁾⁹⁾ことが報告されており、HHDを含む十分な透析による代謝

性アシドーシスの是正を積極的に行うべきと考える(図5)。

5. 腹膜透析 (PD) の実施

HHD患者は近年メタ解析にてHDよりも認知機能が良好で認知症リスクが有意に低いことが報告¹⁰⁾されているPD経験者が多い。当施設では特に、早期からPD+HD併用療法を推進している。残腎機能喪失等の際は週1回の当施設HD時にHHD訓練を受けて頂き、(PDによる)在宅透析to(HD単独の)在宅透析も推進したい。併用療法を推進する根拠としては、アルブ

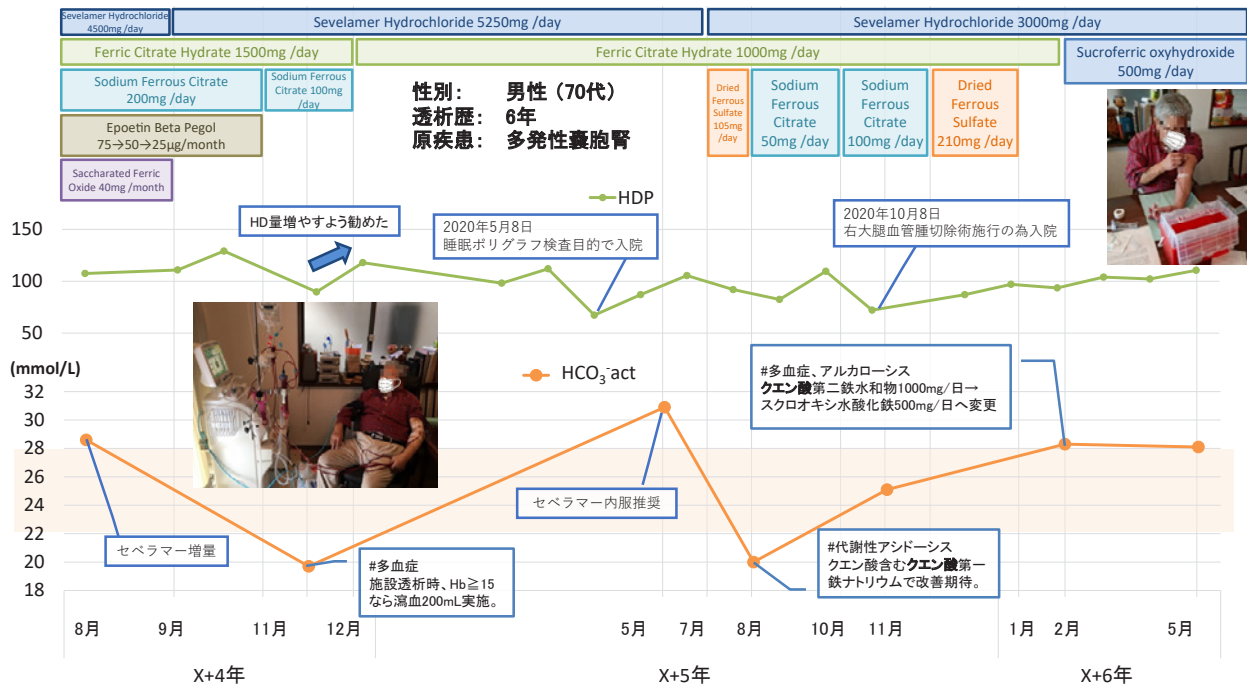
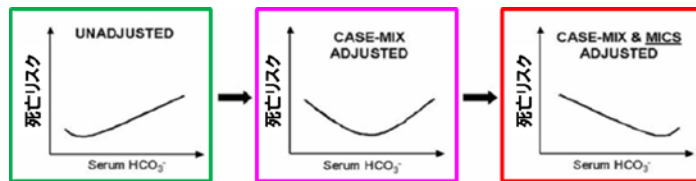


図 4



Wu DY et al: Association between serum bicarbonate and death in hemodialysis patients: Is it better to be acidotic or alkalotic? *Clin J Am Soc Nephrol*. 1: 70-78, 2006

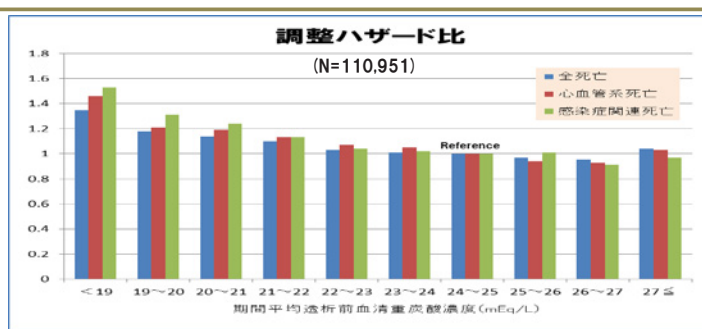


図 5 透析患者における透析前重炭酸濃度と死亡リスクの関係

一見、血清重炭酸濃度が低い方（アシドーシス）が、死亡リスクが低いように見えるが、実は食事をしっかり摂取して栄養状態が良い患者は血液が酸性になるということであって、統計学的に調整を行い、血清重炭酸濃度の影響のみで評価すると、**アシドーシスは死亡リスクが高いことを示している。**

24～25mEq/Lに比して、それより低いほど死亡リスクが高く、むしろ高い26～27mEq/Lで最も死亡リスクが低い！

Vashistha T et al: Dialysis modality and correction of uremic metabolic acidosis: Relationship with all-case and cause-specific mortality. *Clin J Am Soc Nephrol* 8: 254, 2013

ミン値がPD単独だと低下傾向になり、HD単独だと残腎機能が低下しやすい。併用療法だと、アルブミンも、残腎機能も維持されるメリットがある¹¹⁾からである。又、PDは、COVID-19による入院率が有意に低いとの報告¹²⁾もある。日本透析医学会の調査結果においても、COVID-19罹患率は、PD患者ではHD患者の半分以下で有意に低く、死亡者の割合も有意に低いことが明らかとなっている¹³⁾。在宅透析は三密を避ける意

味でも、感染症対策上も明らかに良いと言える(表4)。

当施設 HHD 結果

最後に当施設でのHHD開始後明らかとなったデータの推移を紹介する(図6)。

①ドライウエイト(DW)増加傾向

HHD開始半年後に、DW増加傾向を示した¹⁴⁾。BMI

表4 透析患者における累積の新型コロナウイルス感染者の登録数
(2021年12月23日16時 時点)

患者詳細情報

転帰	退院 (隔離解除含む)	死亡	転帰不明 (入院中含む)	全体
患者数(腹膜透析含む)	1252	423	1001	2676
腹膜透析患者数(血液透析併用含む)	32	5	6	43
ワクチン1回接種・患者数	49	8	31	88
ワクチン2回接種・患者数	131	12	78	221
ロナプリーブ投与・患者数	128	5	20	153

日本透析医学会 HP
透析患者における累計の新型コロナウイルス感染者の登録数(2021年12月24日付け)より抜粋
<https://www.jsdt.or.jp/info/3467.html>

	総患者数	2021年12月23日時点			
		COVID19患者数	罹患率(%)	死亡人数	死亡率(%)
HD患者数	334,720人	2,633人	0.787	418人	0.125
PD患者数	9,920人	43人	0.433	5人	0.05
χ^2 検定		$P=0.0000271 < 0.00005$		$P=0.00394 < 0.005$	

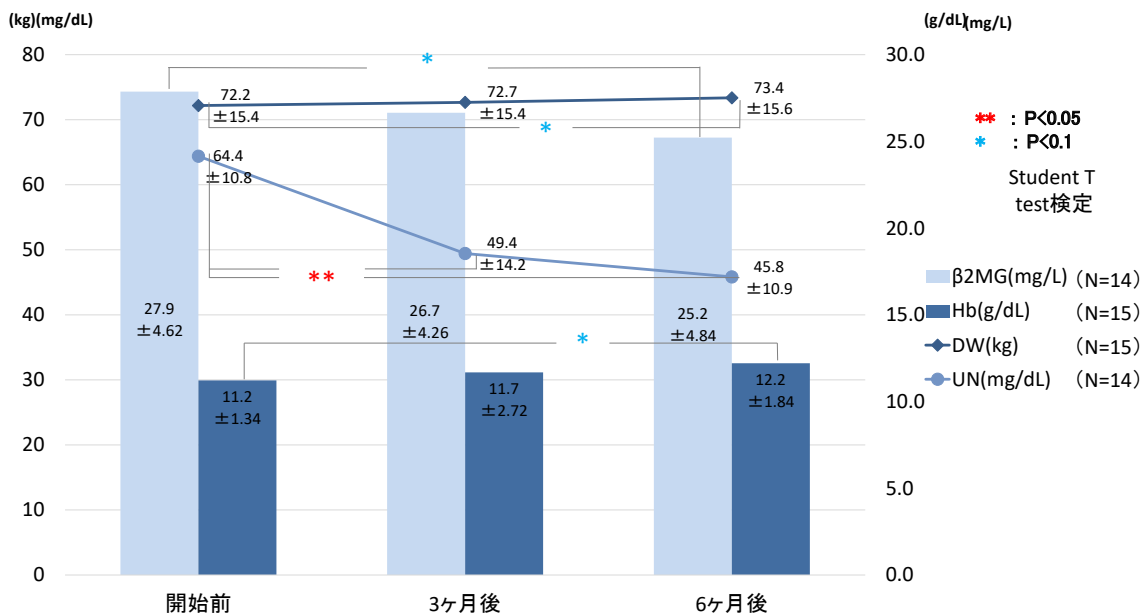


図6 HHDにて有意差・傾向差が出た項目

は25前後が最も生命予後が良い¹⁵⁾と報告されており、望ましい結果と考える。

②ヘモグロビン(Hb)値の上昇傾向

HHD開始半年後に、赤血球造血刺激因子製剤(erythropoiesis stimulating agent: ESA)使用量や、エリスロポエチン抵抗性指数(erythropoietin resistance index: ERI)に明らかな変化はなかったものの、Hb値が上昇傾向を示した。

③ β 2MG値が低下傾向、尿素窒素(UN)値が有意に低下

HHD開始半年後、 β 2MG値低下傾向を示し、UN値

が有意に低下した。UNが有意に下がることが2021年奈良県から報告¹⁶⁾があり当施設でも同じ結果であった。

体格や貧血管理良好で、 β 2MGは低値の方が生命予後良好¹⁵⁾が知られており、HHDで良好な生命予後も期待できる。

結論

不屈の精神により、利点が極めて多いHHD患者がさらに増えることを期待したい。

なお、本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

文献

- 1) 菅沼信也, 西澤喬光, 齊藤祐太, 正木一郎, 前野美智子, 小山千代美. 在宅オンライン HDF (HOHDF) を開始した一例. 腎と透析別冊 HDF 療法 '17 2017; 83: 194-197.
- 2) Okazaki M, Inaguma D, Imaizumi T., et al. Impact of old age on the association between in-center extended-hours hemodialysis and mortality in patients on incident hemodialysis. *PLoS One* 2020; 15 (7): e0235900.
- 3) Ok E, Duman S, Asci G, et al. Comparison of 4- and 8-h dialysis sessions in thrice-weekly in-centre haemodialysis: A prospective, case-controlled study. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2011; 26 (4): 1287-1296.
- 4) Pauly RP, Gill JS, Rose CL, et al. Survival among nocturnal home haemodialysis patients compared to kidney transplant recipients. *Nephrol Dial Transplant* 2009; 24: 2915-2919.
- 5) Mathew A, McLeggon J, Mehta N, et al. Mortality and Hospitalizations in Intensive Dialysis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Can J Kidney Health Dis* 2018; 5: 2054358117749531.
- 6) Perl J, Chan CT. Home Hemodialysis, Daily Hemodialysis, and Nocturnal Hemodialysis: Core Curriculum 2009. *American Journal of Kidney Diseases* 2009; 54 (6): 1171-1184.
- 7) Yokoyama K, Abe T, Fukagawa M, et al. A randomized trial of JTT-751 versus sevelamer hydrochloride in patients on hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2014; 29: 1053-1060.
- 8) Wu DY, Shinaberger CS, Regidor DL, et al. Association between serum bicarbonate and death in hemodialysis patients: Is it better to be acidotic or alkalotic? *Clin J Am Soc Nephrol* 2006; 1: 70-78.
- 9) Vashistha T, Kalantar-Zadeh K, Miklos Z, Molnar, et al. Dialysis modality and correction of uremic metabolic acidosis: Relationship with all-case and cause-specific mortality. *Clin J Am Soc Nephrol* 2013; 8: 254.
- 10) Tian X, Guo X, Xia X, et al. The comparison of cognitive function and risk of dementia in CKD patients under peritoneal dialysis and hemodialysis: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2019; 98 (6): e14390.
- 11) Ueda A, Nagai K, Hirayama A, et al. Combination Therapy with Peritoneal Dialysis and Hemodialysis from the Initiation of Renal Replacement Therapy Preserves Residual Renal Function and Serum Albumin. *Advances in Peritoneal Dialysis* 2017; 33: 74-78.
- 12) Annual Data Report//COVID-19 Supplement//13: COVID-19 Supplement USRDS (United States Renal Data System)
- 13) 日本透析医学会 HP 透析患者における累計の新型コロナウイルス感染者の登録数 (2021年12月24日付け) より抜粋 <https://www.jsdt.or.jp/info/3467.html>
- 14) Pifer TB. Mortality risk in hemodialysis patients and changes in nutritional indicators: DOPPS. *Kidney International* 2002; 62: 2238-2245.
- 15) 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実況 (2009年12月31日現在). 東京: 日本透析医学会, 2010
- 16) 増谷芳恵, 西野俊彦, 吉川遙菜, 他. 当院における在宅血液透析の現状. *奈良県医師会透析部会誌* 2021; 26 (1): 61-66.

Toward the spread of safe and reliable home hemodialysis: Five initiatives at Kidney Clinic Setagaya

Shinya Suganuma

Department of Artificial Dialysis, Kidney Clinic Setagaya

Abstract

To promote the use of home hemodialysis (HHD), which offers numerous advantages, we are engaged in the following five initiatives: (1) presenting actual use examples of HHD on our website and social media channels; (2) providing instruction on self-puncture using ultrasound and outpatient vascular access (VA) service by part-time vascular surgeons; (3) expanding HHD applications, including home online HDF, assisted HHD, self-puncture assistance by caregivers, and home overnight dialysis; (4) encouraging monthly in-center dialysis; and (5) promoting combined peritoneal dialysis and hemodialysis therapy. During in-center dialysis, blood gas analysis can also be performed to guide the selection of iron preparations and phosphorus adsorbents. Patients who received HHD at our clinic showed an increase in dry weight and hemoglobin levels, a decrease in beta-2 microglobulin levels, and a significant decrease in urea nitrogen levels, suggesting that HHD can achieve favorable survival outcomes.

KeyWords : home hemodialysis, vascular access, peritoneal dialysis, blood gas analysis, nocturnal hemodialysis