週 2 回透析で 10 年以上維持した患者の検討

戸津崎 茂雄

健康会京都南病院内科

(平成 1 年 11 月 13 日受付, 同年 12 月 29 日受理)

key words : 週 2 回透析, 長期透析患者, 社会復帰, 合併症, quality of life

〈要旨〉

1971 年から総計 45 名の患者に, 透析時間を十分にとった週 2 回 (1 週間の合計透析時間を 16~24 時間とする) の維持血液透析治療を施行してきた。死亡した患者は 6 名である。現在までこの方法で維持して, 透析歴が 10 年以上になった患者が 14 名いる。この患者群の分析を行った。14 名の患者の社会復帰の状況は, 週 6 日労働日 (完全社会復帰) の者が 4 名, 週 4~5 日労働日の者が 4 名, 主婦が 3 名, 老後が 2 名で, 失明により労働不能の者が 1 名であった。自己評価による透析ライフに対する満足度 (=治療受容性) は良好で, 平均すると 68% の満足度であった。また 14 名のうち 10 名に合併症が重複して認められた。手根管症候群のために開放術を要した患者は 4 名であり, 全例で手術部にアミロイドの沈着が証明され, 肩を中心に多発性の骨関節痛を伴っていた。

透析時間を十分に長くとした週 2 回の維持血液透析治療の方法は, 患者の社会復帰の上からも, 透析ライフに対する満足度 (=治療受容性) の上からも, 合併症の出現頻度の上からも, 週 3 回透析の方法に比べて十分に対応できる遜色のない治療方法と考えられる。

Evaluation of the twice-weekly hemodialysis schedule

Shigeo Totsuzaki, M. D.

Department of Internal Medicine, Kyoto Minami General Hospital

The frequency and duration of dialysis session is a interesting aspect of hemodialysis treatment for discussion. Since 1971 we have treated uremic patients with a schedule of twice-weekly dialysis for a total of more than 18 hours. Fourteen patients have been on this schedule for more than 10 years. Of these 14 patients, 4 have been working 6 days per week (fully rehabilitated), 4 patients have been working 4~5 days per week, and 3 patients are house wives. These patients are satisfied with their life condition at the rate of 68%. Some complications associated with long-term hemodialysis treatment in this study were arrhythmias, carpal tunnel syndrome, polyarthralgia and bone pain. Four patients underwent surgery because of carpal tunnel syndrome, and the deposition of amyloid, shoulder stiffness and pain, and other osteoarticular pain was noted in all 4 patients.

We conclude that the twice-weekly hemodialysis treatment schedule is equally beneficial as compared with the three times per week hemodialysis treatment schedule, from the viewpoint of the patient's social performance, acceptance of hemodialysis in their life style, and the complications associated with long-term hemodialysis treatment.

はじめに

慢性血液透析治療の目標が社会復帰にあることに異存はないであろう。我々は, 維持血液透析として週 2 回の終夜透析 ($1\text{m}^2 \times 12\text{hr} \times 2\text{回/週}$) の方法が患者の社会復帰にとって有利な方法であると考えて, 1971 年より実施してきた^{1,2)}。

1 回当たりの透析時間はダイアライザーの効率の向上などにより短縮したが, 原則として膜面積 1m^2 のダイアライザーを使って, 透析終了時の BUN 値が 20mg/dl 以下になるように透析時間を設定してきた。実際には週当たり 16 時間から 24 時間の透析時間をとっていることになっており、『長時間透析』と『短時間透析』とに分ければ『長時間透析』ともいえる。『長時間透析』と『短時間透析』の評価をめぐっては, 1983 年の EDTA での

戸津崎茂雄 健康会京都南病院内科

〒600 京都市下京区西七条南中野町 8 (075-312-7361)

表 1 45名の経過

24名	現在も2回/週の透析で維持
7名	3回/週の透析に移行
7名	移植腎で生活
1名	CAPDに移行
6名	死亡（感染症2，脳出血，交通事故，薬物中毒，自殺，各1）

表 2 社会復帰の状況と透析ライフに対する満足度

	労働日	満足度	%満足度
1	6日（会社員）	満足	70%
2	6日（会社員）	満足	90
3	6日（会社員）	満足	100
4	6日（会社員）	満足	100
5	5日（自営業）	満足	60
6	5日（自営業）	満足	50
7	4日（自営業）	満足	80
8	4日（自営業）	満足	50
9	（主婦）	満足	50
10	（主婦）	満足	50
11	（主婦）	満足	50
12	（定年後の生活）	満足	70
13	（定年後の生活）	満足	70
14	（失明）		

表 3 合併症の頻度（患者数14名）

不整脈の頻発	2名
高血圧（降圧剤使用）	1名
著しい視力障害	1名
手根管症候群（開放術施行）	4名
骨痛，関節痛	8名
大動脈弓の石灰化	3名
肋骨骨折	2名
合併症を持たない	4名

Laurent ら³⁾と Cambi ら⁴⁾との論争があるが結論は得られていない。

今回は、透析時間ではなく、週2回という透析回数(透析頻度)に焦点をあてて、患者の社会復帰の状況、透析ライフへの満足度(治療受容性)、合併症とくに手根管症候群などに注目して私たちの症例を検討してみた。

対象と方法

当院において、1971年から現在までに、週2回（1回の透析時間は8～12時間）の維持血液透析治療を実施した患者は全部で45名である。この45名の患者の経過は表1に示した。「現在も2回/週透析で維持」されている患者は24名いるが、その中に透析を導入して10年以上になる患者が14名いる。この14名の患者の現在の状況を検討した。

なお週2回透析で10年以上維持した患者は全部で18名になるが、1名は透析歴12年で腎臓移植を受けて透析を離脱しており、他の3名は透析歴13年、14年、15年で死亡している。

この14名の患者の透析導入時の年齢は19歳から54歳であり、図に示すように、殆どの患者が人生の一番大切な時期に腎不全（尿毒症）となり血液透析治療を受けねばならなくなっている。一番働き盛りの時期を維持透

析を受けながら過ごしているさまがよく分かる。このことを考えると、透析治療を評価するときに、患者の生存率は勿論のことながら、透析治療を受けている患者の生活の質＝quality of life (QOL) の視点からの評価也非常に大切である。

患者の QOL を評価するために、私たちはアンケート調査によって、患者の社会復帰状況を確認すると同時に患者が透析治療をどの程度受容しているかの検討として透析ライフに対する満足度を自己評価してもらった。また、長期透析に伴う合併症は患者を苦しめており、患者の QOL に重大な影響を与えていると思われるので、その出現の頻度を調査した。特に手根管症候群を含む透析アミロイドーシスについては別に検討した。

最後に、週2回透析で維持されている患者の血圧や除水量、血液検査などの状況を、週3回透析で維持されている患者のそれと比較した。

結果

14名の患者の社会復帰の状況を労働日で評価すると表2に示したようになる。会社員（勤務している者）の4名は、完全社会復帰をしており、健康な他の同僚会社員と同じ勤務時間帯で同等に働いている。しかし自営業の患者になると、自分で時間が自由になることもあってか、透析した翌日を休養日にしたりして、週に4～5日の労働日となっているが、「自分のからだの調子を見ながら頑張っている」と答えている。専業主婦は3名であったが、それぞれ主婦としての仕事は十分にこなしている

表4 手根管症候群手術例

	透析開始年齢	シャント側	手術時期（透析開始後）	手術側	アミロイド沈着
	51歳9か月	右	10年5か月	左, 右	(+)
	54歳2か月	右	12年3か月	右	(+)
	34歳11か月	左	14年1か月	右	(+)
	38歳2か月	左	16年3か月	右	(+)

ようである。64歳と70歳で定年後のいわゆる老後の生活を送っている2名の患者も、家事などを手伝いながら元気に毎日を送っている。透析導入前よりあった視力障害が進行し、透析治療開始後12年にして完全な失明状態となった患者が1名いる。ライトハウスに入所したりして、白杖による歩行訓練などを受けているが、未だに精神的にも立ち直れないでいる。

透析ライフに対する満足度を患者自身に自己評価してもらい、その結果を表2に示した。「満足」「中等度満足」「不満足」の3段階で評価してもらったところ、全員が「満足」と答えている。そこで表現を変えて「満足度」を%で表現してもらうと、50%満足と答えた患者から100%満足と答えた患者までいて、平均すると68%の満足度となった。

長期透析に伴う合併症の種類と発現頻度は表3に示したとおりである。明らかな合併症を持たない患者が4名いたが、大部分の患者に何らかの合併症が出現している。手根管症候群のために開放術を施行した患者は4名で、その詳細を表4に示した。この4例はいずれも手術部にアミロイドの沈着を認め、手術によって、手指の症状は劇的に改善した。全例とも肩の疼痛を訴えていた。

当院において、週2回透析で10年以上にわたって維持されている患者の現在の検査成績を表5に示した。これを当院において週3回透析で維持されている患者や、秋山らがまとめた全国集計⁶⁾での検査成績と比べて表示した。当然のことながら透析前のBUN, Cr, P値は週2回透析で高値に維持されており、平均除水量も多い。しかし、Ht値、血圧、ALP値は同等かそれ以上によくコントロールされていた。

考察

維持透析療法の目的が患者の社会復帰にあるということを考えれば、血液透析治療は患者のもっともプライベートな時間帯に施行されることが望ましい。そして社会復帰に必要な体力保持のためには十分な栄養摂取が必要であり、それを可能にするために、また透析中の患者の生理的負担をなるべく軽くして透析後の疲労感を少なくするためには、十分に時間をかけた緩徐な血液透析治療が有利である¹⁾。病院透析でこれを満足させようとすると夜間透析しかない。私たちは、1971年より週2回の

表5 10年以上透析患者の検査成績

	当院 2回/週	秋山ら 全国集計	当院 3回/週
例数	13例	2,065例	9例
透析時間	19.2時間	13時間	16.5時間
平均透析期間	178か月		172か月
血圧（透析前）	132/76 mmHg	129/74 mmHg	136/75 mmHg
平均除水量	3.4 kg	2.6 kg	2.4 kg
Ht	27.3%	26.8%	26.4%
BUN（透析前）	91.2 mg/dl	81.6 mg/dl	75.8 mg/dl
（透析後）	17.0 mg/dl		20.4 mg/dl
Cr	15.0 mg/dl	13.2 mg/dl	10.1 mg/dl
Ca	8.8 mg/dl	7.8 mg/dl	9.0 mg/dl
P	7.0 mg/dl	6.1 mg/dl	5.8 mg/dl
ALP	13.4 KAU	16.0 KAU	14.0 KAU
K	5.6 mEq/l		5.3 mEq/l
C-PTH	6.4 ng/ml		3.5 ng/ml
心胸比	49.5%		50.3%

終夜透析（当初は1m²×12時間×2回/週）による維持血液透析治療を開始した²⁾。その後、ダイアライザーなどの発達による透析効率の向上に伴って、透析終了時のBUN値が20 mg/dl以下になることを一応の目安にして1回当たりの透析時間を少しずつ短縮してきたが、透析回数は週2回のままとした。

表1に示したように、私たちが週2回の維持血液透析治療を施行した患者は45名であり、そのうち死亡した患者は6名である。この6名の患者の死亡時の透析年数は、1年、2年、8年、13年、14年、15年であり、例数が少なく単純な比較はできないが、現在透析歴が15年以上になる患者が6名いることを考え併せると、生存率の上からは、透析時間を十分に長くとした週2回の維持血液透析治療の方法は、週3回の方法に十分対応できる遜色のない方法であると考えられる。

維持血液透析治療の評価は、患者の生存率は勿論のことながら、患者のQOLの面からの評価も必要である。今回QOLを評価するために、患者の社会復帰の状況、透析ライフに対する満足度（治療受容性）、長期透析に伴う合併症について検討した。

まず私たちが一番の目標とした社会復帰の状況であるが（表2）、会社員（勤務している者）の4名は、1日8

時間労働で1週間に6日の労働日をこなしており、完全社会復帰をしているといえよう。遅刻や早退なしで、他の健康な同僚会社員と同等の仕事を行って頑張っている。しかし臨時の時間外勤務や出張、あるいは旅行などには強い不便を感じているようである。週2回の維持血液透析治療に対する、このグループの透析ライフに対する満足度は良好で、平均して「90%満足している」と自己採点しており、治療受容性は良好と考えられた。

これが自営業の4名になると、1日の労働時間は5時間前後と短くなり、1週間の労働日も4～5日と短くなってくる。透析ライフに対する自己採点も平均で60%の満足度となってしまふ。透析の翌日を休養日にしたりして、体調を考えながら働いているということであろうか。

専業主婦は3名いるが、透析治療を受けている時間帯を除いては、主婦としての仕事は十分に果たしているように思われる。しかしその仕事柄（家庭での役割上）プライベートな時間をとりにくく、透析治療のために時間をしばられてしまうことに強い不満を持っているようである。透析ライフに対する満足度は低くて平均で50%であった。

定年後のいわゆる老後の生活を送っている2名の患者は64歳と70歳であるが、透析ライフに対する満足度は70%であり、家事の手伝いをしたりして、それなりに自適な生活を送っているようである。

透析治療の導入前よりあった視力障害が進行して、透析開始12年後に完全失明に至った患者が1名いる。失明に至るまでは農家の主婦として主婦業と農作業に精を出す働き者であったが、失明後はこの両方の仕事ができなくなってしまう、ライトハウスに入所したりして歩行訓練に励んでおられるが、腎不全と失明という二重苦に苦しみ、未だに精神的にも立ち直れないでいる⁵⁾。

以上、私たちの施行してきた週2回の維持血液透析治療の方法は、社会復帰の上からも、また患者自身の自己評価による透析ライフに対する満足度（＝治療受容性）の上からも、週3回の血液透析の方法に十分比肩しうる方法である。

今回検討の14名のうち、維持透析治療の導入時に独身であった患者は6名であり、3名（全員男性）が透析治療導入後に結婚したが、あとの3名（男性2名、女性1名）は結婚していない。腎不全で維持透析治療を受けねばならない身体ということも、その大きな要因と考えられ問題である。

維持透析治療が長期になってくると、患者に苦痛を与え、社会生活や場合によっては生命をも脅かすような合併症の出現が大きな問題になってくる。

前述したように週2回の維持血液透析を受けながら10年以上経過して死亡した患者は3名であるが、その死因は、敗血症の2名（心内膜炎1名と脳梗塞→褥創→敗血症1名）と、自殺目的で内シャントを傷つけて失血死した1名である。

透析歴が10年以上の患者の合併症の出現頻度に関しては、秋山らがまとめた全国集計に詳しい⁶⁾。私たちの例は例数が少なく、これとの単純な比較はできないが、特に合併症の頻度が高いとも思えない。しかし維持透析が10年を越すようになると半数以上の患者が骨痛、関節痛を訴えるようになってきている。また14名中4名が手根管症候群のために開放術を受けている。手術側とシャント側は一致していない。また全例でアミロイドの沈着を証明できた。私たちの症例での骨痛と関節痛の発現頻度、手根管症候群の発現頻度は、秋山らがまとめた全国集計と比べて高頻度のものである。しかし、これらの症状は透析期間と密接に関係した症状であり、透析期間が長期になるにしたがって発現頻度が高くなる症状である、といわれている^{8,9)}。全国集計の症例の平均透析期間は不明だが、私たちの症例の平均透析期間は約15年であり、全国集計よりも若干長いのではないかと考えられ、そのために頻度が高くなっているのではないかと考える。高橋ら⁷⁾は、10年以上透析例での手根管症候群の発現頻度は77例中17例で22.1%であったとしているが、実際には30%以上存在するのではないかと推定している。

手根管症候群に関して、Charraら⁹⁾は、開放術を行い同部にアミロイドの沈着を証明できた症例では、殆ど全例（95%）が肩関節痛を伴っていたとしている。私たちの症例でも4例全例に、アミロイドの沈着を証明しており、全例が肩関節痛を伴っていた。さらに、そのうちの1例は手根管内だけでなく、肘関節や膝関節の滑膜にもアミロイドの沈着を認めている。

手根管症候群は透析治療が長期になると出現してくる合併症であるが、Cambiら¹⁰⁾は、透析期間8年以上の患者で、短時間透析（4時間×3回/週）の自分たちの患者グループと長時間透析（8時間×3回/週）のCharraらの患者グループを比較してみると、長時間透析の方が手根管症候群の発現頻度が高かったとして、手根管症候群は血液と透析膜との相互作用によって発症すると考えられるので、不必要に透析時間を延長するのはかえって危険であると結論している。これに対してCharraら⁸⁾は、手根管症候群をはじめ長期透析治療に伴って起こってくる骨関節症状を“late dialysis periarticular syndrome (LDPS)”と総称して、このLDPSは透析期間が8年くらいになると発症しはじめて、透析期間とともに発現頻度は高くなり、透析期間が20年を越すようになると

100%の患者に発症するようになるということを示して、手根管症候群の発現頻度を比較する時には8年以上の透析期間をさらに細分して比較しないことには意味がないと Cambi らの 長時間透析が危険であるという結論に反論している。

私たちの週2回維持血液透析の方法では、透析時間を週20時間近くとっており、『短時間透析』か『長時間透析』かに分けると『長時間透析』のグループに入るのだろう。10年以上透析の患者14名中4名に手根管症候群の手術を行い、その手術時の平均透析期間が13年3か月であった。この頻度の評価についてはもう少し例数を増やす必要があるものと考ええる。

ただ手根管症候群の発症に、透析手技そのものの例えば血液と透析膜や血液回路との相互作用などが関与しているものとする、透析時間のみでなく、透析頻度も考慮に入れねばならない要因と考えられよう。しかし週2回透析で維持した私たちの患者と、週3回透析で維持された患者との間に、手根管症候群の発症頻度や、アミロイド沈着の態様に関して特に差は認められないようである。

以上、合併症の点からも、週2回の維持血液透析治療の方法は、週3回の方法と比べて特に差は認められない。

十分に時間をとった週2回の維持血液透析治療の方法では、週3回の維持血液透析法に比べて、当然のことながら体重やBUNは大きな波をもって維持されている。しかしカリウムやリン値は同程度にコントロールされており、貧血の改善度や血圧のコントロールも同程度であった。

結論

十分に時間をとった週2回の維持血液透析治療の方法は、患者の社会復帰や透析ライフに対する満足度（治療受容性）の点からも、生存率や長期透析に伴う合併症の点からも、週3回の血液透析法に十分に比肩しうる治療方法である。

手根管症候群やアミロイド沈着の出現の態様に関しては、週3回の維持血液透析を受けている患者と同じように、透析歴が長期になると出現してきており、差は認められないようである。

十分に時間をとった週2回の維持血液透析治療の方法も、維持血液透析治療の一つの方法として、市民権を得ても良いのではないかと考える。

文献

- 1) 本村俊二, 久下義文, 松田正文, 草間 泉, 林 一彦, 石坂為久: 過去7年間われわれが管理した透析患者の実績について. 透析会誌 10: 222-223, 1977
- 2) 湯浅庸弘, 横山良明, 佐藤綾子, 堀川幹夫, 戸津崎茂雄: 終夜透析の安全管理について. 透析会誌 12: 95-96, 1979
- 3) Laurent G, Calemard E, Charra B: Long dialysis. Proc EDTA 20: 122-135, 1983
- 4) Cambi V, Garini G, Savazzi G, Arisi L, David S, Zanelli P, Bono F, Gardini F: Short dialysis. Proc EDTA 20: 111-121, 1983
- 5) 木原和美: 中途失明者となった透析患者への対応. 臨床透析 14: 691-695, 1988
- 6) 秋山暢夫, 杉野信博, 二瓶 宏, 三村信英: 10年以上透析患者アンケート調査報告. 透析会誌 21: 709-715, 1988
- 7) 高橋幸雄, 尾方文雄, 鈴木正司, 酒井信治, 上村 旭, 湯浅保子, 平沢由平, 森田 俊, 井上 彬: 長期透析患者にみられるアミロイド症. 透析会誌 19: 827-833, 1986
- 8) Charra B, Calemard E, Laurent G: Chronic renal failure treatment duration and mode. Their relevance to the late dialysis periarticular syndrome. Blood Purif 6: 117-124, 1988
- 9) Charra B, Calemard F, Uzan M, Terrat JC, Uanel T, Laurent G: Carpal tunnel syndrome, shoulder pain and amyloid depositions in long-term hemodialysis patients. Proc EDTA 21: 291-295, 1984
- 10) Cambi V, Nizzoli M, Paganelli E, David S, Bono F: Danger of an unnecessarily prolonged dialysis session. Carpal tunnel syndrome. Artif Organs 10: 178-181, 1986