

1. スタンダードとしての6時間透析

要旨

前田病院(当院)では1989年の透析センター開設より24年間、一貫して全患者に6時間透析を実施してきた。入院施設を有するため、外来通院患者のみならず周辺地域の透析患者の終末期医療の受け入れを行っているにもかかわらず、年間粗死亡率は1.8%であった。当院の6時間透析患者の累積生存率は、5年：82.1%，10年：56.1%，20年：34.2%であり、日本透析医学会(JSDT 2012)の全国統計調査結果による5年：55.5%，10年：35.2%，20年：17.1%と比較し明らかに良好であった。

1 目的

当院透析患者の生存率・死亡原因等を調査し、6時間透析の有用性について検討する。

2 対象・方法

1989年8月から2011年7月までの22年間に当院で血液透析を施行した270例中、

- ① 当院で透析導入となり、以後6時間透析を継続した135例
- ② 他施設で透析導入後6カ月以内に当院へ転院となり、以後6時間透析を継続した86例
の計221例(男134, 女87, 年齢 61.2 ± 12.8 歳)を対象に後ろ向き研究を行った。

原疾患は糖尿病性腎症33.5%，慢性糸球体腎炎29.0%，腎硬化症18.6%，多発性嚢胞腎2.3%であった。

透析方法は血液透析のみで、6時間週3回、膜面積 1.13 ± 0.24 m²、血液流量 190.0 ± 12.0 mL/分、透析液流量500 mL/分、透析液はNa：140 mEq/L，K：2.0 mEq/L，Ca：3.0 mEq/L，HCO₃：25.0 mEq/L，グルコース：100 mg/dLを使用した。

統計にはStat View-J5.0[®]を使用し、累積生存率はKaplan-Meier法で算出した。

3 結果

- ① 当院の10年生存率56.1%はJSDTの5年生存率55.5%と同等で、当院の20年生存率34.2%はJSDTの10年生存率35.2%と同等であった(表1)。
- ② 観察期間中に85人が死亡した。死亡原因は感染症が20例で最も多く、悪性腫瘍18例、心筋梗

表1 当院とJSDT 2012の生存率の比較

	当院	JSDT 2012
5年生存率	82.1%	55.5%
10年生存率	56.1%	35.2%
20年生存率	34.2%	17.1%

当院の10年生存率とJSDTの5年生存率は同等であった。当院の20年生存率とJSDTの10年生存率は同等であった。

(筆者作成)

塞12例，脳血管障害11例，心不全5例などが続いた。年間粗死亡率は1.8%であった。

③ 血圧は透析前血圧140/90 mmHgを目標とし，降圧薬処方例は36.1%であった。これはJSDT 2012の61.5%と比較明らかに良好であった。

④ ヘモグロビン 10.5 ± 0.9 g/dL，フェリチン 191.0 ± 119.0 ng/mLに対して，週あたりのエリスロポエチン製剤(ESA)投与量は $3,729.0 \pm 2,936.0$ 単位/週であった。

⑤ リン濃度 $3.5 \sim 6.0$ mg/dLかつ補正カルシウム濃度 $8.4 \sim 10.0$ mg/dLの達成率は73.1%と，JSDT 2012の55.4%と比較明らかに良好であった。

4 考察

透析時間の延長は生命予後を改善するが，日本の平均透析時間は約4時間で年々短縮傾向にあると報告されている¹⁾。

当院の6時間透析における生存率はJSDTの結果と比べ明らかに良好であり，透析時間が長い方が生命予後が良いという従来の報告^{1~4)}を裏付けるものであった。

日本の透析患者の65.8%に降圧薬が投与されているとの報告⁵⁾があるが，当院では36.1%の投与で良好な血圧が維持されていた。

長時間透析では血圧が正常化すると報告されており^{1~3, 6~9)}，これは緩徐な除水による良好なドライウエイトの達成と維持が，体液量に依存する高血圧を改善するためとされている^{7, 10, 11)}。

また，血圧の正常化と適正な体液量による循環器系への低負荷が，長時間透析の生命予後を良好にしている要因と報告されており⁴⁾，当院の死亡原因で心不全が5.9%とJSDT 2012の27.2%と比べ低値であったこともそれを裏付ける。

透析時間の延長によりESA投与量が減少した報告^{6, 8, 9)}やリン値が低下するという報告^{1, 8)}があり，当院の結果も同様に良好であった。

透析時間の有用性を検討するため，当院では平均膜面積 1.13 m²，平均血液流量 190.0 mL/分と低効率+長時間透析を20年以上継続し，Kt/Vは 1.62 ± 0.30 程度であった。今後は患者個々に合わせた血液流量や膜面積の再検討が必要と考えられ，また2日間の治療空白も大きな検討課題である。しかし，慣習的に処方されてきた4時間透析と比し，良好であった当院の6時間透析の生存率や血圧や腎性貧血やカルシウム・リン管理は，多様化する透析処方のベンチマークの一つになりうると考えられた。

(前田 篤宏・前田 利朗)

文 献

- 1) Tentori F, Zhang J, Li Y, et al : Longer dialysis session length is associated with better intermediate outcomes and survival among patients on in-center three times per week hemodialysis : results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS) . *Nephrol Dial Transplant* 27 (11) : 4180-4188, 2012.
- 2) Laurent G, Charra B : The results of an 8 h thrice weekly haemodialysis schedule. *Nephrol Dial Transplant* 13 : 125-131, 1998.
- 3) Innes A, Charra B, Burden RP, et al : The effect of long, slow haemodialysis on patient survival. *Nephrol Dial Transplant* 14 (4) : 919-922, 1999.
- 4) Saran R, Bragg-Gresham JL, Levin NW, et al : Longer treatment time and slower ultrafiltration in hemodialysis : associations with reduced mortality in the DOPPS. *Kidney Int* 69 (7) : 1222-1228, 2006.
- 5) Iseki K, Shoji T, Nakai S, et al : Higher survival rates of chronic hemodialysis patients on anti-hypertensive drugs. *Nephron Clin Pract* 113 (3) : 183-190, 2009.
- 6) Katzarski KS, Charra B, Luik AJ, et al : Fluid state and blood pressure control in patients treated with long and short haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 14 : 369-375, 1999.
- 7) Charra B, Bergström J, Scribner BH : Blood pressure control in dialysis patients : importance of the lag phenomenon. *Am J Kidney Dis* 32 (5) : 720-724, 1998.
- 8) 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. *Nephrol Dial Transplant* 26 (4) : 1287-1296, 2011.
- 9) David S, Kümpers P, Eisenbach GM, et al : Prospective evaluation of an in-centre conversion from conventional haemodialysis to an intensified nocturnal strategy. *Nephrol Dial Transplant* 24 (7) : 2232-2240, 2009.
- 10) Charra B, Chazot C, Jean G, et al : Long, slow dialysis. *Miner Electrolyte Metab* 25 (4-6) : 391-396, 1999.
- 11) Charra B, Chazot C, Jean G, et al : Long 3 × 8 hr dialysis : a three-decade summary. *J Nephrol* 16 (Suppl 7) : S64-69, 2003.