

慢性透析時とその六カ月後の状況 —栃木県の六年間の調査から—

日黒輝雄

はじめに

栃木県透析医会は、自らが発起人となり昭和60年4月、財団法人栃木県腎不全対策協会を設立し、その事業の一つとして理事会の下部機構である専門委員会に於て、慢性透析導入時及びその六カ月後の時点での具体的データを調査し、各症例に検討を行なってきた。その一部は既に当医会雑誌に報告済みである。(Vol.5 No.3, Vol.7 No.2)

財団法人栃木県腎不全対策協会は、平成4年4月栃木県の提唱により財団法人栃木県腎臓バンクが設立されたのに伴い解散することとなり、その事業は県腎臓バンクに引き継がれることになった。その際、透析導入時調査及び症例検討については、引続き腎不全総合対策に資するため県腎臓バンク透析専門委員会に於て継続することになったが、透析導入六カ月後の調査に付いては、状況の概要は把握できたこと、又調査の一部は平行して実施されてきた年次調査により代行可能なこと等から終了することとなった。

従って、導入時と六カ月後というペアで行なった昭和61年1月1日から平成3年12月31日までの6年間の調査について、六カ月後のデータを中心に前回の5年間の報告を補足する形で分析し多少の考察を加え報告します。

方法

調査用紙に付いては、報告の最後のところで例示しますが、切り取り線で上下につながった「慢性透析療法導入者報告書」と「慢性透析患者六カ月後経過報告書」を、料金後納封筒とともに予め各透析医療機関に配布し、該等する患者が発生する都度必要事項を記入して事務局宛送付して戴くこととしている。

透析導入六カ月以内に、透析導入施設から維

持透析施設に患者が移動することがあり、その場合は「六カ月後経過報告書」を紹介状に同封して戴くこととし、また死亡や県外転出の際はその時点で報告して戴くこととした。導入時と六カ月後の照合は困難なため、栃木県腎臓病患者友の会の了承を得て患者名は実名としたが、事務局内丸秘とし専門委員会の検討も、患者名、住所、報告医療機関、報告医師名等は伏せた。

対象は、県内の透析医療機関で慢性透析導入となった患者であるが、平成3年12月現在県内にある42の透析医療機関、すなわち2つの大病院、市立、日赤、済生会、厚生連等8つの公立・公的病院、11の私立病院、21の私立診療所の全てにご協力戴いた。また県内で透析導入され維持透析は県外に移動した患者に付いては、近隣他県の透析医療機関からも「六カ月後経過報告書」にご協力を戴いた。

結果および考察

6年間の報告書は、表1の通りであるが導入時報告書1,566人に対し、六カ月後報告書の1,222人は78%であるが、透析導入という重大な事態に較べ六カ月後は余程注意していないと恐れ易く、むしろ医療機関の協力の熱意を高く評価してよいと考えられる。

表1. 透析患者報告書数

年	導入時	六カ月後
1986	225	196
1987	229	181
1988	258	192
1989	278	209
1990	269	206
1991	307	238
計	1566	1222

以前にも報告したことではあるが、栃木県では、透析導入にあたる医療機関（センター）と維持透析にあたる医療機関（サテライト）の機能分担が確立しつつあり、図1のように透析導入の80.8%は、大学病院と公立・公的病院で行なわれているが、六カ月後には離脱、死亡等を除き、維持透析を受けている患者は、両者合わせて20.9%に過ぎない。

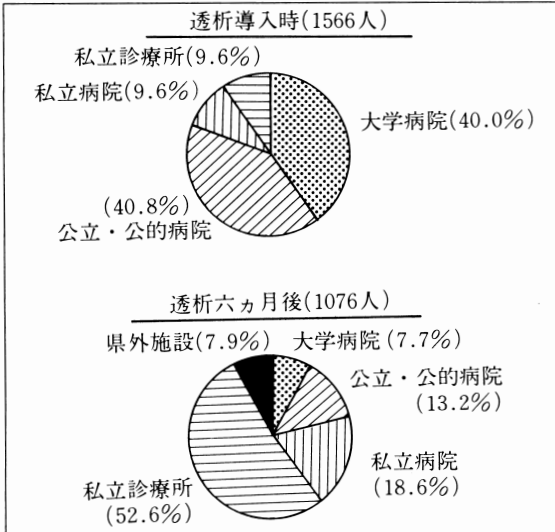


図1. 医療機関種別透析患者数

透析導入された患者の約60%は、六カ月以内に生活事情を考慮されてスムーズに転院されており、センター—サテライトの良好な連携も示唆される。

六カ月後報告書による1,222人の転帰を表2に示した。血液透析続行中1,051人、腹膜透析続行中25人、死亡は計120人である。なお、腹膜透析のうち通院23人はCAPD、入院の2人はIPDであった。

表2. 透析六ヵ月後の転帰

血液透析	通院	963人
	入院	88人
	離脱	25人
	死亡	112人
	腎移植	1人
腹膜透析	通院	23人
	入院	2人
	死亡	8人

表3に、血液透析および腹膜透析の六カ月後のデータを示した。これらデータの個々の分布や導入時データとの比較は、前回の報告と重複するので割愛するが、6年間の集計の中で最高血圧200mmHg以上2.7%、心胸比65%以上1.1%、血清クレアチニン値20mg/dl以上1.0%、尿酸値12mg/dl以上0.5%、血清カルシウム値12mg/dl以上2.4%、同7mg/dl未満1.2%、血清無機リン値8mg/dl以上5.6%、血清カリウム値7meq/l以上0.5%、等々一時的現象、データより臨床症状重視、治療の限界の理由があるにせよ、尚一層の治療努力の余地もあると考えられる。

表3. 透析六ヵ月後の検査データ

	血液透析	腹膜透析
一日尿量(ml/day)	580±437.9(n=948)	692±553.3(n=20)
最高血圧(mmHg)	151±23.1(n=971)	138±27.1(n=25)
心胸比(%)	49.7±5.70(n=967)	49.3±5.07(n=16)
尿素窒素(mg/dl)	83.2±19.45(n=1008)	59.3±15.98(n=25)
クレアチン(mg/dl)	11.6±3.34(n=1008)	10.5±4.25(n=25)
尿酸(mg/dl)	7.3±1.55(n=978)	6.8±1.87(n=24)
カルシウム(mg/dl)	9.3±1.12(n=1006)	9.2±1.03(n=24)
無機リン(mg/dl)	5.3±1.59(n=1007)	4.8±1.33(n=25)
カリウム(mEq/L)	4.9±0.74(n=1008)	4.1±0.57(n=25)
ヘマトクリット(%)	24.6±4.19(n=1007)	27.4±5.48(n=25)

また6年間の年次別データの比較の中で、エリスロポエチンの実用化による透析六ヵ月時点での貧血の改善は著しく、表4に示したとおりヘマトクリット値は、平成2年以降それ以前に

比し有意に上昇している。この6年間の間にリン吸着剤としてアルミニウム製剤の弊害があきらかとなり、Ca製剤への転換が図られてきたが、s-Ca値、s-iP値、Ca×P値の年次別データに有意な変動はみられなかった。

表4. 血液透析六カ月後の年次別ヘマトクリット値

年	患者数	平均値(%)	標準偏差
1986	159	23.11	3.736
1987	148	23.99	4.017
1988	164	23.74	4.136
1989	185	23.48	3.951
1990	181	25.89	3.828
1991	170	27.26	3.809

血清透析に於て、透析導入六カ月後の透析状況、透析回数や時間は、原疾患、体格、年齢、残存腎機能、食事療法の可否等多様な因子により決定されるため、個々多様にならざるを得ないが、この調査に当たっては当初に透析回数、時間、体重の記載欄がない不備があり、透析回数、時間の記載が昭和62年から、体重の記載が平成元年からすすめられた経緯はあるが、表5にその透析回数と時間を示した。739症例において、週1回透析患者は9.9%であり、また4時間未満の透析を受けている患者は66人、8.9%であった。

表5. 血液透析六カ月後の透析回数と時間

	1回/週	2回/週	3回/週
5~5.5hrs	4人	36人	32人
4.5hrs	3人	35人	26人
4.0hrs	61人	234人	242人
3~3.5hrs	5人	34人	27人
計	73人	339人	327人

透析回数、時間と患者の年齢の関係をみると表6であるが、4時間未満透析を受けているのは、圧倒的に高齢者であり、長時間透析に耐えられない、透析中に多大なケアを必要とする群であることが推測される。

表6. 血液透析の量と年齢(才)

	1回/週	2回/週	3回/週
5~5.5hrs	46.5±8.56	49.6±11.20	55.6±11.67
4.5hrs	43.7±12.82	55.5±13.77	49.7±12.25
4.0hrs	55.0±11.21	55.6±13.57	54.9±14.30
3~3.5hrs	68.8±12.17	62.0±13.32	61.9±11.93

表7は、1日尿量との関係を見たものであるが、透析回数は明らかに尿量に依存している。しかし透析時間の方は尿量と全く相関せず、一方、表8の血清クレアチニンとの関係では、週1回と週2回透析で、透析時間の長い方が明らか

表7. 血液透析の量と一日尿量(ml/day)

	1回/週	2回/週	3回/週
5~5.5hrs	1700±448.8	653±437.0	246±190.1
4.5hrs	1050±750.0	579±269.4	402±395.8
4.0hrs	1235±443.7	692±381.6	308±276.8
3~3.5	1100±334.7	773±342.7	422±274.0

表8. 血液透析の量と血清クレアチニン(mg/dl)

	1回/週	2回/週	3回/週
5~5.5hrs	13.6±3.36	13.9±4.62	11.1±2.71
4.5hrs	12.5±0.37	12.2±3.19	12.6±3.04
4.0hrs	10.8±2.72	11.7±3.23	11.5±3.36
3~3.5hrs	7.9±2.82	10.2±3.53	9.8±2.65

かにクレアチニンレベルが高くなっている。このことは、尿量がある程度維持されて、浮腫や肺水腫等の水分過剰の症状がなければ、極力透析回数を少なくしたい、そして老廃物の蓄積に対しては、患者が体力的に忍耐出来れば透析時間を長くしてなんとか対応したいという透析医の明瞭な意図が推測される。

尿素窒素との関係を表9に示すが、4.5時間以上の週1回透析の患者で110mg/dlを越えており、患者の状態をみながら慎重に且つ患者本意に透析時間と回数が決定されていることが窺える。

表9. 血液透析の量と血液尿素窒素(mg/dl)

	1回/週	2回/週	3回/週
5~5.5hrs	111±16.2	92±19.8	76±16.2
4.5hrs	112±29.2	84±21.4	77±18.2
4.0hrs	94±20.3	86±19.1	78±17.2
3~3.5hrs	87±15.2	84±19.5	80±17.8

6年間に透析導入した患者の内、六カ月以内に120人、9.8%が死亡されている。死亡原因については詳細に調査はしていないが、予後不良を規定する因子について若干の検討を行った。

表10は、腎不全の原因疾患と死亡との関係を見たものである。症例が少なくその他として一括

表10. 原疾患と六カ月以内死亡

原疾患	患者総数	死亡数 (%)
糸球体腎炎群	627	50 (8.0)
腎盂腎炎	19	2 (10.5)
多発性嚢胞腎	49	3 (6.1)
腎硬化症	58	3 (5.2)
糖尿病性腎症	349	43 (12.3)
その他	42	10 (23.8)
不明・記載無	78	9 (11.5)

した所の死亡率が高くなっているが、多発性骨髄腫の6人、閉塞性尿路疾患の2人が含まれている。予想されたとおり糖尿病性腎症の死亡率は高いが、六カ月の間では腎炎群と大差はない。表11は導入時年齢との関係であるが、当然のことではあるが60才以上年代とともに死亡率は高くなっている。導入時心胸比との関係を表12に示すが、やはり心胸比60%以上の群で死亡率は高く、早期死亡と心機能との関連は強い。

表11. 導入時年齢と六カ月以内死亡

年齢	患者総数	死亡数 (%)
~29	54	0 (0.0)
30~39	122	3 (2.5)
40~49	218	6 (2.8)
50~59	297	24 (8.1)
60~69	328	43 (13.1)
70~79	171	33 (19.3)
80~	32	11 (34.4)
全体	1222	120 (9.8)

表12. 導入時心胸比と六カ月以内死亡

CTR (%)	患者総数	死亡数 (%)
~44	84	3 (3.6)
45~49	179	3 (1.7)
50~54	281	15 (5.3)
55~59	203	23 (11.3)
60~64	116	17 (14.7)
65~69	47	6 (12.8)
70~*	40	8 (20.0)
記載無し	272	45 (16.5)

*は、胸水・肺水腫にて測定不能を含む

導入時血清クレアチニン値と死亡率の比較を表13に示したが、クレアチニン低値導入ほど死亡率は際だって高く、8 mg/dl未満6 mg/dlの群で23%、6 mg/dl群では41%にのぼり予後不良の大きな因子である。クレアチニン8 mg/dl未満導入群は、8 mg/dl以上導入時に比し、高齢であり、心胸比は大きく、糖尿病性腎症が多く、体液過剰症状と中枢神経症状の発現率が高く、六カ月後の入院症例が多く、離脱例も多いが、死亡率は高く何れも有意差があることを前回報告したが、この死亡率の低下を期することも、透析医にとっての課題であると言えます。

表13. 導入時血清クレアチニンと
六カ月以内死亡

s-Cr(mg/dl)	患者総数	死亡数 (%)
~ 5.9	51	21 (41.2)
6.0~ 7.9	125	29 (23.2)
8.0~ 9.9	331	34 (10.3)
10.0~11.9	311	22 (7.1)
12.0~14.9	215	10 (4.7)
15.0~19.9	111	2 (1.8)
20.0~	33	1 (3.0)
不明	45	1 (2.2)

最後に、財団法人腎不全対策協会専門委員会では、報告書のデータを基に症例の検討を行なってきました。データの不備や疑問点が生じたときは、追加報告書の提出を依頼しました。

6年間で提出を求めた症例は、導入時73、六カ月後2例でした。追加報告書では、調査用紙の書面の上では伺い知れない現場の透析医の苦労がにじみでると言うのが個人的な印象ですが、専門委員会の検討では、最終的に疑問の残る症例はなかったことをつけ加え、その内の2症例を、表14、表15に提示いたしました。

表15

610319
慢性透析療法導入者報告書 (財団法人栃木県腎不全対策協会)

氏名: (男) 明・大 昭 8年 11月 25日生
住所: 県 鹿 郡 鹿 町 17-1
原因疾患名: 慢性腎炎、糖尿病性腎症、のう膜腎、慢性腎盂腎炎、腎硬化症、その他 (不明)
原因疾患発症年月: 昭和 年 月 (年、不詳)
透析開始日: 昭和 11年 3月 6日、透析法 (HD) HDF、HF、IPD、CAPD)
導入直前データ: 尿量 100 ml、血圧 172/60 mmHg、CTR %
BUN 40 mg%、Cr 4.7 mg%、P 6.0 mg%、K 7.5 mEq/L
UA 7.5 mg%、Ca mg%、Ht 23.5 %、HCO₃ mEq/L
導入直前臨床症状: ① 消化器症状 ② 体液過剰 ③ 出血傾向
④ 中枢神経症状 ⑤ 電解質異常 ⑥ アナトキシス ? その他 ()
昭和 61年 7月 31日、医療機関名 担当医師名

610319
慢性透析患者追加報告書

財団法人 栃木県腎不全対策協会 宛て
先日開い合わせのありました患者 殿につきまして追加報告いたします。

導入直前より 9.8 mg/dl、loss of consciousness に 2回あり、HD の etiology は DM による Hemochromatosis of brain かと、昭和 61年 9月 25日 etiology unknown の cardiac arrest と 2回 L pacemaker 設置あり、昭和 HD の導入は 2度 導入後 BUN 40 → 20 Cr 7.5 → 2.5 と AST 約 2 程度あり、血液状態より prognosis is poor と 考えらる。

昭和 62年 4月 23日 医療機関名 担当医師名

表14

620003
慢性透析療法導入者報告書 (財団法人栃木県腎不全対策協会)

氏名: (男) 明・大 昭 11年 4月 7日生
住所: 県 鹿 郡 鹿 町 17-1
原因疾患名: 慢性腎炎、糖尿病性腎症、のう膜腎、慢性腎盂腎炎、腎硬化症、その他 ()
原因疾患発症年月: 昭和 年 月 (年、不詳)
透析開始日: 昭和 62年 11月 21日、透析法 (HD) HDF、HF、IPD、CAPD)
導入直前データ: 尿量 1600 ml、血圧 150/90 mmHg、CTR %
BUN 28.7 mg%、Cr 3.2 mg%、P 3.7 mg%、K 4.4 mEq/L
UA 4.2 mg%、Ca 3.7 mg%、Ht 23.8 %、HCO₃ mEq/L
導入直前臨床症状: 1. 消化器症状 ② 体液過剰 ③ 出血傾向
④ 中枢神経症状 ⑤ 電解質異常 ⑥ アナトキシス ⑦ その他 ()
昭和 62年 11月 17日、医療機関名 担当医師名

630003
慢性透析患者追加報告書

財団法人 栃木県腎不全対策協会 宛て
先日開い合わせのありました患者 殿につきまして追加報告いたします。

導入直前には 昭不全に起因する症状は無く、治療は保存的に行っていた。患者は半腹症の合併があり、それに対する手術を行な。実際 全身状態改善の目的で透析を導入した。

昭和 63年 9月 8日 医療機関名 担当医師名

630003
慢性透析患者六ヶ月後経過報告書 (財団法人栃木県腎不全対策協会)

氏名: (男) 明・大 昭 11年 4月 7日生
住所: 県 鹿 郡 鹿 町 17-1 導入施設名:
透析開始日: 昭和 62年 11月 26日、通 3 回透析、1回 4時間
透析機: (HD) HDF、HF、IPD、CAPD、離脱、死亡、入院、通院 () (夜間) 家庭
導入直前データ: (昭和 63年 6月 7日) 尿量 70 ml、血圧 120/60 mmHg、CTR 67 %
BUN 6.5 mg%、Cr 1.2 mg%、P 6.0 mg%、K 4.2 mEq/L
UA 11.7 mg%、Ca 9.1 mg%、Ht 25 %、HCO₃ 13.3 mEq/L
合併症: ① 慢性腎不全 ② 糖尿病
活動性の障害程度: ① 社会復帰可 (職業、非職業) ② 社会復帰不可
昭和 63年 9月 3日、医療機関名 担当医師名

おわりに

ご多忙の中、煩雑な調査に快く御協力戴いている栃木県内の全透析医療機関と、県外近隣の透析医療機関の先生方の熱意に深く敬意を表し、厚く御礼申し上げますとともに、今後の御協力を重ねてお願い申し上げます。