

栃木県の透析導入時調査—平成7年と過去10年のデータから—

目黒輝雄

I. はじめに

栃木県の透析導入時調査は、栃木県透析医会が設立発起人となった(財)栃木県腎不全対策協会で、昭和60年12月末に開始された透析と腎移植に関する年次調査とともに、昭和61年1月から開始され、平成4年4月からは(財)栃木県腎臓バンクに引き継がれて、昨年末で10年を経過した。任意調査にもかかわらず、県内全透析医療機関の協力を得られ、10年間で2,815人の導入者報告書が蓄積された。

導入者報告書は、当初、導入六か月後報告書と対で調査され、その照合のために、栃木県腎友会の承諾を得て実名とし、事務局マル秘扱いとしたが、六か月後報告書を止めた後も、転出

入に伴う重複報告が数%に見られるため、その確認のため現在も実名で継続している。現在の報告書を表1に示すが、(財)栃木県腎臓バンク透析委員会(委員長、浅野泰自治医大腎臓内科教授)では、実名を伏せたデータをもとに、透析導入の現状を把握し、導入の適正性を検討し、疑義があれば追加報告書の提出を求めて再検討している。

今までの調査結果は日本透析医会雑誌に報告してきたが(6、10、14、19、22号)、今回は、栃木県の透析の概要とともに、表1の報告書で得られた平成7年の導入時データを、過去10年間のデータと対比して報告する。

表1 透析導入者報告書

慢性透析療法導入者報告書(財団法人栃木県腎臓バンク)						
氏名:	(男・女)明・大・昭・平 年 月 日生					
住所:	県 郡・市 町・村					
原因疾患名:	慢性腎炎, 糖尿病性腎症, のう胞腎, 慢性腎盂腎炎, 腎硬化症, その他()					
原因疾患発症年月:	昭・平 年 月 (頃, 不詳)					
透析開始日:	平成 年 月 日, 透析法(HD, HDF, HF, IPD, CAPD)					
導入直前データ:	尿量	ml	血压	/ mmHg	CTR	% 体重(DW) kg
BUN	mg %	Cr	mg %	P	mg %	K mEq/L, TP g/dl
UA	mg %	Ca	mg %	Ht	%, HCO ₃ ⁻	mEq/L, Ccr ml/min
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. アチドーシス 7. その他()						
平成	年	月	日	医療機関名	担当医師名	

II. 栃木県の透析患者の概要

各年末時点での年次調査での動向を表2に示す。総患者数は、10年間で千五百人増加して、2.28倍となっており、その増加数もなお上昇し

続けている。総患者数の増加に伴って年間死亡数は増加しているが、年間導入数がそれ以上に増加している為である。

腎移植数は、依然として伸びなやんでいる。

導入数から死亡数と移植数を引いた数が年間増加数になるが、実際には近隣他県との患者の出入りがあるため一致はしない。平成7年末の総患者数2,671人のうち、県外居住者は145人、5.4%である。

また、導入患者数については、当初は、年次調査の際に各医療機関毎に、随時提出された導入者報告書の漏れだけをチェックして報告して戴いていたが、平成4年の年次調査からは、年間導入患者の全てをイニシャルで書き出すよう改めたため、導入患者数と、報告書の差が判然としなくなった。栃木県では、後述するように透析導入された患者は、導入直後に転院するケースが6割以上になっているため、転院前後の両医療機関から重複して報告されることが相当数ある。導入者報告書の重複は、実名のため判別可能で解消できるが、平成4年以降の年次調査からの導入患者数は、イニシャルでの重複の判別は困難であるため、実際の導入患者数は、これよりも少ないと考えられる。

腎不全の予防により透析導入患者数を減少させ、腎移植の促進により透析患者の増加を抑制し、それにより良質な透析医療を確保することが、栃木県透析医会の創意であった。その目的のために(財)栃木県腎不全対策協会を設立し、その後の発展的解散、(財)栃木県腎臓バンクの設立に積極的に協力し、種々の事業、施策に参画してきた栃木県透析医会としては、目立つ実効が上がっていないことが残念ではあるが、臓器移植法の制定などの条件整備が、つよく望まれるところでもある。

表2 栃木県の透析患者の概要

	導入数	死亡数	移植数	年末総患者数	導入報告書数
昭和60年	212	69	5	1,171	
昭和61年	247	80	9	1,331	225
昭和62年	231	113	13	1,431	229
昭和63年	258	123	11	1,536	258
平成1年	278	113	8	1,671	278
平成2年	271	130	9	1,777	269
平成3年	307	156	9	1,965	307
平成4年	374	172	7	2,165	340
平成5年	390	185	8	2,298	309
平成6年	358	178	11	2,462	256
平成7年	445	204	7	2,671	344

Ⅲ. 透析導入時調査について

1. 透析導入医療機関

平成7年の年次調査による年間導入患者数と、導入の都度その患者毎に提出される報告書数を表3に、医療機関の形態別に示した。2つの大学病院と、市立、済生会、赤十字、厚生連等11の公立・公的病院での透析導入が73%である。この傾向は、過去10年まったく同様でその割合を図1に示したが、毎年8割前後の透析導入を行なうため、これらの病院は、すぐ満床状態となってしまう、導入直後には他の医療機関、就中私立の病院・診療所に患者を転院させざるを得ない。従って栃木県では、透析導入を担当するセンター病院と、維持透析を担当するサテライトの明瞭な区分けが自然に成立している。

また、導入患者の転院が早いために、年次調査の導入患者数は、転院の前後の医療機関から重複して報告されるケースが散見されるがイニシャルでの照合は困難であり、導入患者実数は、これより若干少ないと考えられる。

以下重複を排除した導入者報告書について検討し報告する。

表3 透析導入患者数と導入時報告書数

医療機関形態	導入患者数 (%)	報告書数	回収率
大学病院 (2)	129 (29.0%)	102	79.1%
公立・公的病院 (11)	196 (44.0%)	149	76.0%
私立病院 (14)	58 (13.0%)	33	56.9%
私立診療所 (26)	62 (13.9%)	60	96.8%
合計 (53施設)	445 (100%)	344	77.3%

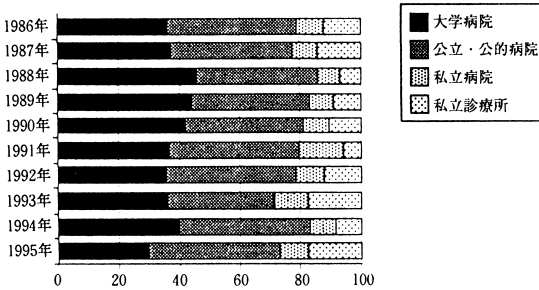


図1 医療機関形態別透析導入患者報告数

2. 導入時年齢と男女比

10年間の導入時年齢と男女比を表4に示す。平均年齢は年々上昇しているが、昭和62年と平成3～6年で急速に伸びている。平成7年では59.7才で、全国調査(日本透析医学会調査)での平均61.0才より1.3才低い。図2に平成7年の年齢層別分布を、本調査開始時の昭和61年と対比して示した。平成7年の70才以上の導入は、全国調査では29.3%なのに対し、本県では24.0%にすぎない。この差は、塩分摂取量が多く脳卒中日本一の本県の特徴が関与しているかもしれない。

日本人の高齢化とともに、透析導入時年齢も高年齢化するの、当然のこととも考えられるが、図2で明らかなように、昭和61年と平成7年を比べると、導入患者数が225人から342人と117人も増加しているにも関わらず、49才以下の導入は、各年齢層ともに減少し、実数で13人減少している。

この若年層の減少は、学校検尿、腎疾患の早期発見、継続受診の必要性の啓発等腎不全の子

防対策、腎不全保存期医療の充実が、効果を現わしはじめたと云っても過言ではない。透析導入患者の増加、とくに高齢者の増加は、望ましいことではないが、この図のように、年齢層のピークの右方への移動は、今後も続くことが望まれる。

男女比については、多少の変動はあるが毎年ほぼ同じ傾向である。

表4 導入患者の年齢と男女比の推移

	患者数	平均年齢±SD (才)	男性:女性
昭和61年	225	52.97±14.44	62.7:37.3
昭和62年	229	55.24±14.43	64.6:35.4
昭和63年	258	55.44±13.98	63.2:36.8
平成1年	278	55.34±14.19	62.2:37.8
平成2年	269	55.66±14.33	61.0:39.0
平成3年	307	56.50±13.15	60.9:39.1
平成4年	340	57.75±14.25	60.9:39.1
平成5年	309	58.00±13.13	61.5:38.5
平成6年	256	59.92±13.32	64.1:35.9
平成7年	342	59.65±14.31	63.1:36.4

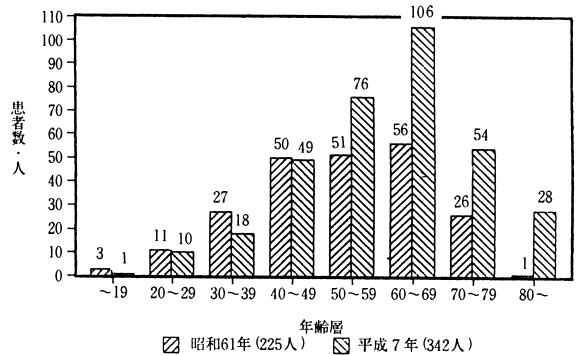


図2 導入患者の年齢

3. 導入患者の原疾患

平成7年の導入患者の原疾患を、同年末の年次調査による全透析患者の原疾患と合わせて表5とした。平成7年末の全透析患者の原疾患を、同年末の全国調査(日本透析医学会)と比較すると、糖尿病性腎症で全国20.4%に対し、栃木県では22.7%と2.3ポイント高くなっている他は、

慢性腎盂腎炎で全国1.7%に対して0.8ポイント低い、慢性糸球体腎炎で全国56.6%に対して0.5ポイント高いなど、僅かな違いがあるだけである。

一方、導入患者では、慢性糸球体腎炎で全国39.4%に対し、栃木県で41.8%と2.4ポイント高いが、糖尿病性腎症においては全国31.9%に対し、栃木県では40.4%と実に8.5ポイントも高く、大きな違いがある。このことは、以前にも報告した(本会雑誌22号)。しかも本県では、慢性糸球体腎炎に肉薄しており、パーセントで1.4ポイント差、患者の実数で僅か5人違うだけである。この変化は、この年突然起きたものでないことは、図3のグラフをみれば明らかである。

図3は、過去10年の導入患者の原疾患を、左側の慢性糸球体腎炎と右側の糖尿病性腎症、中央のその他と三者に分けてその割合の経過を見たものであり、糖尿病性腎症は、漸増してきたものである。患者の実数では、慢性糸球体腎炎は、昭和61年122人であったものが、平成7年141人と1.16倍なのに対して、糖尿病性腎症では、61人が136人と2.23倍に達する。透析患者の急増の大きな要因は糖尿病性腎症の増加であり、また透析予備軍として原疾患を見ると、糖尿病の有病率は慢性糸球体腎炎の100倍を超えると推定されており、早急な糖尿病対策がなされなければ、腎不全対策も掻き消されてしまうと懸念するものである。

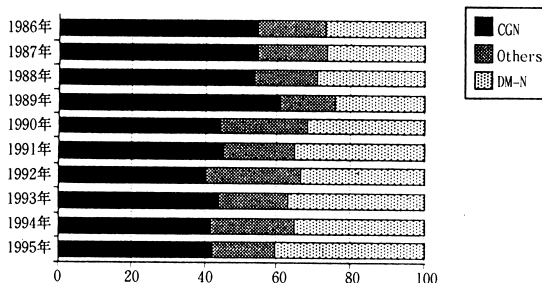


図3 透析導入患者の原疾患

表5 透析患者の原疾患

平成7年	導入患者(%)	全透析患者(%)
慢性糸球体腎炎 (ネフローゼ含)	141 (41.8)	1,526 (57.1)
慢性腎盂腎炎	3 (0.9)	23 (0.9)
急速進行性腎炎	2 (0.6)	15 (0.6)
妊娠腎後遺症	1 (0.3)	26 (1.0)
その他の腎炎	3 (0.9)	12 (0.4)
多発性のう胞腎	12 (3.6)	78 (2.9)
腎硬化症	27 (8.0)	86 (3.2)
悪性高血圧		11 (0.4)
糖尿病性腎症	136 (40.4)	606 (22.7)
膠原病性腎症	1 (0.3)	29 (1.1)
アミロイド腎		3 (0.1)
痛風腎	3 (0.9)	21 (0.8)
その他代謝異常		1 (0.0)
腎尿路結核		9 (0.3)
尿路結石症		4 (0.1)
腎尿路悪性腫瘍		2 (0.1)
その他尿路閉塞	1 (0.3)	6 (0.2)
多発性骨髄腫		5 (0.2)
腎形成不全		7 (0.3)
その他	1 (0.3)	7 (0.3)
原疾患不明	6 (1.8)	69 (2.6)
記載なし		125 (4.7)
合計	337 (100)	2,671 (100)

4. 導入時血清クレアチニン値

平成7年の導入時血清クレアチニンの平均は、 $9.43 \pm 2.70 \text{ mg/dl}$ であった。その分布を図4に示した。8 mg/dl未満は95人、27.6%であるが、多くは高齢者や糖尿病性腎症で心・循環器合併症や、難治性溢水のある症例であり、腎臓バンク透析専門委員会で導入時の臨床症状など追加報告を求めたのは、この中の8人であった。

過去10年の血清クレアチニンのデータの推移が図5である。平成3年から血清クレアチニンの平均が低下しはじめているが、この時期から平均年齢の上昇と糖尿病性腎症の増加が目立っている。

平成7年の導入時クレアチニンの年代別平均

(図6a)と原疾患別平均(図6b)を示した。40才代では 10.96 ± 2.75 mg/dl(49人)に対し、70才代では 8.27 ± 2.09 mg/dl、80才代になると 8.14 ± 1.99 mg/dl(28人)と 2.8 mg/dl強の差がある。また、慢性糸球体腎炎群(147人)では、 10.32 ± 2.67 mg/dlに対して、糖尿病性腎症(136人)では 8.47 ± 2.29 mg/dlと 1.85 mg/dlも低い。導入時クレアチニン値低下の要因は、導入患者の高年齢化と糖尿病性腎症の増加の2つに尽きる。

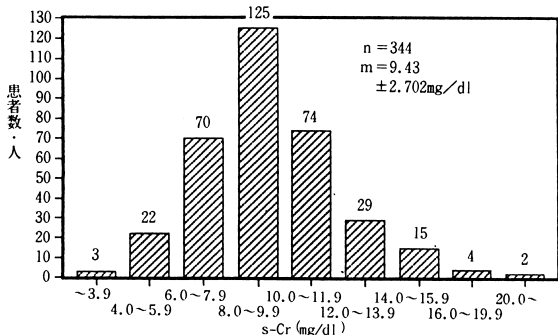


図4 導入時の血清クレアチニン値

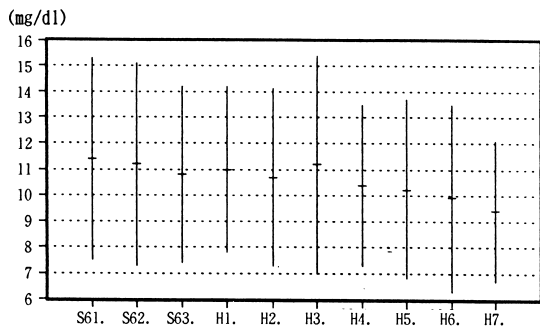


図5 導入時s-Crの年次推移

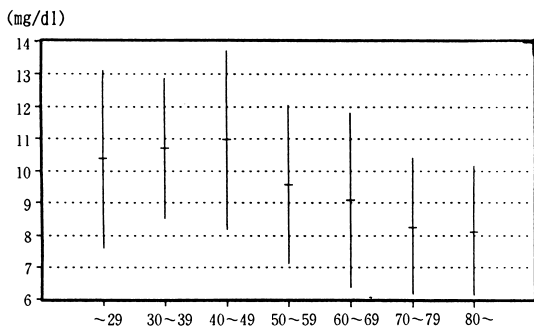


図6a 導入時年齢とs-Cr値

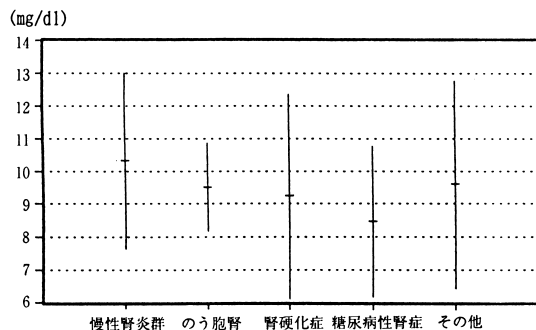


図6b 原疾患と導入時s-Cr値

5. 導入時データ

平成7年の報告書から、前述した血清クレアチニン値を除くデータを図7a~18aに、また過去10年のこれらデータの平均値と標準偏差の推移を図7b~18bに示した。

平成7年の導入時尿量(図7a,b)は、 846 ± 482 ml/day、収縮期血圧(図8ab) 162 ± 28 mmHg、心胸比(図9ab) 55 ± 8 %であり、いずれも10年間大きな変動はなかった。

血液尿素窒素値(図10a,b)は、 97.6 ± 30.8 mg/dl、バラツキは大きいですが、平成3年から低下傾向にあり、平成5年以降、平均値が 100 mg/dl以下となっている。血清クレアチニン値と同様、高年齢化と糖尿病性腎症の増加に加えて、球形吸着炭の実用化も要因としてあげられる。

尿酸値(図11a,b)は 7.8 ± 2.4 mg/dlで、年々低下しているが、 10 mg/dl以上は 16.6 %にあり、保存期に十分コントロールされていない症例もある。

血清カルシウム値(図12a,b)の平成7年の平均は、 7.8 ± 1.0 mg/dlと正常下限を下回っており、 8 mg/dl未満の症例は 53 %に上る。血清無機リン値(図13a,b)も平均 6.1 ± 1.8 mg/dlと正常上限を大きく超えていて、 5 mg/dl以上は 72 %となっている。いずれも年次推移にほとんど変動はない。生命活動に余り影響はなく、透析導入の決定要因とは成り得ないが、維持透析での二次性副甲状腺機能亢進症や骨代謝異常の合

併を考慮すれば、保存期治療の中で、尚一層の配慮が望まれる。

血清カリウム値(図14a, b)の平均は 4.6 ± 1.0 meq/lと正常域にあり、毎年同様であるが、7.5 meq/l以上が約2%で、この為に緊急透析導入となっている。

血清重炭酸値(図15a, b)の報告は、毎年報告書全体の60~74%であるが、平成7年の平均は、 18.6 ± 5.3 meq/lで、ほとんどの症例が正常値以下である。

貧血の指標としての血液ヘマトクリット値(図16a, b)は、 $23.4 \pm 4.1\%$ で、Ht値30%以上は、6%の症例に過ぎない。また平均値が23%を超えたのは、平成7年が初めてであるが、これがエリスロポエチンの保存期治療への適応が認められた成果かどうかは、もう数年経過をみる必要がある。

栄養の指標としての血液総蛋白値(図17a, b)は、 6.1 ± 0.9 g/dlと低値であり、ネフローゼ症候群、もしくは著しい低栄養と考えられる5 g/dl未満の症例は、10%であった。この項目については、平成2年から調査に追加された。

クレアチニンクリアランス値(図18a, b)についても、平成2年から追加されたが、透析導入直前に検査を実施するのは、なかなか困難で報告は3割に満たない。しかも多くは一日クリアランス(L/日)を実施してml/分に換算しており、この換算をしているかどうか判別困難な報告が多数ある。このため、その症例の状況の把握には十分参考になるが、統計的には疑問がある。

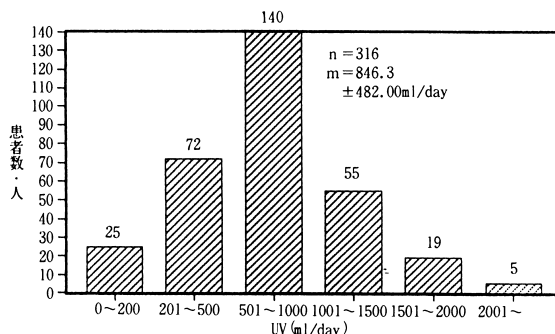


図7 a 導入時の尿量

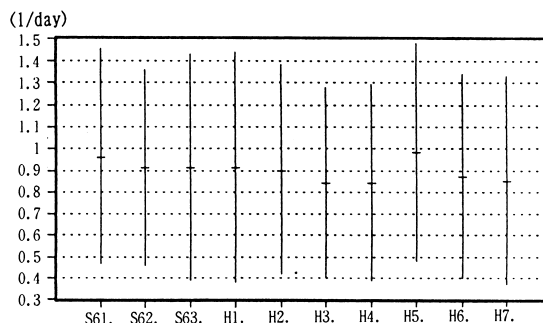


図7 b 導入時尿量の年次推移

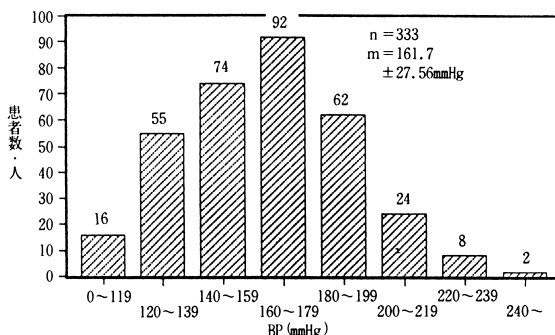


図8 a 導入時の収縮期血圧

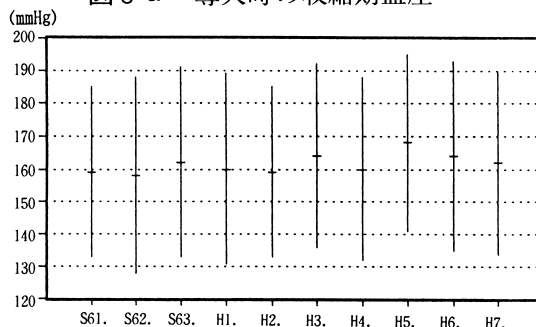


図8 b 導入時血圧の年次推移

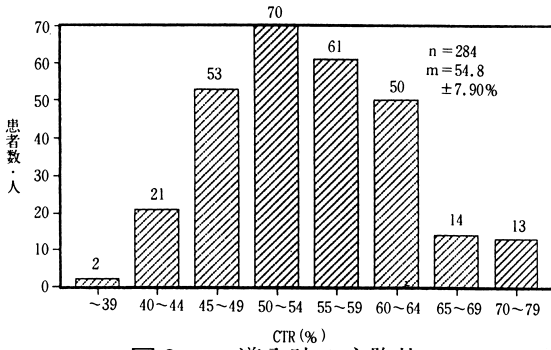


図9 a 導入時の心胸比

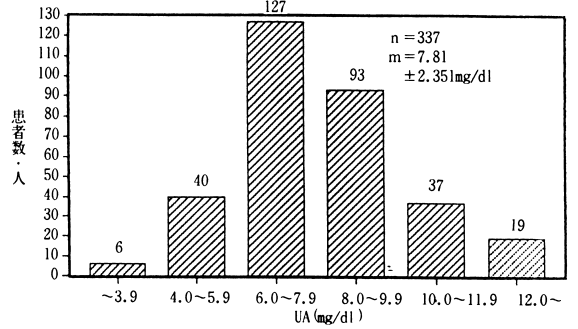


図11 a 導入時の血液尿酸値

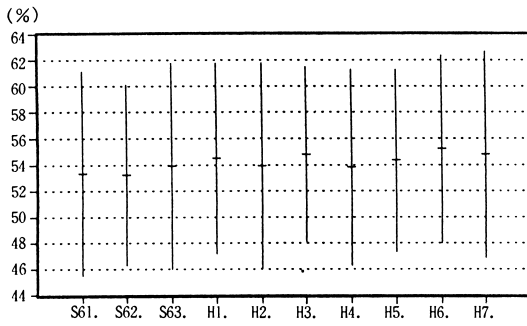


図9 b 導入時心胸比の年次推移

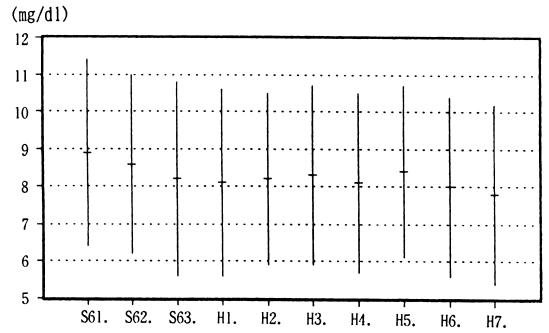


図11 b 導入時尿酸値の年次推移

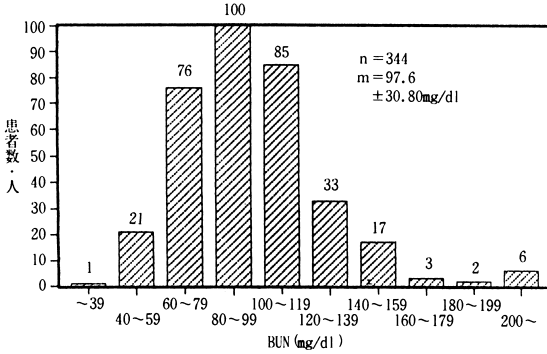


図10 a 導入時の血液尿素窒素値

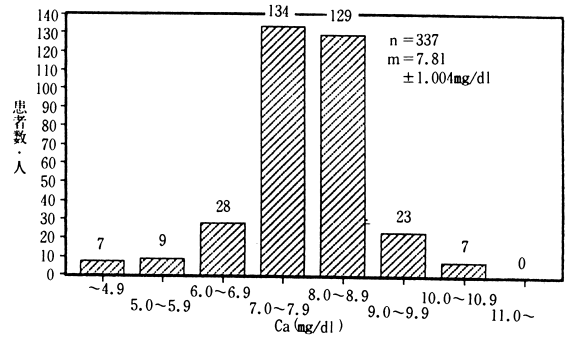


図12 a 導入時の血清カルシウム値

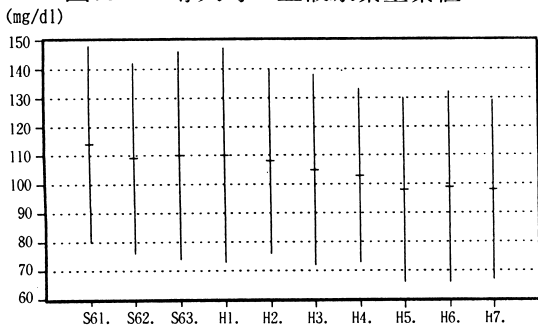


図10 b 導入時BUNの年次推移

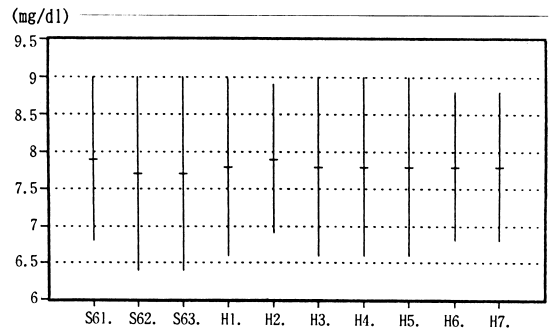


図12 b 導入時Ca値の年次推移

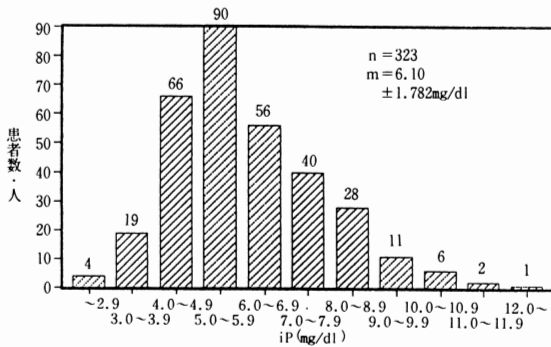


図13a 導入時の血清無機リン値

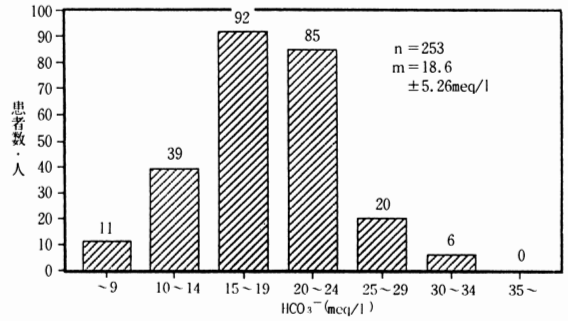


図15a 導入時の血清重炭酸値

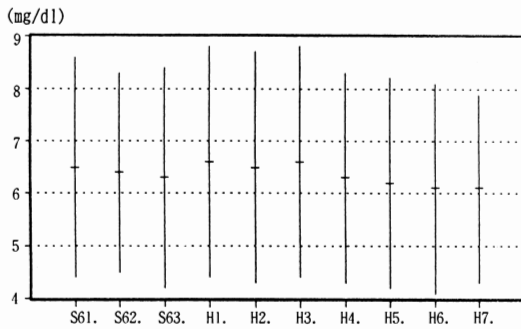


図13b 導入時iP値の年次推移

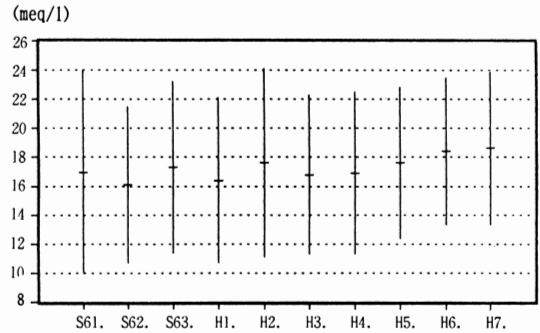


図15b 導入時重炭酸値の年次推移

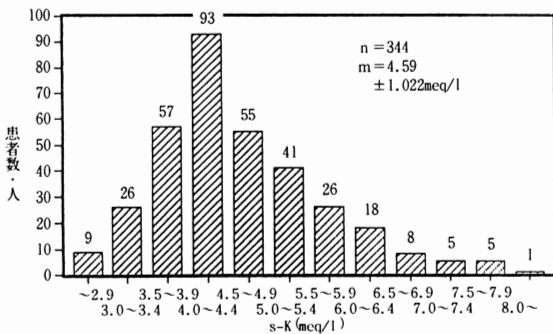


図14a 導入時の血清カリウム値

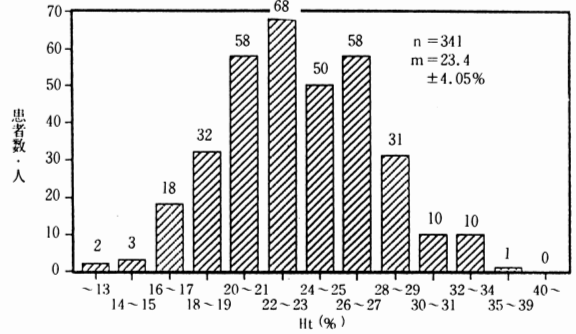


図16a 導入時の血液ヘマトクリット値

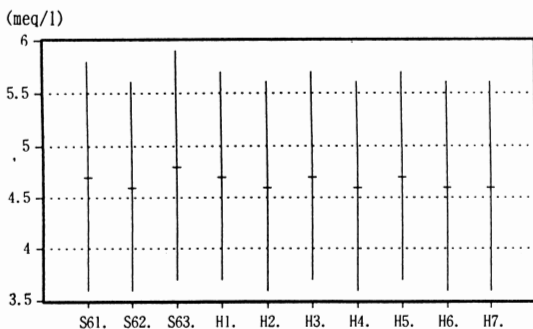


図14b 導入時s-K値の年次推移

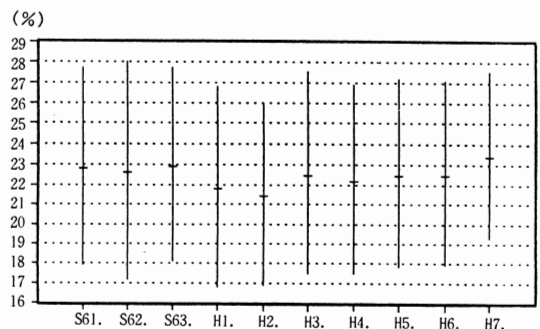


図16b 導入時Ht値の年次推移

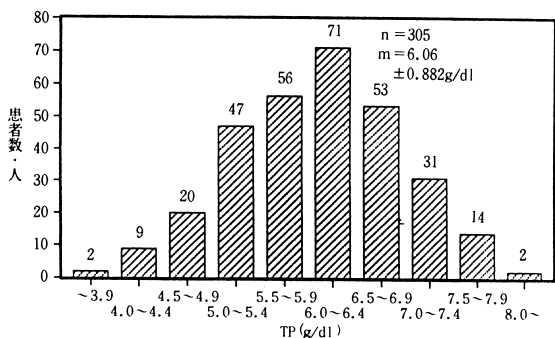


図17a 導入時の血液総蛋白値

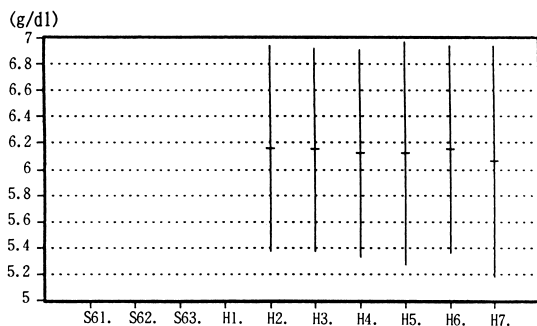


図17b 導入時TP値の年次推移

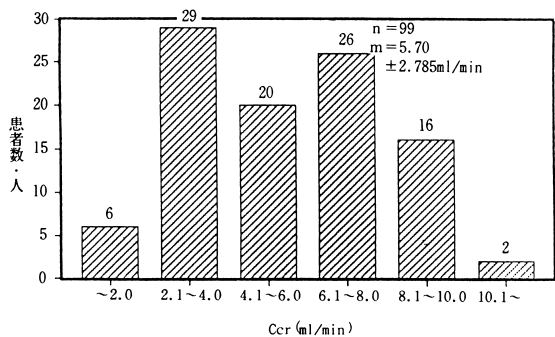


図18a 導入時のクレアチンクリアランス値

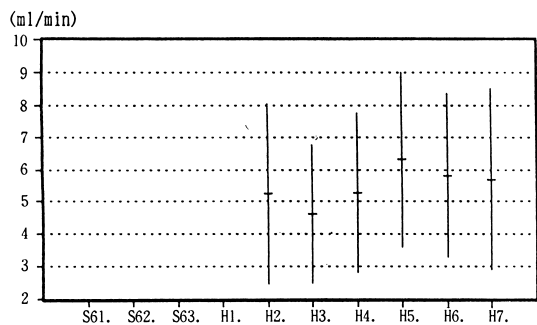


図18b 導入時Ccr値の年次推移

6. 導入時の臨床症状

臨床症状については、前出表1のとおり、6項目の症状のチェックとその他の症状の記入の方式をとった。その他症状には、尿毒症性心嚢炎等々の記載があるが、今回は6項目について各年毎に症状出現状況を表6a、また複数チェック方式なので、その併発の状況を各年毎に表6bに、報告書総数の割合(%)で示した。

消化器症状は、毎年70%前後にあり6項目中もっとも多く、年次別にみてもあまり変動はない。次いで多いのは電解質異常と体液過剰であるが、この両者は年々増加している。此処にも、心・循環器合併症の多い糖尿病性腎症と高齢者の増加が、反映されていると考えられる。アチドーシスも増加傾向にある。その一方で重篤と考えられる中枢神経症状と出血傾向は、減少している。

症状の併発率を年次別にみると、1症状が減少して4症状が増加している。また、無症状での導入は、記載忘れを含めても各年いずれも5%に達しない。

以上のことから、導入時の臨床症状(尿毒症状)は多くなってはいるが、それまで放置された訳ではなく、慎重に経過を診つつ、中枢神経症状や出血傾向といった重篤な症状発現以前に透析導入していると推測される。

表6a 導入時の臨床症状出現率(%)

	消化器 症状	体液 過剰	出血 傾向	中枢神 経症状	電解質 異常	アチド ーシス
昭和61年	74.0	45.3	9.9	16.1	51.1	33.6
昭和62年	69.9	43.7	12.2	17.5	48.9	41.5
昭和63年	68.6	48.1	7.4	17.1	52.3	40.7
平成1年	74.8	52.5	8.3	14.4	58.6	53.2
平成2年	73.6	46.1	7.8	10.0	49.4	42.4
平成3年	74.0	56.6	7.6	8.2	57.5	46.7
平成4年	72.1	52.9	8.8	10.0	55.3	45.3
平成5年	66.7	58.6	10.0	10.0	64.4	59.9
平成6年	69.1	58.2	5.5	9.4	62.5	51.2
平成7年	69.7	61.8	4.7	5.6	64.7	50.6

表 6 b 導入時の上記症状の併発率(%)

	無症状	1症状	2症状	3症状	4症状	5症状	6症状
S61	4.0	22.4	30.9	28.3	10.8	3.6	
S62	3.5	24.9	26.6	27.9	13.5	3.5	
S63	4.3	25.9	25.2	27.5	13.6	3.9	0.4
H1.	2.5	15.5	28.1	30.2	19.1	4.7	
H2.	4.5	22.3	31.2	26.0	14.1	1.1	0.7
H3.	1.6	16.0	37.5	27.0	14.0	3.3	0.7
H4.	0.9	20.6	34.1	25.9	15.3	2.6	0.6
H5.	3.6	15.2	25.2	27.8	21.7	5.2	1.3
H6.	3.1	16.8	26.2	30.5	19.9	3.1	
H7.	1.5	15.6	30.3	31.2	20.3	0.9	0.3

IV. まとめ

1. 栃木県の透析患者の増加は、依然として続いている。
2. 栃木県での透析導入は、その約8割が、大学病院と公立・公的病院で行なわれ、導入患者の多くは、その後私立医療機関に転院している。
3. 導入患者の高年齢化は、単に社会の高齢化の反映ではなく、若年導入患者の減少を伴っており、腎不全予防対策の成果と考えられる。
4. 透析患者の増加の主因は、導入患者の増加であるが、就中、糖尿病性腎症の増加であり、早急な糖尿病対策が必要である。
5. 導入時血清クレアチニン値は、年々低下する傾向にあるが、導入患者の高年齢化と糖尿病性腎症の増加を反映している。
6. 導入時臨床症状でも、同じ理由で、体液過剰、電解質異常等を有する患者は増加しているが、中枢神経症状等重篤な症状は減少している。

おわりに、煩雑な調査に快くご協力戴いている栃木県の全透析医療機関に、深く敬意を表し、厚く御礼を申し上げます。