

図 説

わが国の慢性透析療法の現況

2007年12月31日現在

An overview of regular dialysis treatment in Japan as of Dec. 31, 2007



日本透析医学会

Japanese Society for Dialysis Therapy

図 説

わが国の慢性透析療法の現況

2007年12月31日現在

An overview of regular dialysis treatment in Japan as of Dec. 31, 2007



日本透析医学会

Japanese Society for Dialysis Therapy

日本透析医学会 統計調査委員会

統計調査委員（敬称略）

委員長	椿原 美治	副委員長	秋葉 隆	副委員長	井関 邦敏
副委員長	渡邊 有三	北海道	伊丹 儀友	東北	政金 生人
関東	山縣 邦弘	東京	篠田 俊雄	東海	両角 國男
近畿	重松 隆	近畿	庄司 哲雄	中国	丸林 誠二
九州	守田 治				

統計調査小委員（敬称略）

北海道	和田 篤志	宮城	鈴木 一之	埼玉	中元 秀友
東京	木全 直樹	神奈川	山下 明泰	愛知	中井 滋
愛知	若井 建志	大阪	勝二 達也	大阪	濱野 高行
徳島	土田 健司				

地域協力委員（敬称略）

北海道	伊丹 儀友	青森	百瀬 昭志	岩手	清野 耕治
宮城	鈴木 一之	秋田	佐藤 滋	山形	政金 生人
福島	渡辺 毅	茨城	山縣 邦弘	栃木	草野 英二
群馬	河合 弘進	埼玉	鈴木 洋通	千葉	室谷 典義
東京	安藤 亮一	東京	岡田 一義	東京	栗山 哲生
東京	佐中 孜	東京	篠田 俊雄	東京	水入 苑生
神奈川	衣笠 えり子	神奈川	鎌田 貢壽	新潟	西 慎一
富山	飯田 博行	石川	横山 仁	福井	木藤 知佳志
山梨	山下 晴夫	長野	洞 和彦	岐阜	澤田 重樹
静岡	加藤 明彦	愛知	渡邊 有三	三重	堅村 信介
滋賀	澤田 克徳	京都	岩元 幸法	大阪	川村 正喜
兵庫	中西 健	奈良	吉田 克裕	和歌山	重松 隆信
鳥取	中岡 明久	島根	東堀 裕司	岡山	平松 信
広島	頼岡 徳在	山口	内藤 克輔	徳島	橋本 寛文
香川	沼田 明彦	愛媛	原田 篤実	高知	寺尾 尚民
福岡	中本 雅彦	佐賀	酒見 隆信	長崎	原田 孝司
熊本	有蘭 健二	大分	友 雅司		藤元 昭一
鹿児島	保元 裕一郎	沖縄	當間 茂樹		

公刊にあたって

皆様のご協力のおかげで図説「わが国の慢性透析療法の現況（2007年12月31日現在）」（以下「現況」）を速報としてここに発行する運びとなりました。

最初に、本調査は全国の透析施設や透析従事者の方々の熱意に支えられ、多忙な日常診療のなか貴重な時間を割いてご協力頂いた皆様のお陰であることに感謝申し上げます。

本年も例年通り、日本透析医学会の非会員施設も含めた多くの施設のご協力を頂き、速報である図説「現況」の報告をさせて頂くことが出来ました。

また、本年は本図説発行後も、さらにデータの質を上げるべく、問い合わせをさせて頂きたいと考えています。より正確なデータを基に例年通り、さらに詳細なデータを加えCD-ROM版として年末に配布させて頂く予定です。

「現況」調査の回収状況、および新規項目についてご報告します。

「現況」調査は例年通り日本透析医学会施設会員施設に加え、地域協力委員の先生方などのご努力により、非会員施設、新規開設施設も対象施設として行われました。2007年末の対象施設は4,098施設で、前年より47施設増（1.16%増）となりました。締め切りは例年通り1月末とさせて頂きましたが、5月の連休直前まで地域協力委員の先生方や事務局から、FAXや電話などで可能な限り回収率を上げるべく努力を行いました。その結果、最終的に施設調査（シートⅠ）にご協力頂いた施設は4,050施設（98.83%）であり、昨年（98.37%）を上回る回収率を達成することが出来ました。また、施設調査（シートⅠ）と患者調査（シートⅡ～Ⅳ）の両方も3,886施設（94.83%）にご協力頂き、昨年（93.41%）より高い回収率を達成することが出来ました。

さらに回収媒体の比率は、FDや一部CD-Rによるご協力をお願いした甲斐も有り、施設調査・患者調査の両方にご協力いただいた施設のうち、電子媒体による回収が2,934施設（75.50%）と、昨年より大幅に増加しました。しかし時代の流れからUSBなどの新たな媒体のご希望も多く寄せられ、今後前向きに検討させて頂きたいと考えています。

2007年末調査では、昨年に続き透析導入時の病態調査、透析液水質管理状況調査、肝炎ウイルス調査、腎性貧血治療の現状調査を行わせて頂きました。また新たに大腿骨頸部骨折の実態調査を加えさせて頂きました。特に重要と考える透析導入時の病態調査は昨年と同様であり、さらに精度の高い結果が得られているものと考えています。本現況にはその一端を掲載させて頂くとともに、透析液水質調査、大腿骨頸部骨折の実態に加え、様々な観点から解析を行い、併せて掲載いたしました。

以上の様に掲載内容が多く、盛り沢山の内容になっています。また、締め切りから集計・解析までの時間的猶予が少なく、細かなミスが有る事も予想されますが、年末に配布する予定のCD-ROM版には、6月以降の問い合わせ結果を反映させたより正確なデータベースによる帳票や解析結果を掲載させて頂く予定です。この点ご了承の程、お願い申し上げます。年末のCD-ROM版発刊に向けて、より正確なデータを供すべく努力する決意です。

最後に、現在統計調査委員会が取り組んでいる事業についてご紹介させて頂きたいと思います。私は2006年6月から、統計調査委員会の第五代目の委員長にご指名頂きました。

昨年の本項で私は、高い回収率の維持・向上、より正確なデータの収拾、に加え、正確なデータに基づく解析システムの構築を公約させて頂きました。

前者に関しては、「地域協力委員会」の発足や統計調査委員会の努力などによって、「新規導入患者の病態調査」と言う極めて項目数の多い調査にもかかわらず、ほぼ従来の回収率を維持する事が出来ました。もちろんこれは、ひとえに調査にご協力頂いた各施設、および担当各位のご努力の賜と感謝致しています。

解析システムに関しては、(株)日本科学技術研修所と契約し、2004年末現在のデータを基に試行を行い、実現可能な事を確認致しました。

これに伴い、従来から会員諸氏あるいは透析医学会の各委員会から要望の有った様々な解析ニーズにも対応できる体制が、間もなく確立すると期待しています。

これに際し統計調査委員会では、会員などから公募研究を募り、長年に渡って積み重ねられてきた貴重なデータ（宝）の山を解析し、国内外に発信し、わが国の慢性透析医療の更なる向上、ひいては慢性透析患者の生命予後やQOLの改善に資したいと、統計調査委員会一同夢を募らせている所であります。

これが引いては、本統計調査の意義を高め、さらに質の高いデータ収集にも役立つものと期待しています。今後とも、ご協力の程、宜しくお願い申し上げます。

社団法人 日本透析医学会 統計調査委員会
委員長 椿原 美治

目 次

I. 2007年末の慢性透析患者に関する基礎集計

1) わが国の慢性透析療法の要約

- (1) わが国の慢性透析療法の要約（図表1）…………… 2

2) 患者数等

- (1) 慢性透析患者数の推移（図表2）…………… 3
(2) 年別透析患者数、導入患者数、死亡患者数の推移（図表3）…………… 4
(3) 年別人口100万対比の透析患者数の推移（図表4）…………… 5
(4) 人工腎臓台数の推移（図表5）…………… 6
(5) 慢性透析治療の形態（図表6）…………… 7
(6) 都道府県別慢性透析患者数（図表7）…………… 8
(7) 透析期間別および性別による患者数（図表8）…………… 9

3) 導入患者の現状

- (1) 導入患者の年齢と性別（図表9）…………… 10
(2) 導入患者の原疾患と平均年齢（図表10）…………… 11
(3) 年別透析導入患者の主要原疾患の推移（図表11）…………… 12

4) 年末患者の現状

- (1) 年末患者の年齢と性別（図表12）…………… 13
(2) 年末患者の原疾患と平均年齢（図表13）…………… 14
(3) 年末患者の主要原疾患の割合推移（図表14）…………… 15
(4) 各年導入患者および各年末患者の平均年齢の推移（図表15）…………… 16

5) 死亡原因

- (1) 導入患者の死亡原因分類（図表16）…………… 17
(2) 導入年死亡患者死亡原因の推移（図表17）…………… 18
(3) 2007年死亡患者の死亡原因分類（図表18）…………… 19
(4) 年別死亡原因の推移（図表19）…………… 20

6) 年間粗死亡率と生存率

- (1) 年別粗死亡率の推移（図表20）…………… 21
(2) 導入後1年・5年・10年・15・20年生存率の推移（図表21）…………… 22

目 次

Ⅱ. 新規調査項目に関する集計

1) 透析液水質管理状況

- (1) 透析液エンドトキシン検査 (図表22) 24
- (2) 透析液細菌検査 1) (図表23) 25
- (3) 透析液細菌検査 2) (図表24) 26
- (4) エンドトキシン捕捉フィルタ (ETRF) 装着状況 (図表25) 27

2) 肝炎ウイルス調査の結果

- (1) HCV抗体陽性率の推移 (図表26) 28
- (2) 2007年末におけるHCV抗体陽性率と年齢の関係 (図表27) 29
- (3) 2007年末におけるHCV抗体陽性率と性別・透析歴・主要な原疾患の関係 (図表28) 30
- (4) 2007年末におけるHBs抗原陽性率と性別・年齢・透析歴・主要な原疾患の関係 (図表29) 31

3) 腎性貧血治療の現状

- (1) ヘモグロビン濃度の分布 2005年末と2006年末と2007年末 (図表30) 32
- (2) ヘモグロビン濃度の分布 年齢別 性別 (図表31) 33
- (3) 原疾患とヘモグロビン濃度の分布 (図表32) 34
- (4) ヘモグロビン濃度と鉄代謝 (血清鉄濃度・トランスフェリン飽和度) (図表33) 35
- (5) ヘモグロビン濃度と鉄代謝 (血清フェリチン濃度) (図表34) 36
- (6) ヘモグロビン濃度と血清CRP濃度の分布 (図表35) 37
- (7) 血清CRP濃度と鉄代謝 (図表36) 38
- (8) ヘモグロビン濃度と合併症の有無 (図表37) 39

4) 大腿骨頸部骨折既往の現状

- (1) 大腿骨頸部骨折の疫学 (図表38) 40
- (2) 頸部骨折既往と栄養状態、透析歴 (図表39) 41
- (3) 頸部骨折と血清補正Ca、リン、iPTH (性差別) (図表40) 42
- (4) 頸部骨折と血清補正Ca、リン、iPTH (糖尿病有無別) (図表41) 43

5) 新規透析導入患者の現状

- (1) 本年度導入調査対象の年末時点での治療形態 (図表42) 44
- (2) 透析導入時の臨床症状の有無 (図表43) 45
- (3) 透析導入時血清クレアチニン濃度 (mg/dL) (図表44) 46
- (4) 透析導入時糸球体濾過値 (eGFR mL/min/1.73m²) (図表45) 47

Ⅲ. 2007年末における解析結果

- (1) 2006年末透析液細菌汚染の程度と生命予後に関する解析 51
- (2) 2007年末大腿骨頸部骨折の既往に関連する因子に関する解析 54
- (3) 2006年導入患者の生命予後に影響を与える因子に関する解析 60

Ⅳ. 統計調査利用規程

- 会告 日本透析医学会雑誌第36巻 4号巻頭会告より転載 76

I . 2007年末の慢性透析患者に 関する基礎集計

1) わが国の慢性透析療法の要約

日本透析医学会は、1968年から年に一回、全国の透析療法施設を対象に統計調査を行っている。この調査は二種類の調査から成り立っていて、一つは施設のベッド数、スタッフ数、患者数などの施設背景に関する調査（施設調査；シートⅠを使用）である。もう一つは1人1人の患者に関する調査（患者調査；シートⅡ、Ⅲ、Ⅳを使用）である。

2007年末の統計調査は全国の4,098施設を対象に実施され、4,050施設から回答が寄せられた。施設調査票であるシートⅠの回収率は98.8%、患者調査に関する調査票であるシートⅡ、Ⅲ、Ⅳも含めた回収率は94.8%になった。これらの調査結果を集計した2007年末のわが国の慢性透析療法の現況を報告する。

(1) わが国の慢性透析療法の要約（図表1）

施設数		4,050施設	(65施設増)	1.6%増
設備	パーシェントステーション	108,570台	(4,188台増)	4.0%増
能力	同時透析	107,454人	(3,881人増)	3.7%増
	最大収容能力	364,151人	(13,208人増)	3.8%増

慢性透析患者	275,119人	(10,646人増)
--------	----------	------------

※慢性透析患者の総数は、シートⅠ患者総数欄の合計であり、治療方法別患者数の合計とは必ずしも一致しない。

人口100万対比	2,153.2人	(83.3人増)
----------	----------	----------

昼間	223,900人	(81.4%)
夜間	41,720人	(15.2%)
在宅血液	187人	(0.1%)
腹膜透析	9,314人	(3.4%)

導入患者数	36,909人	(536人増)	1.5%増
死亡患者数	25,237人	(1,203人増)	5.0%増

上記は施設調査による集計

	男性	女性	不詳	計
5年未満透析患者数	83,207	47,032	92	130,331 (49.5%)
5年以上10年未満透析患者数	40,156	25,561	7	65,724 (25.0%)
10年以上15年未満透析患者数	18,700	13,385	5	32,090 (12.2%)
15年以上20年未満透析患者数	9,076	7,314	0	16,390 (6.2%)
20年以上25年未満透析患者数	5,220	4,333	0	9,553 (3.6%)
25年以上透析患者数	5,150	4,020	1	9,171 (3.5%)

※透析歴別患者数は調査シートⅡ～Ⅳの記入から算出

患者調査による集計

最長透析歴	39年8ヵ月
-------	--------

患者調査による集計

解説

わが国の慢性透析療法の現況

今回の調査で回答された施設は4,050施設となり、前年度と比べ65施設（1.6%）増加した。

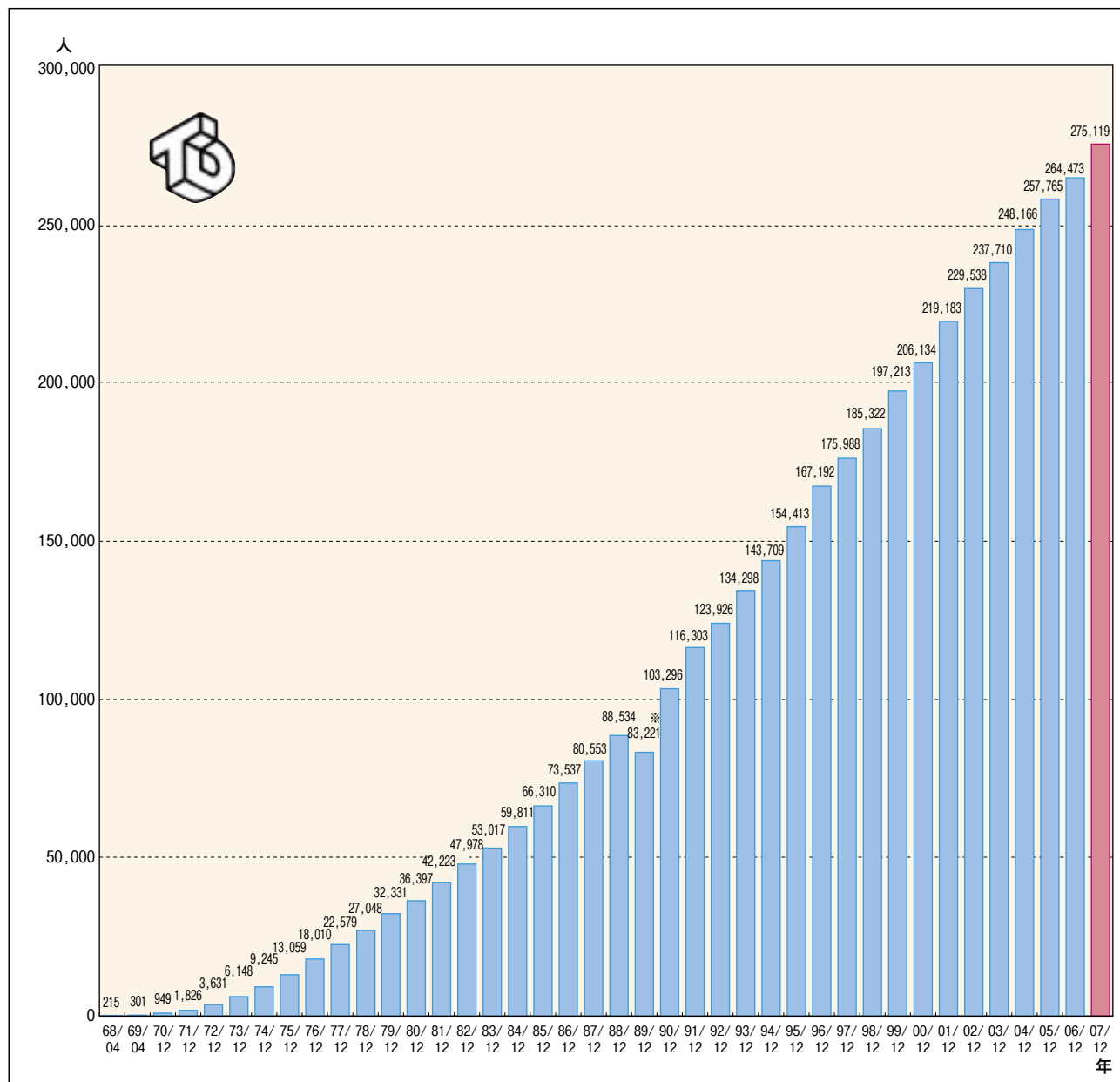
パーシェントステーションは108,570台であり、4,188台の増加であった。同時透析可能人数は107,454人で、最大収容能力は364,151人となった。

昼間透析の割合は81.4%で前年度より0.7%増加し、夜間透析は15.2%で0.5%減少した。2006年末まではCAPDとIPDという分類で集計していたが、今回の調査から腹膜透析で一本化した。腹膜透析の患者数は9,314人で前年度の9,223人より増加したが、割合としては0.1%減少した。

20年以上透析患者数は18,724人で前年度と比べ1,197人増加し、全透析患者の中の割合で7.1%となり、前年度より0.1%増加した。最長透析歴は39年8ヵ月であった。

2) 患者数等

(1) 慢性透析患者数の推移 (図表2)



年	1968/04	1969/04	1970/12	1971/12	1972/12	1973/12	1974/12	1975/12	1976/12	1977/12	1978/12	1979/12
患者数	215	301	949	1,826	3,631	6,148	9,245	13,059	18,010	22,579	27,048	32,331

年	1988/12	1989/12	1990/12	1991/12	1992/12	1993/12	1994/12	1995/12	1996/12	1997/12	1998/12	1999/12	2000/12	2001/12	2002/12	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12	2007/12
患者数	88,534	83,221	103,296	116,303	123,926	134,298	143,709	154,413	167,192	175,988	185,322	197,213	206,134	219,183	229,538	237,710	248,166	257,765	264,473	275,119

施設調査による集計

解説

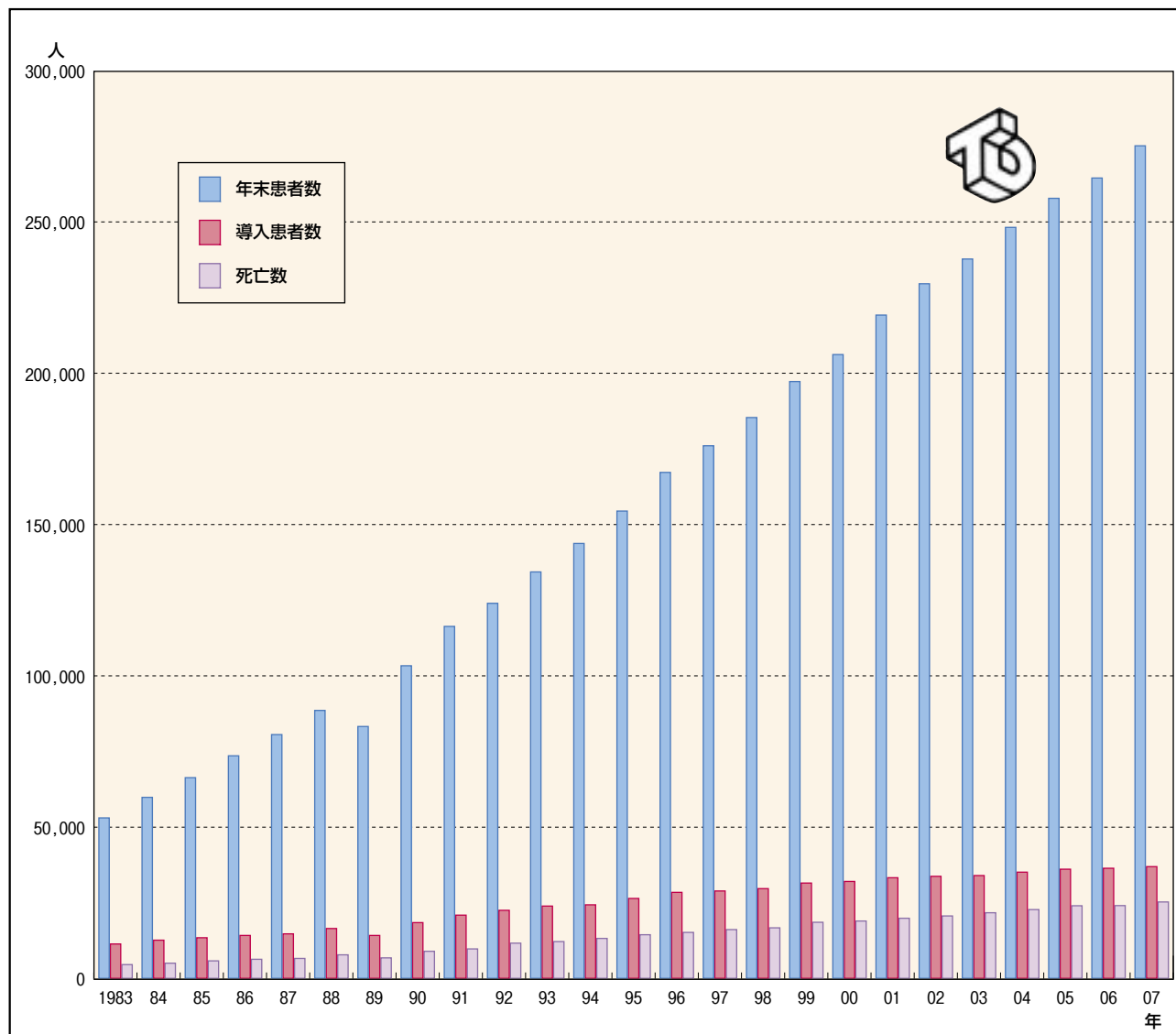
わが国の慢性透析患者数の推移

わが国で慢性透析療法を実施している患者数は275,119人であり、これは前年度より10,646人の増加であった。

※1989年の患者数の減少は統計調査センターの移動でアンケート回収率が86%と例外的に低かったことによる見掛け上の影響である。(以下の解析でも同様である)

2) 患者数等

(2) 年別透析患者数、導入患者数、死亡患者数の推移 (図表3)



年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
年末患者数	53,017	59,811	66,310	73,537	80,553	88,534	83,221	103,296	116,303	123,926	134,298	143,709
導入患者数	11,348	12,606	13,416	14,175	14,699	16,470	14,174	18,411	20,877	22,475	23,874	24,296
死亡数	4,538	5,000	5,770	6,296	6,581	7,765	6,766	8,939	9,722	11,621	12,143	13,187

年	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
年末患者数	154,413	167,192	175,988	185,322	197,213	206,134	219,183	229,538	237,710	248,166	257,765	264,473	275,119
導入患者数	26,398	28,409	28,870	29,641	31,483	32,018	33,243	33,710	33,966	35,084	36,063	36,373	36,909
死亡数	14,406	15,174	16,102	16,687	18,524	18,938	19,850	20,614	21,672	22,715	23,983	24,034	25,237

施設調査による集計

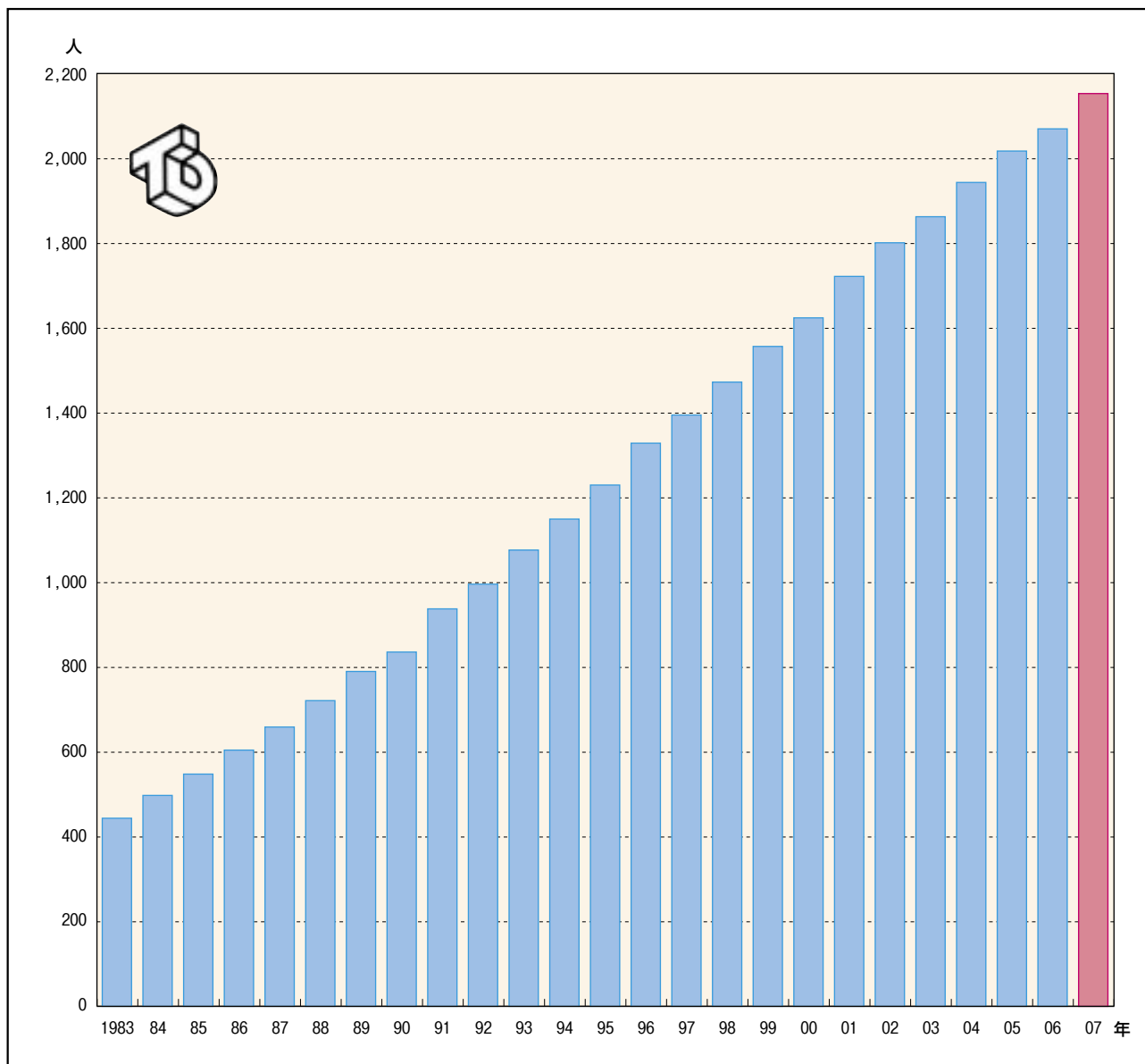
解説

年別透析患者数、導入患者数、死亡患者数の推移

2007年の導入患者は36,909人で前年度より536人（1.5％）増加した。死亡患者数は25,237人で前年度より1,203人（5.0％）増加した。

2) 患者数等

(3) 年別人口100万対比の透析患者数の推移 (図表4)



年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989*	1990	1991	1992	1993	1994
100万対比	443.7	497.5	547.8	604.4	658.8	721.1	790.0	835.7	937.6	995.8	1,076.4	1,149.4

年	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
100万対比	1,229.7	1,328.4	1,394.9	1,472.5	1,556.7	1,624.1	1,721.9	1,801.2	1,862.7	1,943.5	2,017.6	2,069.9	2,153.2

1989* : 回収率86%で補正100位を四捨五入
施設調査による集計

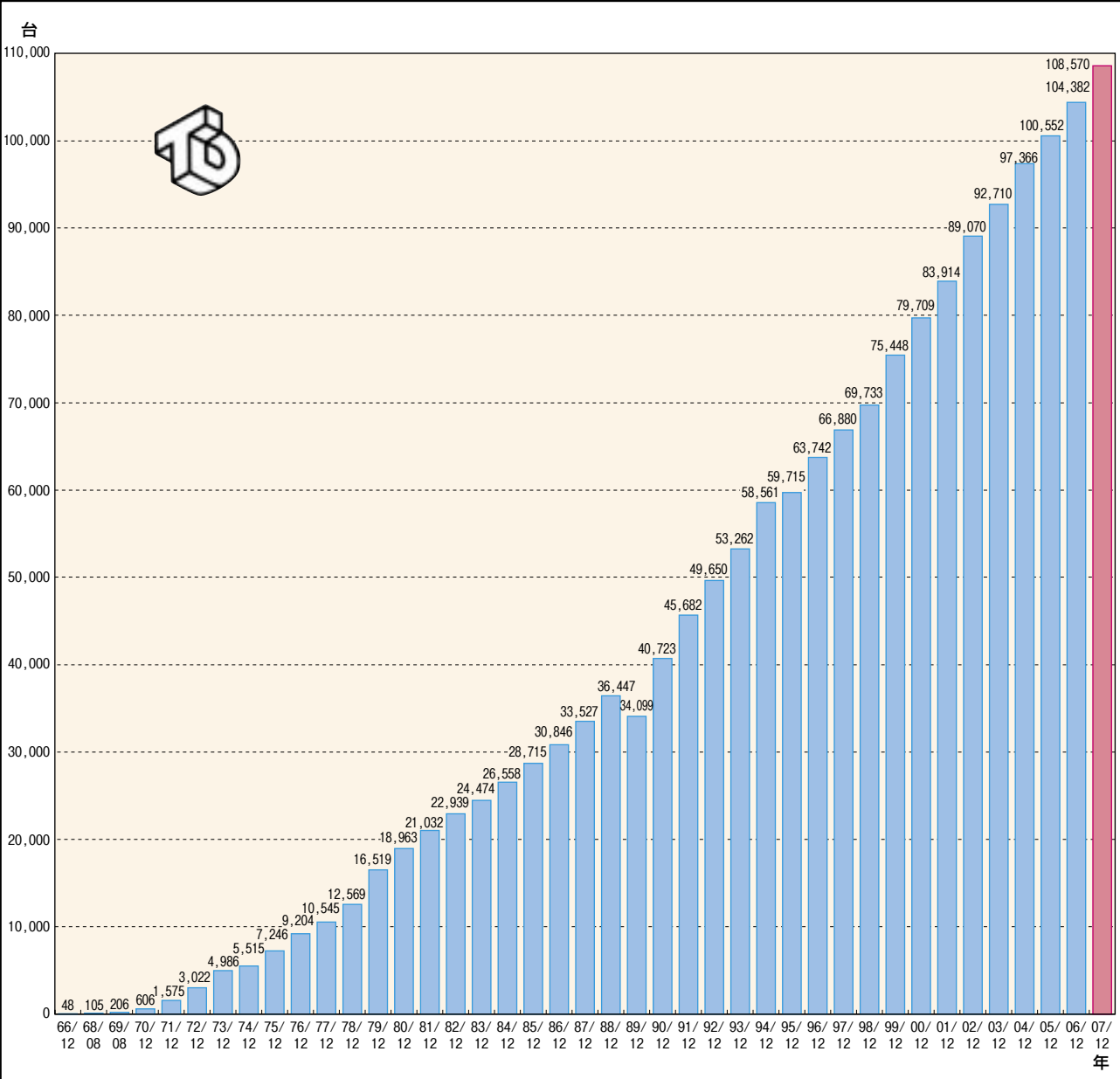
解説

年別人口100万対比の透析患者数の推移

人口100万人あたりの透析患者数は2,153.2人であり、前年度より83.3人増加した。国民464.4人に一人が透析患者であることになる。(前年度は483.1人に一人であった)

2) 患者数等

(4) 人工腎臓台数の推移 (図表5)



年	1966/ 12	1968/ 08	1969/ 08	1970/ 12	1971/ 12	1972/ 12	1973/ 12	1974/ 12	1975/ 12	1976/ 12	1977/ 12	1978/ 12	1979/ 12	1980/ 12	1981/ 12	1982/ 12	1983/ 12	1984/ 12	1985/ 12	1986/ 12
台数	48	105	206	606	1,575	3,022	4,986	5,515	7,246	9,204	10,545	12,569	16,519	18,963	21,032	22,939	24,474	26,558	28,715	30,846

年	1987/ 12	1988/ 12	1989/ 12	1990/ 12	1991/ 12	1992/ 12	1993/ 12	1994/ 12	1995/ 12	1996/ 12	1997/ 12	1998/ 12	1999/ 12	2000/ 12	2001/ 12	2002/ 12	2003/ 12	2004/ 12	2005/ 12	2006/ 12	2007/ 12
台数	33,527	36,447	34,099	40,723	45,682	49,650	53,262	58,561	59,715	63,742	66,880	69,733	75,448	79,709	83,914	89,070	92,710	97,366	100,552	104,382	108,570

施設調査による集計

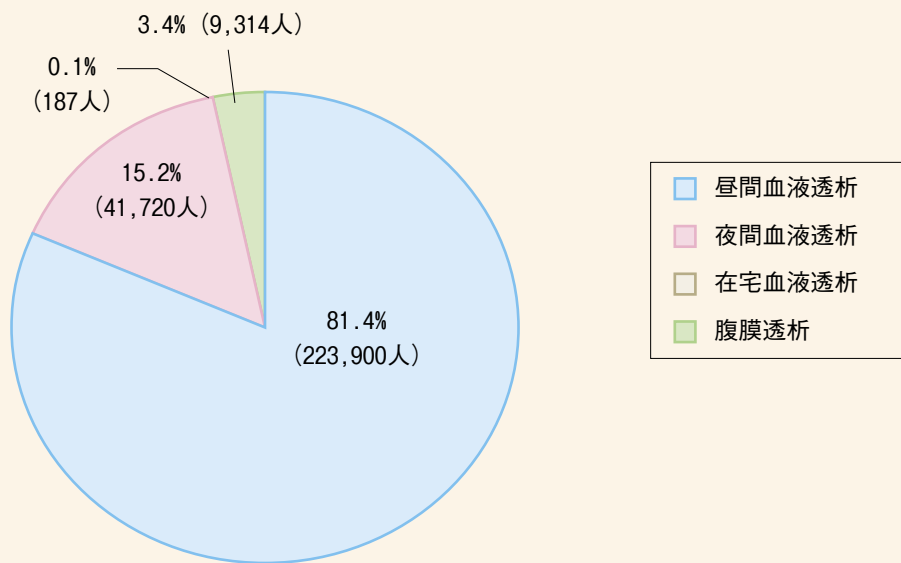
解説

人工腎臓台数の推移

2007年末の人工腎臓台数は108,570台であり、前年度より4,188台（4.0%）増加した。患者数の増加に見合うように毎年ほぼ直線的に増加している。2006年末の増加は3.8%であったので、今年度の増加の方が若干多かった。

2) 患者数等

(5) 慢性透析治療の形態 (図表6)



都道府県名	昼間透析	夜間透析	在宅血液透析	腹膜透析	計
北海道	11,535	1,438	5	450	13,429
青森県	2,676	221	0	121	3,018
岩手県	2,269	360	0	144	2,773
宮城県	3,548	832	0	89	4,469
秋田県	1,632	145	0	63	1,840
山形県	1,808	256	1	139	2,204
福島県	3,641	497	0	230	4,368
茨城県	5,344	856	1	154	6,355
栃木県	4,324	719	1	62	5,106
群馬県	3,949	751	0	133	4,833
埼玉県	11,362	1,961	19	449	13,791
千葉県	9,411	1,851	0	233	11,495
東京都	20,775	5,039	4	850	26,667
神奈川県	12,979	2,985	9	526	16,500
新潟県	3,403	993	1	138	4,535
富山県	1,837	279	1	67	2,184
石川県	1,904	381	0	86	2,372
福井県	1,395	214	0	82	1,691
山梨県	1,759	210	1	20	1,990
長野県	3,482	646	1	133	4,261
岐阜県	3,387	613	0	161	4,161
静岡県	7,126	1,355	3	248	8,733
愛知県	11,215	3,108	52	573	14,946
三重県	2,921	656	3	137	3,717

都道府県名	昼間透析	夜間透析	在宅血液透析	腹膜透析	計
滋賀県	1,950	504	9	92	2,555
京都府	4,128	934	2	160	5,224
大阪府	16,707	2,741	48	657	20,154
兵庫県	8,798	1,757	9	332	10,896
奈良県	2,507	222	3	113	2,845
和歌山県	2,298	293	1	27	2,619
鳥取県	993	124	0	116	1,233
島根県	1,140	145	0	87	1,372
岡山県	3,398	489	0	243	4,130
広島県	5,545	527	0	441	6,513
山口県	2,660	359	0	133	3,152
徳島県	1,954	287	0	178	2,419
香川県	1,919	247	7	239	2,412
愛媛県	2,661	439	1	166	3,267
高知県	1,806	202	0	45	2,052
福岡県	9,722	2,217	1	336	12,275
佐賀県	1,586	289	0	13	1,888
長崎県	2,828	522	1	136	3,487
熊本県	4,492	949	0	150	5,591
大分県	3,045	361	1	120	3,527
宮崎県	2,801	537	0	56	3,394
鹿児島県	4,145	529	2	115	4,790
沖縄県	3,135	680	0	71	3,886
合計	223,900	41,720	187	9,314	275,119

※慢性透析患者の総数は、シートⅠ患者総数欄の合計であり、治療方法別患者数の合計とは必ずしも一致しない。

施設調査による集計

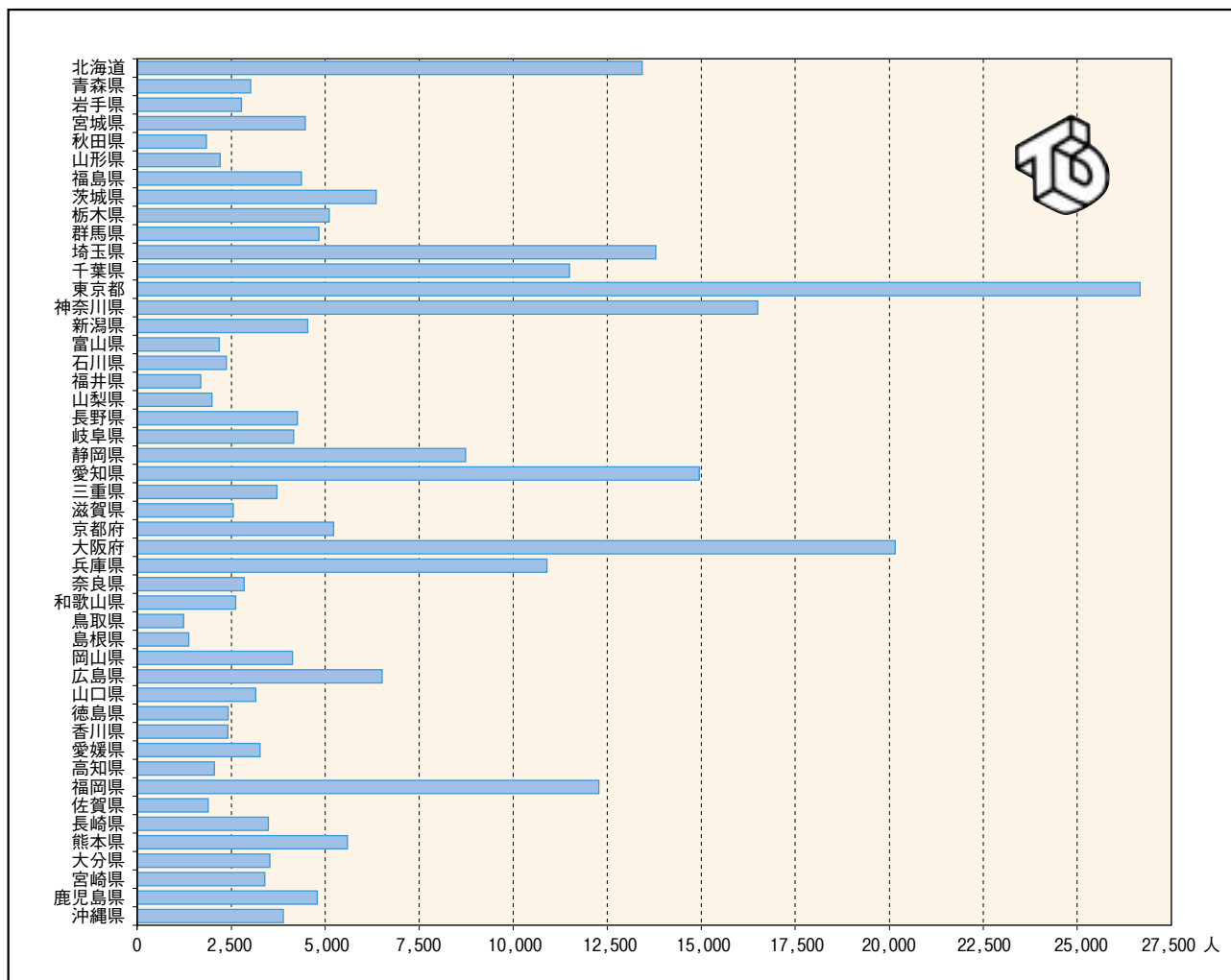
解説

慢性透析治療の形態

2007年における慢性透析患者の治療形態は昼間血液透析が81.4%で、前年度より0.7%増加した。夜間血液透析は15.2%で0.5%減少した。この傾向は2006年末の結果と同様である。今回の調査からCAPDとIPDは合わせて腹膜透析という治療形態とした。腹膜透析患者数は9,314人で前年度より91人増加したが、割合としては0.1%減少した。在宅血液透析患者数は187人で前年度より40人増加した。腹膜透析患者は全国で同等に分布しているが、在宅血液透析は愛知、大阪、埼玉などに集中していて、地域偏在性がある。

2) 患者数等

(6) 都道府県別慢性透析患者数 (図表7)



都道府県名	患者数	都道府県名	患者数	都道府県名	患者数	都道府県名	患者数
北海道	13,429	東京都	26,667	滋賀県	2,555	香川県	2,412
青森県	3,018	神奈川県	16,500	京都府	5,224	愛媛県	3,267
岩手県	2,773	新潟県	4,535	大阪府	20,154	高知県	2,052
宮城県	4,469	富山県	2,184	兵庫県	10,896	福岡県	12,275
秋田県	1,840	石川県	2,372	奈良県	2,845	佐賀県	1,888
山形県	2,204	福井県	1,691	和歌山県	2,619	長崎県	3,487
福島県	4,368	山梨県	1,990	鳥取県	1,233	熊本県	5,591
茨城県	6,355	長野県	4,261	島根県	1,372	大分県	3,527
栃木県	5,106	岐阜県	4,161	岡山県	4,130	宮崎県	3,394
群馬県	4,833	静岡県	8,733	広島県	6,513	鹿児島県	4,790
埼玉県	13,791	愛知県	14,946	山口県	3,152	沖縄県	3,886
千葉県	11,495	三重県	3,717	徳島県	2,419	合 計	275,119

※慢性透析患者の総数は、シートⅠ患者総数欄の合計であり、治療方法別患者数の合計とは必ずしも一致しない。

施設調査による集計

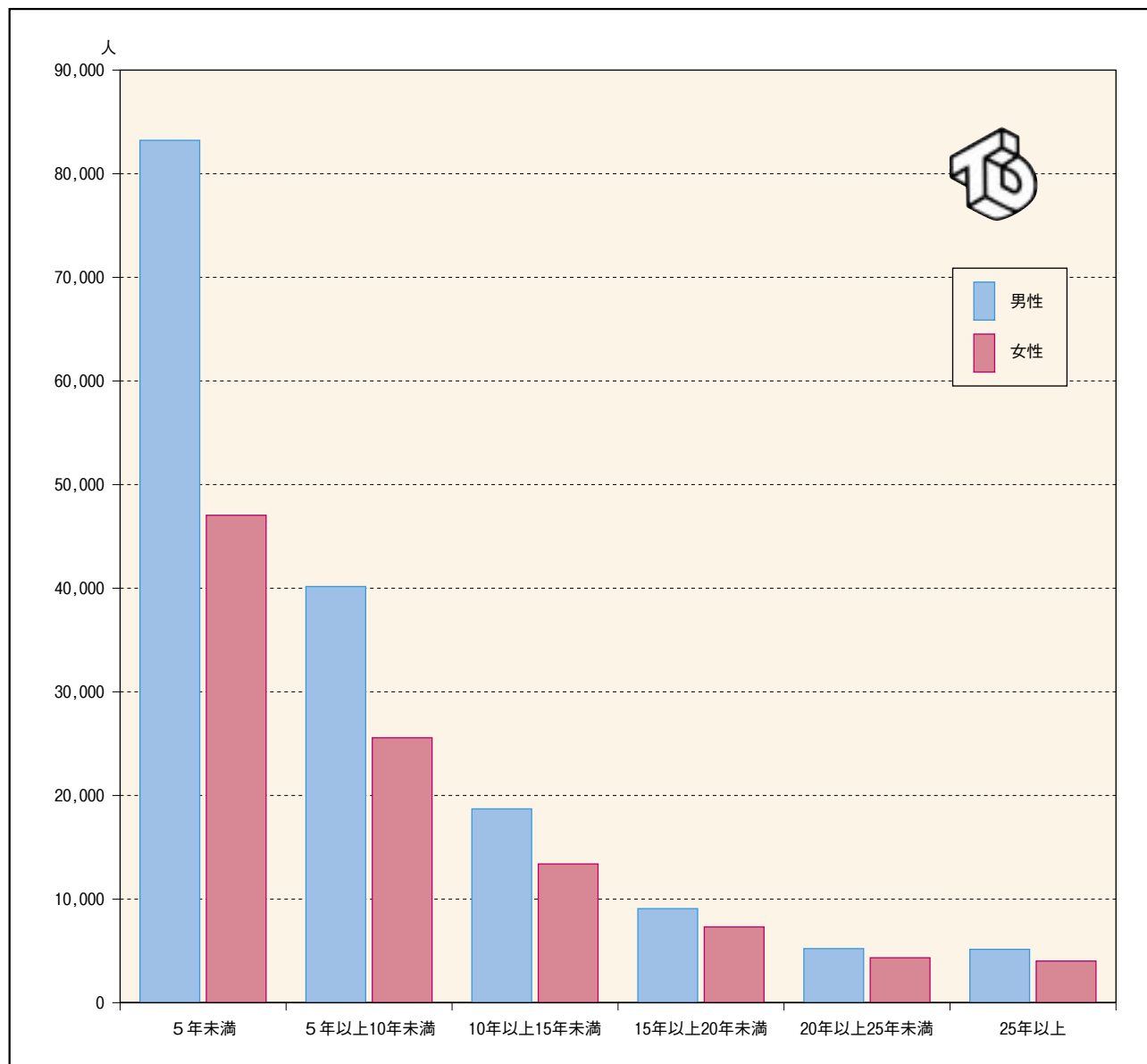
解説

都道府県別慢性透析患者数

わが国の慢性透析患者数を都道府県別に集計した結果は図表に示した通りであり、一般人口の偏在と同様の傾向である。患者数の上位10都道府県は、東京都、大阪府、神奈川県、愛知県、埼玉県、北海道、福岡県、千葉県、兵庫県、静岡県の順である。この順位は前年度と全く同じである。

2) 患者数等

(7) 透析期間別および性別による患者数 (図表8)



透析期間	男性患者	女性患者	不詳	計	%
5年未満	83,207	47,032	92	130,331	49.5
5年以上10年未満	40,156	25,561	7	65,724	25.0
10年以上15年未満	18,700	13,385	5	32,090	12.2
15年以上20年未満	9,076	7,314	0	16,390	6.2
20年以上25年未満	5,220	4,333	0	9,553	3.6
25年以上	5,150	4,020	1	9,171	3.5

患者調査による集計

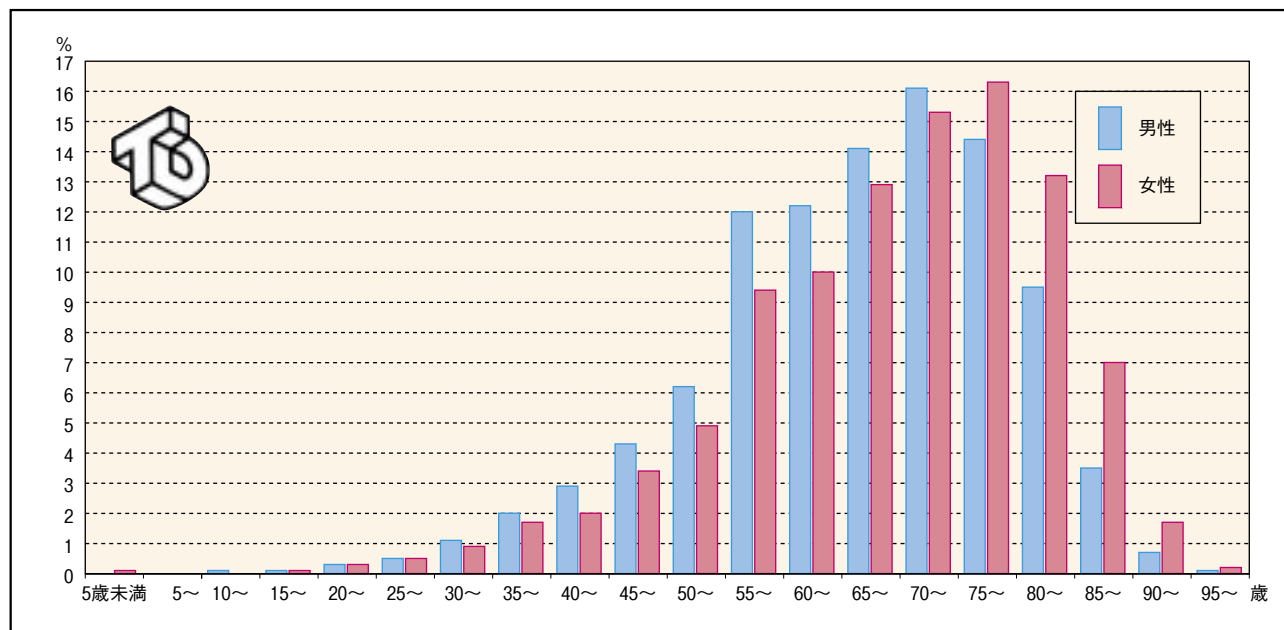
解説

透析期間別および性別による患者数

慢性透析患者の透析歴による性別分布は図表に示す通りで、男性の数がいずれの透析期間でも女性より多いが、透析歴が長くなるにつれ、その差は小さくなる。透析期間別にみると5年未満は全体の49.5%で前年度より0.3%減少し、5年以上10年未満は25.0%で0.1%増加し、10年以上15年未満は12.2%で0.1%増加し、15年以上20年未満は6.2%で不変、20年以上25年未満は3.6%で0.1%減少し、25年以上は3.5%で0.2%増加した。2005年末の調査では5年未満が50.6%であったことから、5年以上の透析歴を有する患者の増加傾向が明らかである。25年以上の長期透析患者は9,171人で前年度より896人増加した。

3) 導入患者の現状

(1) 導入患者の年齢と性別 (図表9)



導入時年齢	男性	女性	合計	記載なし	総計
5歳未満	8 (0.0)	10 (0.1)	18 (0.0)		18 (0.0)
5歳～	6 (0.0)	4 (0.0)	10 (0.0)		10 (0.0)
10歳～	12 (0.1)	6 (0.0)	18 (0.0)		18 (0.0)
15歳～	22 (0.1)	12 (0.1)	34 (0.1)		34 (0.1)
20歳～	75 (0.3)	36 (0.3)	111 (0.3)		111 (0.3)
25歳～	122 (0.5)	68 (0.5)	190 (0.5)	1 (2.1)	191 (0.5)
30歳～	249 (1.1)	120 (0.9)	369 (1.0)		369 (1.0)
35歳～	475 (2.0)	218 (1.7)	693 (1.9)	2 (4.2)	695 (1.9)
40歳～	676 (2.9)	256 (2.0)	932 (2.6)	1 (2.1)	933 (2.6)
45歳～	1,003 (4.3)	429 (3.4)	1,432 (3.9)	1 (2.1)	1,433 (3.9)
50歳～	1,467 (6.2)	625 (4.9)	2,092 (5.8)	2 (4.2)	2,094 (5.8)
55歳～	2,822 (12.0)	1,196 (9.4)	4,018 (11.1)	9 (18.8)	4,027 (11.1)
60歳～	2,866 (12.2)	1,281 (10.0)	4,147 (11.4)	6 (12.5)	4,153 (11.4)
65歳～	3,311 (14.1)	1,648 (12.9)	4,959 (13.7)	10 (20.8)	4,969 (13.7)
70歳～	3,779 (16.1)	1,953 (15.3)	5,732 (15.8)	7 (14.6)	5,739 (15.8)
75歳～	3,392 (14.4)	2,075 (16.3)	5,467 (15.1)	5 (10.4)	5,472 (15.1)
80歳～	2,228 (9.5)	1,682 (13.2)	3,910 (10.8)	2 (4.2)	3,912 (10.8)
85歳～	834 (3.5)	895 (7.0)	1,729 (4.8)	2 (4.2)	1,731 (4.8)
90歳～	155 (0.7)	216 (1.7)	371 (1.0)		371 (1.0)
95歳～	26 (0.1)	25 (0.2)	51 (0.1)		51 (0.1)
合計	23,528 (100.0)	12,755 (100.0)	36,283 (100.0)	48 (100.0)	36,331 (100.0)
記載なし	67	37	104	2	106
総計	23,595	12,792	36,387	50	36,437
平均	65.81	68.57	66.78	64.19	66.78
標準偏差	13.09	13.57	13.33	12.34	13.33

数値右のカッコ内は列方向の合計に対する%です。

患者調査による集計

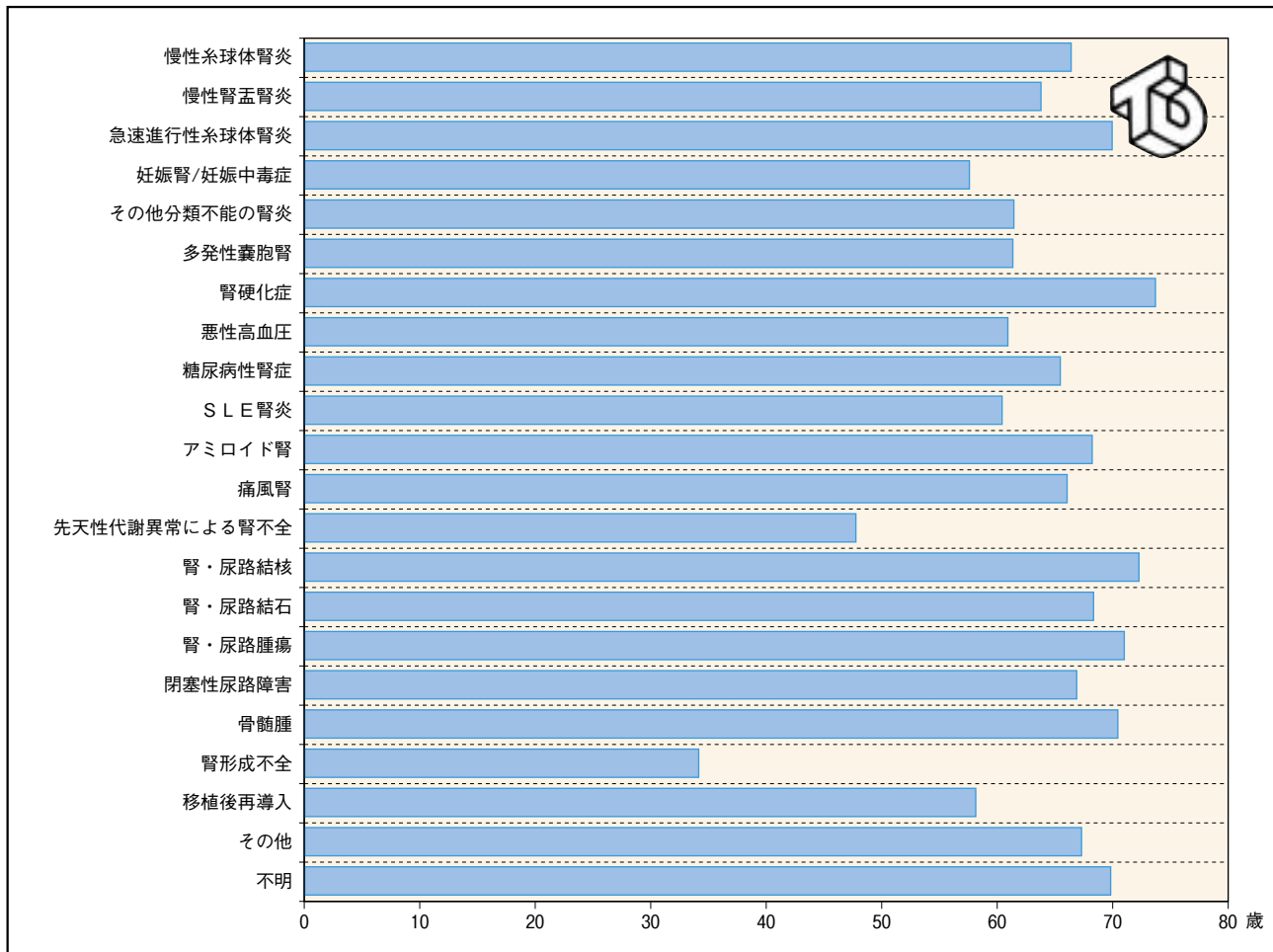
解説

導入患者の年齢と性別

2007年に導入された患者は36,909人であったが、シートⅡ以降が記載された数は36,437人、年齢と性別の記載された合計は36,283人であり、このうち男性は23,528人で、女性は12,755人であった。男女比率は前年度と同様で男性が圧倒的に多い。年齢で検討すると、男女ともに55歳以降で患者数が急増する傾向が認められた。最大値は男性では70～75歳で16.1%、女性で75～80歳で16.3%であった。最大値年齢は前年度と同じであり、このような導入年齢分布を反映して、導入時平均年齢は男性で65.8歳、女性で68.6歳であった。平均年齢は2006年と比較して、男性で0.2歳、女性で0.8歳増加した。全体の平均年齢は66.8歳で、2006年と比較し0.4歳増加した。

3) 導入患者の現状

(2) 導入患者の原疾患と平均年齢 (図表10)



原疾患	患者数 (%)	平均年齢	標準偏差
慢性糸球体腎炎	8,721 (24.0)	66.36	14.35
慢性腎盂腎炎	266 (0.7)	63.75	15.06
急速進行性糸球体腎炎	467 (1.3)	69.91	14.43
妊娠腎/妊娠中毒症	67 (0.2)	57.55	13.70
その他分類不能の腎炎	151 (0.4)	61.40	20.42
多発性嚢胞腎	829 (2.3)	61.31	13.28
腎硬化症	3,631 (10.0)	73.66	11.63
悪性高血圧	252 (0.7)	60.88	16.64
糖尿病性腎症	15,750 (43.4)	65.42	11.50
SLE腎炎	311 (0.9)	60.38	15.86
アミロイド腎	166 (0.5)	68.18	9.27
痛風腎	106 (0.3)	66.01	12.71
先天性代謝異常による腎不全	32 (0.1)	47.72	22.03

原疾患	患者数 (%)	平均年齢	標準偏差
腎・尿路結核	22 (0.1)	72.23	9.95
腎・尿路結石	66 (0.2)	68.30	12.61
腎・尿路腫瘍	163 (0.4)	70.96	11.82
閉塞性尿路障害	101 (0.3)	66.84	16.14
骨髄腫	140 (0.4)	70.40	9.33
腎形成不全	64 (0.2)	34.11	27.20
移植後再導入	262 (0.7)	58.10	16.75
その他	1,036 (2.9)	67.26	15.46
不明	3,690 (10.2)	69.78	13.46
合計	36,293 (100.0)	66.76	13.33
記載なし	144	69.69	11.07
総計	36,437	66.78	13.33

患者調査による集計

数値右のカッコ内は列方向の合計に対する%です。

解説

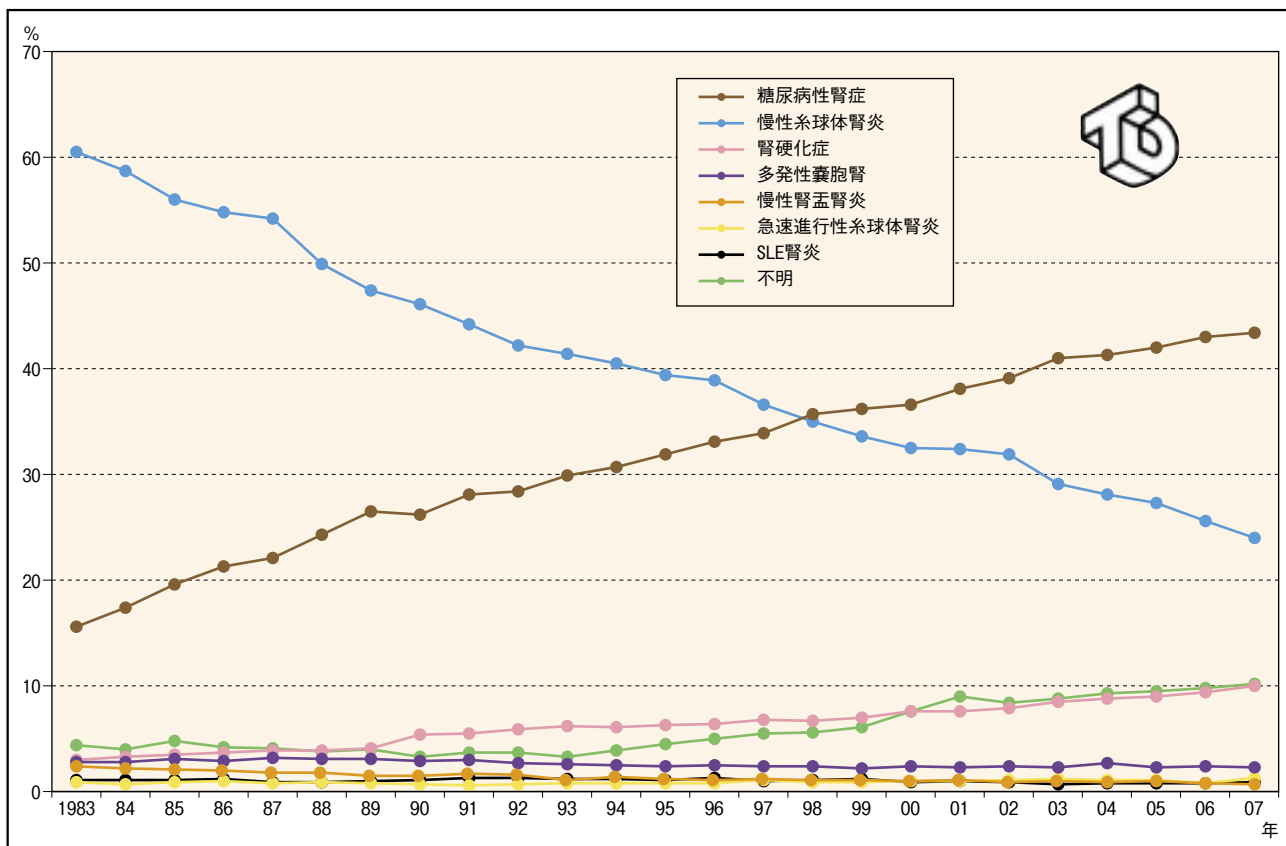
導入患者の原疾患別人数と平均年齢

透析に導入された患者の原疾患の第一位は糖尿病性腎症で43.4%（前年より0.5%増）、第二位が慢性糸球体腎炎で24.0%（1.6%減）、不明が10.2%（0.3%増）、腎硬化症が10.0%（0.6%増）であった。糖尿病性腎症と腎硬化症の割合が増加する傾向が持続し、慢性糸球体腎炎が減少した。原因疾患不明の割合も漸増している。

導入時の平均年齢は、糖尿病性腎症で65.4歳（前年より0.2歳増）、慢性糸球体腎炎で66.4歳（0.5歳増）であった。腎硬化症の平均年齢は73.7歳で前年より0.1歳減少した。比較的若年で導入されているのは、腎形成不全、先天性代謝異常による腎不全などの先天異常によるものであった。移植後再導入例も58.1歳で前年より3.9歳増加した。

3) 導入患者の現状

(3) 年別透析導入患者の主要原疾患の推移 (図表11)



年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
糖尿病性腎症	15.6	17.4	19.6	21.3	22.1	24.3	26.5	26.2	28.1	28.4	29.9	30.7
慢性糸球体腎炎	60.5	58.7	56.0	54.8	54.2	49.9	47.4	46.1	44.2	42.2	41.4	40.5
腎硬化症	3.0	3.3	3.5	3.7	3.9	3.9	4.1	5.4	5.5	5.9	6.2	6.1
多発性嚢胞腎	2.8	2.8	3.1	2.9	3.2	3.1	3.1	2.9	3.0	2.7	2.6	2.5
慢性腎盂腎炎	2.4	2.2	2.1	2.0	1.8	1.8	1.5	1.5	1.7	1.6	1.1	1.4
急速進行性糸球体腎炎	0.9	0.7	0.9	1.0	0.8	0.9	0.8	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8
SLE腎炎	1.1	1.1	1.1	1.2	0.9	0.9	1.0	1.1	1.3	1.3	1.2	1.2
不明	4.4	4.0	4.8	4.2	4.1	3.8	4.0	3.3	3.7	3.7	3.3	3.9

年	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
糖尿病性腎症	31.9	33.1	33.9	35.7	36.2	36.6	38.1	39.1	41.0	41.3	42.0	42.9	43.4
慢性糸球体腎炎	39.4	38.9	36.6	35.0	33.6	32.5	32.4	31.9	29.1	28.1	27.4	25.6	24.0
腎硬化症	6.3	6.4	6.8	6.7	7.0	7.6	7.6	7.8	8.5	8.8	9.0	9.4	10.0
多発性嚢胞腎	2.4	2.5	2.4	2.4	2.2	2.4	2.3	2.4	2.3	2.7	2.3	2.4	2.3
慢性腎盂腎炎	1.2	1.1	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1	0.9	1.0	0.9	1.0	0.8	0.7
急速進行性糸球体腎炎	0.8	0.8	1.1	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3
SLE腎炎	1.1	1.3	1.0	1.1	1.2	0.9	1.0	0.9	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9
不明	4.5	5.0	5.5	5.6	6.1	7.6	9.0	8.4	8.8	9.3	9.5	9.9	10.2

患者調査による集計

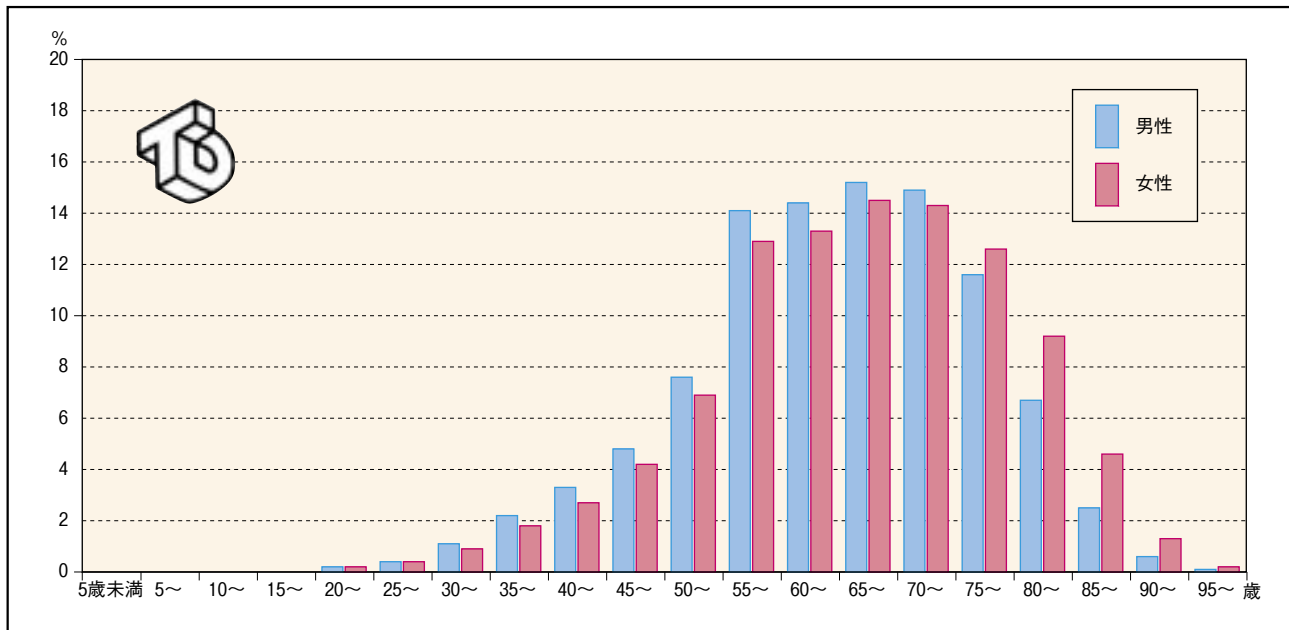
解説

年別導入時の原因疾患の推移

1998年に糖尿病性腎症による末期腎不全が慢性糸球体腎炎と入れ替わって透析導入の原疾患の第一位となった。それ以来、糖尿病性腎症の増加傾向は現在も持続していて、2007年には43.4%と半数近くを占めるに至った。一方、慢性糸球体腎炎による導入患者数は年々減少し、2007年では24.0%となり、統計調査開始から最低の割合となった。第三位は原疾患不明の割合であって10.2%を占めるに至った。また、透析導入患者の高齢化と一致して腎硬化症の患者が10.0%と着実に増加し、第四位であった。その他、多発性嚢胞腎、急速進行性糸球体腎炎、SLE腎炎、慢性腎盂腎炎によるものは例年通りの比率であった。

4) 年末患者の現状

(1) 年末患者の年齢と性別 (図表12)



年齢	男性	女性	合計	記載なし	総計
5歳未満	19 (0.0)	20 (0.0)	39 (0.0)		39 (0.0)
5歳～	17 (0.0)	14 (0.0)	31 (0.0)		31 (0.0)
10歳～	19 (0.0)	14 (0.0)	33 (0.0)		33 (0.0)
15歳～	77 (0.0)	49 (0.0)	126 (0.0)		126 (0.0)
20歳～	290 (0.2)	165 (0.2)	455 (0.2)		455 (0.2)
25歳～	710 (0.4)	398 (0.4)	1,108 (0.4)		1,108 (0.4)
30歳～	1,849 (1.1)	958 (0.9)	2,807 (1.1)	2 (1.9)	2,809 (1.1)
35歳～	3,563 (2.2)	1,825 (1.8)	5,388 (2.0)	2 (1.9)	5,390 (2.0)
40歳～	5,389 (3.3)	2,774 (2.7)	8,163 (3.1)		8,163 (3.1)
45歳～	7,747 (4.8)	4,222 (4.2)	11,969 (4.5)	7 (6.8)	11,976 (4.5)
50歳～	12,306 (7.6)	7,003 (6.9)	19,309 (7.3)	7 (6.8)	19,316 (7.3)
55歳～	22,756 (14.1)	13,080 (12.9)	35,836 (13.6)	16 (15.5)	35,852 (13.6)
60歳～	23,252 (14.4)	13,509 (13.3)	36,761 (14.0)	11 (10.7)	36,772 (14.0)
65歳～	24,609 (15.2)	14,730 (14.5)	39,339 (15.0)	17 (16.5)	39,356 (15.0)
70歳～	24,100 (14.9)	14,558 (14.3)	38,658 (14.7)	18 (17.5)	38,676 (14.7)
75歳～	18,723 (11.6)	12,776 (12.6)	31,499 (12.0)	14 (13.6)	31,513 (12.0)
80歳～	10,828 (6.7)	9,398 (9.2)	20,226 (7.7)	6 (5.8)	20,232 (7.7)
85歳～	4,098 (2.5)	4,656 (4.6)	8,754 (3.3)	3 (2.9)	8,757 (3.3)
90歳～	1,003 (0.6)	1,330 (1.3)	2,333 (0.9)		2,333 (0.9)
95歳～	138 (0.1)	158 (0.2)	296 (0.1)		296 (0.1)
合計	161,493 (100.0)	101,637 (100.0)	263,130 (100.0)	103 (100.0)	263,233 (100.0)
記載なし	16	8	24	2	26
総計	161,509	101,645	263,154	105	263,259
平均	64.16	65.99	64.87	64.76	64.87
標準偏差	12.52	12.92	12.71	12.02	12.71

数値右のかっこ内は列方向の合計に対する%です。

患者調査による集計

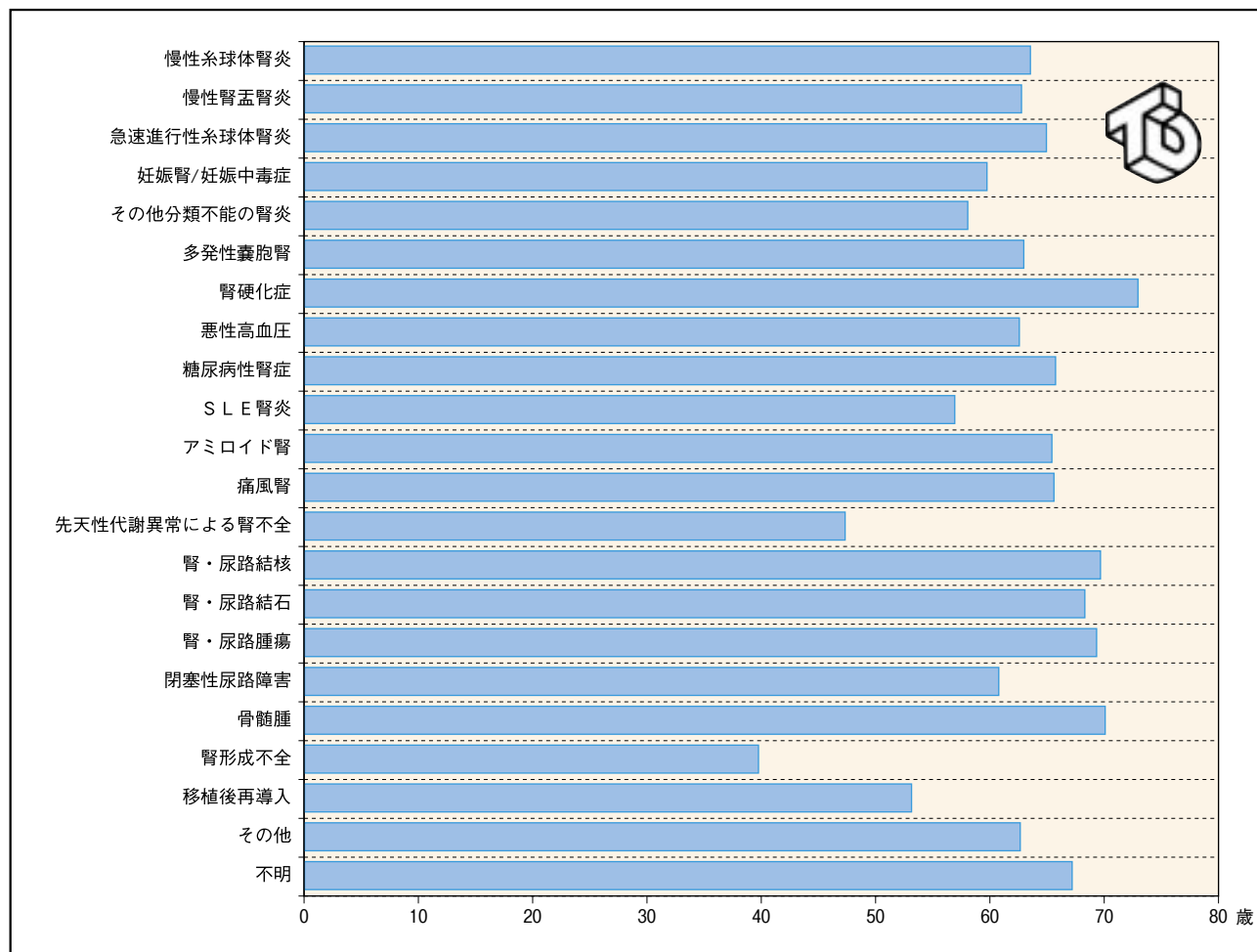
解説

年末患者の年齢と性別

性別、年齢が記載されてある263,130人で検討すると、年末患者の平均年齢は64.9歳で、2006年より0.5歳増加した。男性の平均年齢は64.2歳で0.5歳の増加、女性の平均年齢は66.0歳で0.6歳の増加であった。男女ともに最も割合が高い年齢層は65～70歳であり、75歳以上では女性の方が男性より割合が高かった。この結果は女性の平均年齢が男性より1.8歳高いことの反映である。

4) 年末患者の現状

(2) 年末患者の原疾患と平均年齢 (図表13)



原疾患	患者数 (%)	平均年齢	標準偏差
慢性糸球体腎炎	106,252 (40.4)	63.50	12.84
慢性腎盂腎炎	3,084 (1.2)	62.72	14.28
急速進行性糸球体腎炎	1,729 (0.7)	64.90	14.34
妊娠腎/妊娠中毒症	1,763 (0.7)	59.70	9.99
その他分類不能の腎炎	1,201 (0.5)	58.02	17.05
多発性嚢胞腎	8,881 (3.4)	62.92	11.02
腎硬化症	17,020 (6.5)	72.91	11.97
悪性高血圧	1,949 (0.7)	62.53	14.44
糖尿病性腎症	87,835 (33.4)	65.70	10.97
SLE腎炎	2,255 (0.9)	56.88	13.75
アミロイド腎	507 (0.2)	65.38	11.28
痛風腎	1,254 (0.5)	65.56	11.59
先天性代謝異常による腎不全	258 (0.1)	47.29	17.84

原疾患	患者数 (%)	平均年齢	標準偏差
腎・尿路結核	392 (0.1)	69.63	9.71
腎・尿路結石	549 (0.2)	68.26	11.34
腎・尿路腫瘍	643 (0.2)	69.29	12.01
閉塞性尿路障害	686 (0.3)	60.73	18.25
骨髄腫	205 (0.1)	70.04	10.82
腎形成不全	548 (0.2)	39.71	19.43
移植後再導入	1,872 (0.7)	53.10	12.75
その他	4,676 (1.8)	62.61	16.12
不明	19,333 (7.4)	67.15	13.42
合計	262,892 (100.0)	64.87	12.71
記載なし	367	67.43	11.75
総計	263,259	64.87	12.71

患者調査による集計

数値右のかっこ内は列方向の合計に対する%です。

解説

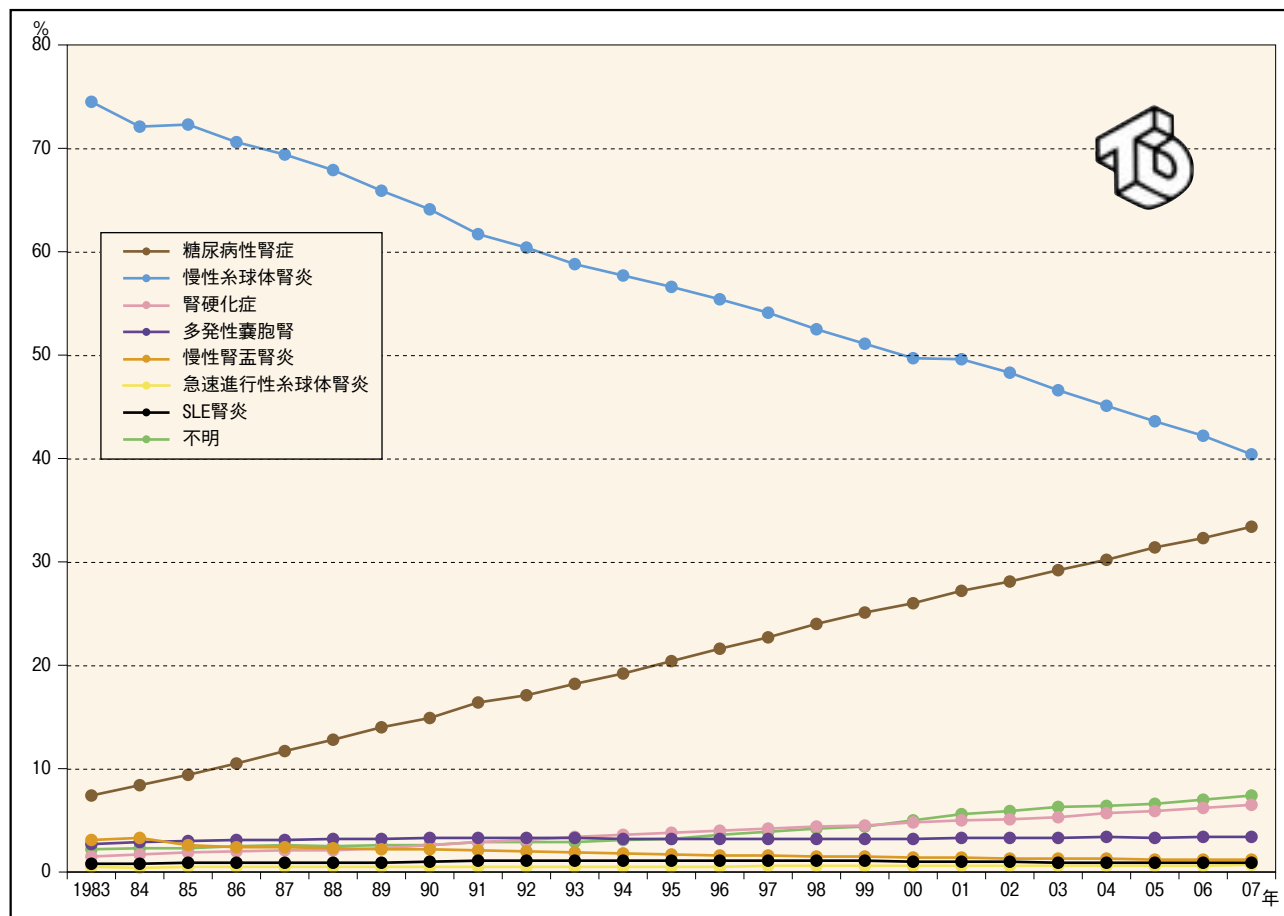
年末患者の原疾患別人数と平均年齢

導入患者と異なり、年末患者の原疾患では慢性糸球体腎炎が第一位である。しかし、その比率は40.4%で2006年と比較し1.8%減少した。第二位は糖尿病性腎症であり、比率は33.4%で1.1%増加した。経年的に両者の差は縮まる傾向にある。

年末患者の原疾患別による平均年齢は原疾患の臨床的特徴に影響される部分が多いが、全体の平均年齢が0.5歳増加したことを反映し、慢性糸球体腎炎の平均年齢は63.5歳で前年と比較し0.5歳増加した。腎形成不全を除く各疾患で同様に0.5歳程度増加したが、腎硬化症は72.9歳で前年に比べ0.2歳の増加にとどまり、糖尿病性腎症では65.7歳で0.3歳の増加にとどまった。高齢導入患者の生命予後が不良なことの反映とも考えられる。

4) 年末患者の現状

(3) 年末患者の主要原疾患の割合推移 (図表14)



年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
糖尿病性腎症	7.4	8.4	9.4	10.5	11.7	12.8	14.0	14.9	16.4	17.1	18.2	19.2
慢性糸球体腎炎	74.5	72.1	72.3	70.6	69.4	67.9	65.9	64.1	61.7	60.4	58.8	57.7
腎硬化症	1.5	1.7	1.9	2.0	2.1	2.1	2.3	2.6	2.9	3.1	3.4	3.6
多発性嚢胞腎	2.7	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2
慢性腎盂腎炎	3.1	3.3	2.6	2.4	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8
急速進行性糸球体腎炎	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
SLE腎炎	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
不明	2.2	2.3	2.3	2.5	2.6	2.5	2.6	2.6	2.9	2.9	2.9	3.1

年	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
糖尿病性腎症	20.4	21.6	22.7	24.0	25.1	26.0	27.2	28.1	29.2	30.2	31.4	32.3	33.4
慢性糸球体腎炎	56.6	55.4	54.1	52.5	51.1	49.7	49.6	48.2	46.6	45.1	43.6	42.2	40.4
腎硬化症	3.8	4.0	4.2	4.4	4.5	4.8	5.0	5.1	5.3	5.7	5.9	6.2	6.5
多発性嚢胞腎	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.4	3.4
慢性腎盂腎炎	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2
急速進行性糸球体腎炎	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
SLE腎炎	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
不明	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	5.0	5.6	5.9	6.3	6.4	6.6	7.0	7.4

患者調査による集計

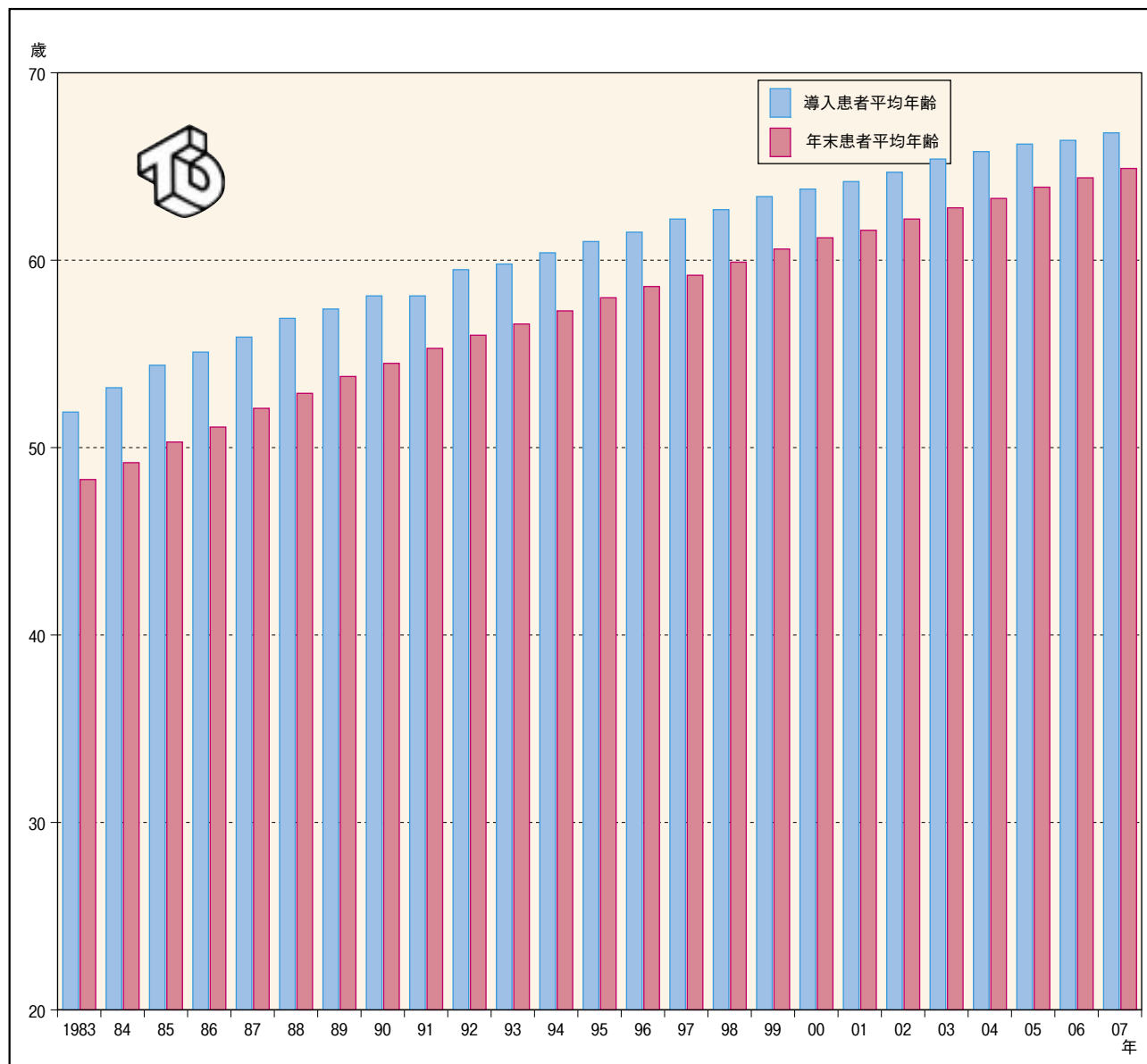
解説

年末患者の主要原疾患の推移

経年的な年末患者の主要原疾患の推移をみると、慢性糸球体腎炎の減少傾向は明らかで2007年末では40.4%と前年より1.8%減少した。一方、糖尿病性腎症は着実に上昇し、2007年末には33.4%と前年より1.1%増加した。1998年に糖尿病性腎症が導入原疾患の第一位となつてから、糖尿病性腎症患者は増加の一途であるので、年末患者においても数年後には糖尿病性腎症患者が第一位となる可能性も否定できない。第三位は原疾患不明で、第四位は腎硬化症である。その他、多発性嚢胞腎、慢性腎盂腎炎、SLE腎炎、急速進行性糸球体腎炎などの頻度は例年通りの数値で推移している。

4) 年末患者の現状

(4) 各年導入患者および各年末患者の平均年齢の推移 (図表15)



患者調査による集計

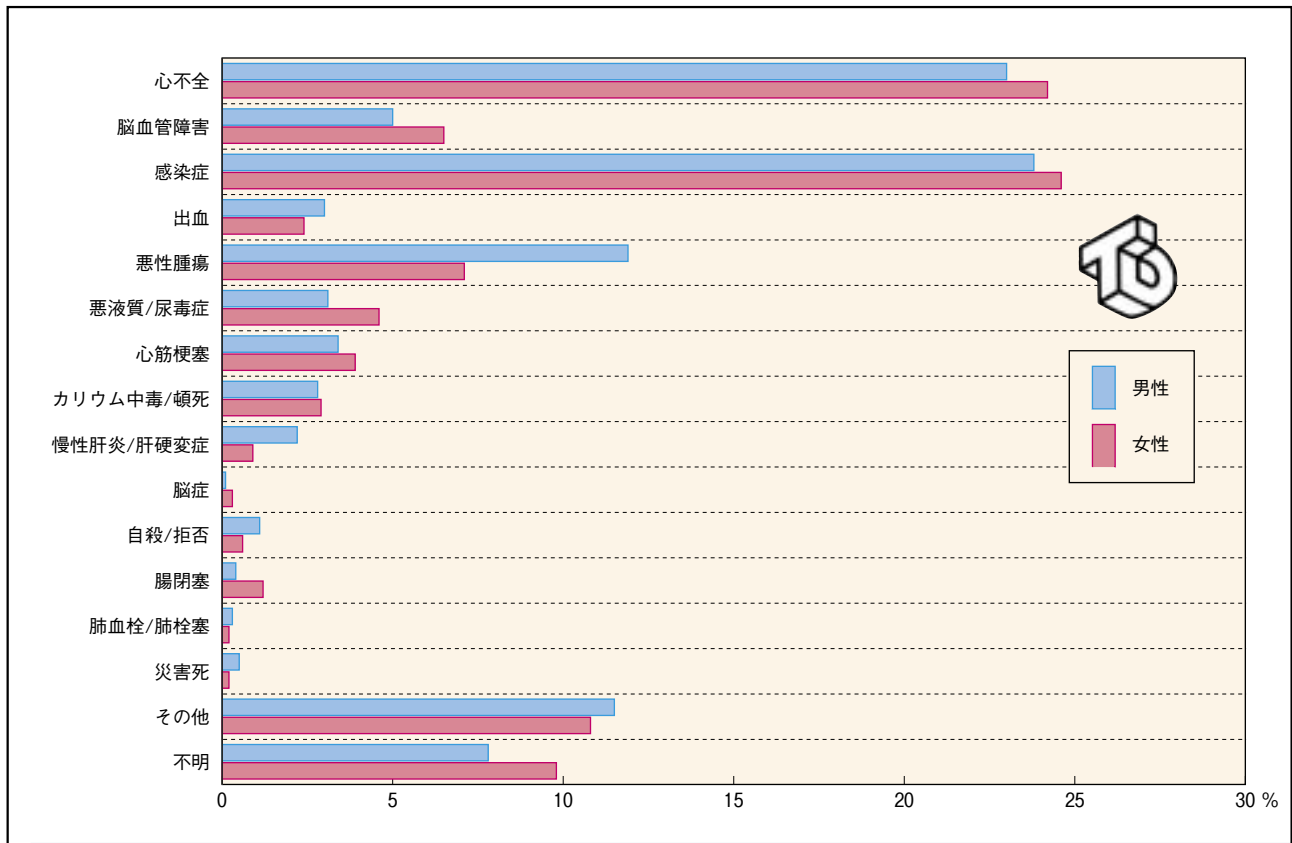
解説

導入患者および年末患者の平均年齢の推移

経年的な導入患者平均年齢および年末患者平均年齢の推移は図表に示す通りである。透析患者の平均年齢は毎年ほぼ直線的に増加していて、2007年の導入患者の平均年齢は66.8歳で前年より0.4歳増加した。2007年の年末患者の平均年齢は64.9歳で前年より0.5歳増加した。

5) 死亡原因

(1) 導入患者の死亡原因分類 (図表16)



死因	男性	女性	合計	記載なし	総計
心不全 (%)	464 (23.0)	262 (24.2)	726 (23.4)		726 (23.4)
脳血管障害 (%)	101 (5.0)	70 (6.5)	171 (5.5)		171 (5.5)
感染症 (%)	480 (23.8)	267 (24.6)	747 (24.1)		747 (24.1)
出血 (%)	60 (3.0)	26 (2.4)	86 (2.8)		86 (2.8)
悪性腫瘍 (%)	240 (11.9)	77 (7.1)	317 (10.2)	1 (100.0)	318 (10.3)
悪液質/尿毒症 (%)	62 (3.1)	50 (4.6)	112 (3.6)		112 (3.6)
心筋梗塞 (%)	68 (3.4)	42 (3.9)	110 (3.5)		110 (3.5)
カリウム中毒/頓死 (%)	57 (2.8)	31 (2.9)	88 (2.8)		88 (2.8)
慢性肝炎/肝硬変症 (%)	44 (2.2)	10 (0.9)	54 (1.7)		54 (1.7)

数値下のカッコ内は列方向の合計に対する％です。

死因	男性	女性	合計	記載なし	総計
脳症 (%)	2 (0.1)	3 (0.3)	5 (0.2)		5 (0.2)
自殺/拒否 (%)	23 (1.1)	6 (0.6)	29 (0.9)		29 (0.9)
腸閉塞 (%)	9 (0.4)	13 (1.2)	22 (0.7)		22 (0.7)
肺血栓/肺栓塞 (%)	6 (0.3)	2 (0.2)	8 (0.3)		8 (0.3)
災害死 (%)	11 (0.5)	2 (0.2)	13 (0.4)		13 (0.4)
その他 (%)	232 (11.5)	117 (10.8)	349 (11.3)		349 (11.3)
不明 (%)	157 (7.8)	106 (9.8)	263 (8.5)		263 (8.5)
合計 (%)	2,016 (100.0)	1,084 (100.0)	3,100 (100.0)	1 (100.0)	3,101 (100.0)
記載なし		1	1		1
総計	2,016	1,085	3,101	1	3,102

患者調査による集計

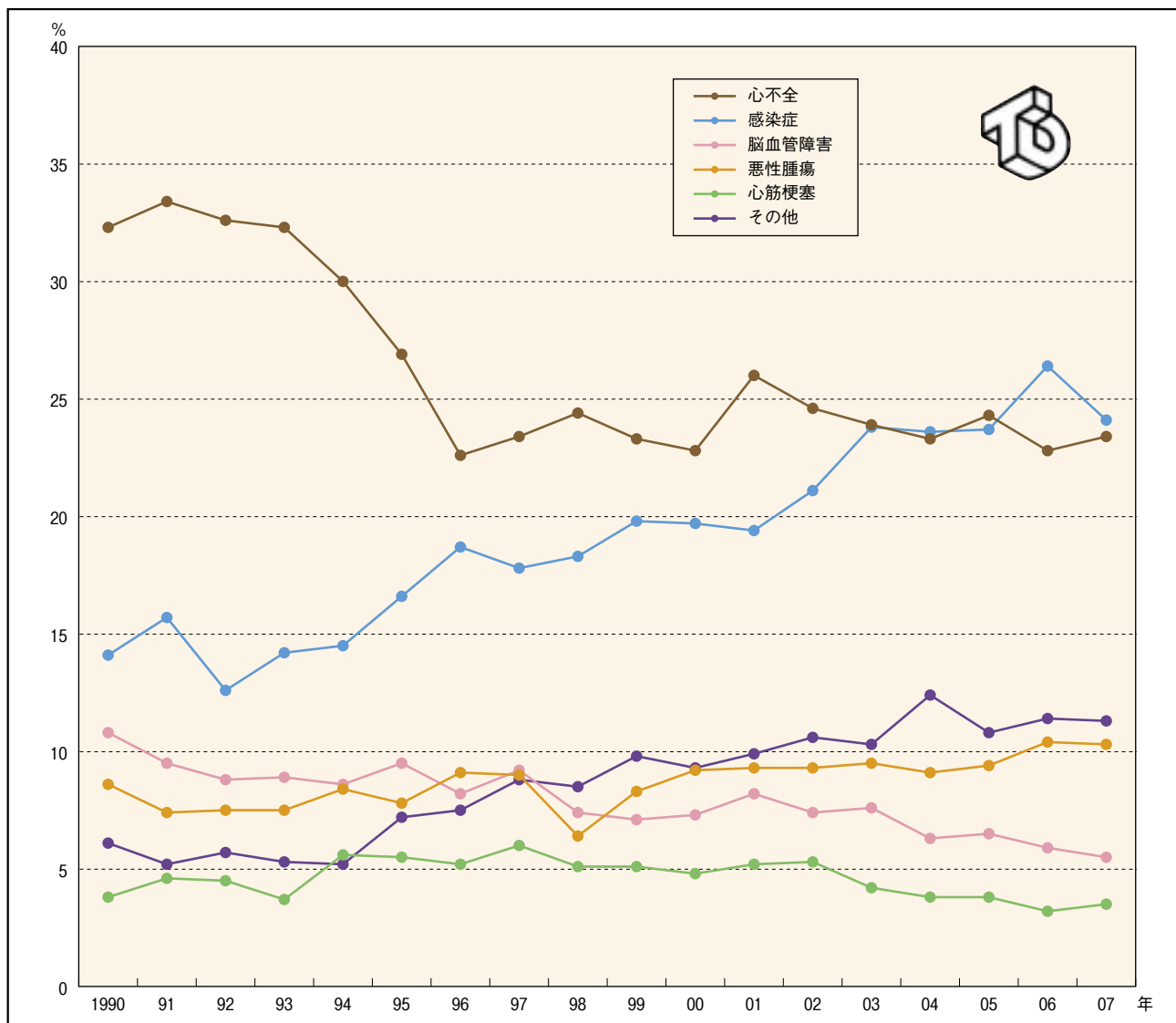
解説

導入患者の死亡原因分類

2007年新規導入患者の2007年末までの死亡原因を性別に分類した図表である。4年前から死亡原因コードを国際疾病分類第10回修正版（ICD-10）によるコード番号に変更した。男性では、感染症（23.8%）、心不全（23.0%）、悪性腫瘍（11.9%）、その他（11.5%）の順で多く、女性では感染症（24.6%）、心不全（24.2%）、その他（10.8%）、悪性腫瘍（7.1%）の順が多かった。男女ともに感染症が1位となった。ちなみに2006年では女性の1位は心不全であった。

5) 死亡原因

(2) 導入年死亡患者死亡原因の推移 (図表17)



患者調査による集計

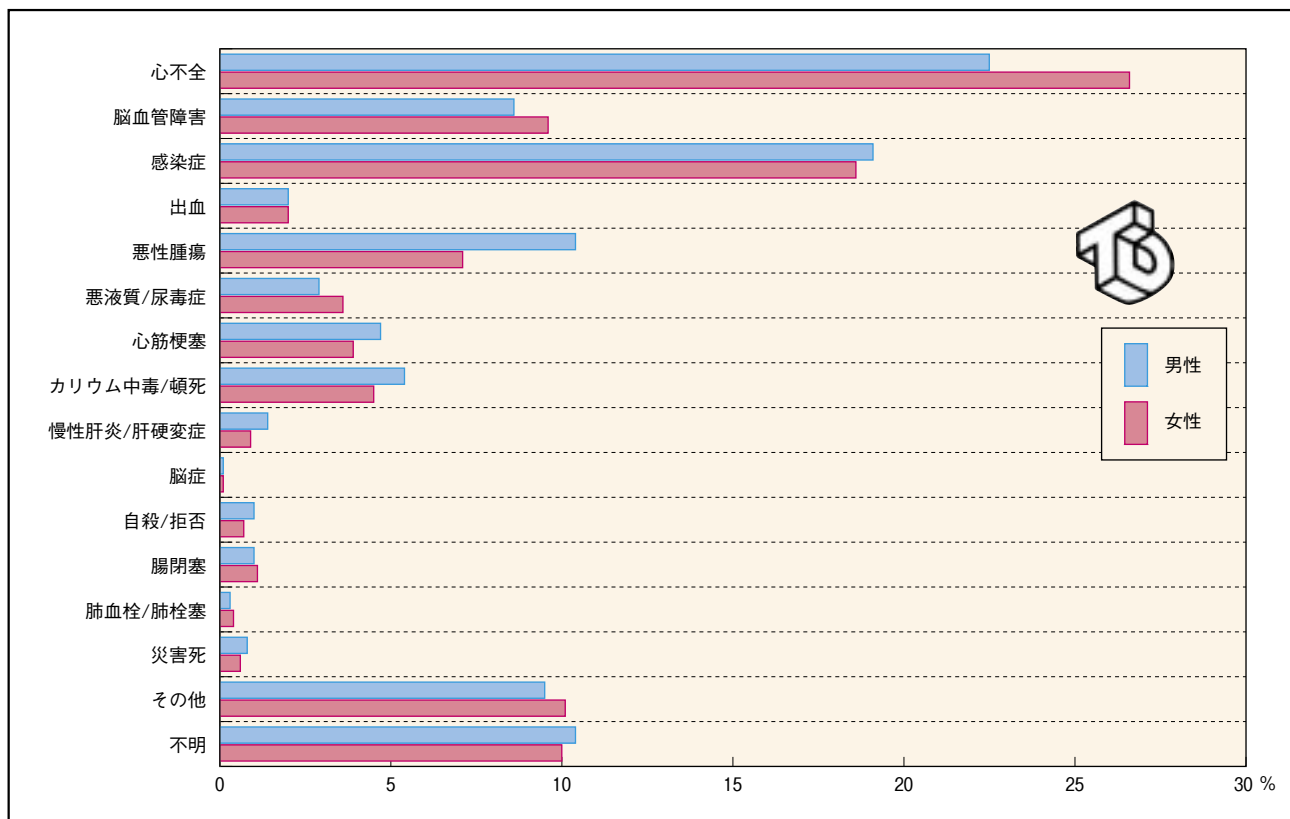
解説

導入患者の死亡原因の推移

透析に新規導入された年に死亡した患者の死亡原因の推移を図表に示す。2004年、2006年に続いて2007年でも感染症が24.1%で第一位であった。心不全は第二位で23.4%、第三位はその他で11.3%、第四位が悪性腫瘍で10.3%、第五位は脳血管障害で5.5%であった。傾向として明らかなことは感染症と悪性腫瘍の増加である。感染症の増加は糖尿病性腎症患者など基礎疾患の特徴と高齢者の増加を反映したものと推測される。悪性腫瘍も2年続けて10%を超えていて注目する必要がある。一方、心不全は1990年から1996年にかけて明らかな減少が認められた後、近年ではほぼ横ばいとなっている。脳血管障害は経年的に減少していく傾向がある。以上の結果から、新規導入患者にとって感染症と心不全の管理が重要であることは間違いない。

5) 死亡原因

(3) 2007年死亡患者の死亡原因分類 (図表18)



死因	男性	女性	合計	記載なし	総計	死因	男性	女性	合計	記載なし	総計
心不全	3,371	2,328	5,699	1	5,700	脳症	12	10	22		22
(%)	(22.5)	(26.6)	(24.0)	(14.3)	(24.0)	(%)	(0.1)	(0.1)	(0.1)		(0.1)
脳血管障害	1,287	841	2,128		2,128	自殺/拒否	153	58	211		211
(%)	(8.6)	(9.6)	(9.0)		(9.0)	(%)	(1.0)	(0.7)	(0.9)		(0.9)
感染症	2,856	1,627	4,483	2	4,485	腸閉塞	144	100	244		244
(%)	(19.1)	(18.6)	(18.9)	(28.6)	(18.9)	(%)	(1.0)	(1.1)	(1.0)		(1.0)
出血	305	178	483		483	肺血栓/肺栓塞	43	38	81		81
(%)	(2.0)	(2.0)	(2.0)		(2.0)	(%)	(0.3)	(0.4)	(0.3)		(0.3)
悪性腫瘍	1,555	620	2,175	1	2,176	災害死	119	56	175		175
(%)	(10.4)	(7.1)	(9.2)	(14.3)	(9.2)	(%)	(0.8)	(0.6)	(0.7)		(0.7)
悪液質/尿毒症	428	316	744		744	その他	1,424	885	2,309		2,309
(%)	(2.9)	(3.6)	(3.1)		(3.1)	(%)	(9.5)	(10.1)	(9.7)		(9.7)
心筋梗塞	703	342	1,045		1,045	不明	1,558	874	2,432	3	2,435
(%)	(4.7)	(3.9)	(4.4)		(4.4)	(%)	(10.4)	(10.0)	(10.3)	(42.9)	(10.3)
カリウム中毒/頓死	807	392	1,199		1,199	合計	14,973	8,746	23,719	7	23,726
(%)	(5.4)	(4.5)	(5.1)		(5.1)	(%)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)
慢性肝炎/肝硬変症	208	81	289		289	記載なし	26	16	42		42
(%)	(1.4)	(0.9)	(1.2)		(1.2)	総計	14,999	8,762	23,761	7	23,768

数値下のかっこ内は列方向の合計に対する%です。

患者調査による集計

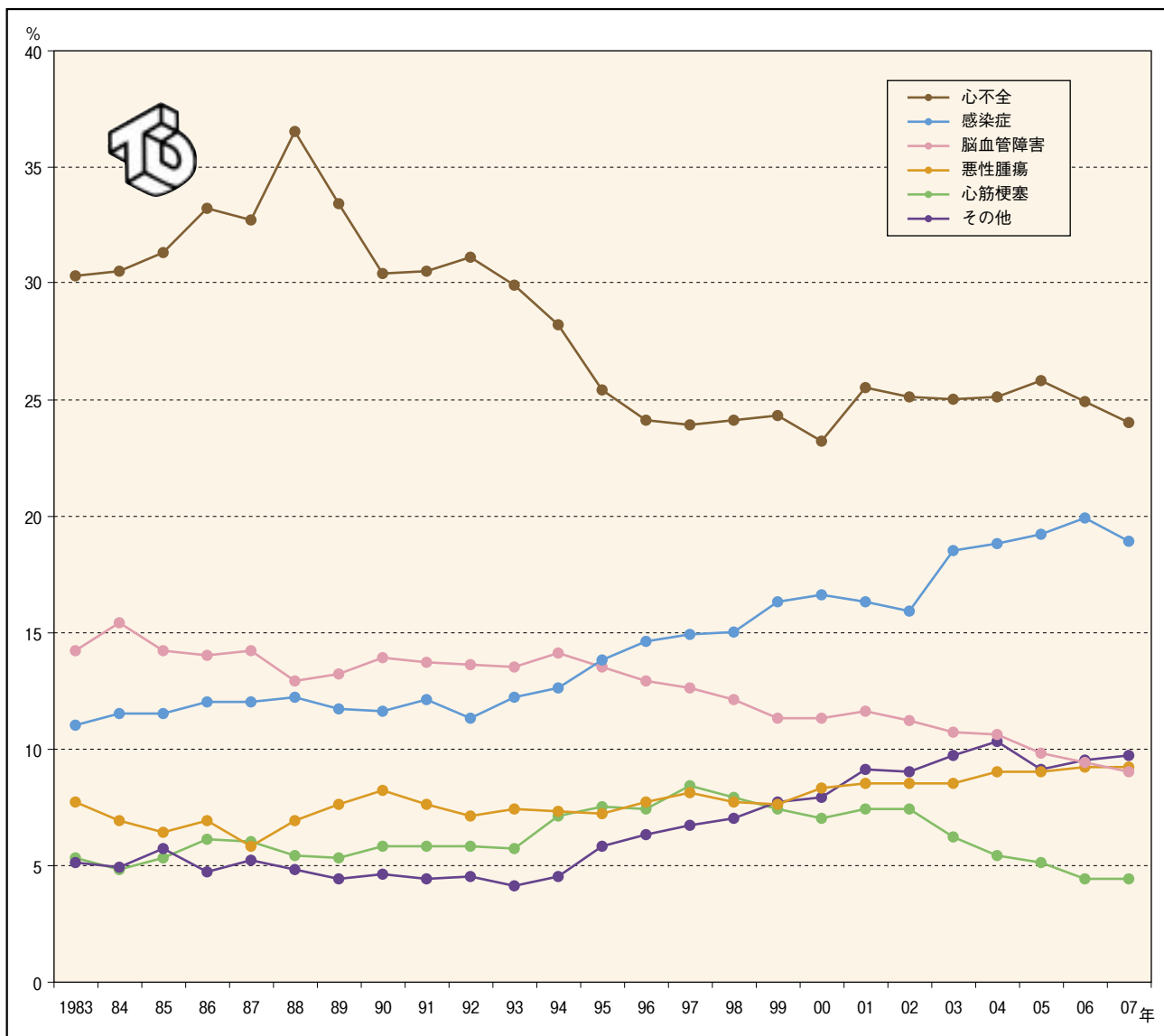
解説

2007年死亡患者の死亡原因分類

年間の死亡者数は透析患者の増加とともに経年的に増加している。2007年では25,237人が死亡し、2006年と比較して1,203人(5%)の増加であった。シートⅡ以降の死亡原因が記載されてあった23,719人で検討すると、2007年の死亡原因は心不全(24.0%)、感染症(18.9%)、不明(10.3%)、その他(9.7%)、悪性腫瘍(9.2%)、脳血管障害(9.0%)の順となった。性別による比較では、男性で感染症と悪性腫瘍が若干多いこと、女性で心不全と脳血管障害が若干多いことが明らかとなった。この傾向は2006年の検討と同様である。心不全、脳血管障害、心筋梗塞をまとめて検討すると女性では40.1%、男性では35.8%であり、女性の方に心血管障害が多い可能性を示唆する所見である。

5) 死亡原因

(4) 年別死亡原因の推移 (図表19)



患者調査による集計

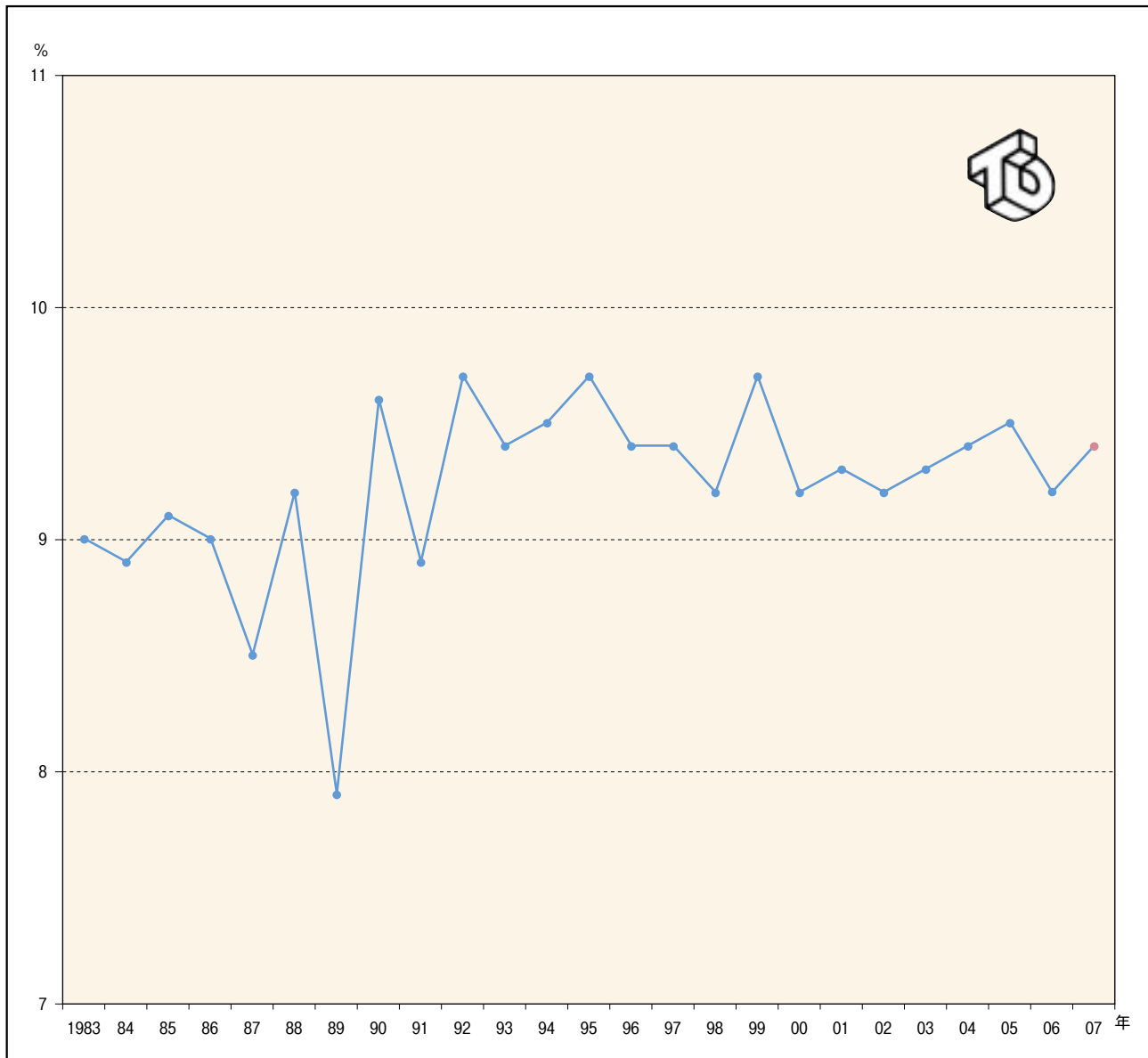
解説

年別死亡原因の推移

死亡原因の第一位はあいかわらず心不全であるが、2007年の頻度は24.0%で前年と比較して0.9%減少した。しかし、1996年以降は24～25%程度で推移し、横ばいの傾向である。一方、感染症は2007年では18.9%と前年より1.0%減少したが、漸増傾向は明らかである。感染に対する抵抗力の低い糖尿病性腎症患者や高齢者の増加、下肢切断を必要とする患者などの増加を反映したものと推測される。脳血管障害は1994年以降着実に減少し、2007年では9.0%であった。心筋梗塞も1997年の8.4%をピークとして漸減し、2007年には4.4%となった。カテーテルインターベンションなどの治療が普及したことを反映した結果と推測される。悪性腫瘍は9.2%で前年と同様であるが漸増傾向が観察される。

6) 年間粗死亡率と生存率

(1) 年別粗死亡率の推移 (図表20)



年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
粗死亡率	9.0	8.9	9.1	9.0	8.5	9.2	7.9	9.6	8.9	9.7	9.4	9.5

年	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
粗死亡率	9.7	9.4	9.4	9.2	9.7	9.2	9.3	9.2	9.3	9.4	9.5	9.2	9.4

施設調査による集計

解説

1983年以降の粗死亡率

導入患者の高齢化、糖尿病性腎症患者の急増、腎硬化症の増加など予後不良な患者の導入が多くなっていることから粗死亡率の悪化が毎年懸念されるが、1992年に9%を超えて以降、9.2～9.7%の範囲内で安定して推移してきた。2007年の結果は9.4%であり、前年より0.2%増加したが、長期的な目で観察すると安定しており、十分な透析管理が実施されているものと判断される。

6) 年間粗死亡率と生存率

(2) 導入後1年・5年・10年・15年・20年生存率の推移 (図表21)



導入年	人数	1年生存率	2年生存率	3年生存率	4年生存率	5年生存率	6年生存率	7年生存率	8年生存率	9年生存率	10年生存率	11年生存率	12年生存率	13年生存率	14年生存率	15年生存率	16年生存率	17年生存率	18年生存率	19年生存率	20年生存率	21年生存率	22年生存率	23年生存率	24年生存率
1983	9,914	0.819	0.748	0.683	0.634	0.590	0.557	0.525	0.486	0.457	0.426	0.397	0.373	0.349	0.330	0.309	0.290	0.273	0.257	0.243	0.228	0.215	0.201	0.190	0.181
1984	10,761	0.818	0.736	0.671	0.621	0.578	0.539	0.500	0.467	0.437	0.409	0.380	0.355	0.331	0.310	0.290	0.273	0.255	0.241	0.229	0.214	0.201	0.191	0.182	
1985	11,672	0.796	0.721	0.662	0.610	0.565	0.522	0.487	0.446	0.415	0.387	0.363	0.338	0.314	0.291	0.273	0.255	0.238	0.224	0.210	0.195	0.182	0.171		
1986	12,671	0.799	0.725	0.667	0.619	0.566	0.521	0.480	0.446	0.409	0.380	0.353	0.329	0.307	0.286	0.269	0.252	0.235	0.222	0.210	0.197	0.184			
1987	13,620	0.816	0.739	0.673	0.609	0.558	0.509	0.464	0.428	0.396	0.367	0.341	0.317	0.296	0.274	0.256	0.241	0.223	0.206	0.193	0.183				
1988	14,820	0.825	0.741	0.668	0.605	0.549	0.501	0.458	0.421	0.386	0.355	0.329	0.305	0.283	0.262	0.243	0.227	0.212	0.198	0.188					
1989	14,660	0.850	0.762	0.689	0.620	0.564	0.515	0.470	0.431	0.395	0.364	0.338	0.313	0.291	0.270	0.252	0.236	0.221	0.207						
1990	16,595	0.839	0.750	0.675	0.610	0.556	0.503	0.460	0.421	0.386	0.355	0.327	0.302	0.280	0.262	0.245	0.229	0.213							
1991	18,306	0.829	0.736	0.663	0.599	0.540	0.489	0.446	0.409	0.377	0.347	0.321	0.296	0.275	0.257	0.239	0.224								
1992	19,991	0.822	0.728	0.652	0.589	0.532	0.484	0.440	0.402	0.370	0.342	0.317	0.293	0.273	0.252	0.234									
1993	20,990	0.833	0.743	0.667	0.599	0.543	0.492	0.448	0.410	0.377	0.347	0.320	0.296	0.273	0.255										
1994	21,553	0.831	0.745	0.672	0.606	0.547	0.495	0.452	0.414	0.378	0.347	0.318	0.295	0.273											
1995	23,049	0.842	0.755	0.682	0.613	0.556	0.508	0.465	0.426	0.391	0.359	0.330	0.306												
1996	25,096	0.833	0.751	0.676	0.613	0.559	0.512	0.462	0.424	0.389	0.356	0.328													
1997	25,752	0.839	0.753	0.683	0.623	0.567	0.517	0.473	0.431	0.395	0.363														
1998	27,057	0.846	0.767	0.701	0.640	0.579	0.529	0.481	0.440	0.404															
1999	28,054	0.852	0.775	0.709	0.643	0.586	0.534	0.488	0.448																
2000	29,580	0.857	0.779	0.714	0.651	0.595	0.542	0.497																	
2001	31,309	0.857	0.778	0.710	0.646	0.592	0.541																		
2002	32,049	0.860	0.783	0.717	0.655	0.597																			
2003	33,205	0.862	0.786	0.720	0.659																				
2004	34,406	0.868	0.792	0.728																					
2005	35,509	0.865	0.792																						
2006	36,498	0.874																							

患者調査による集計

解説

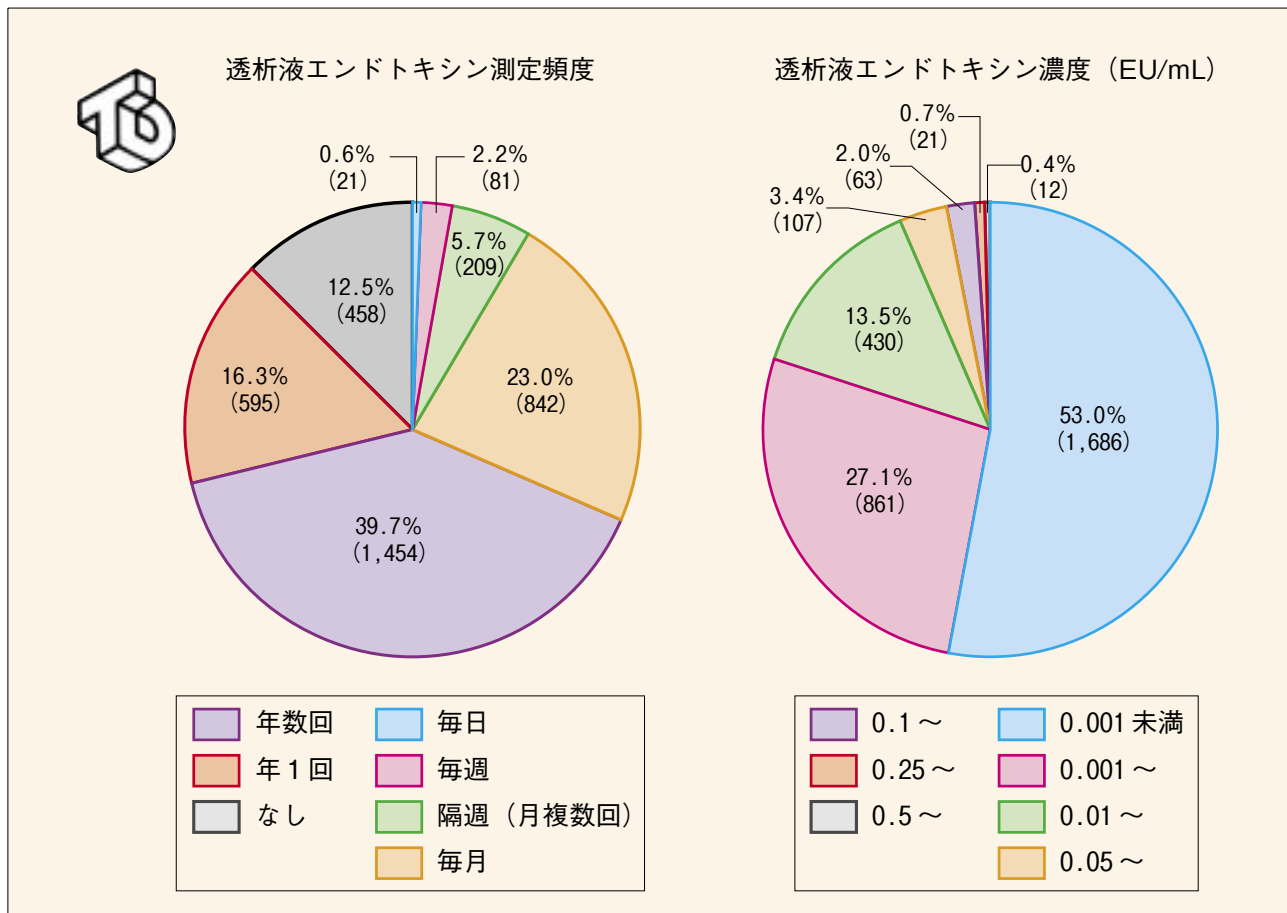
1983年以降導入患者の生存率

経年的な導入患者の生存率を図表に示す。1年生存率は87.4%であり、2005年導入者の86.7%より0.7%改善し、1983年以降で最も良好な成績であった。5年生存率は59.7%、10年生存率は36.3%、15年生存率は23.4%、20年生存率は18.3%であった。導入患者の高齢化が認められるにもかかわらず、5年生存率は1983年当時の値を維持している。10年生存率は1983年当時では42.6%であったので、その当時と比べると悪化しているが、1987年以降は安定した値で維持されている。しかし、15年生存率以上では徐々に生存率が低下している。24年生存率は18.1%であった。

Ⅱ. 新規調査項目に関する集計

1) 透析液水質管理状況

(1) 透析液エンドトキシン検査 (図表22)



透析液エンドトキシン測定頻度	毎日	毎週	隔週(月複数回)	毎月	年数回	年1回	なし	合計	不明	記載なし	総計
施設数	21	81	209	842	1,454	595	458	3,660	208	182	4,050
頻度 (%)	0.6	2.2	5.7	23.0	39.7	16.3	12.5	100.0			

透析液エンドトキシン濃度 (EU/mL)	0.001未満	0.001~	0.01~	0.05~	0.1~	0.25~	0.5~	合計	不明	記載なし	総計
施設数	1,686	861	430	107	63	21	12	3,180	212	658	4,050
頻度 (%)	53.0	27.1	13.5	3.4	2.0	0.7	0.4	100.0			

施設調査による集計

解説

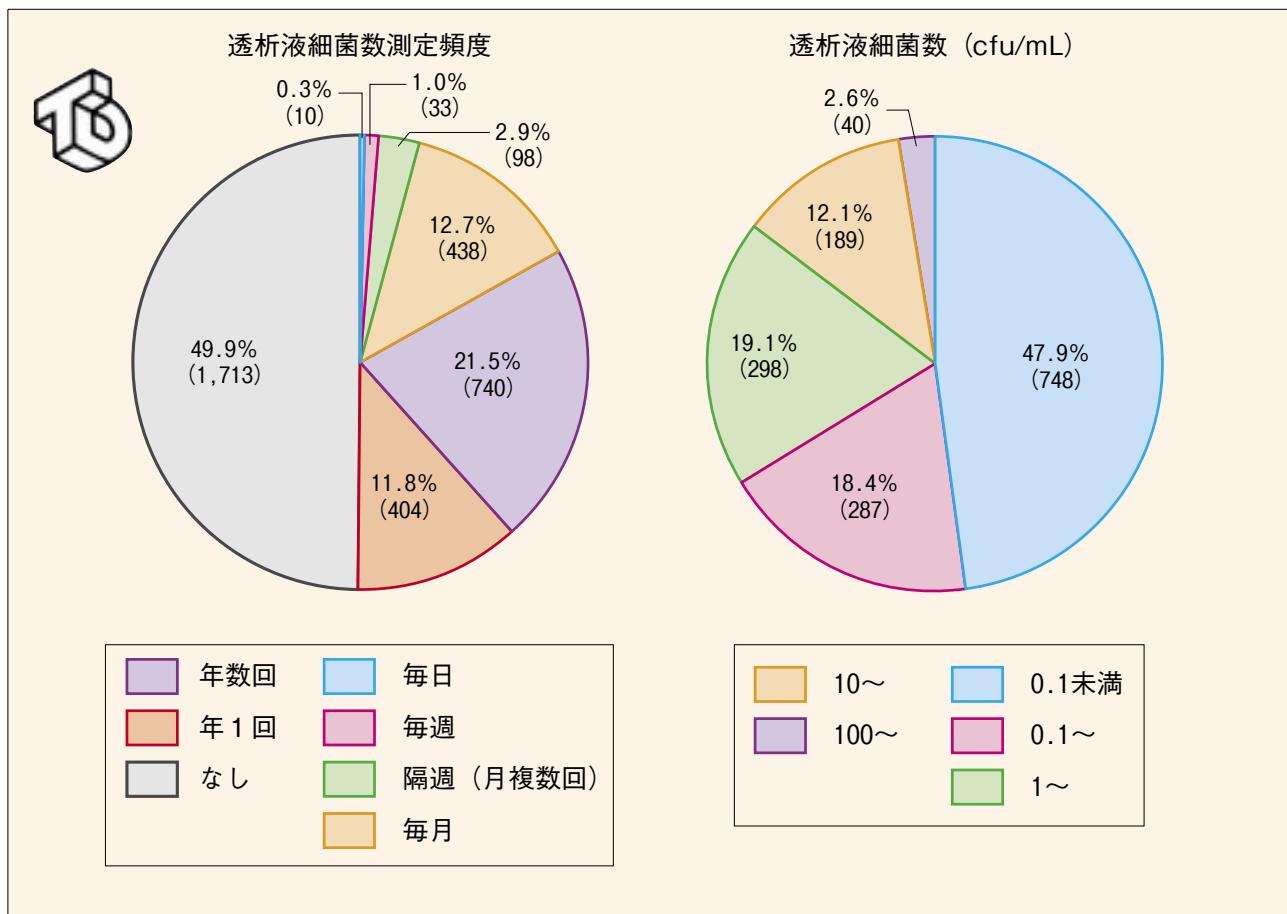
透析液のエンドトキシン濃度測定について3,660施設から回答があった。回答施設の87.5%においてエンドトキシン測定が行われており、2006年末より5%増加している。日本透析医学会の水質管理基準では透析液のエンドトキシン濃度の測定は月1回以上を推奨しているが、月1回以上の測定は31.5%の施設で行われているのみであり、月1回以上測定する施設数の増加が期待される。

透析液エンドトキシン濃度は3,180施設から回答があった。日本透析医学会の水質管理基準は0.05EU/mL未満であり、93.6%の施設で達成されており昨年より約5%増加している。超純粋透析液を担保する0.001EU/mL未満は53.0%で達成されており、昨年の29.8%より格段に清浄度が高まった。

注：透析液エンドトキシン濃度は昨年の現況報告ではEU/Lで表記されていたが、2008年に発表された日本透析医学会の透析液水質管理基準で、世界的な表記の統一を視野に入れEU/mLの表記に変更した。

1) 透析液水質管理状況

(2) 透析液細菌検査 1) (図表23)



透析液細菌数測定頻度	毎日	毎週	隔週(月複数回)	毎月	年数回	年1回	なし	合計	不明	記載なし	総計
施設数	10	33	98	438	740	404	1,713	3,436	412	202	4,050
頻度 (%)	0.3	1.0	2.9	12.7	21.5	11.8	49.9	100.0			

透析液細菌数 (cfu/mL)	0.1未満	0.1～	1～	10～	100～	合計	不明	記載なし	総計
施設数	748	287	298	189	40	1,562	548	1,940	4,050
頻度 (%)	47.9	18.4	19.1	12.1	2.6	100.0			

施設調査による集計

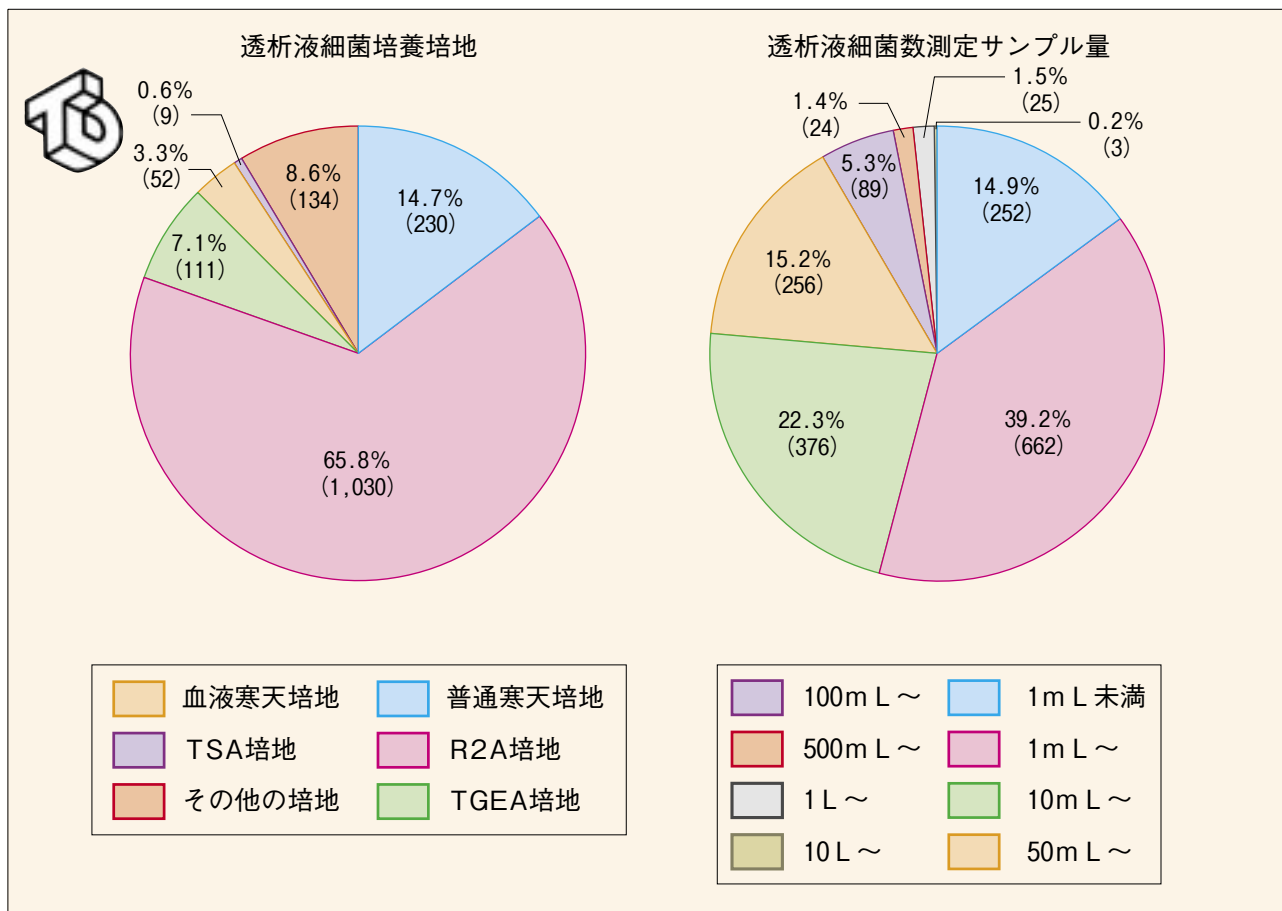
解説

透析液細菌検査の測定頻度については3,436施設から回答が得られ、50.1%の施設において細菌検査が行われており、これは2006年末の37.1%より格段に施設数が増加した。日本透析医学会の水質管理基準では透析液細菌検査は月1回以上の頻度で行うことを推奨しているが、月1回以上の測定は回答施設の16.9%で行われているのみであり、日常業務に細菌検査業務を組み込む必要がある。

透析液細菌数については1,562施設から回答があり、97.4%の施設において日本透析医学会の水質管理基準100cfu/mL未満は達成されていた。超純粋透析液を担保する0.1cfu/mL未満は47.9%で達成されていた。

1) 透析液水質管理状況

(3) 透析液細菌検査 2) (図表24)



透析液細菌培養培地	普通寒天培地	R2A培地	TGEA培地	血液寒天培地	TSA培地	その他の培地	合計	不明	記載なし	総計
施設数	230	1,030	111	52	9	134	1,566	1,717	767	4,050
頻度 (%)	14.7	65.8	7.1	3.3	0.6	8.6	100.0			

透析液細菌数測定サンプル量	1mL未滿	1mL ~	10mL ~	50mL ~	100mL ~	500mL ~	1L ~	10L ~	合計	不明	記載なし	総計
施設数	252	662	376	256	89	24	25	3	1,687	1,599	764	4,050
頻度 (%)	14.9	39.2	22.3	15.2	5.3	1.4	1.5	0.2	100.0			

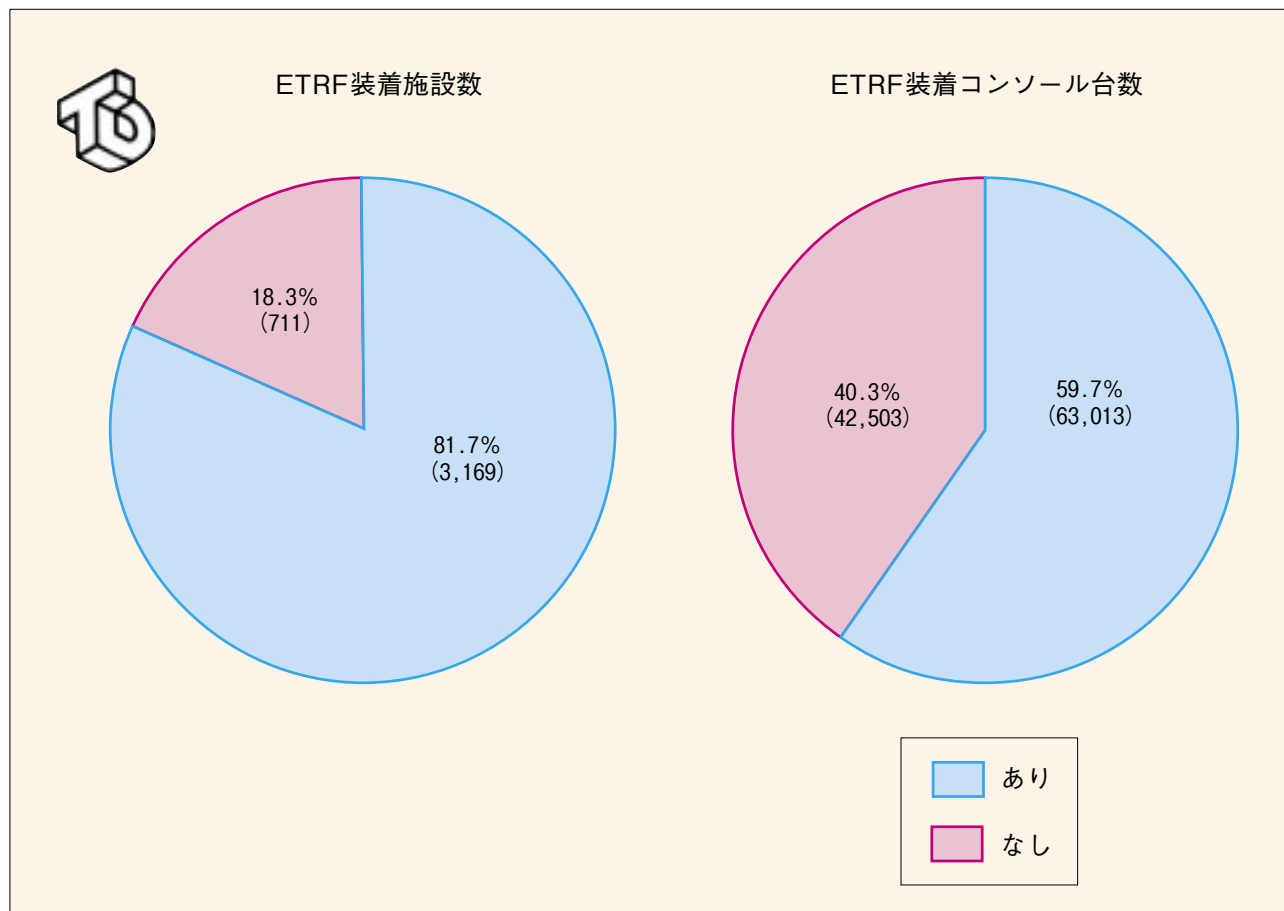
施設調査による集計

解説

透析液細菌培養は貧栄養培地で行うことが推奨されているが、72.9%が貧栄養培地であるR2A、TGEA培地で行われていた。R2A培地は65.8%と最も使用頻度が高かった。通常平板培地の細菌検査のサンプル量は1mL未滿であるが、超純粋透析液を担保する0.1cfu/mLは最低でも10mL以上のサンプル量が必要であり、45.8%の施設で10mL以上のサンプル量が検査されていた。

1) 透析液水質管理状況

(4) エンドトキシン捕捉フィルタ（ETRF）装着状況（図表25）



ETRF装着	あり	なし	合計	記載なし	総計
施設数	3,169	711	3,880	170	4,050
頻度 (%)	81.7	18.3	100.0		

ETRF装着	あり	なし	合計
コンソール台数	63,013	42,503	105,516
頻度 (%)	59.7	40.3	100.0

施設調査による集計

解説

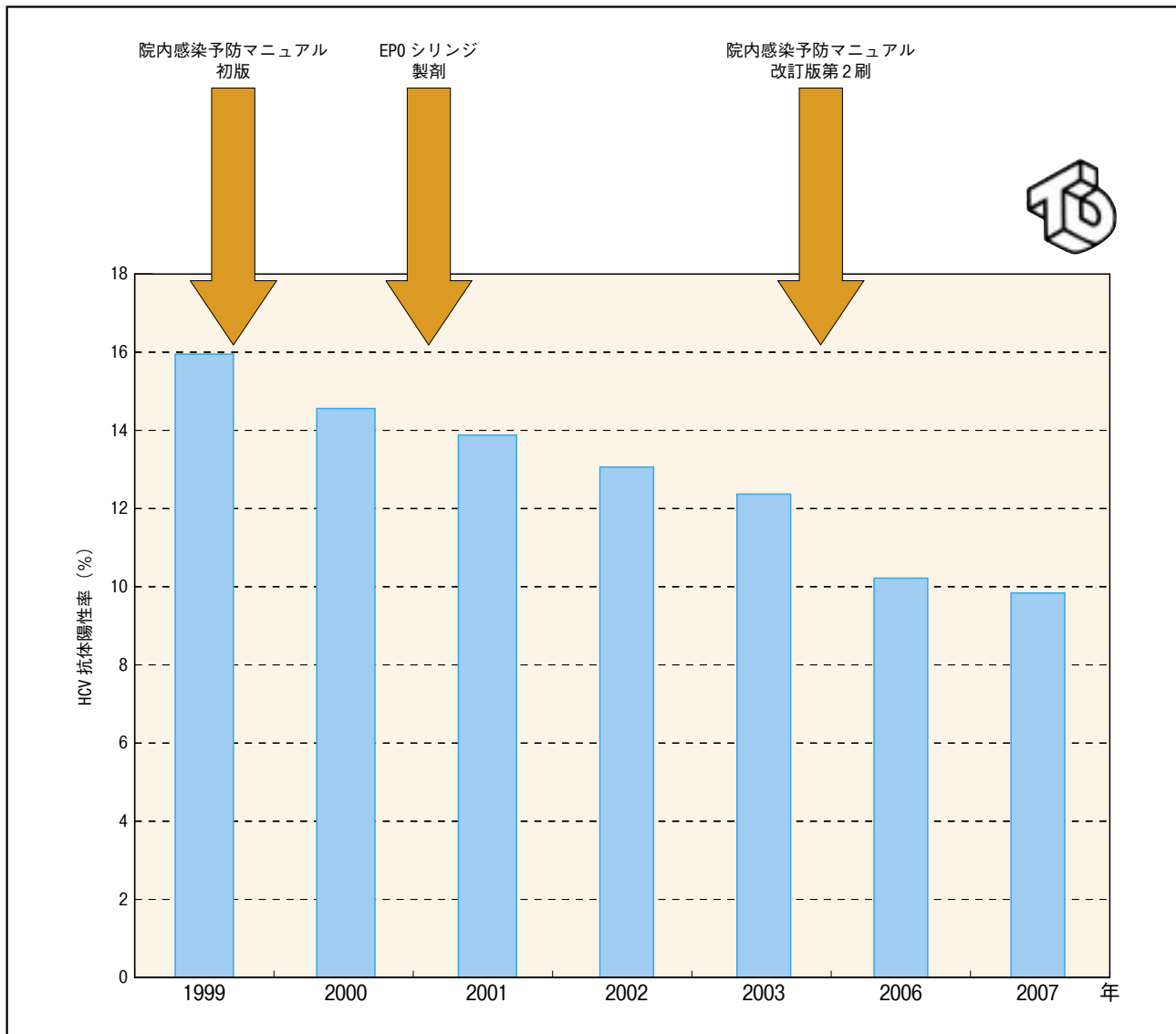
ETRFの装着について4,050施設の3,880施設（95.8%）から回答を得た。81.7%の施設において、ETRFはコンソールの一部あるいは全台に装着されており、2006年末より3.2%増加した。回答のあった3,880施設には105,516台のベッドサイドコンソールがあり、その59.7%にETRFが装着されており、この比率も昨年より6.3%増加した。

注：エンドトキシン捕捉フィルタ（ETRF）は昨年までエンドトキシンカットフィルター（ETCF）と称されていたが、2010年改訂予定のISO基準の中で正式にETRFと明記されるため、本邦においてもETRFという名称を正式名称とした。（透析会誌41巻3号参照）

2) 肝炎ウイルス調査の結果

(1) HCV抗体陽性率の推移 (図表26)

慢性透析患者の年末HCV抗体陽性率を統計調査委員会の調査結果に基づき示した。



年	1999	2000	2001	2002	2003	2006	2007
HCV抗体陽性率 (%)	15.95	14.56	13.88	13.06	12.37	10.22	9.84

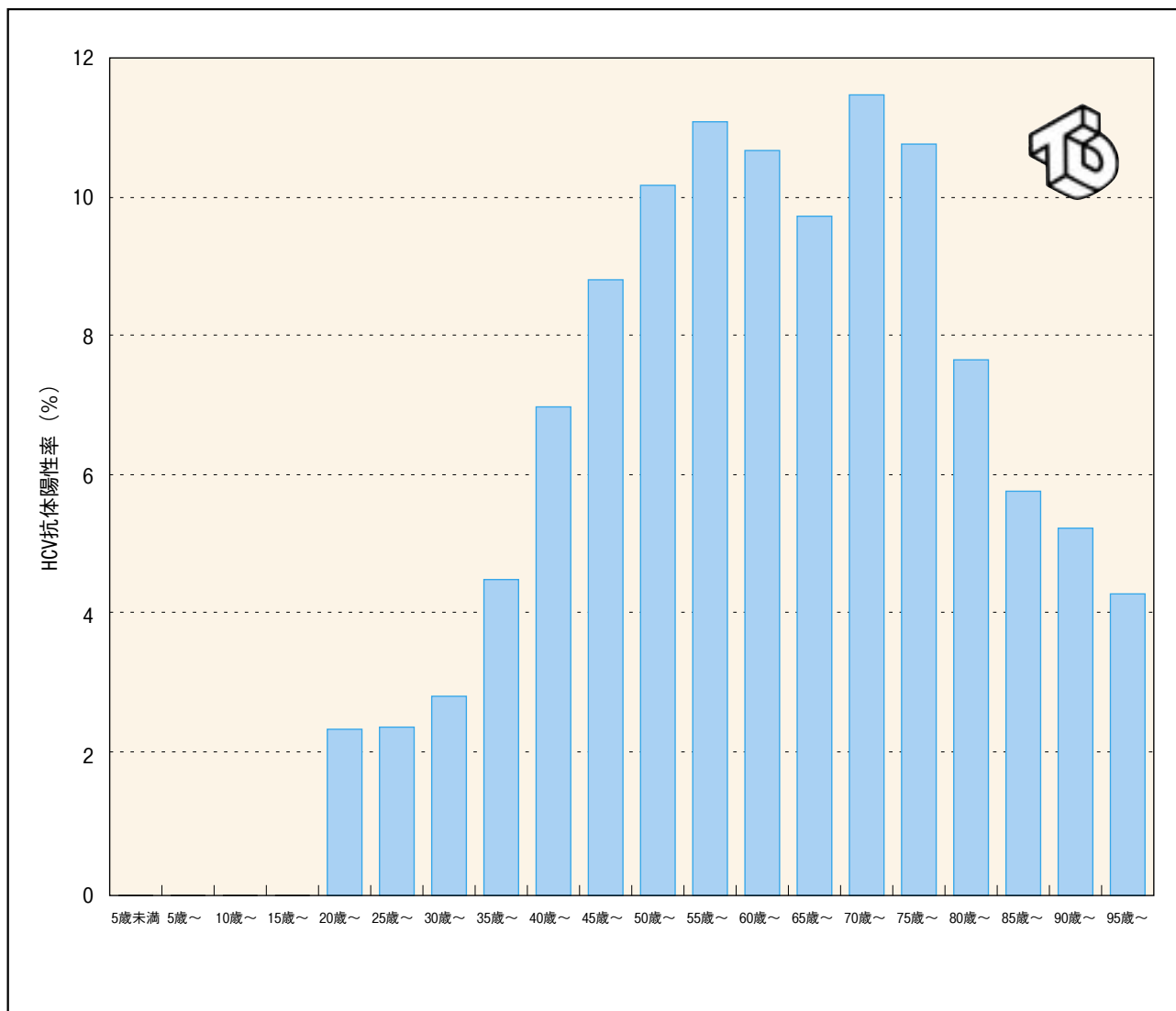
患者調査による集計

解説

慢性透析患者の年末HCV抗体陽性率を統計調査委員会の調査結果に基づき調査年毎に示した。HCV抗体陽性率は、1999年の16.0%から年々低下し、2007年末には9.8%と10%を切った。この期間における院内感染防止に関連する出来事を記載した。

2) 肝炎ウイルス調査の結果

(2) 2007年末におけるHCV抗体陽性率と年齢の関係 (図表27)



年齢	5歳未満	5歳～	10歳～	15歳～	20歳～	25歳～	30歳～	35歳～	40歳～	45歳～
HCV抗体陽性率 (%)	0	0	0	0	2.38	2.41	2.87	4.55	7.03	8.88

年齢	50歳～	55歳～	60歳～	65歳～	70歳～	75歳～	80歳～	85歳～	90歳～	95歳～
HCV抗体陽性率 (%)	10.24	11.16	10.75	9.80	11.55	10.82	7.73	5.81	5.29	4.33

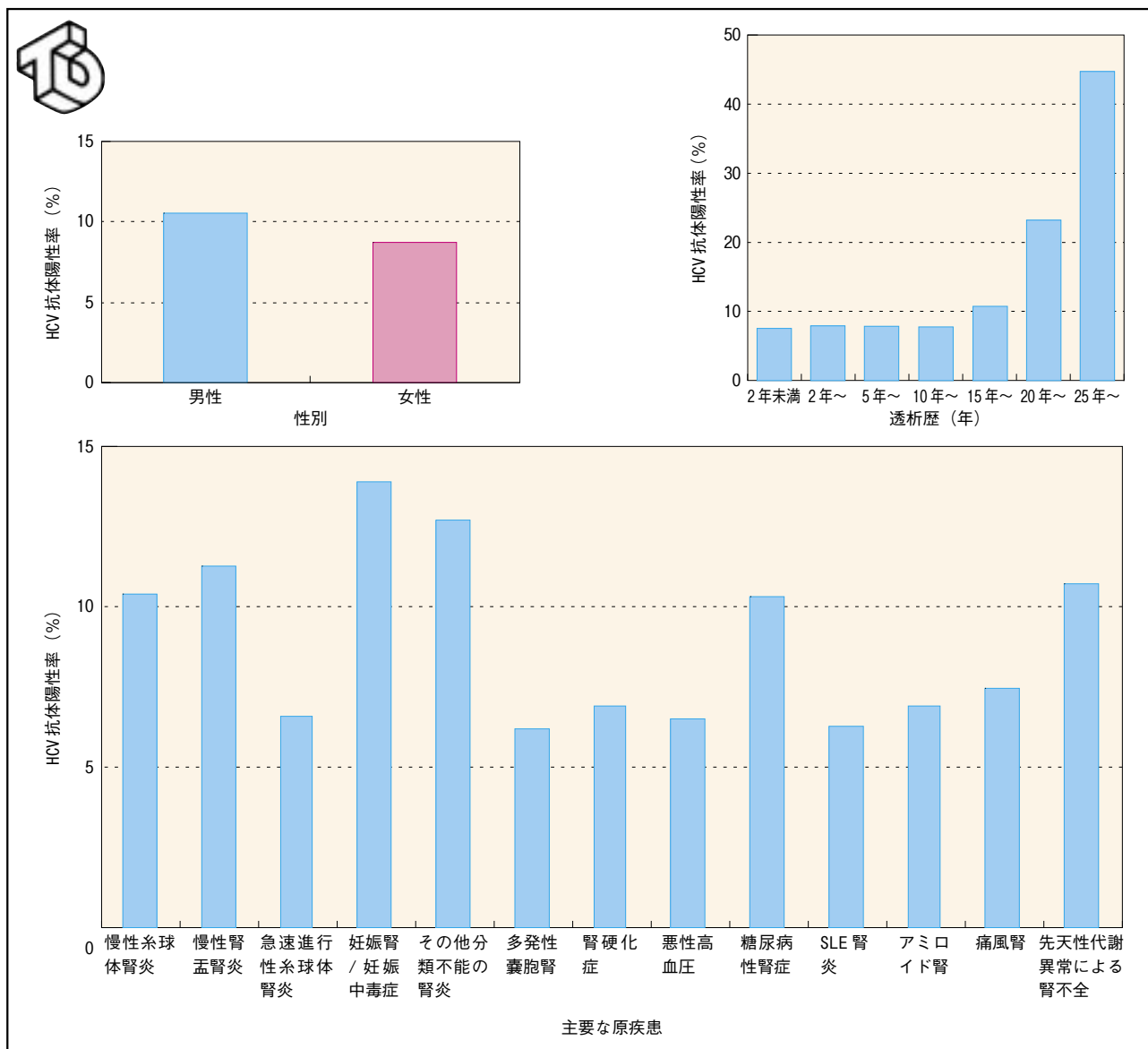
患者調査による集計

解説

2007年末における慢性透析患者のHCV抗体陽性率と年齢との関係を図示した。15歳より59歳まで年齢の増加とともにHCV抗体陽性率の増加が認められた。50歳から79歳までほぼ同率の陽性率で、80歳以上では陽性率の低下が認められた。

2) 肝炎ウイルス調査の結果

(3) 2007年末におけるHCV抗体陽性率と性別・透析歴・主要な原疾患の関係 (図表28)



性別	男性	女性
HCV抗体陽性率 (%)	10.53	8.75

透析歴 (年)	2年未満	2年～	5年～	10年～	15年～	20年～	25年～
HCV抗体陽性率 (%)	7.55	7.90	7.86	7.77	10.75	23.32	44.81

主要な原疾患	慢性糸球体腎炎	慢性腎盂腎炎	急速進行性糸球体腎炎	妊娠腎/妊娠中毒症	その他分類不能の腎炎	多発性嚢胞腎	腎硬化症
HCV抗体陽性率 (%)	10.37	11.30	6.56	13.85	12.73	6.20	6.90
主要な原疾患	悪性高血圧	糖尿病性腎症	SLE腎炎	アミロイド腎	痛風腎	先天性代謝異常による腎不全	
HCV抗体陽性率 (%)	6.49	10.28	6.28	6.87	7.49	10.71	

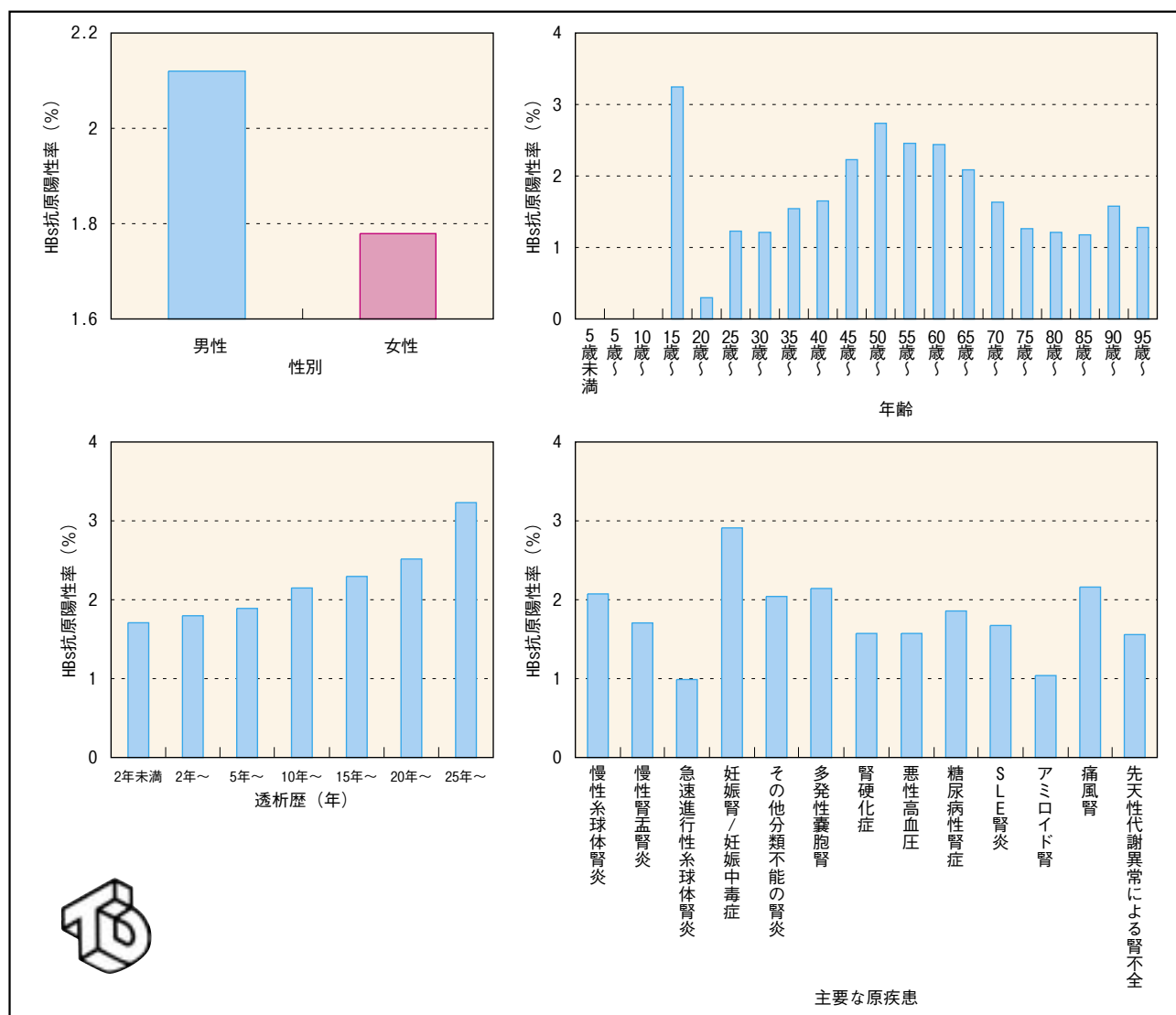
患者調査による集計

解説

2007年末における慢性透析患者のHCV抗体陽性率は、男性が女性より高値で、透析歴が20年以上で高値であり、妊娠腎・分類不能の腎炎などを原疾患とする患者で高値であった。

2) 肝炎ウイルス調査の結果

(4) 2007年末におけるHBs抗原陽性率と性別・年齢・透析歴・主要な原疾患の関係 (図表29)



性別	男性	女性
HBs抗体陽性率 (%)	2.12	1.78

年齢	5歳未満	5歳～	10歳～	15歳～	20歳～	25歳～	30歳～	35歳～	40歳～	45歳～
HBs抗体陽性率 (%)	0	0	0	3.26	0.30	1.25	1.23	1.55	1.67	2.24
年齢	50歳～	55歳～	60歳～	65歳～	70歳～	75歳～	80歳～	85歳～	90歳～	95歳～
HBs抗体陽性率 (%)	2.76	2.48	2.46	2.11	1.65	1.28	1.23	1.18	1.60	1.30

透析歴 (年)	2年未満	2年～	5年～	10年～	15年～	20年～	25年～
HBs抗体陽性率 (%)	1.70	1.80	1.89	2.15	2.29	2.51	3.23

主要な原疾患	慢性糸球体腎炎	慢性腎盂腎炎	急速進行性糸球体腎炎	妊娠腎/妊娠中毒症	その他分類不能の腎炎	多発性嚢胞腎	腎硬化症
HBs抗体陽性率 (%)	2.08	1.71	0.98	2.91	2.05	2.14	1.58
主要な原疾患	悪性高血圧	糖尿病性腎症	SLE腎炎	アミロイド腎	痛風腎	先天性代謝異常による腎不全	
HBs抗体陽性率 (%)	1.58	1.86	1.67	1.03	2.16	1.55	

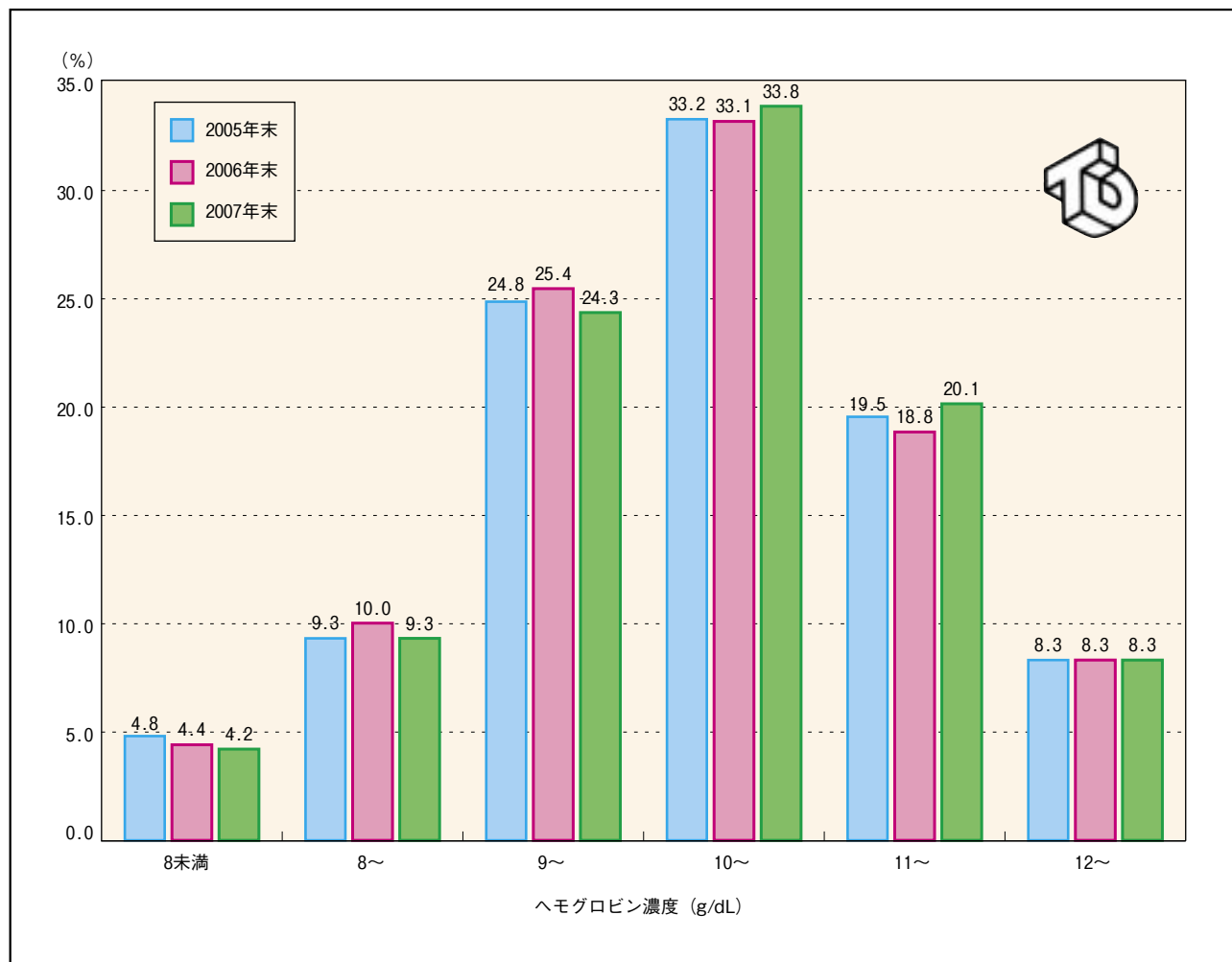
患者調査による集計

解説

2007年末における慢性透析患者のHBs抗原陽性率は、男性が女性より高値で、64歳まで年齢とともに増加し（15～19歳は陽性例/92例と症例数が少ない）、透析歴の増加とともに増加した。原疾患では妊娠腎が最も多かった。

3) 腎性貧血治療の現状

(1) ヘモグロビン濃度の分布 2005年末と2006年末と2007年末 (図表30)



ヘモグロビン濃度 (g/dL)	8未満	8~	9~	10~	11~	12~	合計	記載なし	総計	平均	標準偏差
2005年末患者数 (%)	6,564 (4.8)	12,707 (9.3)	33,785 (24.8)	45,231 (33.2)	26,608 (19.5)	11,298 (8.3)	136,193 (100.0)	31,919	168,112	10.23	1.37
2006年末患者数 (%)	9,529 (4.4)	21,622 (10.0)	54,878 (25.4)	71,654 (33.1)	40,619 (18.8)	17,876 (8.3)	216,178 (100.0)	33,779	249,957	10.23	1.33
2007年末患者数 (%)	9,487 (4.2)	21,119 (9.3)	55,265 (24.3)	76,858 (33.8)	45,619 (20.1)	18,882 (8.3)	227,230 (100.0)	36,029	263,259	10.27	1.32

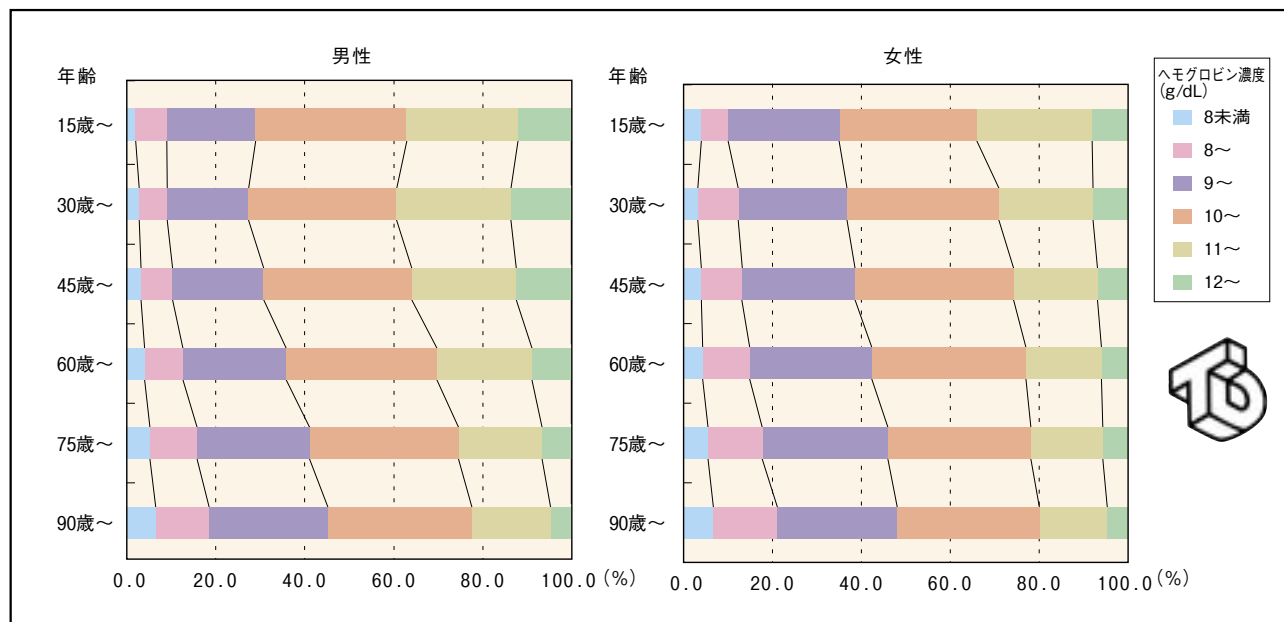
患者調査による集計

解説

ヘモグロビン濃度の分布を、2005年末・2006年末・2007年末の時点で比較して示した。2005年末の透析前ヘモグロビン濃度の平均値は 10.2 ± 1.4 g/dL (平均 $\pm$ 標準偏差)、2006年末は 10.2 ± 1.3 g/dL、2007年末は 10.3 ± 1.3 g/dLとほとんど変化していなかった。2007年末ではヘモグロビン濃度10.0g/dL未満の患者が37.8%で、2006年末に対して2.0%、2005年末に対して1.2%減少していた。一方、2007年末ではヘモグロビン濃度10.0g/dL以上かつ12.0g/dL未満の例は53.9%で、2006年末に対して2.0%、2005年末に対して1.2%増加していた。ヘモグロビン濃度12.0g/dL以上の患者割合は、2005年末と2006年末と2007年末いずれも8.3%で変化しなかった。

3) 腎性貧血治療の現状

(2) ヘモグロビン濃度の分布 年齢別 性別 (図表31)



男性

ヘモグロビン濃度 (g/dL)	8未満	8～	9～	10～	11～	12～	合計	記載なし	総計	平均	標準偏差
15歳未満	3	4	8	3	4	7	29	26	55	10.34	2.35
15歳～	19	64	182	308	228	110	911	166	1,077	10.57	1.29
30歳～	256	583	1,701	3,087	2,382	1,261	9,270	1,531	10,801	10.63	1.35
45歳～	1,187	2,608	7,599	12,332	8,683	4,581	36,990	5,819	42,809	10.52	1.37
60歳～	2,464	5,387	14,433	21,129	13,348	5,547	62,308	9,653	71,961	10.33	1.33
75歳～	1,506	3,048	7,311	9,663	5,420	1,939	28,887	4,762	33,649	10.15	1.32
90歳～	63	116	259	314	172	46	970	171	1,141	10.02	1.36
合計	5,498	11,810	31,493	46,836	30,237	13,491	139,365	22,128	161,493	10.36	1.35
記載なし	2	1	3	4			10	6	16	9.39	1.37
総計	5,500	11,811	31,496	46,840	30,237	13,491	139,375	22,134	161,509	10.36	1.35
平均	66.69	66.25	65.35	64.19	62.98	61.11	64.16	64.17	64.16		
標準偏差	12.22	12.31	12.21	12.36	12.56	12.55	12.47	12.83	12.52		

女性

ヘモグロビン濃度 (g/dL)	8未満	8～	9～	10～	11～	12～	合計	記載なし	総計	平均	標準偏差
15歳未満	4	2	7	7	7	4	31	17	48	10.27	1.89
15歳～	21	32	123	156	130	39	501	111	612	10.37	1.30
30歳～	153	432	1,166	1,626	1,010	372	4,759	798	5,557	10.30	1.24
45歳～	841	1,901	5,360	7,491	3,976	1,420	20,989	3,316	24,305	10.22	1.26
60歳～	1,613	3,933	10,224	12,897	6,322	2,179	37,168	5,629	42,797	10.12	1.24
75歳～	1,265	2,820	6,530	7,432	3,734	1,316	23,097	3,733	26,830	10.03	1.29
90歳～	83	179	336	398	190	59	1,245	243	1,488	9.92	1.33
合計	3,980	9,299	23,746	30,007	15,369	5,389	87,790	13,847	101,637	10.13	1.26
記載なし	1		3	1			5	3	8	9.44	1.11
総計	3,981	9,299	23,749	30,008	15,369	5,389	87,795	13,850	101,645	10.13	1.26
平均	67.83	67.54	66.58	65.63	64.92	64.70	66.01	65.89	65.99		
標準偏差	12.87	12.67	12.65	12.65	13.22	13.41	12.84	13.44	12.92		

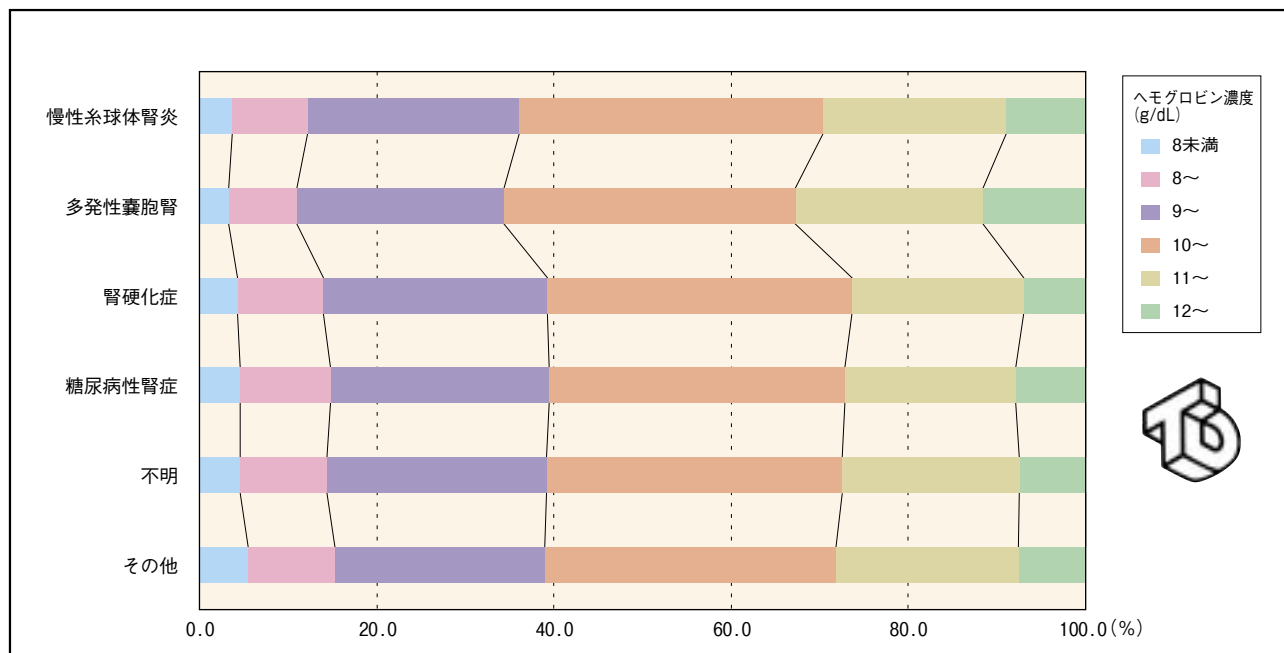
患者調査による集計

解説

ヘモグロビン濃度の分布を性別ごとに年齢別に、2007年末データで検討した。男性患者のヘモグロビン濃度は、平均 10.4 ± 1.4 g/dLであった。30歳以上の症例では、年齢が上昇するにつれてヘモグロビン10g/dL未満の患者割合が増加していた。女性患者のヘモグロビン濃度は平均 10.1 ± 1.3 g/dLであった。男性と同様に30歳以上の症例では、年齢が上昇するにつれてヘモグロビン10g/dL未満の患者割合が増加していた。

3) 腎性貧血治療の現状

(3) 原疾患とヘモグロビン濃度の分布 (図表32)



ヘモグロビン濃度 (g/dL)	8未満	8～	9～	10～	11～	12～	合計	記載なし	総計	平均	標準偏差
慢性糸球体腎炎	3,435	7,838	21,992	31,656	19,091	8,157	92,169	14,083	106,252	10.33	1.31
慢性腎盂腎炎	106	253	641	899	545	222	2,666	418	3,084	10.28	1.32
急速進行性糸球体腎炎	80	130	352	459	291	119	1,431	298	1,729	10.22	1.34
妊娠腎／妊娠中毒症	54	134	422	550	297	98	1,555	208	1,763	10.22	1.19
その他分類不能の腎炎	48	89	229	349	239	95	1,049	152	1,201	10.35	1.35
多発性嚢胞腎	256	603	1,829	2,578	1,663	901	7,830	1,051	8,881	10.45	1.38
腎硬化症	641	1,437	3,739	5,077	2,865	1,016	14,775	2,245	17,020	10.20	1.30
悪性高血圧	64	162	396	561	310	150	1,643	306	1,949	10.28	1.39
糖尿病性腎症	3,463	7,721	18,826	25,424	14,648	5,984	76,066	11,769	87,835	10.22	1.33
SLE腎炎	94	194	501	630	362	127	1,908	347	2,255	10.15	1.30
アミロイド腎	21	46	105	129	93	31	425	82	507	10.21	1.33
痛風腎	41	94	236	369	246	114	1,100	154	1,254	10.40	1.34
先天性代謝異常による腎不全	7	18	49	68	52	21	215	43	258	10.40	1.40
腎・尿路結核	11	42	100	97	53	28	331	61	392	10.15	1.28
腎・尿路結石	23	44	125	159	92	34	477	72	549	10.18	1.29
腎・尿路腫瘍	38	82	132	171	120	19	562	81	643	9.98	1.28
閉塞性尿路障害	34	45	136	214	101	60	590	96	686	10.29	1.40
骨髄腫	28	31	47	37	23	8	174	31	205	9.45	1.58
腎形成不全	12	40	98	162	116	45	473	75	548	10.45	1.28
不明	730	1,577	3,966	5,357	3,207	1,185	16,022	3,311	19,333	10.22	1.32
移植後再導入	76	121	350	530	353	157	1,587	285	1,872	10.36	1.37
その他	214	384	928	1,290	806	299	3,921	755	4,676	10.20	1.37
合計	9,476	21,085	55,199	76,766	45,573	18,870	226,969	35,923	262,892	10.27	1.32
記載なし	11	34	66	92	46	12	261	106	367	10.07	1.26
総計	9,487	21,119	55,265	76,858	45,619	18,882	227,230	36,029	263,259	10.27	1.32

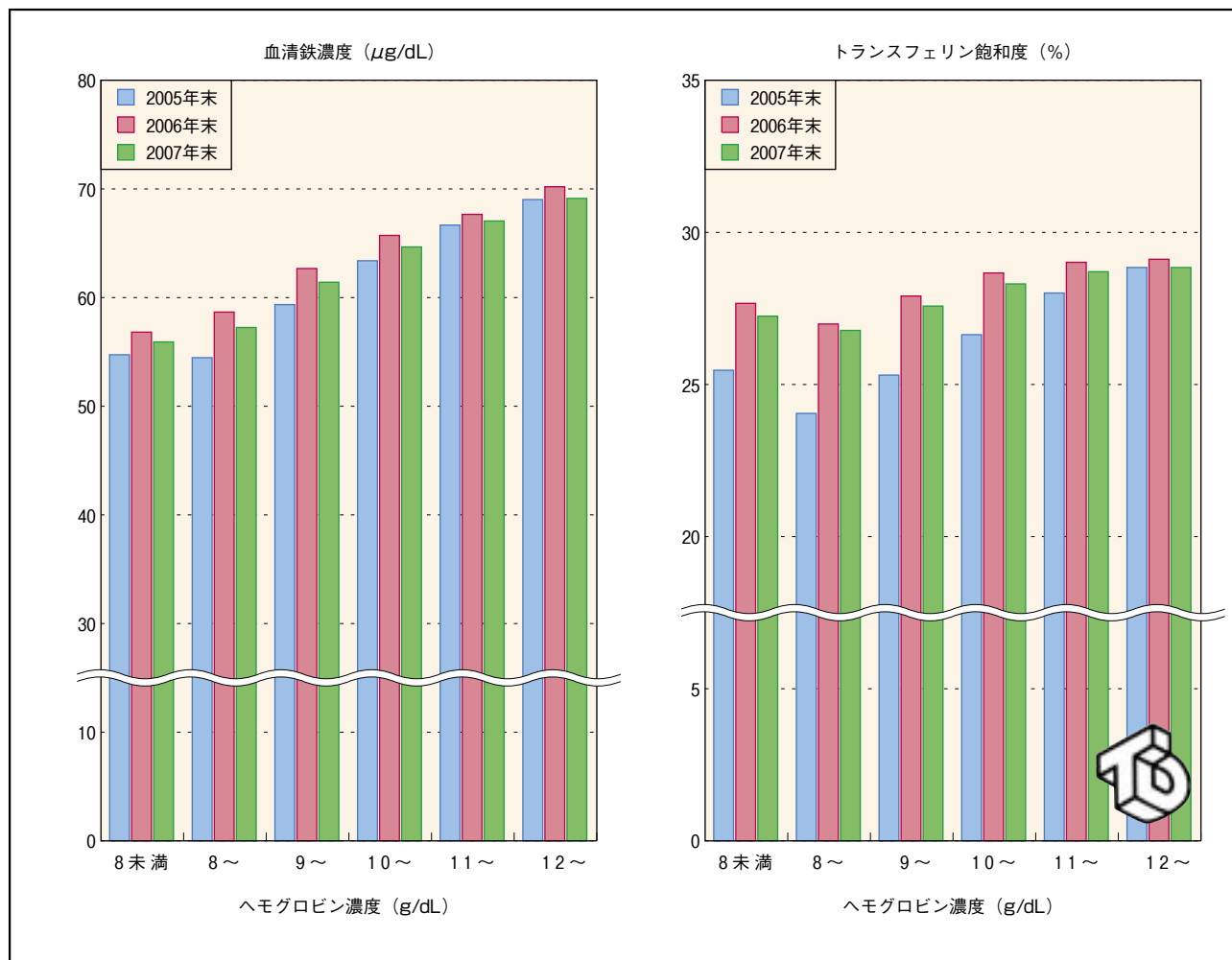
患者調査による集計

解説

ヘモグロビン濃度の分布を、主要原疾患ごとに2007年末データと比較した。ヘモグロビン濃度10g/dL未満の患者割合は、主要原疾患では腎硬化症39.4%、糖尿病性腎症39.5%、慢性糸球体腎炎36.1%、多発性嚢胞腎34.3%の順であった。原疾患が多発性嚢胞腎例では平均 10.5 ± 1.4 g/dLであり、貧血の程度は軽度の傾向があった。しかしながら、他の原疾患によるヘモグロビン濃度の差異はほとんど見られなかった。

3) 腎性貧血治療の現状

(4) ヘモグロビン濃度と鉄代謝（血清鉄濃度・トランスフェリン飽和度）（図表33）



ヘモグロビン濃度 (g/dL)	8未満	8~	9~	10~	11~	12~	記載なし
2005年末血清鉄濃度 ($\mu\text{g/dL}$)	54.77	54.50	59.39	63.43	66.71	69.06	63.43
2006年末血清鉄濃度 ($\mu\text{g/dL}$)	56.85	58.70	62.71	65.76	67.70	70.24	64.05
2007年末血清鉄濃度 ($\mu\text{g/dL}$)	55.95	57.28	61.45	64.70	67.09	69.17	63.86

ヘモグロビン濃度 (g/dL)	8未満	8~	9~	10~	11~	12~	記載なし
2005年末トランスフェリン飽和度 (%)	25.48	24.06	25.32	26.65	28.02	28.86	27.74
2006年末トランスフェリン飽和度 (%)	27.68	27.00	27.92	28.68	29.03	29.13	27.16
2007年末トランスフェリン飽和度 (%)	27.26	26.79	27.59	28.32	28.72	28.86	26.90

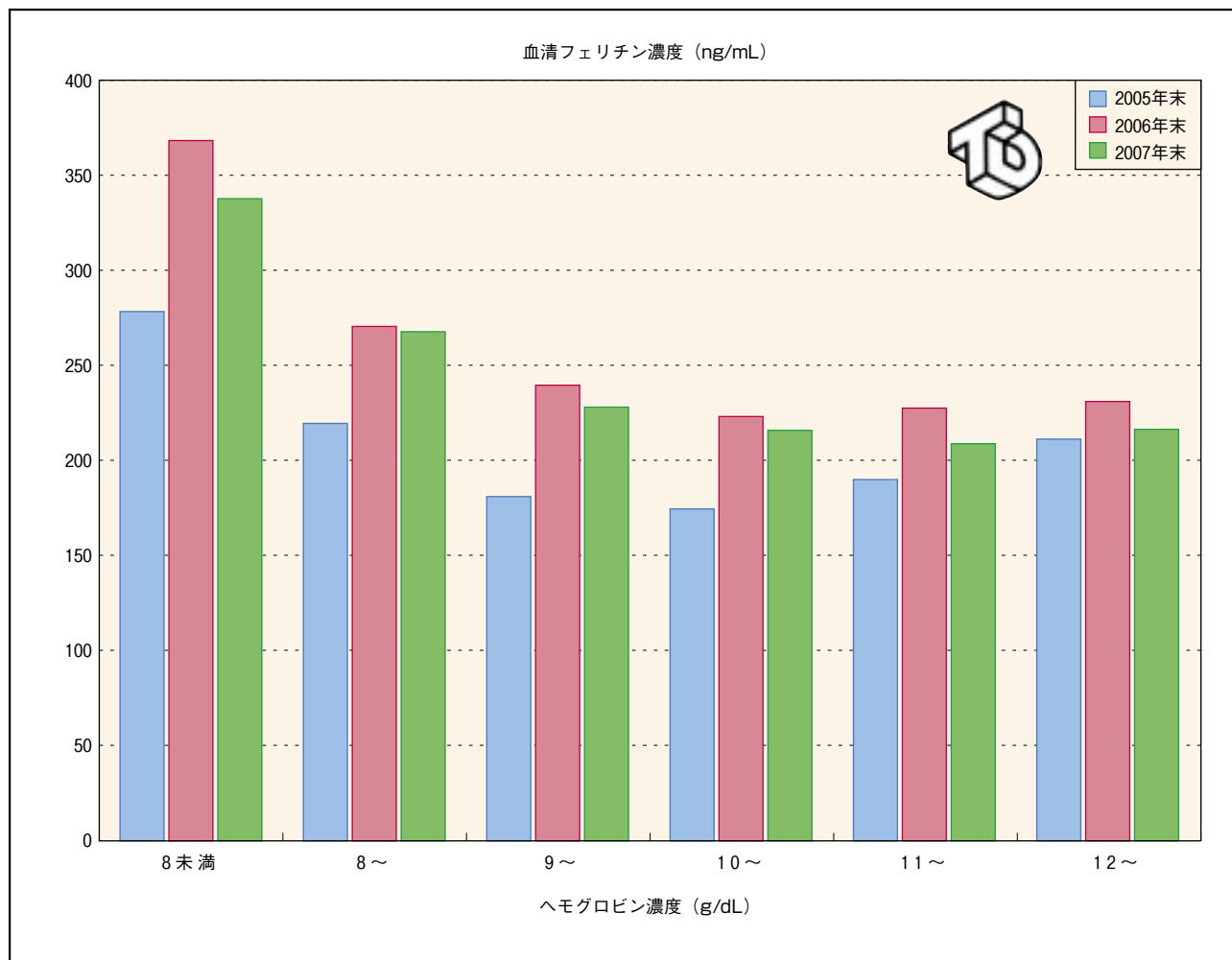
患者調査による集計

解説

血清鉄濃度とトランスフェリン飽和度を、ヘモグロビン濃度ごとに2005年末・2006年末・2007年末の時点で比較した。2005年末・2006年末・2007年末のいずれの年においても、ヘモグロビン濃度の高い患者ほど血清鉄濃度が高かった。ヘモグロビン濃度8.0g/dL以上9.0g/dL未満の群を除けば、ヘモグロビン濃度の高い患者ほどトランスフェリン飽和度も高く、血清鉄濃度と同様の傾向があった。血清鉄濃度とトランスフェリン飽和度は、共にすべてのヘモグロビン濃度で2007年末の値が2006年末より低かったが、2005年末よりも高かった。

3) 腎性貧血治療の現状

(5) ヘモグロビン濃度と鉄代謝（血清フェリチン濃度）（図表34）



ヘモグロビン濃度 (g/dL)	8未満	8~	9~	10~	11~	12~	記載なし
2005年末血清フェリチン濃度 (ng/mL)	278.54	219.70	181.18	174.70	190.13	211.44	191.51
2006年末血清フェリチン濃度 (ng/mL)	368.56	270.72	239.80	223.31	227.74	231.22	246.50
2007年末血清フェリチン濃度 (ng/mL)	337.95	267.96	228.25	216.04	208.97	216.59	271.83

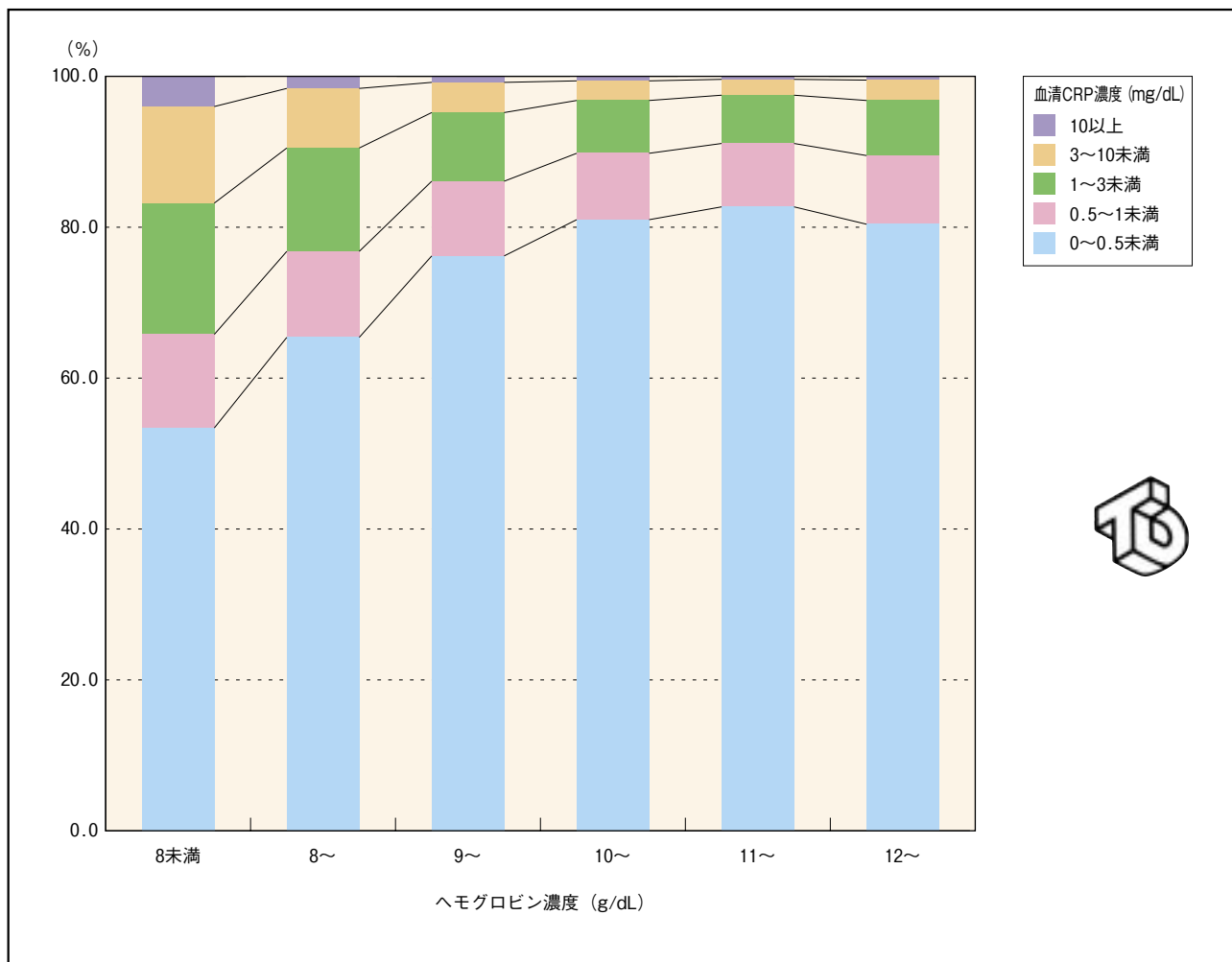
患者調査による集計

解説

血清フェリチン濃度を、ヘモグロビン濃度ごとに2005年末・2006年末・2007年末の時点で比較した。2007年度の血清フェリチン値は、すべてのヘモグロビン濃度において2005年末より高く2006年末より低く、各年の鉄剤投与の行動パターンの変化が推測される。2005年末・2006年末・2007年末のいずれの年においても、ヘモグロビン濃度が11.0g/dL未満の場合には、ヘモグロビン濃度の低下するに従い血清フェリチン値は上昇していた。ヘモグロビン濃度が11.0g/dL以上の場合には、血清フェリチン値は2006年末では230ng/mL前後と、2007年末は215ng/mL前後で一定の値をとっていた。

3) 腎性貧血治療の現状

(6) ヘモグロビン濃度と血清CRP濃度の分布 (図表35)



ヘモグロビン濃度 (g/dL) \ 血清CRP濃度 (mg/dL)	8未満	8~	9~	10~	11~	12~	合計	記載なし	総計	平均	標準偏差
0~0.5未満	3,742	10,044	31,368	47,676	28,794	11,225	132,849	910	133,759	10.38	1.24
0.5~1未満	871	1,749	4,093	5,206	2,937	1,267	16,123	130	16,253	10.16	1.36
1~3未満	1,221	2,094	3,751	4,150	2,233	1,016	14,465	112	14,577	9.94	1.46
3~10未満	893	1,207	1,632	1,548	726	378	6,384	48	6,432	9.60	1.56
10以上	276	246	312	288	141	69	1,332	9	1,341	9.37	1.66
合計	7,003	15,340	41,156	58,868	34,831	13,955	171,153	1,209	172,362	10.28	1.31
記載なし	2,484	5,779	14,109	17,990	10,788	4,927	56,077	34,820	90,897	10.24	1.37
総計	9,487	21,119	55,265	76,858	45,619	18,882	227,230	36,029	263,259	10.27	1.32

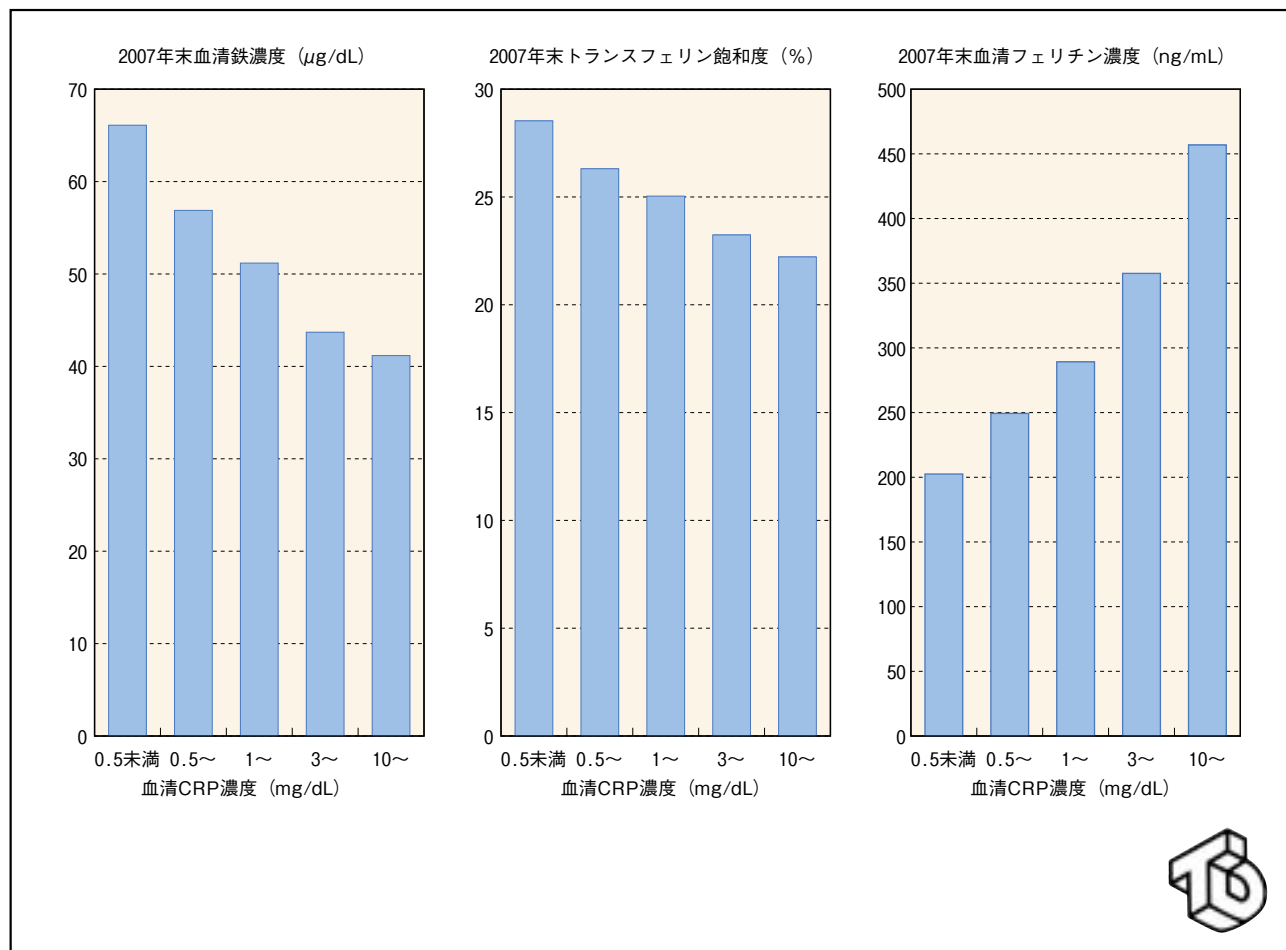
患者調査による集計

解説

ヘモグロビン濃度別のCRP値の分布を、2007年末データで検討した。ヘモグロビン濃度10.0g/dL未満の患者では、ヘモグロビン濃度が低下するに従いCRP値の高値例の割合は増加していた。ヘモグロビン濃度が9.0g/dL未満の場合には、CRP値が1.0mg/dL以上の割合は40%前後と高かった。

3) 腎性貧血治療の現状

(7) 血清CRP濃度と鉄代謝 (図表36)



血清CRP濃度 (mg/dL)	0.5未満	0.5～	1～	3～	10～	記載なし
2007年末血清鉄濃度 (μg/dL)	66.10	56.88	51.18	43.70	41.17	66.07

血清CRP濃度 (mg/dL)	0.5未満	0.5～	1～	3～	10～	記載なし
2007年末トランスフェリン飽和度 (%)	28.53	26.31	25.04	23.24	22.22	29.34

血清CRP濃度 (mg/dL)	0.5未満	0.5～	1～	3～	10～	記載なし
2007年末血清フェリチン濃度 (ng/mL)	200.87	247.34	286.90	354.72	453.18	255.43

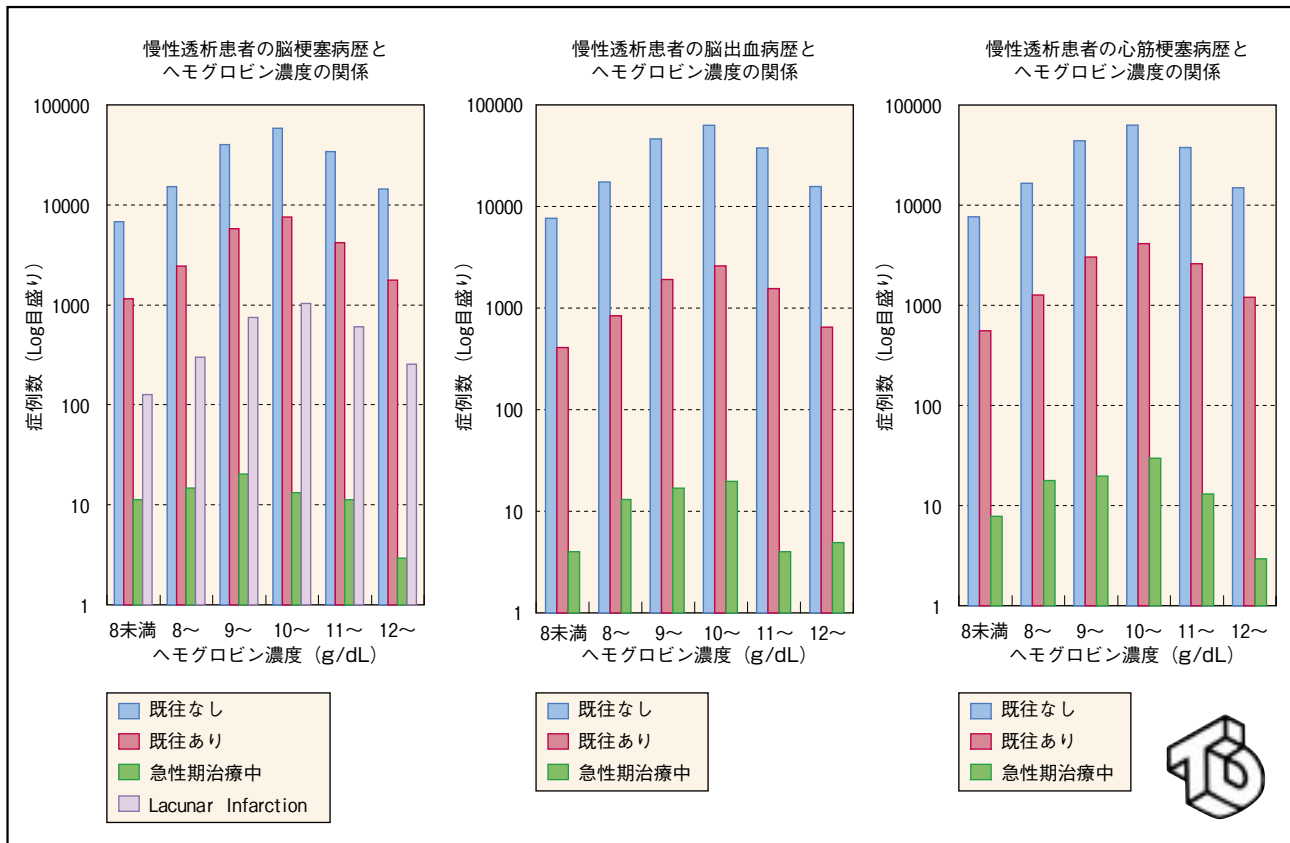
患者調査による集計

解説

CRP値別の鉄代謝（血清鉄濃度・トランスフェリン飽和度・血清フェリチン濃度）を、2007年末データで検討した。CRP値の上昇とともに、血清フェリチン値は上昇し、血清鉄濃度とトランスフェリン飽和度は低下していた。

3) 腎性貧血治療の現状

(8) ヘモグロビン濃度と合併症の有無 (図表37)



脳梗塞の有無

ヘモグロビン濃度(g/dL)	8未満	8～	9～	10～	11～	12～	合計	記載なし	総計	平均	標準偏差
既往なし	6,944	15,404	40,708	57,644	34,406	14,222	169,328	3,385	172,713	10.28	1.32
既往あり	1,145	2,464	5,811	7,385	4,236	1,811	22,852	472	23,324	10.18	1.35
急性期治療中	11	15	20	13	11	3	73	2	75	9.43	1.64
Lacunar Infarction	127	295	734	1,022	593	259	3,030	41	3,071	10.27	1.32
合計	8,227	18,178	47,273	66,064	39,246	16,295	195,283	3,900	199,183	10.27	1.33
不明	100	204	410	652	377	156	1,899	87	1,986	10.23	1.33
記載なし	1,160	2,737	7,582	10,142	5,996	2,431	30,048	32,042	62,090	10.27	1.30
総計	9,487	21,119	55,265	76,858	45,619	18,882	227,230	36,029	263,259	10.27	1.32

脳出血の有無

ヘモグロビン濃度(g/dL)	8未満	8～	9～	10～	11～	12～	合計	記載なし	総計	平均	標準偏差
既往なし	7,826	17,362	45,426	63,555	37,815	15,657	187,641	3,726	191,367	10.27	1.32
既往あり	404	832	1,897	2,581	1,524	656	7,894	152	8,046	10.21	1.38
急性期治療中	4	13	17	20	4	5	63	6	69	9.86	1.44
合計	8,234	18,207	47,340	66,156	39,343	16,318	195,598	3,884	199,482	10.27	1.33
不明	85	160	305	467	280	117	1,414	91	1,505	10.20	1.39
記載なし	1,168	2,752	7,620	10,235	5,996	2,447	30,218	32,054	62,272	10.27	1.30
総計	9,487	21,119	55,265	76,858	45,619	18,882	227,230	36,029	263,259	10.27	1.32

心筋梗塞の有無

ヘモグロビン濃度(g/dL)	8未満	8～	9～	10～	11～	12～	合計	記載なし	総計	平均	標準偏差
既往なし	7,665	16,966	44,244	62,101	36,835	15,100	182,911	3,611	186,522	10.27	1.32
既往あり	560	1,250	3,108	4,134	2,550	1,232	12,834	282	13,116	10.30	1.39
急性期治療中	8	18	20	29	13	3	91	4	95	9.82	1.45
合計	8,233	18,234	47,372	66,264	39,398	16,335	195,836	3,897	199,733	10.27	1.32
不明	85	154	307	473	277	130	1,426	82	1,508	10.22	1.39
記載なし	1,169	2,731	7,586	10,121	5,944	2,417	29,968	32,050	62,018	10.27	1.30
総計	9,487	21,119	55,265	76,858	45,619	18,882	227,230	36,029	263,259	10.27	1.32

患者調査による集計

解説

ヘモグロビン濃度別に脳梗塞・脳出血・心筋梗塞の既往の有無別の患者数を2007年末データで検討した(縦軸患者数Log目盛り)。脳梗塞・脳出血・心筋梗塞の既往のある患者と、既往のない患者のヘモグロビン濃度の分布には差がなかった。

4) 大腿骨頸部骨折既往の現状

(1) 大腿骨頸部骨折の疫学 (図表38)

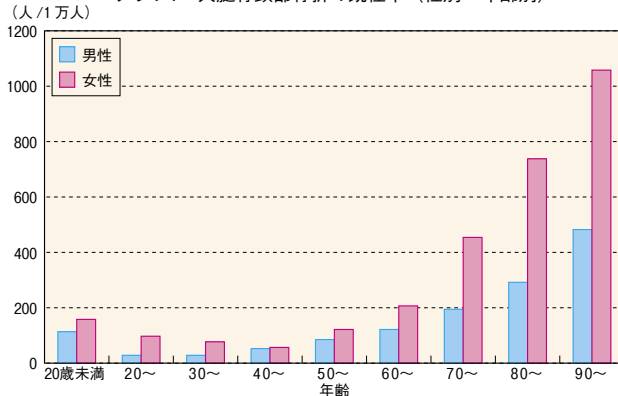
表1 大腿骨頸部骨折の既往 性別

大腿骨頸部骨折の既往	男性	女性	合計	性別記載なし	総計
既往なし	119,536	73,670	193,206	59	193,265
既往あり	1,705	2,502	4,207		4,207
既往率 (1万人あたり)	140.6	328.5	213.1		213.0
合計	121,241	76,172	197,413	59	197,472
不明	1,152	767	1,919		1,919
記載なし	39,116	24,706	63,822	46	63,868
総計	161,509	101,645	263,154	105	263,259

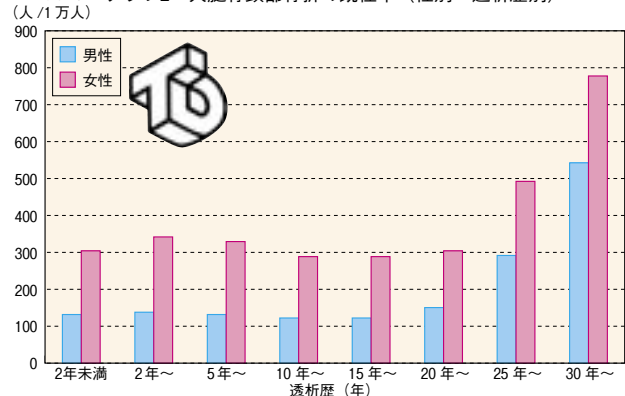
表2 大腿骨頸部骨折の既往 性別、糖尿病有無別

大腿骨頸部骨折の既往	男性		女性		合計	糖尿病有無記載なし (男女)		総計
	糖尿病	非糖尿病	糖尿病	非糖尿病		記載なし (男性)	記載なし (女性)	
既往なし	43,498	75,952	21,119	52,511	193,080	86	40	193,206
既往あり	699	1,005	856	1,641	4,201	1	5	4,207
既往率 (1万人あたり)	158.2	130.6	389.5	303.0	212.9			213.1
合計	44,197	76,957	21,975	54,152	197,281	87	45	197,413
不明	497	655	230	536	1,918		1	1,919
記載なし	14,043	24,919	6,840	17,786	63,588	154	80	63,822
総計	58,737	102,531	29,045	72,474	262,787	241	126	263,154

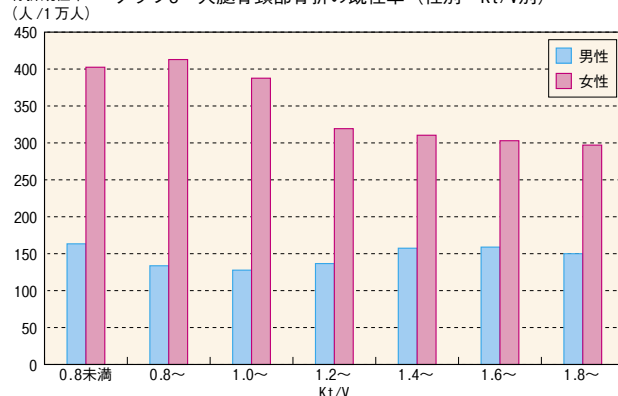
骨折既往率 グラフ1 大腿骨頸部骨折の既往率 (性別・年齢別)



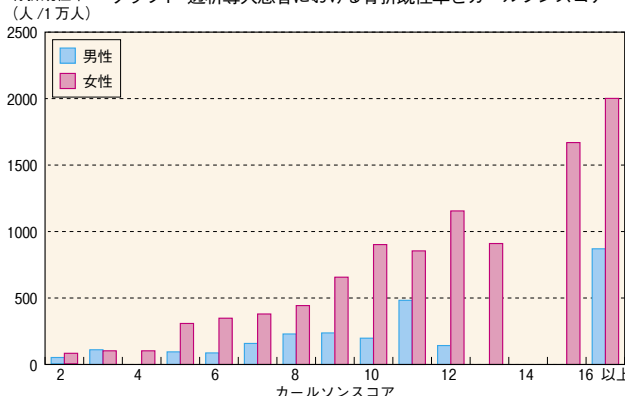
骨折既往率 グラフ2 大腿骨頸部骨折の既往率 (性別・透析歴別)



骨折既往率 グラフ3 大腿骨頸部骨折の既往率 (性別・Kt/V別)



骨折既往率 グラフ4 透析導入患者における骨折既往率とカルルスンスコア



患者調査による集計

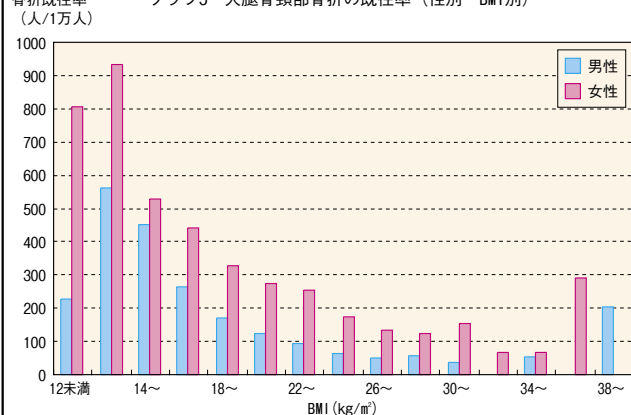
解説

今年度はじめて大腿骨頸部骨折既往に関して調査をおこなった。巻末に骨折既往に関する多変量ロジスティック解析を施行しているの、参照されたい。女性での骨折既往率は男性のそれの2倍以上であり、どの年齢層においても女性で骨折率が高かった。また糖尿病では非糖尿病に比して骨折率は高く、この傾向は男女とも同様であった (表1、2、グラフ1)。男性においても女性においても透析歴が25年を超えるころから骨折既往率が高くなることは注目に値する。Kt/Vと骨折既往率の単変量の関係では、女性では低いKt/Vと高い骨折既往率とに関連があった。(巻末の多変量解析では男性でむしろこの傾向が顕著であった。) また透析導入患者のみににおける骨折既往も男性に比べて女性で多く、また高いカルルスンスコアと骨折既往率は関連した。

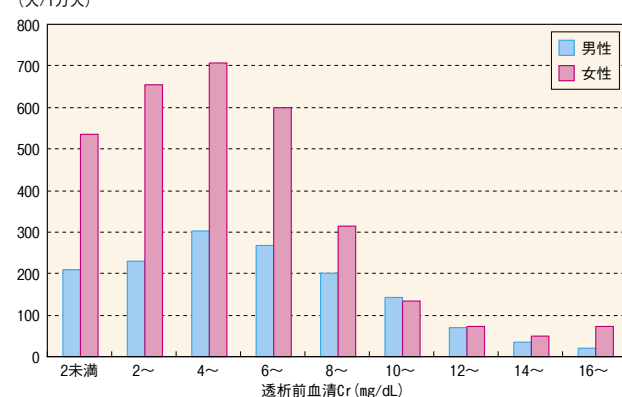
4) 大腿骨頸部骨折既往の現状

(2) 頸部骨折既往と栄養状態、透析歴 (図表39)

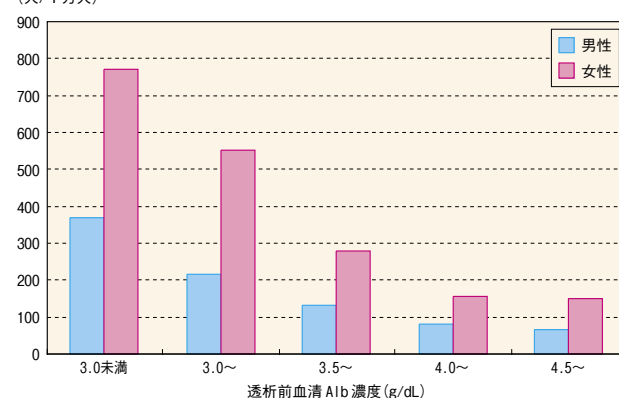
骨折既往率 グラフ5 大腿骨頸部骨折の既往率 (性別・BMI別)



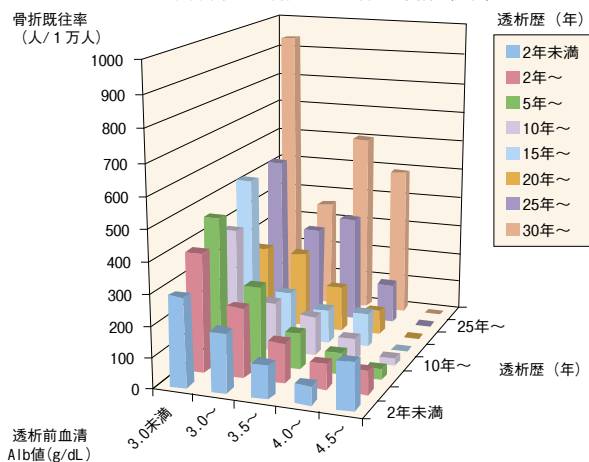
骨折既往率 グラフ6 大腿骨頸部骨折の既往率 (性別・透析前血清Cr濃度別)



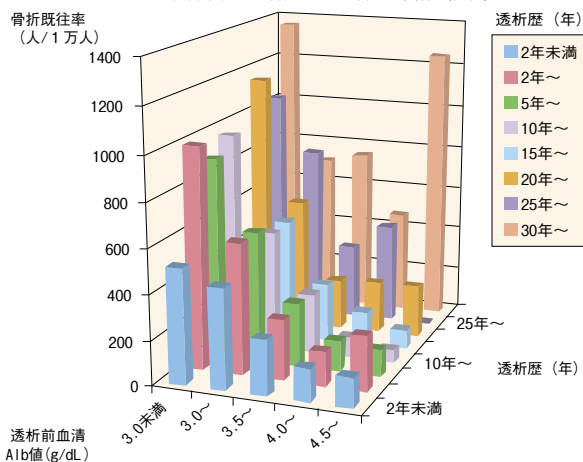
骨折既往率 グラフ7 大腿骨頸部骨折の既往率 (性別・透析前Alb濃度別)



骨折既往と透析前Alb、透析歴の関係 (男性)



骨折既往と透析前Alb、透析歴の関係 (女性)



患者調査による集計

解説

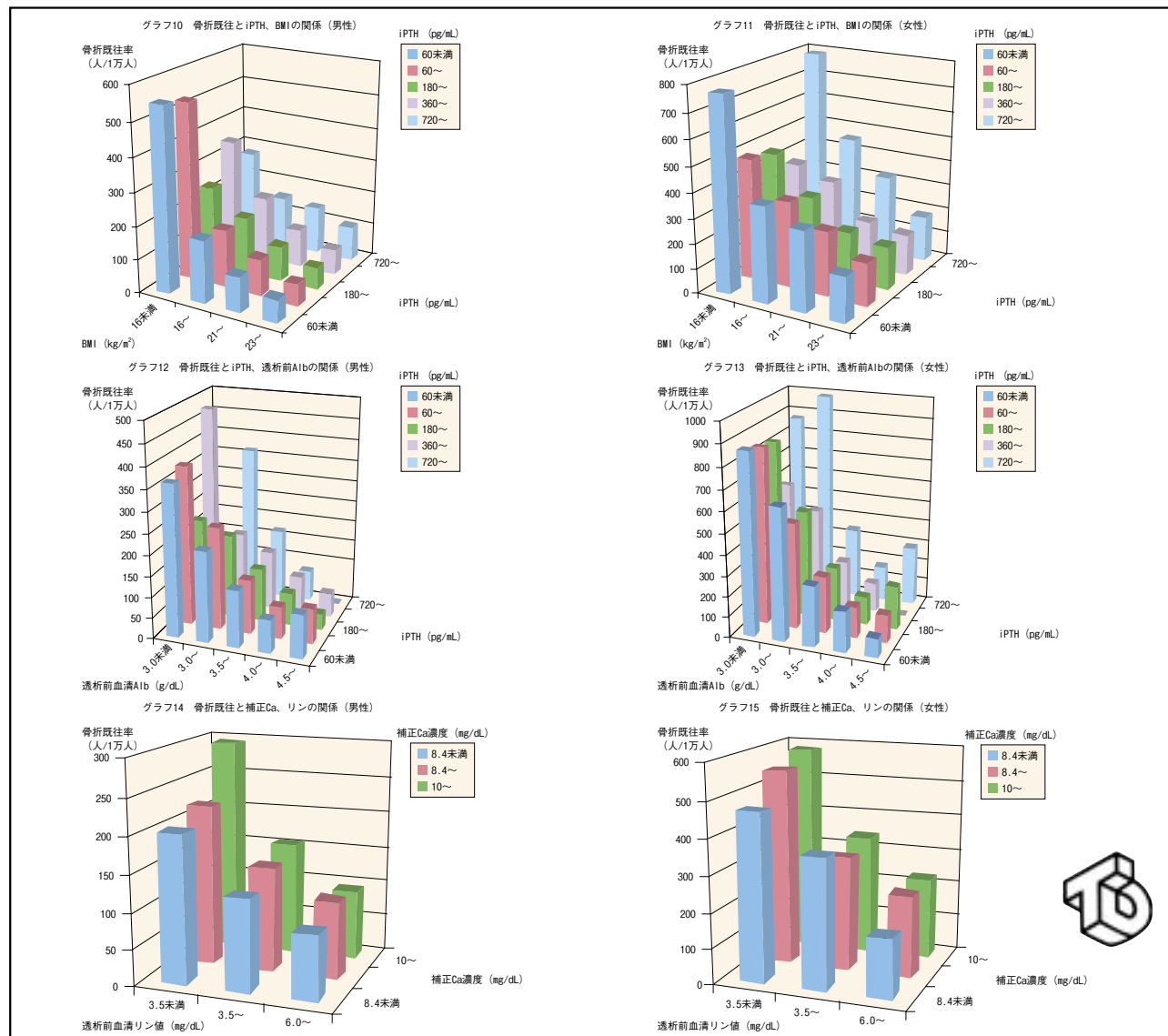
グラフ5、6、7からわかるように性別にかかわらず、低いBMI、低い透析前Cr、低い透析前Alb濃度が高い骨折既往率と関連していた。多変量解析でも、これらの因子は独立して骨折既往率と関連する結果であった(巻末の多変量ロジスティック解析を参照)。また先の透析歴と透析前Alb濃度と骨折既往率の関係を三次元的に表示すると、より一層この関係が際立つ(グラフ8、9)。

4) 大腿骨頸部骨折既往の現状

(3) 頸部骨折と血清補正Ca、リン、iPTH（性差別）（図表40）

表3 大腿骨頸部骨折の既往 性別、PEIT既往別と性別、PTX既往別

大腿骨頸部骨折の既往	男性		女性		合計	男性		女性		合計
	PEIT既往なし	PEIT既往あり	PEIT既往なし	PEIT既往あり		PTX既往なし	PTX既往あり	PTX既往なし	PTX既往あり	
既往なし	115,808	956	71,124	781	188,669	112,435	5,109	67,821	4,619	189,984
既往あり	1,527	74	2,266	74	3,941	1,467	154	2,183	178	3,982
既往率（1万人あたり）	130.1	718.4	308.8	865.5	204.6	128.8	292.6	311.8	371.1	205.3
合計	117,335	1,030	73,390	855	192,610	113,902	5,263	70,004	4,797	193,966
不明	159	7	143	1	310	263	10	166	12	451
記載なし	955	62	595	50	1,662	1,415	288	831	283	2,817
総計	118,449	1,099	74,128	906	194,582	115,580	5,561	71,001	5,092	197,234



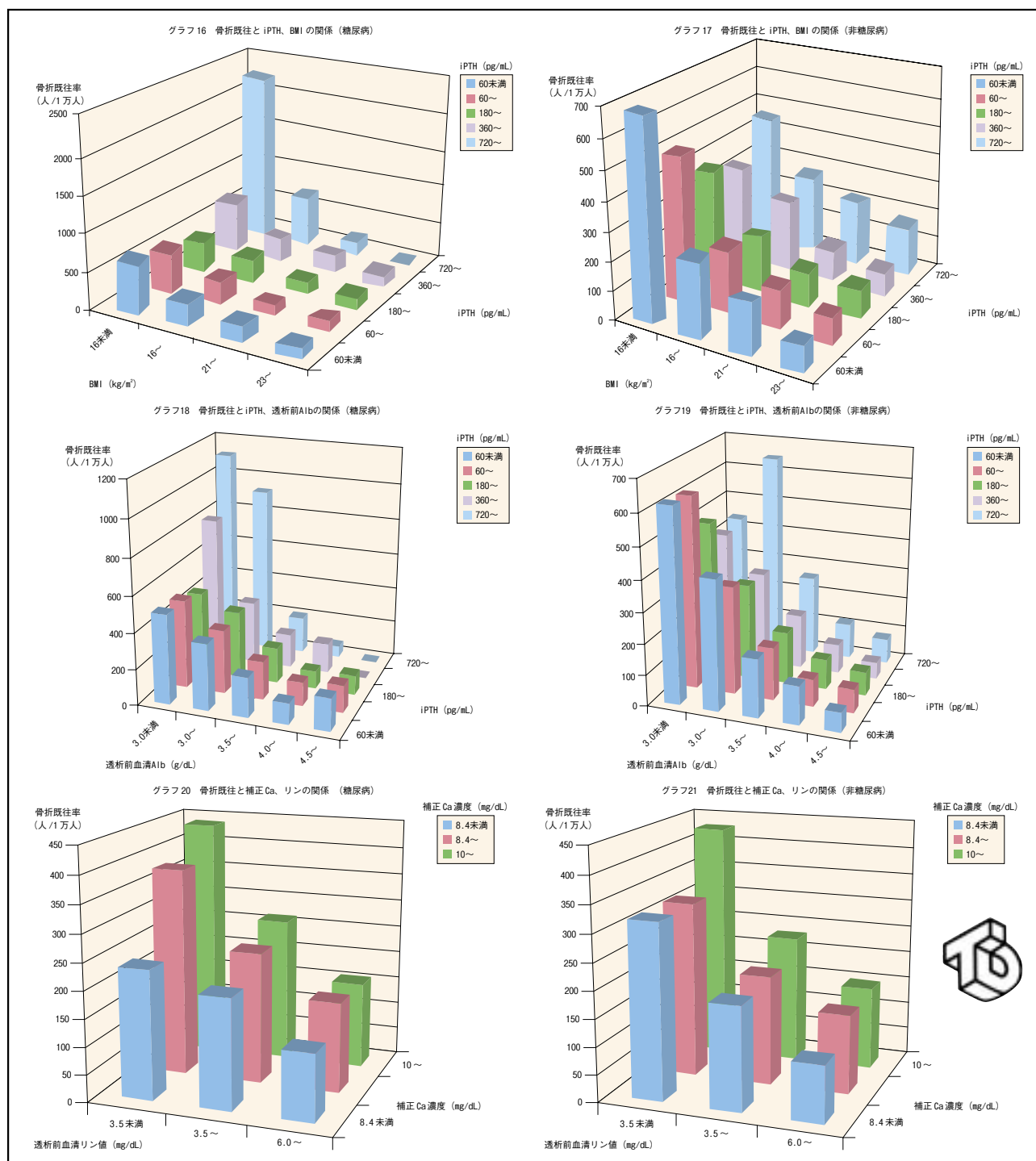
解説

PEIT既往ありの患者はそうでない患者に比べて明らかに骨折既往率が高く、PTX既往ありの患者はそうでない患者に比べ明らかに骨折既往率が高かった（表3）。またPEIT既往ありの患者はPTX既往ありの患者よりも骨折既往率は高かった。グラフ10、11では、BMI、intact PTHと骨折既往率の関係を三次元的にグラフ化した。低いBMIの患者ではintact PTHと骨折既往率の関係はU字の関係であり、低すぎるPTHも高すぎるPTHも高い骨折既往と関連があった。この傾向はBMIが高くなるにつれ消失し、BMIの高い患者ではintact PTHの高低と骨折既往の関連は乏しい結果となった。グラフ12、13に見るように、透析前Alb、iPTHと骨折既往に関しても同様な傾向が見られた。また、透析前血清リン値が低いほど、補正Ca濃度が高いほど骨折既往率が高かった（グラフ14、15）。

患者調査による集計

4) 大腿骨頸部骨折既往の現状

(4) 頸部骨折と血清補正Ca、リン、iPTH（糖尿病有無別）（図表41）



患者調査による集計

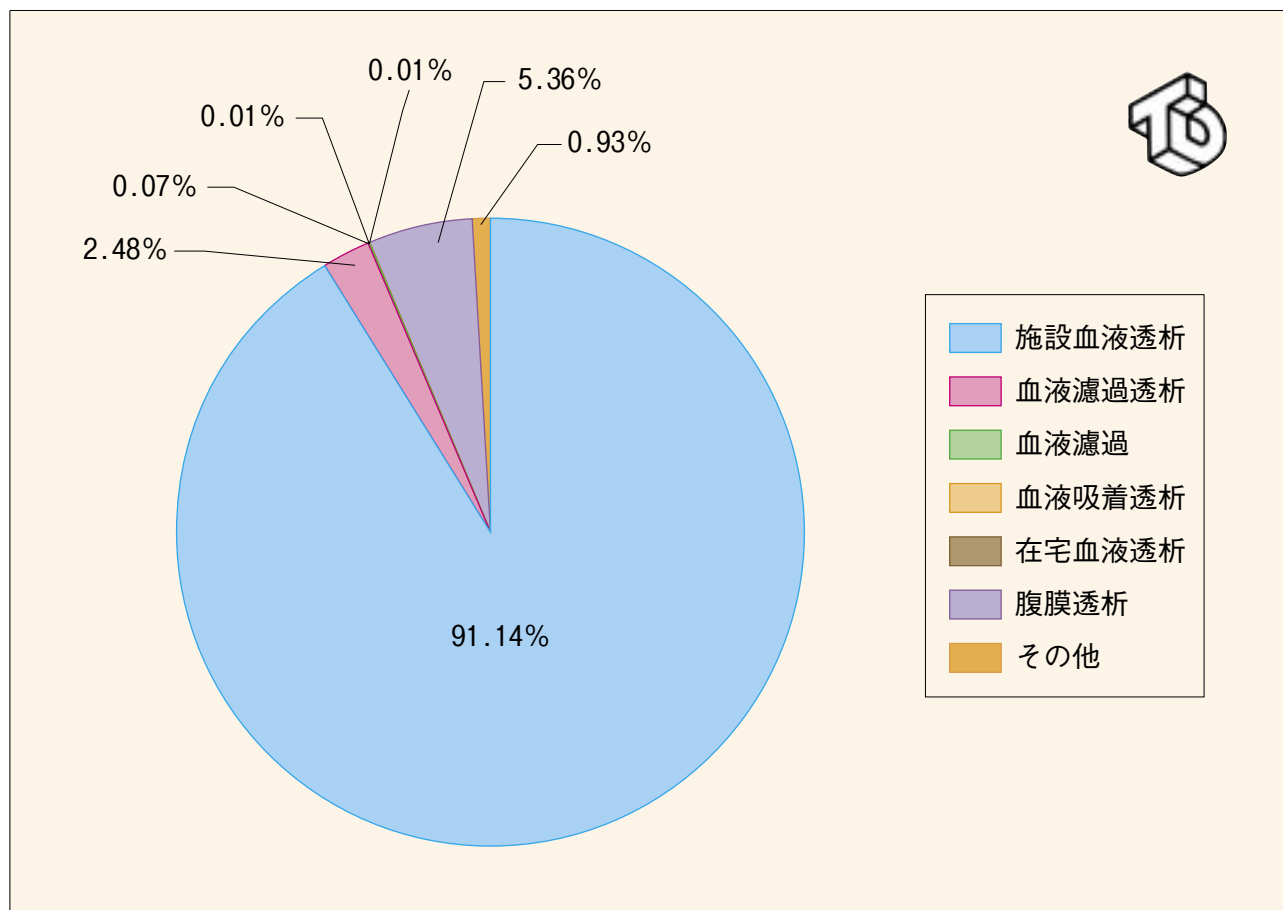
解説

糖尿病の有無別に骨折既往率について解析をした。糖尿病では、BMIが低い患者ではPTHが高いと骨折既往率が高く、BMIが大きくなるとPTHと骨折既往率の関係は希薄になった。一方非糖尿病においては、低いBMIの患者ではPTHと骨折既往率の関係はU字の関係であり、低すぎるPTHも高すぎるPTHも高い骨折既往と関連があった。この傾向もBMIが高くなるにつれ消失し、BMIの高い患者ではPTHの高低と骨折既往の関連は乏しい結果となった。（グラフ16、17）。ただし、この比較において糖尿病と非糖尿病で骨折既往率のスケールが違うことに留意されたい。グラフ18、19に見るように、透析前ALP、iPTHと骨折既往に関しても同様な傾向が見られた。また糖尿病の有無にかかわらず、透析前血清リン値が低いほど、補正Ca濃度が高いほど骨折既往率が高かった（グラフ20、21）。

5) 新規透析導入患者の現状

2007年度は昨年に引き続き透析導入時検査データ、導入時病態の調査を行った。ここでは調査内容の一部として、末期腎不全治療として選択した治療法、透析開始時腎機能、ならびに透析開始時の主要症状を示す。

(1) 本年度導入調査対象の年末時点での治療形態 (図表42)



治療方法	施設血液透析	血液濾過透析	血液濾過	血液吸着透析	在宅血液透析	腹膜透析	その他	合計	記載なし	総計
患者数	27,832	757	22	3	3	1,636	283	30,536		30,536
%	91.14	2.48	0.07	0.01	0.01	5.36	0.93	100.00		

患者調査による集計

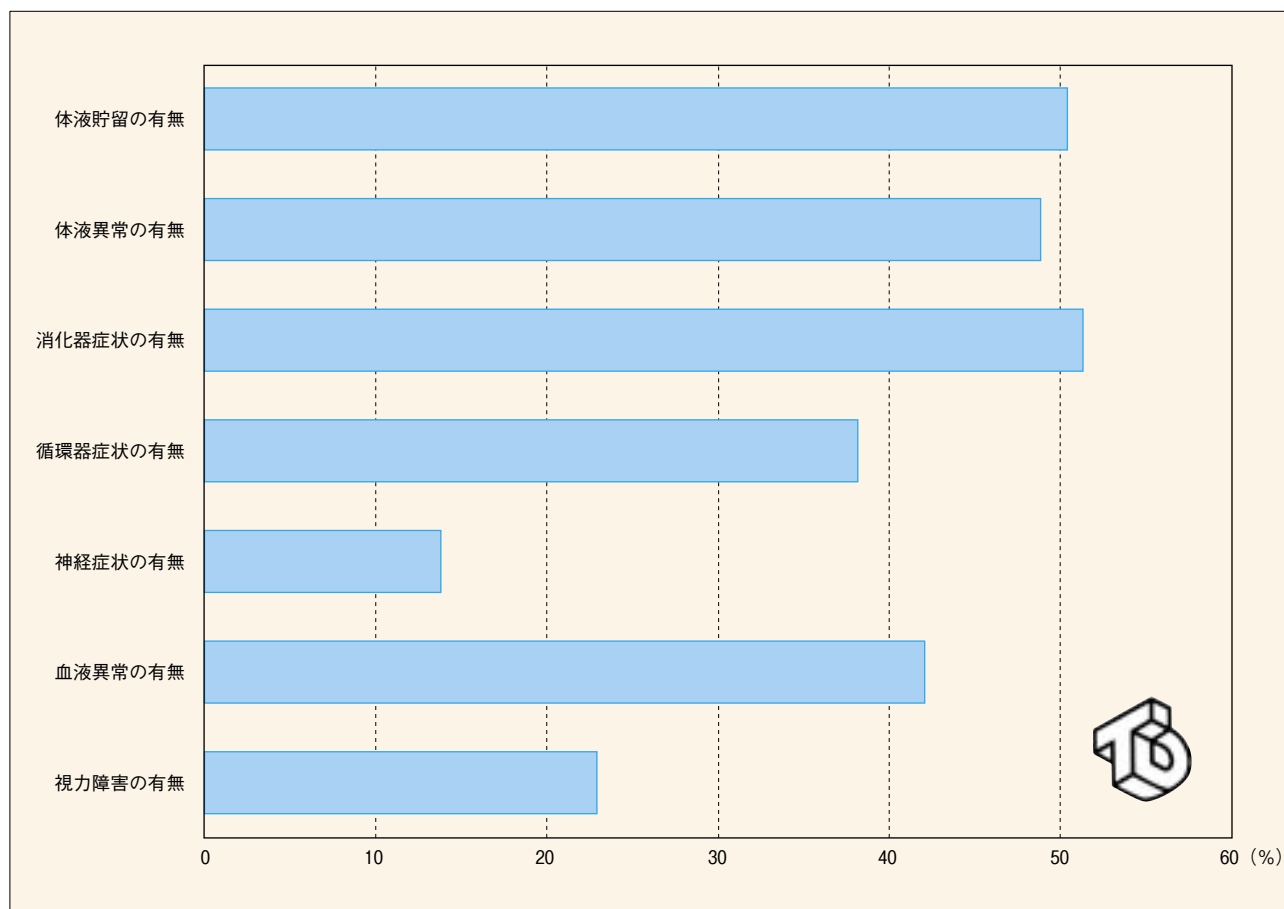
解説

調査対象は、本年度新規透析導入患者のうち、透析導入調査に協力をいただきFDにより回答をいただいた透析導入患者30,536名（男性19,760名、女性10,775名、性別不明1名）で、腎機能等の調査では、その中で個人調査に透析導入時検査データ等の記載のある17,839名で解析を行った。昨年度より、詳細データまで入力して、透析導入調査にご協力いただいた患者数が2,000人程度増加した。

本年度の透析導入患者の年末時点での治療方法を示す。全体の91.1%が血液透析を5.36%が腹膜透析であった。透析方法の比率は昨年に比べ血液濾過透析、腹膜透析を施行されている患者が若干増加した。

5) 新規透析導入患者の現状

(2) 透析導入時の臨床症状の有無 (図表43)



	あり	なし	合計	不明	記載なし	総計
体液貯留の有無 (%)	7,581 (50.4)	7,459 (49.6)	15,040 (100.0)	506	14,990	30,536
体液異常の有無 (%)	7,248 (48.8)	7,607 (51.2)	14,855 (100.0)	617	15,064	30,536
消化器症状の有無 (%)	7,590 (51.3)	7,206 (48.7)	14,796 (100.0)	662	15,078	30,536
循環器症状の有無 (%)	5,635 (38.1)	9,153 (61.9)	14,788 (100.0)	544	15,204	30,536
神経症状の有無 (%)	2,048 (13.8)	12,756 (86.2)	14,804 (100.0)	655	15,077	30,536
血液異常の有無 (%)	6,272 (42.0)	8,645 (58.0)	14,917 (100.0)	501	15,118	30,536
視力障害の有無 (%)	3,353 (22.9)	11,303 (77.1)	14,656 (100.0)	836	15,044	30,536

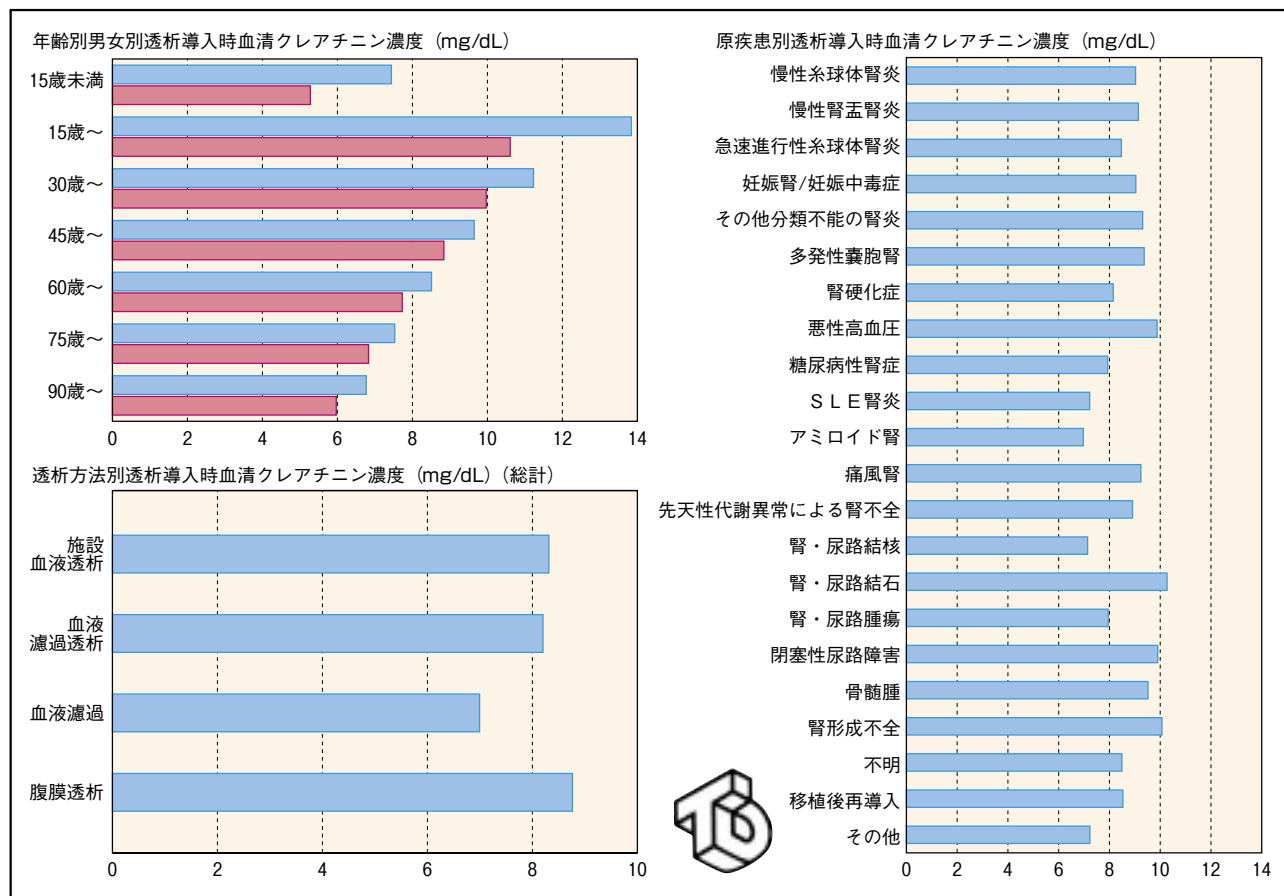
患者調査による集計

解説

透析導入時症状として、消化器症状（悪心、嘔吐、食欲不振、下痢など）、体液貯留（全身性浮腫、高度の低蛋白血症、肺水腫）、体液異常（管理不能の電解質・酸塩基平衡異常）が約半数の患者に認められ、血液異常（高度の貧血症状、出血傾向）、循環器症状（重篤な高血圧、心不全、心包炎）がそれに次いで約40%の患者に認められた。その他視力障害（尿毒症性網膜症、糖尿病性網膜症）が22.9%に、神経症状（中枢・末梢神経障害、精神障害）が13.8%に認められた。これらの頻度は前年とほぼ同様であった。

5) 新規透析導入患者の現状

(3) 透析導入時血清クレアチニン濃度 (mg/dL) (図表44)



年齢	平均血清クレアチニン濃度 (mg/dL)		
	男性	女性	総計
15歳未満	7.44	5.28	6.61
15歳～	13.84	10.61	12.84
30歳～	11.23	9.97	10.87
45歳～	9.65	8.84	9.40
60歳～	8.51	7.73	8.25
75歳～	7.53	6.83	7.23
90歳～	6.77	5.97	6.33
合計	8.69	7.68	8.33

治療方法	平均血清クレアチニン濃度 (mg/dL)		
	男性	女性	総計
施設血液透析	8.66	7.69	8.32
血液濾過透析	8.76	7.17	8.19
血液濾過	7.63	5.50	6.99
腹膜透析	9.22	7.92	8.77

原疾患	平均血清クレアチニン濃度 (mg/dL)
慢性糸球体腎炎	9.03
慢性腎盂腎炎	9.14
急速進行性糸球体腎炎	8.47
妊娠腎/妊娠中毒症	9.04
その他分類不能の腎炎	9.31
多発性嚢胞腎	9.37
腎硬化症	8.15
悪性高血圧	9.88
糖尿病性腎症	7.93
SLE腎炎	7.22
アミロイド腎	6.97
痛風腎	9.24
先天性代謝異常による腎不全	8.91
腎・尿路結核	7.14
腎・尿路結石	10.27
腎・尿路腫瘍	7.95
閉塞性尿路障害	9.90
骨髄腫	9.52
腎形成不全	10.07
不明	8.49
移植後再導入	8.53
その他	7.23

患者調査による集計

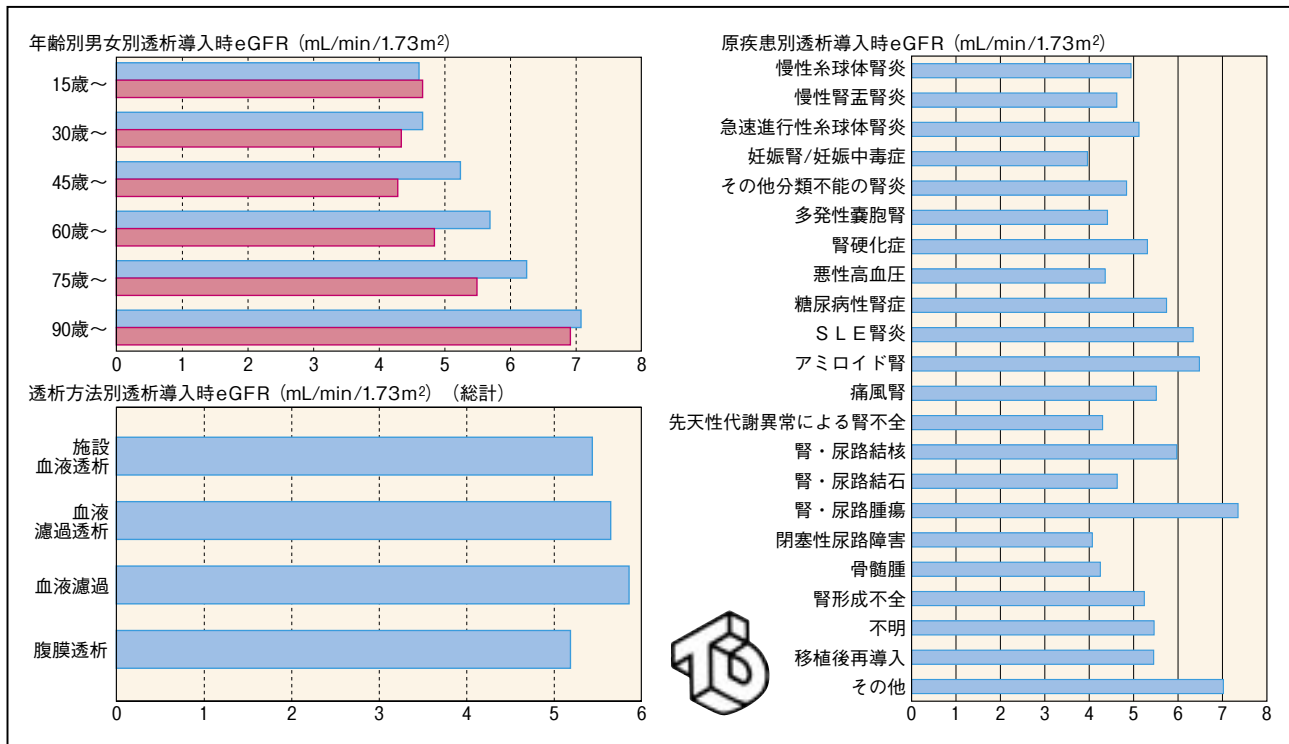
解説

患者調査で透析導入時検査データの記載のある17,839名で解析を行った。

透析導入時血清クレアチニンは、男性8.69mg/dL、女性7.68mg/dLと男性が高値であり、昨年度調査とほぼ同様の値であった。年齢別では15歳未満の小児領域で低値であり、15歳以降は、年代上昇と同時に低下傾向が認められた。治療方法間には大きな差はなかった。原疾患別では、糖尿病性腎症の血清クレアチニン濃度は、慢性糸球体腎炎患者に比べ低値であった。以上のデータは昨年度調査も同様であった。

5) 新規透析導入患者の現状

(4) 透析導入時糸球体濾過値 (eGFR mL/min/1.73m²) (図表45)



年齢	平均eGFR (mL/min/1.73m ²)		
	男性	女性	総計
15歳～	4.61	4.66	4.62
30歳～	4.66	4.35	4.57
45歳～	5.25	4.28	4.95
60歳～	5.69	4.85	5.40
75歳～	6.26	5.50	5.94
90歳～	7.08	6.91	6.99
合計	5.69	5.01	5.44

治療方法	平均eGFR (mL/min/1.73m ²)		
	男性	女性	総計
施設血液透析	5.69	4.98	5.44
血液濾過透析	5.65	5.66	5.65
血液濾過	5.91	5.74	5.86
腹膜透析	5.44	4.75	5.19

原疾患	平均eGFR (mL/min/1.73m ²)
慢性糸球体腎炎	4.94
慢性腎盂腎炎	4.62
急速進行性糸球体腎炎	5.12
妊娠腎/妊娠中毒症	3.96
その他分類不能の腎炎	4.84
多発性嚢胞腎	4.41
腎硬化症	5.31
悪性高血圧	4.36
糖尿病性腎症	5.74
SLE腎炎	6.34
アミロイド腎	6.48
痛風腎	5.51
先天性代謝異常による腎不全	4.30
腎・尿路結核	5.97
腎・尿路結石	4.63
腎・尿路腫瘍	7.35
閉塞性尿路障害	4.07
骨髄腫	4.25
腎形成不全	5.24
不明	5.46
移植後再導入	5.45
その他	7.02

患者調査による集計

解説

推算糸球体濾過値 (eGFR mL/min/1.73m²) で示した透析導入時腎機能は、昨年と同様、MDRD式に日本人係数をかけたもの (Clin Exp Nephrol 2007 Mar; 11 (1): 41-50.) で、血清クレアチニン測定がヤッフエ法では、 $eGFR(\text{男}) = 186 \times (\text{初回透析前クレアチニン}^{-1.154}) \times (\text{透析導入時年齢}^{-0.203}) \times 0.881$ 、酵素法では $eGFR(\text{男}) = 175 \times (\text{初回透析前クレアチニン}^{-1.154}) \times (\text{透析導入時年齢}^{-0.203}) \times 0.741$ とし、それぞれ女性の場合には0.742を乗じ算出した。eGFRでの比較では、昨年と同様、女性の方が血清クレアチニン濃度が低値であるにも関わらず、女性の方が低値であった。また年齢別では15歳未満のeGFRはMDRD式での推算は不可能であり、省略した。15歳以上の患者群での検討では、血清クレアチニン値と若干異なり、男性は、加齢とともにeGFR高値での透析導入が行われたが、女性では45歳～60歳未満の年代で最も透析導入時腎機能が低く、30歳～45歳未満、15歳～30歳未満がこれに次いでいた。治療法別では、血清クレアチニンでみた腎機能と同様、原疾患別でもeGFRは血清クレアチニン値と同様の傾向であった。

Ⅲ. 2007 年末における解析結果

(1) 2006年末透析液細菌汚染の程度と生命予後に関する解析

緒言

エンドトキシンをはじめとした透析液中の細菌汚染は、透析中に生じる様々な合併症だけでなく、透析アミロイド症や栄養障害などの長期合併症の発症に関与することが知られている。しかし、透析液中のエンドトキシン濃度と患者の生命予後との関係を多数の患者を対象に検証した報告はこれまで世界的にない。

2006年末の本調査では、施設を対象とする調査として、透析液エンドトキシン濃度や透析液細菌数の他、透析液水質管理に関連する指標を調査した。今回の解析では、2006年末の調査で透析液エンドトキシン濃度に関連する情報が得られた施設で透析を施行されていた患者を対象に、透析液中のエンドトキシン濃度が生命予後に与える影響を評価した。

対象と解析方法

2006年末の調査で透析液エンドトキシン値、細菌数に回答のあった施設で、2006年末に週3回の施設血液透析を行っている、透析歴2年以上で2007年中に施設移動のなかった患者を対象に2007年末における患者転帰を調査した。また生命予後に影響を与える因子で補正を行うため、性別、生年月日、透析導入年月、原疾患、透析後体重、透析中体重減少率、透析前血清クレアチニン濃度、血清アルブミン濃度、ヘモグロビン濃度、血清フェリチン濃度、Kt/V (single pool)、標準化蛋白異化率 (nPCR) の全てに値の得られた患者を対象とした。透析液の細菌数の解析においては、対象症例数の関係でR2A培地を使用している施設に限定した。該当する患者は透析液エンドトキシン値で77,637人、透析液細菌数で21,190人であり、対象患者の2007年中の内科的疾患での死亡転帰を従属変数として、患者基本情報を独立変数とするロジスティック回帰分析を行った。解析は患者属性の性別、年齢、透析歴、糖尿病の有無の基礎的な因子のみを独立変数とした解析をまず行い、その後、透析後体重、透析中体重減少率、透析前血清クレアチニン濃度、血清アルブミン濃度、ヘモグロビン濃度、血清フェリチン濃度、Kt/V、nPCRの多因子を加えた解析の2段階で行った。

結果

1. 透析液エンドトキシン値と生命予後

対象患者77,637人のうち4,681人が2007年中に内科的疾患により死亡した。基礎的な因子のみを加えた解析では、透析液エンドトキシン濃度0-0.001EU/mL群に対し、透析液エンドトキシン濃度が0.01-0.05EU/mL、及び0.1-0.25EU/mLにおいて、死亡のリスクが有意に高くなっていた (表1、図1)。多因子を加えた解析では、基礎的な解析にくらべてリスクは減弱したが、0.1-0.25EU/mLにおいて、死亡リスクの有意な上昇が認められた (表2、図1)。

表1 透析液エンドトキシン濃度と生命予後 (基礎的な因子のみで補正)

透析液エンドトキシン濃度 (EU/mL)	患者数 (人)	死亡のリスク	(95% 信頼区間)	p 値
0 ≤ < 0.001	24,485	1.000	(対照)	対照
0.001 ≤ < 0.01	31,830	1.047	(0.980 ~ 1.118)	0.1739
0.01 ≤ < 0.05	14,435	1.084	(1.001 ~ 1.175)	0.0476
0.05 ≤ < 0.1	3,697	1.007	(0.877 ~ 1.155)	0.9234
0.1 ≤ < 0.25	1,982	1.408	(1.200 ~ 1.651)	<.0001
0.25 ≤	1,208	0.942	(0.740 ~ 1.198)	0.6265

表2 透析液エンドトキシン濃度と生命予後（多因子で補正）

透析液エンドトキシン濃度 (EU/mL)		患者数 (人)	死亡のリスク	(95% 信頼区間)	p 値
0	≤ < 0.001	24,485	1.000	(対照)	対照
0.001	≤ < 0.01	31,830	0.960	(0.897 ~ 1.027)	0.2352
0.01	≤ < 0.05	14,435	0.972	(0.894 ~ 1.057)	0.5108
0.05	≤ < 0.1	3,697	0.932	(0.809 ~ 1.074)	0.3306
0.1	≤ < 0.25	1,982	1.228	(1.034 ~ 1.459)	0.0194
0.25	≤	1,208	0.891	(0.700 ~ 1.135)	0.3510

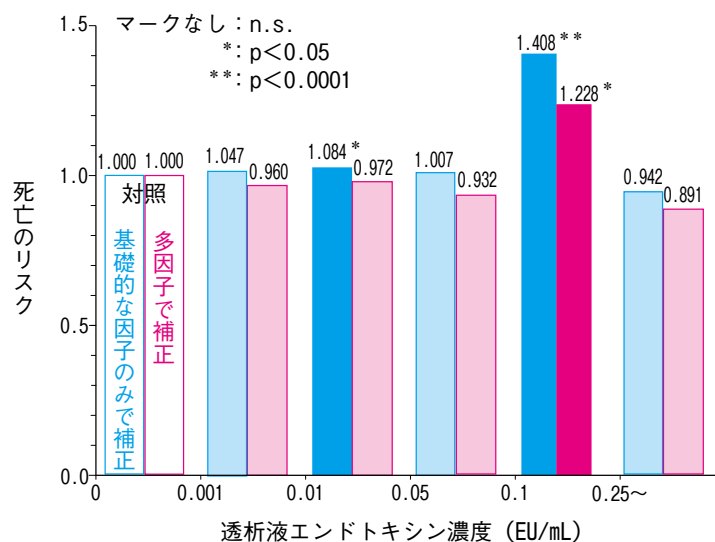


図1 透析液エンドトキシン濃度と生命予後

青：基礎的な因子のみで補正した場合のリスクを示す
赤：多因子で補正した場合のリスクを示す

2. 透析液細菌数と生命予後

対象患者21,190人のうち1,229人が2007年中に内科的疾患により死亡した。基礎的な因子のみによる解析、多因子を用いた解析のいずれでも死亡リスクとの有意な関係は認められなかった。（表3、表4、図2）

表3 透析液細菌数と生命予後（基礎的な因子のみで補正）

透析液細菌数 (cfu/mL)		患者数 (人)	死亡のリスク	(95% 信頼区間)	p 値
< 0.1		14,725	1.000	(対照)	対照
0.1	≤ < 1	5,619	0.964	(0.826 ~ 1.125)	0.6424
1	≤ < 10	8,019	0.986	(0.862 ~ 1.128)	0.8365
10	≤ < 100	4,120	0.943	(0.798 ~ 1.115)	0.4936
100	≤	939	0.926	(0.686 ~ 1.249)	0.6151

表4 透析液細菌数と生命予後（多因子で補正）

透析液細菌数 (cfu/mL)		患者数 (人)	死亡のリスク	(95% 信頼区間)	p 値
< 0.1		14,725	1.000	(対照)	対照
0.1	≤ < 1	5,619	1.062	(0.908 ~ 1.242)	0.4517
1	≤ < 10	8,019	1.028	(0.896 ~ 1.180)	0.6903
10	≤ < 100	4,120	1.035	(0.873 ~ 1.229)	0.6900
100	≤	939	1.096	(0.810 ~ 1.484)	0.5507

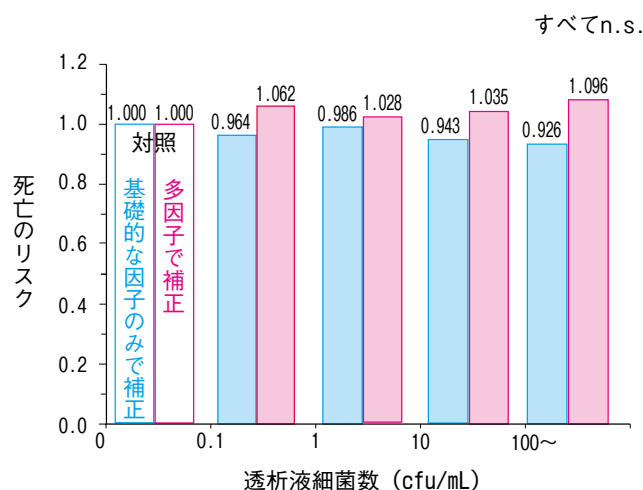


図2 透析液細菌数と生命予後
 青：基礎的な因子のみで補正した場合のリスクを示す
 赤：多因子で補正した場合のリスクを示す

考察

透析液の細菌学的汚染と遠隔期合併症の発症には密接な関係があると理解されており、本報告もその延長線上にあるが、さらに生命予後にも影響を与える可能性があるという一歩踏み込んだ結果となった。透析液の汚染と生命予後を多数例で関連づけた報告はこれまでになく、本報告のもつ意義は非常に大きい。しかし本報告は速報であり、施設や患者選択バイアスの評価、解析方法が適切であったかなどについて、今後さらなる検討が必要である。

本報告では透析液エンドトキシン値0.10EU/mL以上において、0.001EU/mL未満と比較して有意な死亡リスクの上昇が認められたが、細菌数では有意な影響は認めなかった。エンドトキシンのみが悪者なのかどうか、検体サンプリング手技、施設・患者選択バイアスなどに問題はなかったのか今後明らかにする必要がある。

日本透析医学会は2008年の新しい透析液水質管理基準で、エンドトキシン、細菌数の測定を月1回行うことを推奨している。しかしながら2007年末の調査において、この条件を満たす施設は、調査に回答があった施設においてもそれぞれ31.5%、16.9%しかない。一般的に透析液エンドトキシン値と細菌数は乖離するが、透析液中の細菌の存在はたとえその時エンドトキシンが感度以下であっても、将来的なエンドトキシン汚染のリスクを予見するものであり、エンドトキシン、細菌数の両者の管理が必要である。今後透析液エンドトキシン・細菌の測定頻度、測定手技の標準化を徹底したうえで、透析液の汚染と生命予後の関係を明らかにしていくことが日本透析医学会に課せられた大きな使命であると考えられる。

(2) 2007年末大腿骨頸部骨折の既往に関連する因子に関する解析

緒言

2007年末調査では、骨代謝に関連するアウトカム指標として、大腿骨頸部骨折の既往が初めて調査された。ここでは、大腿骨頸部骨折の既往（以下、骨折既往）の有無に関連する因子について、ロジスティック回帰分析¹⁾を用いて多変量解析を試みた。

今回、骨折既往に関連する可能性のある因子として解析されたのは、骨折既往と同時に調査された因子である。このため、この解析で、ある因子が骨折と関連することが示されたとしても、その因子が骨折の原因として関連しているかどうかを明らかにすることはできない。しかし、透析患者の骨折に関連する因子に関して、今回のように8万人以上もの多数の患者のデータに基づいて解析した報告は過去に例が無く、この解析によって得られた知見には十分な意義があると考えられる。

対象

2007年末に週3回の施設血液透析を実施されていた患者155,464人のうち、解析に必要な条件を満たした81,337人である。解析対象患者に必要とされた条件を以下に示す。

- ・以下の項目（2007年末調査項目）に全て回答が得られた患者
性別、年齢、透析歴、原疾患、Body Mass Index (BMI)、Kt/V²⁾、normalized protein catabolic rate (nPCR)²⁾、透析前血清クレアチニン濃度、血清アルブミン濃度、透析前血清カルシウム濃度、透析前血清リン濃度、そして血清インタクトPTH濃度。
- ・2007年末の透析歴が2年以上であった患者
今回nPCRの算定に用いた方法は残存腎機能を考慮していない。このため、残存腎機能が廃絶していると考えることがほぼ可能な透析歴2年以上の患者のみを対象とした。
- ・大腿骨頸部骨折の既往が「なし」か「あり」と回答された患者
同調査項目に回答の無かった患者、あるいは「不明」と回答された患者は解析対象から除外された。
上記の条件を満たして解析の対象となった81,337人の背景因子を表1、表2に示す。

表1 解析対象患者の背景因子（解析対象患者全体）

因子	患者数（人）	平均	標準偏差
年齢（歳）	81,337	64.6	12.4
透析歴（年）	81,337	8.44	6.44
Body Mass Index (BMI, kg/m ²)	81,337	21.0	3.3
透析前血清クレアチニン濃度 (mg/dL)	81,337	11.0	2.7
血清アルブミン濃度 (g/dL)	81,337	3.77	0.39
Kt/V (single pool)	81,337	1.42	0.28
Kt/V (equibrated)	81,337	1.24	0.25
蛋白異化率 (nPCR, g/kg/日)	81,337	0.91	0.18
%クレアチニン産生速度	81,337	100	24
透析前血清リン濃度 (mg/dL)	81,337	5.33	1.47
透析前血清カルシウム濃度 (実測値, mg/dL)	81,337	9.11	0.85
透析前血清カルシウム濃度 (補正值, mg/dL)	81,337	9.39	0.84
血清インタクトPTH濃度 (pg/mL)	81,337	201	215

表2 解析対象患者の背景因子（男女別）

因子	患者数（人）	男性		患者数（人）	女性	
		平均	標準偏差		平均	標準偏差
年齢（歳）	49,697	63.9	12.2	31,640	65.7	12.5
透析歴（年）	49,697	8.18	6.33	31,640	8.9	6.6
Body Mass Index（BMI, kg/m ² ）	49,697	21.4	3.1	31,640	20.5	3.5
透析前血清クレアチニン濃度（mg/dL）	49,697	11.7	2.7	31,640	9.8	2.2
血清アルブミン濃度（g/dL）	49,697	3.79	0.40	31,640	3.74	0.39
Kt/V（single pool）	49,697	1.33	0.24	31,640	1.55	0.29
Kt/V（equibrated）	49,697	1.17	0.21	31,640	1.35	0.26
蛋白異化率（nPCR, g/kg/日）	49,697	0.90	0.17	31,640	0.93	0.18
%クレアチニン産生速度	49,697	101	24	31,640	100	24
透析前血清リン濃度（mg/dL）	49,697	5.37	1.49	31,640	5.26	1.43
透析前血清カルシウム濃度（実測値, mg/dL）	49,697	9.06	0.85	31,640	9.18	0.84
透析前血清カルシウム濃度（補正值, mg/dL）	49,697	9.33	0.84	31,640	9.49	0.83
血清インタクトPTH濃度（pg/mL）	49,697	199	210	31,640	205	224

予後追跡決着点（end point）

予後解析における予後追跡決着点（end point）は、「大腿骨頸部骨折の既往の有無」とした。対象患者の頸部骨折の既往を表3に示す。

表3 対象患者の大腿骨頸部骨折の既往

大腿骨頸部骨折の既往	性別		合計
	男性	女性	
なし	49,015	30,682	79,697
(%)	(98.6)	(97.0)	(98.0)
あり	682	958	1,640
(%)	(1.4)	(3.0)	(2.0)
合計	49,697	31,640	81,337
(%)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

解析方法

予後解析にはロジスティック回帰分析¹⁾を用いた。予後解析対象とした予後危険因子は、性別、年齢、透析歴、原疾患、BMI、Kt/V、nPCR、透析前血清クレアチニン濃度、血清アルブミン濃度、透析前血清カルシウム濃度、透析前血清リン濃度、そして血清インタクトPTH濃度である。ただし、透析前血清カルシウム濃度は以下の補正式を用いて補正された。

血清アルブミン濃度が4.0g/dL以下の場合において、

補正血清カルシウム濃度（mg/dL）＝実測血清カルシウム濃度（mg/dL）＋（40－血清アルブミン濃度（g/dL））

各因子は表に示すように3～7群に層別化され、解析された。年齢のみは連続変量として解析に組み入れた。

解析は2段階に分けて行った。第1に、性別に起因する骨折のリスクを明らかにするために、対象患者全体について、性別、年齢、透析歴、及び糖尿病の有無を独立変数とする解析を行った。男性と女性では、ホルモン環境の違いのために骨代謝が質的に異なることが知られている。そこで、第2の解析として、男性と女性のそれぞれについて、前述の危険因子全てを因子として含む予後解析を行った。

解析結果

対象患者全体に対する解析

今回の対象患者全体を対象として、性別、年齢、透析歴、そして糖尿病の有無を予後危険因子として含む解析を行った。その結果を以下に示す。

女性は男性に比べて、骨折既往を持つリスクが有意に高いことが示された。加齢もまた骨折既往と有意に関連していた。透析歴が15年以上になると、透析歴が長くなるに従って骨折既往を持つリスクが増大することが示された。特に透析歴が25年以上においてリスク増大が著しい。本邦における活性型ビタミンD製剤の医療保険収載は1981年である。従って、今回の所見は、活性型ビタミンD製剤が使用できない時期に透析療法に導入された患者で骨折既往を持つリスクが高いことを示唆している。糖尿病患者は、糖尿病ではない患者に比べて骨折既往を持つリスクが有意に高いことが示された。

表4 基礎的な因子と骨折の既往を持つリスク

危険因子	骨折既往を持つリスク	(95%信頼区間)	p値
性別			
男性	1.000	(対照)	対照
女性	2.104	(1.929 ~ 2.295)	<.0001
年齢			
1歳増加毎に	1.056	(1.051 ~ 1.060)	<.0001
透析歴 (年)			
2 ~	0.910	(0.818 ~ 1.012)	0.0822
5 ~	1.000	(対照)	対照
10 ~	1.127	(0.985 ~ 1.290)	0.0815
15 ~	1.246	(1.040 ~ 1.492)	0.0169
20 ~	1.412	(1.125 ~ 1.773)	0.0030
25 ~	3.528	(2.847 ~ 4.371)	<.0001
30 ~	11.57	(9.370 ~ 14.29)	<.0001
導入原疾患			
非糖尿病	1.000	(対照)	対照
糖尿病	1.418	(1.288 ~ 1.562)	<.0001

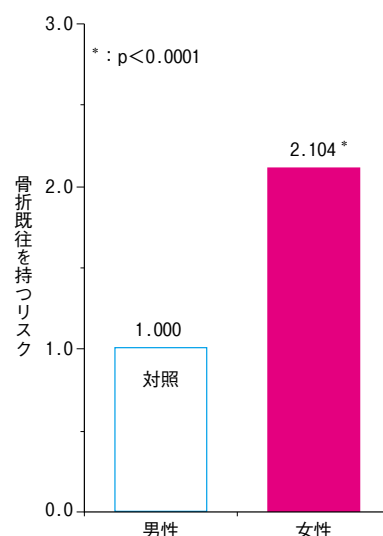


図1 性別と骨折既往を持つリスク

男女別解析

男女それぞれに対して、今回検討した全ての因子を含む解析を行った。

男性のみ

はじめに、男性のみにについて解析した結果を示す。

加齢、長期透析、糖尿病は、先の患者全体による解析結果と同様に、骨折既往と有意に関連していた。1.0未満の低いKt/Vで有意に骨折の既往を持つリスクは増大している。これは、透析不足が、生命予後のみならず、骨折既往とも関連する可能性を示唆している。栄養に関連する指標では、低い血清クレアチニン濃度、低いBMI、そして低い血清アルブミン濃度で骨折既往を持つリスクは有意に増大しており、低栄養と骨折とが強く関連することを示唆している。しかし、nPCRだけは逆に高いnPCRで骨折既往を持つリスクが増大している。

今回の解析では、骨代謝に直接関連すると考えられる指標と骨折既往との間には強い関係を認めていない。血清カルシウム濃度は骨折既往との間に強い関係を認めなかった。唯一、11mg/dL以上の高い血清カルシウム濃度において有意に高いリスクが認められたのみである。血清リン濃度も、血清カルシウム濃度と同様に骨折既往との間にあまり強い関係を認めなかった。唯一、3mg/dL未満の低い血清リン濃度において、骨折既往との間に有意な関連が認められたのみである。さらに、血清インタクトPTH濃度は骨折既往との間に全く有意な関係を認めなかった。

今回の解析において骨代謝関連指標と骨折の既往との間にほとんど関連を認めなかった理由は明らかではない。今回の解析でend pointとされたのは、「骨折の発症」ではなく、「過去の骨折の既往」である。従って今回の解析結果は、過去に骨折の既往があることと、現在の骨代謝環境が関連しないことを示している、と解釈できるかもしれない。

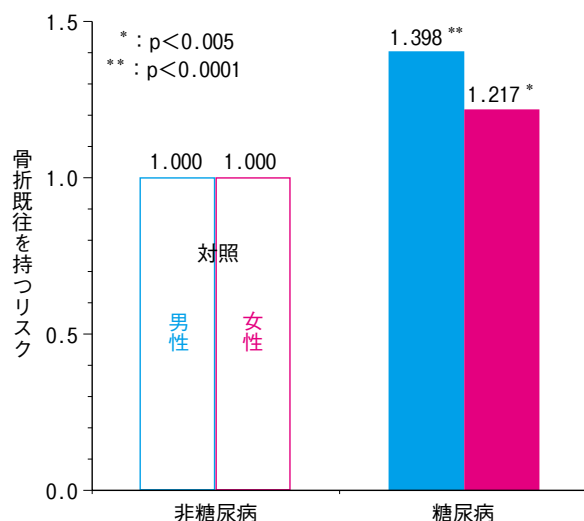


図2 糖尿病の有無と骨折既往を持つリスク

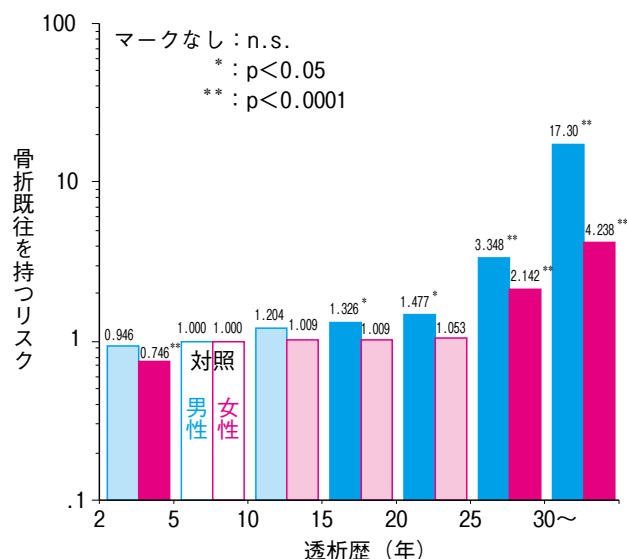


図3 透析歴と骨折既往を持つリスク

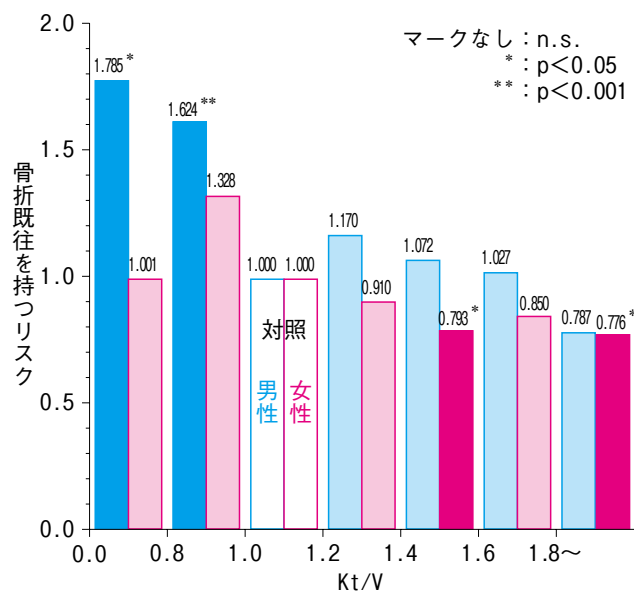


図4 Kt/Vと骨折既往を持つリスク

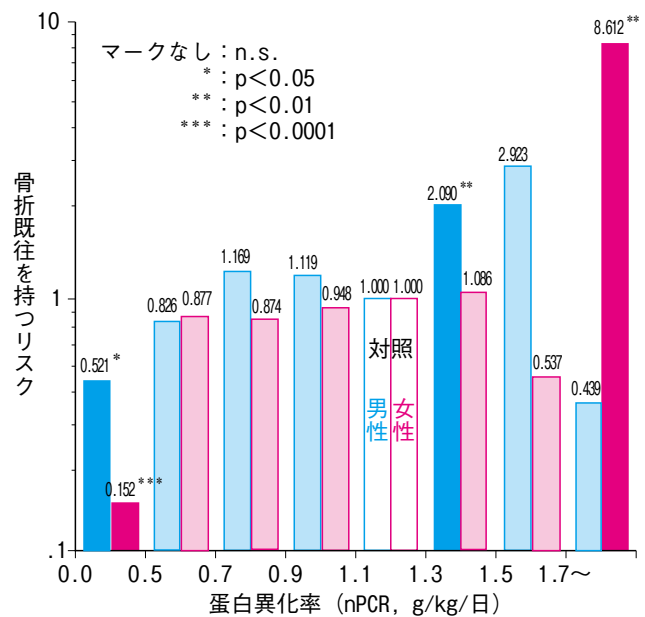


図5 蛋白異化率 (nPCR) と骨折既往を持つリスク

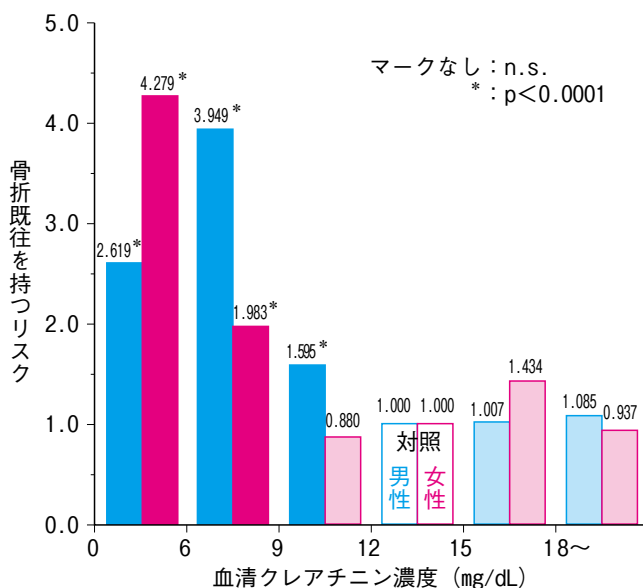


図6 血清クレアチニン濃度と骨折既往を持つリスク

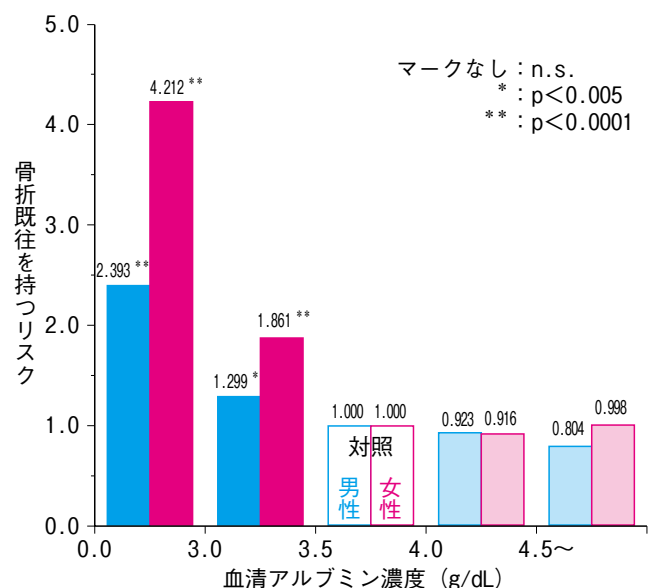


図7 血清アルブミン濃度と骨折既往を持つリスク

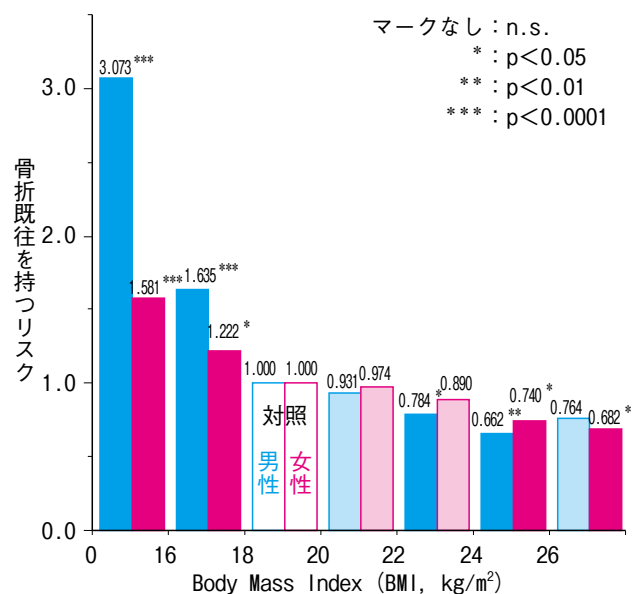


図8 Body Mass Indexと骨折既往を持つリスク

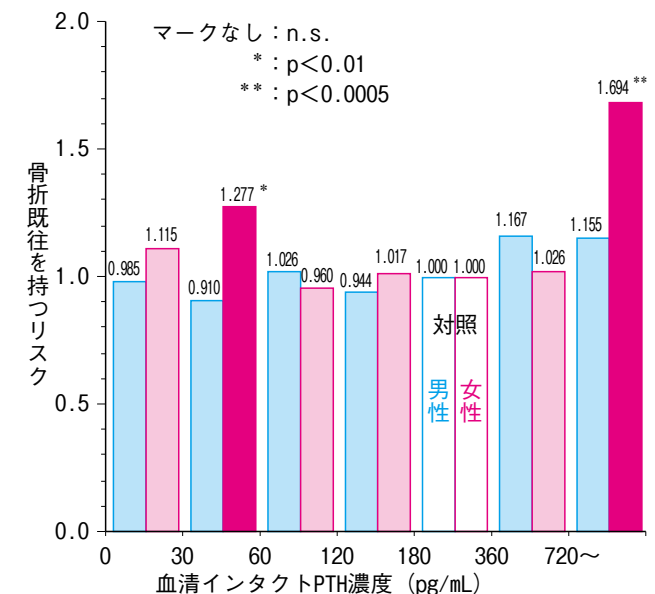


図9 血清インタクトPTH濃度と骨折既往を持つリスク

表5 大腿骨頸部骨折の既往に関連する因子 (男性のみ)

関連因子	骨折既往を持つリスク	(95%信頼区間)	p値	関連因子	骨折既往を持つリスク	(95%信頼区間)	p値
■年齢				■Body Mass Index (kg/m ²)			
1歳増加毎に	1.024	(1.017 ~ 1.031)	<.0001	<16	3.073	(2.444 ~ 3.863)	<.0001
■透析歴 (年)				16≤<18	1.635	(1.364 ~ 1.959)	<.0001
2 ~	0.946	(0.808 ~ 1.108)	0.4923	18≤<20	1.000	(対照)	対照
5 ~	1.000	(対照)	対照	20≤<22	0.931	(0.779 ~ 1.112)	0.4283
10 ~	1.204	(0.988 ~ 1.468)	0.0659	22≤<24	0.784	(0.632 ~ 0.972)	0.0268
15 ~	1.326	(1.016 ~ 1.732)	0.0378	24≤<26	0.662	(0.489 ~ 0.896)	0.0076
20 ~	1.477	(1.061 ~ 2.056)	0.0208	26≤	0.764	(0.534 ~ 1.094)	0.1411
25 ~	3.348	(2.427 ~ 4.618)	<.0001	■血清アルブミン濃度 (g/dL)			
30 ~	17.30	(13.22 ~ 22.65)	<.0001	<3.0	2.393	(1.906 ~ 3.005)	<.0001
■導入原疾患				3.0≤<3.5	1.299	(1.111 ~ 1.519)	0.0011
非糖尿病	1.000	(対照)	対照	3.5≤<4.0	1.000	(対照)	対照
糖尿病	1.398	(1.215 ~ 1.608)	<.0001	4.0≤<4.5	0.923	(0.776 ~ 1.098)	0.3646
■Kt/V for urea				4.5≤	0.804	(0.473 ~ 1.366)	0.4198
<0.8	1.785	(1.096 ~ 2.906)	0.0199	■蛋白異化率 (nPCR, g/kg/日)			
0.8≤<1.0	1.624	(1.236 ~ 2.136)	0.0005	<0.5	0.521	(0.277 ~ 0.978)	0.0424
1.0≤<1.2	1.000	(対照)	対照	0.5≤<0.7	0.826	(0.609 ~ 1.121)	0.2201
1.2≤<1.4	1.170	(0.973 ~ 1.407)	0.0960	0.7≤<0.9	1.169	(0.907 ~ 1.508)	0.2281
1.4≤<1.6	1.072	(0.880 ~ 1.307)	0.4884	0.9≤<1.1	1.119	(0.869 ~ 1.441)	0.3847
1.6≤<1.8	1.027	(0.804 ~ 1.313)	0.8299	1.1≤<1.3	1.000	(対照)	対照
1.8≤	0.787	(0.553 ~ 1.119)	0.1823	1.3≤<1.5	2.090	(1.261 ~ 3.462)	0.0042
■透析前血清クレアチン濃度 (mg/dL)				1.5≤<1.7	2.923	(0.899 ~ 9.50)	0.0746
<6	2.619	(1.814 ~ 3.781)	<.0001	1.7≤	0.439	(0.011 ~ 17.5)	0.6612
6≤<9	3.949	(3.172 ~ 4.916)	<.0001	■インタクトPTH (pg/mL)			
9≤<12	1.595	(1.313 ~ 1.938)	<.0001	<30	0.985	(0.793 ~ 1.224)	0.8912
12≤<15	1.000	(対照)	対照	30≤<60	0.910	(0.730 ~ 1.135)	0.4022
15≤<18	1.007	(0.695 ~ 1.458)	0.9707	60≤<120	1.026	(0.855 ~ 1.231)	0.7813
18≤	1.085	(0.358 ~ 3.291)	0.8851	120≤<180	0.944	(0.775 ~ 1.150)	0.5690
■補正透析前血清カルシウム濃度 (mg/dL)				180≤<360	1.000	(対照)	対照
<7	0.432	(0.106 ~ 1.750)	0.2394	360≤<720	1.167	(0.926 ~ 1.472)	0.1914
7≤<8	0.745	(0.492 ~ 1.129)	0.1653	720≤	1.155	(0.784 ~ 1.701)	0.4664
8≤<9	0.881	(0.758 ~ 1.025)	0.1003	■透析前血清リン濃度 (mg/dL)			
9≤<10	1.000	(対照)	対照	<3	2.017	(1.613 ~ 2.520)	<.0001
10≤<11	1.044	(0.883 ~ 1.233)	0.6156	3≤<4	1.009	(0.829 ~ 1.228)	0.9302
11≤	1.377	(1.046 ~ 1.813)	0.0227	4≤<5	1.000	(対照)	対照
				5≤<6	1.014	(0.854 ~ 1.203)	0.8764
				6≤<7	1.035	(0.842 ~ 1.272)	0.7444
				7≤<8	0.918	(0.673 ~ 1.252)	0.5885
				8≤<9	1.037	(0.651 ~ 1.652)	0.8795
				9≤	1.355	(0.793 ~ 2.315)	0.2659

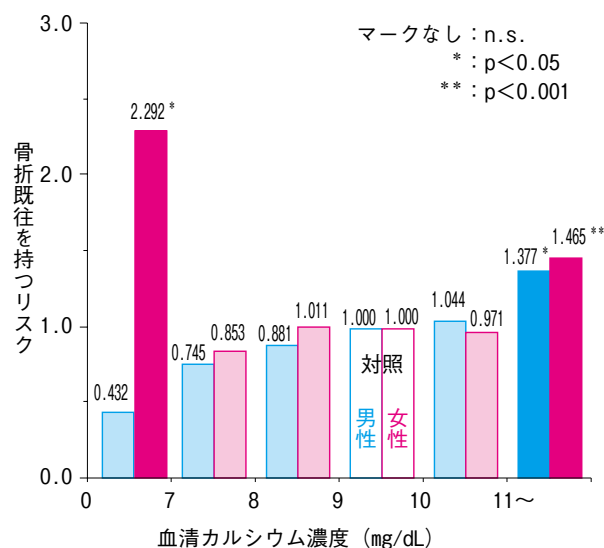


図10 血清カルシウム濃度と骨折既往を持つリスク

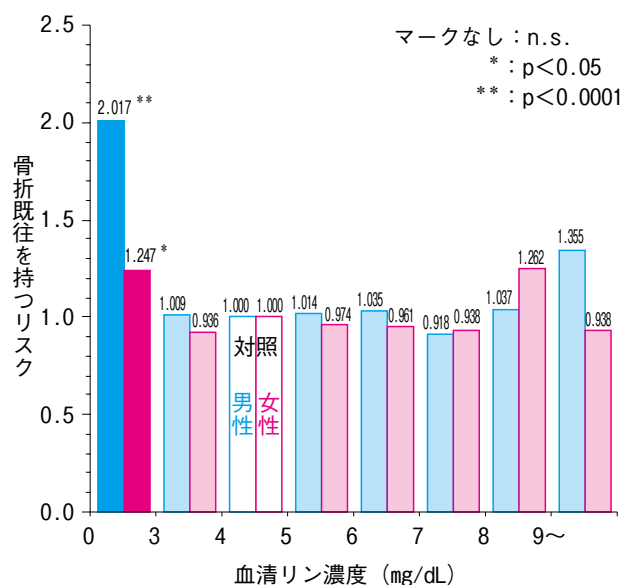


図11 血清リン濃度と骨折既往を持つリスク

女性のみ

次いで、女性のみを対象とした解析の結果を示す。男性における解析結果と概ね同様の結果である。男性と異なる点を以下に列記する。

- ・Kt/Vは、低いKt/Vでリスクが高いのではなく、1.8以上の高いKt/Vでリスクが低い。
- ・血清カルシウム濃度は、11mg/dL以上の高い血清カルシウム濃度でリスクが高いだけでなく、7mg/dL未満の低い血清カルシウム濃度においても有意に高い。
- ・血清インタクトPTH濃度では、30～60pg/mLの低い濃度と720pg/mL以上の高い濃度の両方でリスクが高い。

表6 大腿骨頸部骨折の既往に関連する因子（女性のみ）

関連因子	骨折既往を持つリスク	(95%信頼区間)	p値	関連因子	骨折既往を持つリスク	(95%信頼区間)	p値
■年齢				■Body Mass Index (kg/m ²)			
1歳増加毎に	1.041	(1.034～1.047)	<.0001	<16	1.581	(1.318～1.897)	<.0001
■透析歴(年)				16≤<18	1.222	(1.045～1.429)	0.0122
2～	0.746	(0.653～0.854)	<.0001	18≤<20	1.000	(対照)	対照
5～	1.000	(対照)	対照	20≤<22	0.974	(0.828～1.147)	0.7554
10～	1.009	(0.853～1.192)	0.9209	22≤<24	0.890	(0.729～1.087)	0.2534
15～	1.009	(0.808～1.261)	0.9346	24≤<26	0.740	(0.567～0.967)	0.0275
20～	1.053	(0.794～1.397)	0.7182	26≤	0.682	(0.504～0.924)	0.0135
25～	2.142	(1.617～2.838)	<.0001	■血清アルブミン濃度 (g/dL)			
30～	4.238	(3.013～5.961)	<.0001	<3.0	4.212	(3.484～5.092)	<.0001
■導入原疾患				3.0≤<3.5	1.861	(1.631～2.123)	<.0001
非糖尿病	1.000	(対照)	対照	3.5≤<4.0	1.000	(対照)	対照
糖尿病	1.217	(1.073～1.381)	0.0023	4.0≤<4.5	0.916	(0.775～1.081)	0.2987
■Kt/V for urea				4.5≤	0.998	(0.576～1.731)	0.9950
<0.8	1.001	(0.531～1.886)	0.9987	■蛋白異化率 (nPCR, g/kg/日)			
0.8≤<1.0	1.328	(0.954～1.848)	0.0925	<0.5	0.152	(0.076～0.303)	<.0001
1.0≤<1.2	1.000	(対照)	対照	0.5≤<0.7	0.877	(0.693～1.108)	0.2710
1.2≤<1.4	0.910	(0.740～1.120)	0.3752	0.7≤<0.9	0.874	(0.721～1.060)	0.1710
1.4≤<1.6	0.793	(0.647～0.971)	0.0245	0.9≤<1.1	0.948	(0.786～1.142)	0.5719
1.6≤<1.8	0.850	(0.689～1.048)	0.1288	1.1≤<1.3	1.000	(対照)	対照
1.8≤	0.776	(0.619～0.972)	0.0276	1.3≤<1.5	1.086	(0.730～1.614)	0.6850
■透析前血清クレアチニン濃度 (mg/dL)				1.5≤<1.7	0.537	(0.158～1.83)	0.3209
<6	4.279	(3.141～5.830)	<.0001	1.7≤	8.612	(1.870～39.7)	0.0057
6≤<9	1.983	(1.519～2.588)	<.0001	■インタクトPTH (pg/mL)			
9≤<12	0.880	(0.681～1.137)	0.3291	<30	1.115	(0.920～1.352)	0.2680
12≤<15	1.000	(対照)	対照	30≤<60	1.277	(1.067～1.529)	0.0077
15≤<18	1.434	(0.563～3.651)	0.4502	60≤<120	0.960	(0.815～1.130)	0.6220
18≤	0.937	(0.003～343.9)	0.9828	120≤<180	1.017	(0.854～1.211)	0.8465
■補正透析前血清カルシウム濃度 (mg/dL)				180≤<360	1.000	(対照)	対照
<7	2.292	(1.140～4.608)	0.0199	360≤<720	1.026	(0.830～1.268)	0.8102
7≤<8	0.853	(0.553～1.314)	0.4699	720≤	1.694	(1.276～2.249)	0.0003
8≤<9	1.011	(0.879～1.163)	0.8772	■透析前血清リン濃度 (mg/dL)			
9≤<10	1.000	(対照)	対照	<3	1.247	(1.008～1.543)	0.0422
10≤<11	0.971	(0.843～1.118)	0.6829	3≤<4	0.936	(0.794～1.105)	0.4361
11≤	1.465	(1.173～1.829)	0.0008	4≤<5	1.000	(対照)	対照
				5≤<6	0.974	(0.840～1.130)	0.7283
				6≤<7	0.961	(0.801～1.153)	0.6692
				7≤<8	0.938	(0.715～1.229)	0.6405
				8≤<9	1.262	(0.851～1.871)	0.2469
				9≤	0.938	(0.519～1.697)	0.8333

参考文献

1. SAS Institute Inc., The Logist Procedure, In : SAS/STAT User's Guide, Version 6, Fourth Edition, Volume 2. Cary, NC : SAS Institute Inc : 1071-1126, 1989
2. Shinzato T, Nakai S, Fujita Y, Takai I, Morita H, Nakane K, Maeda K : Determination of Kt/V and protein catabolic rate using pre-and postdialysis blood urea nitrogen concentrations. Nephron 67 (3) : 280-290, 1994

(3) 2006年導入患者の生命予後に影響を与える因子に関する解析

目的

前回の報告である2006年末図説現況誌上において、我々は1988年及び1989年に透析療法に導入された患者について、その生命予後とそれに影響を与える因子に関して多変量解析を行った¹⁾。今回の報告では、2006年に新たに透析療法に導入された患者を対象にその導入時の各種要件と生命予後との関係を解析した。

対象

2006年1年間に新たに透析療法に導入された患者35,682人の中で、以下の条件を満たした9,689人である。

対象患者選択条件

- ・ フロッピーディスクを用いて調査された患者
- ・ 2006年に新規に透析療法に導入された患者
- ・ 性別、年齢、透析導入原疾患、そして導入時血清クレアチニン濃度から計算される推算糸球体濾過量 (eGFR) が得られた患者

解析対象となった患者の背景を表1～3に示す。

表1 解析対象患者の背景（全て導入時の値）

対象因子	患者数（人）	平均値	標準偏差
年齢（歳）	9,689	66.6	13.2
体重（kg）	8,493	58.1	13.8
血清尿素窒素濃度（BUN；mg/dL）	9,631	85.9	31.2
BUN/クレアチニン比	9,612	11.6	5.6
血清クレアチニン濃度（mg/dL）	9,669	8.19	3.34
推定糸球体濾過量（GFR, mL/分）	9,689	5.49	3.26
血清アルブミン濃度（g/dL）	8,615	3.27	0.64
血清CRP濃度（mg/dL）	7,548	2.24	4.70
ヘモグロビン濃度（g/dL）	9,364	8.40	1.59
血清カルシウム濃度（mg/dL）	9,136	7.85	1.07
血清カルシウム濃度（補正值, mg/dL）	8,316	8.61	1.09
血清リン濃度（mg/dL）	8,894	5.82	1.87
血漿重炭酸濃度（mEq/L）	4,464	18.4	5.3
収縮期血圧（mmHg）	8,522	153	28
拡張期血圧（mmHg）	8,468	78	16
カールソンスコア（点）	8,479	6.33	2.64
厚生労働省導入基準による点数（点）	6,977	66.6	17.1

表2 解析対象患者の転帰

転帰	合計患者数	(%)
生存	7,537	(77.8)
死亡	1,538	(15.9)
移植	69	(0.7)
離脱	92	(0.9)
不明	453	(4.7)
合計	9,689	(100.0)

表3 解析対象患者の背景因子

■基礎的な背景因子										
性別	男性	女性							小計	記載なし
患者数 (人)	6,241	3,448							9,689	0
(%)	(64.4)	(35.6)							(100.0)	
年齢 (歳)	0~14	15~29	30~44	45~59	60~74	75~89	90~		小計	記載なし
患者数 (人)	5	92	508	2,143	3,975	2,833	133		9,689	0
(%)	(0.1)	(0.9)	(5.2)	(22.1)	(41.0)	(29.2)	(1.4)		(100.0)	
原疾患	糸球体腎炎	糖尿病性腎症	その他						小計	記載なし
0	2,566	4,198	2,925						9,689	0
(%)	(26.5)	(43.3)	(30.2)						(100.0)	
■各種検査値										
体重 (kg)	0~	40~	50~	60~	70~	80~			小計	記載なし
患者数 (人)	470	1,879	2,756	2,083	847	458			8,493	1,196
(%)	(5.5)	(22.1)	(32.5)	(24.5)	(10.0)	(5.4)			(100.0)	
血清クレアチニン濃度 (mg/dL)	<4	4~	6~	8~	10~	12~	14~		小計	記載なし
患者数 (人)	629	1,670	2,604	2,584	1,173	521	488		9,669	20
(%)	(6.5)	(17.3)	(26.9)	(26.7)	(12.1)	(5.4)	(5.0)		(100.0)	
推算糸球体濾過量 (eGFR: mL/分)	00~	02~	04~	06~	08~	10~	12~		小計	記載なし
患者数 (人)	208	3,009	3,727	1,497	563	299	386		9,689	0
(%)	(2.1)	(31.1)	(38.5)	(15.5)	(5.8)	(3.1)	(4.0)		(100.0)	
血清尿素窒素濃度 (BUN: mg/dL)	<50	50~	60~	70~	80~	90~	100~	110~	120~	小計
患者数 (人)	1,030	942	1,083	1,292	1,277	1,087	909	698	1,313	9,631
(%)	(10.7)	(9.8)	(11.2)	(13.4)	(13.3)	(11.3)	(9.4)	(7.2)	(13.6)	(100.0)
BUN/クレアチニン比	<6	6~	8~	10~	12~	14~	16~		小計	記載なし
患者数 (人)	605	1,569	2,082	1,977	1,221	770	1,388		9,612	77
(%)	(6.3)	(16.3)	(21.7)	(20.6)	(12.7)	(8.0)	(14.4)		(100.0)	
血清アルブミン濃度 (g/dL)	<3.0	3.0~	3.5~	4.0~	4.5~				小計	記載なし
患者数 (人)	2,489	2,582	2,445	947	152				8,615	1,074
(%)	(28.9)	(30.0)	(28.4)	(11.0)	(1.8)				(100.0)	
血清CRP濃度 (mg/dL)	0.0~	0.2~	0.5~	1.0~	2.0~	4.0~	6.0~	10.0~	小計	記載なし
患者数 (人)	2,810	1,368	833	691	617	336	400	493	7,548	2,141
(%)	(37.2)	(18.1)	(11.0)	(9.2)	(8.2)	(4.5)	(5.3)	(6.5)	(100.0)	
ヘモグロビン濃度 (g/dL)	<6	6~	7~	8~	9~	10~	11~		小計	記載なし
患者数 (人)	507	1,134	2,044	2,427	1,812	900	540		9,364	325
(%)	(5.4)	(12.1)	(21.8)	(25.9)	(19.4)	(9.6)	(5.8)		(100.0)	
血清カルシウム濃度 (補正値, mg/dL)	<7	7~	8~	9~	10~				小計	記載なし
患者数 (人)	615	1,164	3,394	2,546	597				8,316	1,373
(%)	(7.4)	(14.0)	(40.8)	(30.6)	(7.2)				(100.0)	
血清リン濃度 (mg/dL)	<3	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	小計	記載なし
患者数 (人)	294	830	1,889	2,171	1,730	958	514	508	8,894	795
(%)	(3.3)	(9.3)	(21.2)	(24.4)	(19.5)	(10.8)	(5.8)	(5.7)	(100.0)	
重炭酸濃度 (mEq/L)	<12	12~	14~	16~	18~	20~	22~	24~	小計	記載なし
患者数 (人)	483	359	534	625	707	686	493	577	4,464	5,225
(%)	(10.8)	(8.0)	(12.0)	(14.0)	(15.8)	(15.4)	(11.0)	(12.9)	(100.0)	
収縮期血圧 (mmHg)	<100	100~	120~	140~	160~	180~			小計	記載なし
患者数 (人)	204	635	1,715	2,457	2,058	1,453			8,522	1,167
(%)	(2.4)	(7.5)	(20.1)	(28.8)	(24.1)	(17.0)			(100.0)	
拡張期血圧 (mmHg)	<60	60~	80~	100~					小計	記載なし
患者数 (人)	841	3,631	3,213	783					8,468	1,221
(%)	(9.9)	(42.9)	(37.9)	(9.2)					(100.0)	
初回透析時アクセス種類	自己血管による動脈瘻	人工血管による動脈瘻	動脈表在化	動脈直接穿刺	長期挿入込み型静脈カテーテル	一時的静脈カテーテル	腹膜カテーテル (通常挿入込み)	腹膜カテーテル (埋没挿入込み)	小計	記載なし
患者数 (人)	5,192	173	64	174	181	2,918	344	99	9,145	544
(%)	(56.8)	(1.9)	(0.7)	(1.9)	(2.0)	(31.9)	(3.8)	(1.1)	(100.0)	
アクセス形成から導入までの期間 (月)	導入後に作成	0~	1~	3~	6~	12~			小計	記載なし
患者数 (人)	689	4,547	1,806	766	527	294			8,629	1,060
(%)	(8.0)	(52.7)	(20.9)	(8.9)	(6.1)	(3.4)			(100.0)	
導入病院初診から導入までの期間 (月)	0~	1~	2~	6~	12~	24~	48~		小計	記載なし
患者数 (人)	3,051	796	965	798	802	742	938		8,092	1,597
(%)	(37.7)	(9.8)	(11.9)	(9.9)	(9.9)	(9.2)	(11.6)		(100.0)	
■カルルスンスコア関連項目										
心筋梗塞の既往	あり	なし	小計	記載なし	合計	糖尿病 (末期臓器障害なし)	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	696	7,986	8,682	1,007	9,689	患者数 (人)	2,261	6,352	8,613	1,076
(%)	(8.0)	(92.0)	(100.0)			(%)	(26.3)	(73.7)	(100.0)	
鬱血性心不全	あり	なし	小計	記載なし	合計	片麻痺	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	2,473	6,093	8,566	1,123	9,689	患者数 (人)	513	8,138	8,651	1,038
(%)	(28.9)	(71.1)	(100.0)			(%)	(5.9)	(94.1)	(100.0)	
四肢切断の既往、ASO合併、大動脈瘤	あり	なし	小計	記載なし	合計	糖尿病 (重症網膜症、神経障害など)	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	501	8,236	8,737	952	9,689	患者数 (人)	2,806	5,823	8,629	1,060
(%)	(5.7)	(94.3)	(100.0)			(%)	(32.5)	(67.5)	(100.0)	
脳梗塞の既往、TIAの存在	あり	なし	小計	記載なし	合計	悪性腫瘍 (転移なし)	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	1,302	7,354	8,656	1,033	9,689	患者数 (人)	490	8,134	8,624	1,065
(%)	(15.0)	(85.0)	(100.0)			(%)	(5.7)	(94.3)	(100.0)	
認知症	あり	なし	小計	記載なし	合計	白血病 (急性・慢性)	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	742	7,963	8,705	984	9,689	患者数 (人)	37	8,631	8,668	1,021
(%)	(8.5)	(91.5)	(100.0)			(%)	(0.4)	(99.6)	(100.0)	
慢性肺疾患	あり	なし	小計	記載なし	合計	リンパ腫	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	314	8,344	8,658	1,031	9,689	患者数 (人)	40	8,573	8,613	1,076
(%)	(3.6)	(96.4)	(100.0)			(%)	(0.5)	(99.5)	(100.0)	
膠原病	あり	なし	小計	記載なし	合計	中等度・末期肝疾患	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	182	8,445	8,627	1,062	9,689	患者数 (人)	184	8,426	8,610	1,079
(%)	(2.1)	(97.9)	(100.0)			(%)	(2.1)	(97.9)	(100.0)	
消化性潰瘍*	あり	なし	小計	記載なし	合計	転移性悪性腫瘍	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	0	0	0	9,689	9,689	患者数 (人)	134	8,469	8,603	1,086
(%)	—	—	—			(%)	(1.6)	(98.4)	(100.0)	
慢性肝疾患 (門脈圧亢進なし)、慢性肝炎	あり	なし	小計	記載なし	合計	AIDS	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	480	8,137	8,617	1,072	9,689	患者数 (人)	4	7,151	7,155	2,534
(%)	(5.6)	(94.4)	(100.0)			(%)	(0.1)	(99.9)	(100.0)	
カルルスンスコア** (点)	0~3	4~5	6~7	8~9	10~	小計	記載なし	合計		
患者数 (人)	1,031	2,404	2,706	1,429	909	8,479	1,210	9,689		
(%)	(12.2)	(28.4)	(31.9)	(16.9)	(10.7)	(100.0)				
■厚生労働省 慢性腎不全導入基準 関連項目										
体油貯留の有無	あり	なし	小計	記載なし	合計	神経症状の有無	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	3,861	4,159	8,020	1,669	9,689	患者数 (人)	999	6,895	7,894	1,795
(%)	(48.1)	(51.9)	(100.0)			(%)	(12.7)	(87.3)	(100.0)	
体油異常の有無	あり	なし	小計	記載なし	合計	血液異常の有無	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	3,331	4,230	7,561	2,128	9,689	患者数 (人)	3,163	4,833	7,996	1,693
(%)	(44.1)	(55.9)	(100.0)			(%)	(39.6)	(60.4)	(100.0)	
消化器症状の有無	あり	なし	小計	記載なし	合計	視力障害の有無	あり	なし	小計	記載なし
患者数 (人)	3,851	4,006	7,857	1,832	9,689	患者数 (人)	1,691	6,255	7,946	1,743
(%)	(49.0)	(51.0)	(100.0)			(%)	(21.3)	(78.7)	(100.0)	
循環器症状の有無	あり	なし	小計	記載なし	合計					
患者数 (人)	3,017	4,927	7,944	1,745	9,689					
(%)	(38.0)	(62.0)	(100.0)							
臨床症状 点数	なし (0点)	軽度 (10点)	中等度 (20点)	高度 (30点)		小計	記載なし	合計		
患者数 (人)	1,892	1,469	1,296	3,645		8,302	1,387	9,689		
(%)	(22.8)	(17.7)	(15.6)	(43.9)		(100.0)				
日常生活障害度	軽度 (10点)	中等度 (20点)	高度 (30点)			小計	記載なし	合計		
患者数 (人)	3,034	2,853	1,263			7,150	2,539	9,689		
(%)	(42.4)	(39.9)	(17.7)			(100.0)				
導入基準 総合点数 (点)	<40	40~	50~	60~	70~	80~	90~	小計	記載なし	合計
患者数 (人)	225	660	957	1,229	1,500	1,375	1,031	6,977	2,712	9,689
(%)	(3.2)	(9.5)	(13.7)	(17.6)	(21.5)	(19.7)	(14.8)	(100.0)		
*2006年末調査では調査されていない **消化性潰瘍以外を加算して算定										

予後追跡

予後追跡期間は、患者の透析導入から2007年12月31日までとした。2006年1年間に導入した患者を対象としているため、予後追跡の最長期間は約2年間（23 ヶ月）となる。

予後追跡決着点（end point）は患者死亡とした。ただし、自殺、災害、外傷による死亡、腎移植への移行、及び透析離脱ならびに不明例は途中打ち切り例（censored case）として扱った。対象患者の転帰は表2に示した。

推算糸球体濾過量（eGFR）の算定

今回の解析では、導入時血清クレアチニン濃度と患者の性別、年齢から推算糸球体濾過量（eGFR）を計算した。eGFRは、MDRD式²⁾を用いて推算される糸球体濾過量（estimated glomerular filtration rate；eGFR）に日本人係数をかけた値とした。

すなわち、血清クレアチニン濃度の測定方法がヤッフエ法の場合には、

$$\text{eGFR（男性）} = 186 \times (\text{初回透析前血清クレアチニン濃度}^{-1.154}) \times (\text{透析導入時年齢}^{-0.203}) \times 0.881、$$

測定方法が酵素法の場合には、

$$\text{eGFR（男性）} = 175 \times (\text{初回透析前血清クレアチニン濃度}^{-1.154}) \times (\text{透析導入時年齢}^{-0.203}) \times 0.741 \text{とした。}$$

患者が女性の場合には、この値に0.742を乗じた値とした。

予後解析方法

導入時の各種指標と生命予後との関係を比例ハザードモデルを用いて解析した³⁾。

解析した生命予後指標は、血清クレアチニン濃度、血清アルブミン濃度、血清カルシウム濃度、血清リン濃度、重炭酸濃度、収縮期血圧、拡張期血圧、Charlson comorbidity index（カールソンスコア⁴⁾、カールソンスコア算出のための各指標（詳細は表3を参照）、厚生労働省による慢性腎不全透析導入基準⁵⁾、及び同基準算定のための各種臨床症状と日常生活障害度である。

これらの因子と生命予後との関係に与える、性別、年齢、原疾患、そしてeGFRの影響は、比例ハザードモデルを用いて補正された。ただし、血清クレアチニン濃度は、eGFRと同様に腎機能の指標であるため、血清クレアチニン濃度とeGFRは高度に相関する。このため、血清クレアチニン濃度に関する解析だけは、性別、年齢、原疾患のみによって補正された。

基礎的な予後因子及び導入時推算糸球体濾過量（eGFR）と生命予後

性別、年齢、主な導入原疾患、そしてeGFRと生命予後との関係を表4に示した。加齢と共に有意に死亡のリスクは増大していた。性別には有意なリスクを認めなかった。原疾患では、慢性糸球体腎炎と糖尿病性腎症の間に有意なリスクの差を認めなかった。しかし、これら以外の原疾患（表中「その他」）は、慢性糸球体腎炎よりも有意に高いリスクを認めた（1.603倍、 $p < 0.0001$ ）。

昨年発表した「図説わが国の慢性透析療法の現況（2006年12月31日現在）」においてもほぼ同様の解析を行っている¹⁾。この解析では、1988年及び1989年の2年間に導入された患者を対象に、様々な因子と16～17年間の生命予後との関係を今回と同じく比例ハザードモデルを用いて解析している。この解析結果では、女性は男性よりも有意に死亡のリスクが低く（0.870倍、 $p < 0.0001$ ）、慢性糸球体腎炎に比して糖尿病性腎症は有意に死亡のリスクが高かった（1.930倍、 $p < 0.0001$ ）。今回の解析では性別にも糖尿病性腎症にも有意なリスクを認めておらず、結果が大きく異なっている。

一方、導入時eGFRについては、その値が6mL/分以上において、eGFRが高いほど、すなわち透析導入時の腎機能が良いほど、死亡のリスクが高いことが示された。昨年報告した1988～1989年導入患者に関する予後解析でも、透析導入時のeGFRが高いほど死亡のリスクが高いことが示されており、今回の結果と合致する。

高いGFR、すなわちより良い腎機能で透析に導入したほうが予後が悪い、という所見は、一見、矛盾した印象を与える。カールソンスコアは、透析患者の併存症を評価する指標であり、この調査で調べられている。この指標の各値に該当する患者の導入時eGFRの平均を表5に示した。ここに示すように、カールソンスコアの高い、すなわち併存症が多い患者ほど、導入時eGFRは高い値を示している。これは、併存症の多い患者は、腎機能を多く残した状態で透析を開始せざるを得ない傾向を持っていることを示している。このことが、高いeGFRで観察された高い死亡リスクに関連している可能性がある。

表4 基礎的な危険因子及び導入時推算糸球体濾過量（eGFR）と生命予後

危険因子	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
性別			
男性	1.000	(対照)	対照
女性	0.976	(0.878~1.086)	0.6606
年齢			
1歳増加毎に	1.054	(1.049~1.059)	<.0001
導入原疾患			
慢性糸球体腎炎	1.000	(対照)	対照
糖尿病性腎症	1.109	(0.966~1.274)	0.1429
その他	1.603	(1.401~1.833)	<.0001
導入時推算糸球体濾過量（eGFR, mL/分）			
< 2	0.933	(0.602~1.445)	0.7550
2 ≤< 4	0.850	(0.737~0.980)	0.0254
4 ≤< 6	1.000	(対照)	対照
6 ≤< 8	1.345	(1.166~1.551)	<.0001
8 ≤< 10	1.857	(1.545~2.231)	<.0001
10 ≤< 12	2.005	(1.602~2.510)	<.0001
12 ≤	2.831	(2.354~3.40)	<.0001

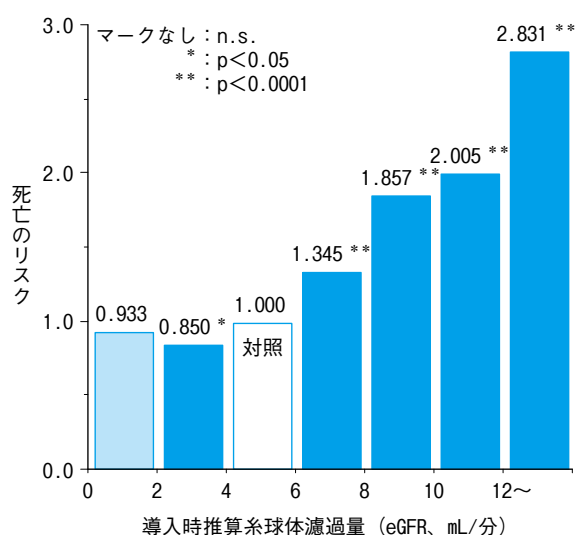


図1 導入時推算糸球体濾過量（eGFR）と生命予後

表5 カールソンスコアと推算糸球体濾過量（eGFR）

カールソンスコア (点)	患者数 (人)	eGFR (mL/分)	
		平均	標準偏差
0~3	1,031	4.23	2.27
4~5	2,404	4.92	2.47
6~7	2,706	5.70	3.20
8~9	1,429	6.12	3.58
10~	909	6.86	4.55

各予後指標と生命予後

血清クレアチニン濃度

（透析導入時の）血清クレアチニン濃度と生命予後との関係を表6に示す。血清クレアチニン濃度に関する解析のみ、性別、年齢、そして原疾患のみによって補正している。6mg/dL未満の血清クレアチニン濃度において、その値が低いほど有意に死亡のリスクが高い。これは導入時の腎臓機能が良好と考えられる群で死亡のリスクが高いことを示している。これは、先のeGFRにおいて認められた所見と同様である。

表6 導入時血清クレアチニン濃度と生命予後（性別、年齢、主な原疾患で補正）

導入時血清 クレアチニン濃度 (mg/dL)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 4	2.698	(2.267~3.211)	<.0001
4 ≤< 6	1.729	(1.490~2.008)	<.0001
6 ≤< 8	1.043	(0.898~1.212)	0.5816
8 ≤< 10	1.000	(対照)	対照
10 ≤< 12	0.876	(0.704~1.089)	0.2330
12 ≤< 14	1.174	(0.889~1.548)	0.2577
14 ≤	0.798	(0.562~1.133)	0.2063

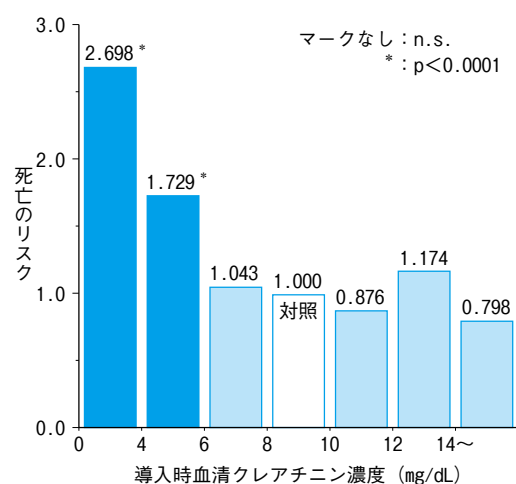


図2 導入時血清クレアチニン濃度と生命予後

体重

透析導入時の体重と生命予後との関係を表7に示す。体重と生命予後は強く関連していた。すなわち、体重が大きいほど死亡のリスクが低く、体重が小さな患者ほど死亡のリスクは高い。

表7 導入時体重と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

導入時体重 (kg)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 40	1.722	(1.398~2.119)	<.0001
40 ≤< 50	1.307	(1.136~1.503)	0.0002
50 ≤< 60	1.000	(対照)	対照
60 ≤< 70	0.942	(0.804~1.102)	0.4552
70 ≤< 80	0.694	(0.531~0.907)	0.0076
80 ≤	0.673	(0.442~1.023)	0.0635

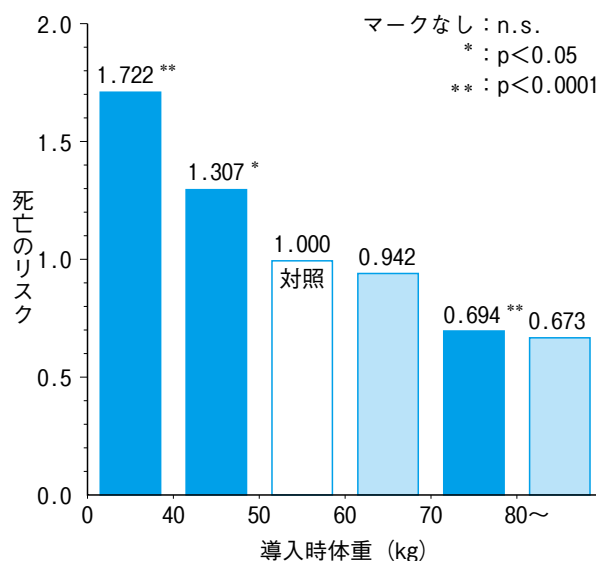


図3 導入時体重と生命予後

血清尿素窒素濃度 (BUN)

透析導入時の血清尿素窒素濃度 (BUN) と生命予後との関係を表8に示す。導入時のBUNが高いほど死亡のリスクが高く、低いほど死亡のリスクが低い傾向が認められる。昨年報告した1988～1989年導入患者の長期生命予後に関する解析では、今回と同様、BUNが高い患者で死亡のリスクが高い傾向も認められるものの、低いBUNにも高い死亡のリスクを認めており、結果が異なっている¹⁾。

表8 導入時血清尿素窒素濃度 (BUN) と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

導入時血清尿素窒素濃度 (BUN) (mg/dL)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 50	0.721	(0.581~0.894)	0.0029
50 ≤< 60	0.784	(0.626~0.982)	0.0345
60 ≤< 70	0.823	(0.661~1.025)	0.0817
70 ≤< 80	1.000	(対照)	対照
80 ≤< 90	0.958	(0.779~1.178)	0.6814
90 ≤< 100	1.209	(0.982~1.487)	0.0737
100 ≤< 110	1.230	(0.988~1.530)	0.0637
110 ≤< 120	1.397	(1.109~1.760)	0.0046
120 ≤	1.808	(1.492~2.191)	<.0001

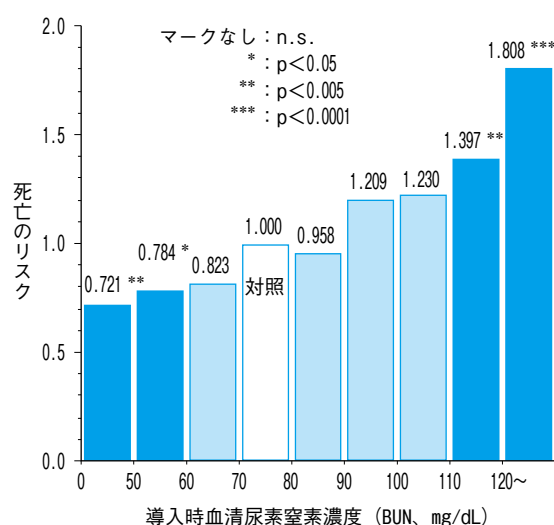


図4 導入時血清尿素窒素濃度 (BUN) と生命予後

BUN/クレアチニン比

透析導入時のBUNと血清クレアチニン濃度の比、すなわちBUN/クレアチニン比と生命予後との関係を解析した結果を表9に示した。16以上の高いBUN/クレアチニン比において、その比が高ければ高いほど、死亡のリスクは増大していた。高いBUN/クレアチニン比は、一般的には脱水、心不全、異化亢進、あるいは消化管出血の合併などを示唆する。すなわち、ここに認められた所見は、これらの合併症を持つ患者で死亡のリスクが高いことを示唆している可能性がある。実際、今回の解析ではこれらの合併症と生命予後についても解析しており、そのとおりの結果が得られている。

表9 導入時BUN/クレアチニン比と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

導入時BUN/クレアチニン比	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 6	1.049	(0.786~1.401)	0.7446
6 ≤< 8	0.879	(0.708~1.091)	0.2426
8 ≤< 10	1.000	(対照)	対照
10 ≤< 12	1.183	(0.987~1.417)	0.0684
12 ≤< 14	1.321	(1.087~1.605)	0.0051
14 ≤< 16	1.335	(1.076~1.657)	0.0087
16 ≤	2.307	(1.925~2.764)	<.0001

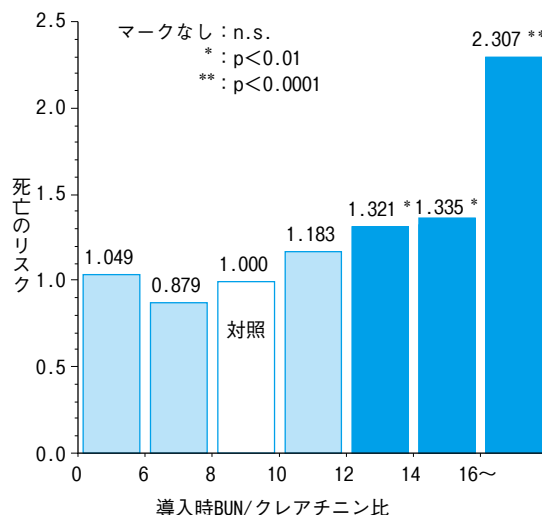


図5 導入時BUN/クレアチニン比と生命予後

血清アルブミン濃度

透析導入時の血清アルブミン濃度と生命予後との関係を表10に示す。導入時の血清アルブミン濃度とその後の生命予後は強く関連しており、4.5g/dL未満の血清アルブミン濃度では、その値が低いほど死亡のリスクは増大している。

表10 導入時血清アルブミン濃度と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

導入時血清アルブミン濃度 (g/dL)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 3.0	3.213	(2.752~3.750)	<.0001
3.0 ≤< 3.5	1.496	(1.264~1.770)	<.0001
3.5 ≤< 4.0	1.000	(対照)	対照
4.0 ≤< 4.5	0.721	(0.535~0.971)	0.0313
4.5 ≤	0.796	(0.409~1.552)	0.5035

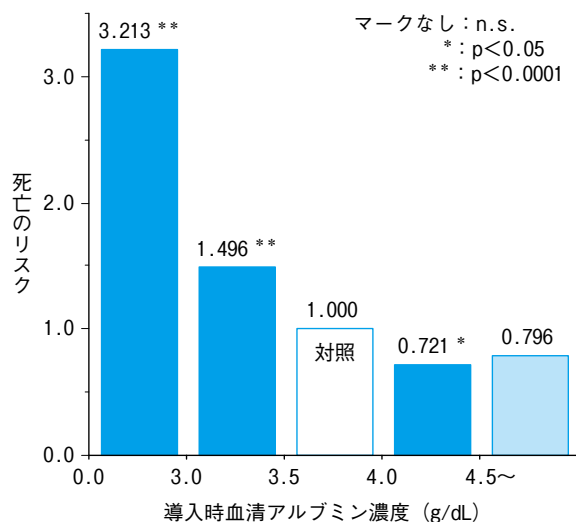


図6 導入時血清アルブミン濃度と生命予後

導入時血清CRP濃度

透析導入時の血清CRP濃度と生命予後との関係を表11に示す。透析導入時の血清CRP濃度は、強く生命予後と関係している。すなわち、0.2mg/dL以上の血清CRP濃度において、その値が高ければ高いほど死亡のリスクは増大していた。

表11 血清CRP濃度と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

血清CRP濃度 (mg/dL)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 0.2	1.000	(対照)	対照
0.2 ≤< 0.5	1.462	(1.179~1.813)	0.0005
0.5 ≤< 1.0	2.239	(1.806~2.776)	<.0001
1.0 ≤< 2.0	2.437	(1.954~3.040)	<.0001
2.0 ≤< 4.0	3.608	(2.940~4.428)	<.0001
4.0 ≤< 6.0	4.026	(3.172~5.110)	<.0001
6.0 ≤< 10.0	5.446	(4.399~6.741)	<.0001
10.0 ≤	6.145	(5.038~7.494)	<.0001

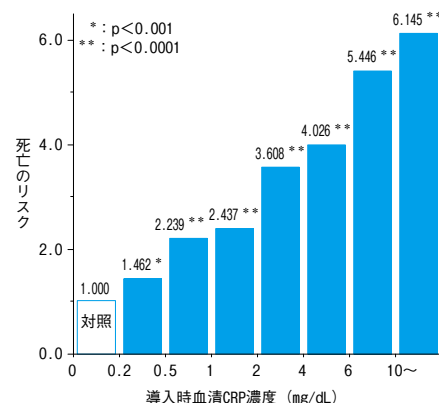


図7 導入時血清CRP濃度と生命予後

ヘモグロビン濃度

透析導入時のヘモグロビン濃度と生命予後との関係を表12に示す。7g/dL未満の低いヘモグロビン濃度において、高い死亡のリスクを認めた。これは透析導入期の貧血管理の良否が導入後の生命予後に強く関連することを示唆する所見と考えられる。一方、11g/dL以上の高いヘモグロビン濃度においても高い死亡のリスクを認めた。

表12 導入時ヘモグロビン濃度と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

導入時ヘモグロビン濃度 (g/dL)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 6.0	1.374	(1.087~1.737)	0.0079
6.0 ≤< 7.0	1.295	(1.087~1.544)	0.0039
7.0 ≤< 8.0	1.090	(0.937~1.267)	0.2642
8.0 ≤< 9.0	1.000	(対照)	対照
9.0 ≤< 10.0	0.989	(0.843~1.161)	0.8916
10.0 ≤< 11.0	1.127	(0.927~1.370)	0.2305
11.0 ≤	1.418	(1.149~1.750)	0.0011

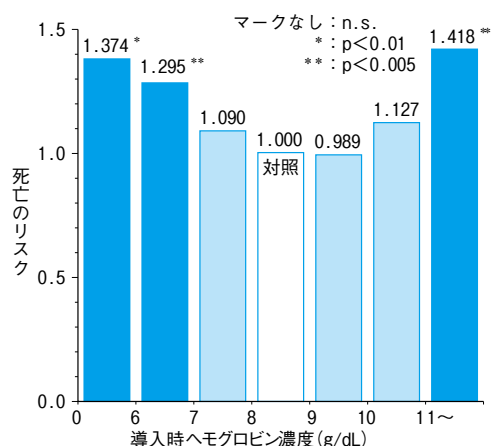


図8 導入時ヘモグロビン濃度と生命予後

血清カルシウム濃度（補正值）

血清アルブミン濃度で補正された血清カルシウム濃度と生命予後との関係を表13に示した。9.0mg/dL以上の高い血清カルシウム濃度に有意に高いリスクを、そして7.0mg/dL未満の低い血清カルシウム濃度に有意に「低い」死亡のリスクを認めた。

表13 導入時血清カルシウム濃度と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

血清カルシウム濃度（補正值） (mg/dL)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 7.0	0.699	(0.496~0.985)	0.0409
7.0 ≤< 8.0	0.884	(0.712~1.097)	0.2623
8.0 ≤< 9.0	1.000	(対照)	対照
9.0 ≤< 10.0	1.574	(1.382~1.793)	<.0001
10.0 ≤	2.541	(2.129~3.031)	<.0001

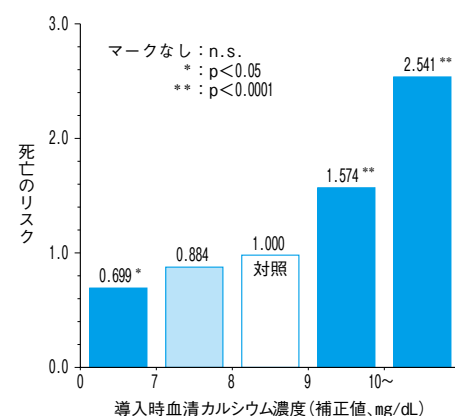


図9 導入時血清カルシウム濃度と生命予後

血清リン濃度

血清リン濃度と生命予後との関係を表14に示した。6mg/dL以上の高い血清リン濃度で死亡リスクは有意に増大していた。一方、3.0mg/dL未満の低い血清リン濃度においても、同様に死亡のリスクは増大していた。この結果は、導入期においても高リン血症の是正が重要な意味を持つことを示している。

表14 導入時血清リン濃度と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

血清リン濃度 (g/dL)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 3.0	1.940	(1.537~2.448)	<.0001
3.0 ≤< 4.0	1.195	(0.987~1.447)	0.0685
4.0 ≤< 5.0	1.000	(対照)	対照
5.0 ≤< 6.0	1.089	(0.918~1.293)	0.3271
6.0 ≤< 7.0	1.495	(1.247~1.791)	<.0001
7.0 ≤< 8.0	1.457	(1.160~1.828)	0.0012
8.0 ≤< 9.0	2.195	(1.683~2.864)	<.0001
9.0 ≤	3.106	(2.381~4.051)	<.0001

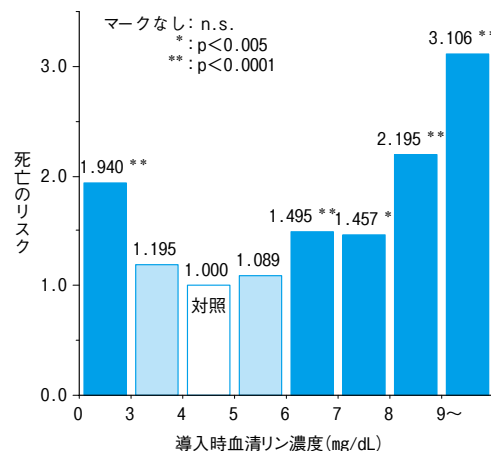


図10 導入時血清リン濃度と生命予後

重炭酸濃度

透析導入時の血漿重炭酸濃度と生命予後との関係を表15に示す。重炭酸濃度が12mEq/L未満の、導入期に極めて強い酸血症を示した患者において、高い死亡のリスクを認めた。

表15 導入時血漿重炭酸濃度と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

血漿重炭酸濃度 (mEq/L)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 12	1.452	(1.091~1.933)	0.0105
12 ≤< 14	1.025	(0.734~1.430)	0.8862
14 ≤< 16	1.000	(0.747~1.339)	0.9999
16 ≤< 18	0.930	(0.700~1.235)	0.6166
18 ≤< 20	1.000	(対照)	対照
20 ≤< 22	0.856	(0.651~1.124)	0.2625
22 ≤< 24	0.923	(0.691~1.233)	0.5882
24 ≤	0.965	(0.741~1.256)	0.7889

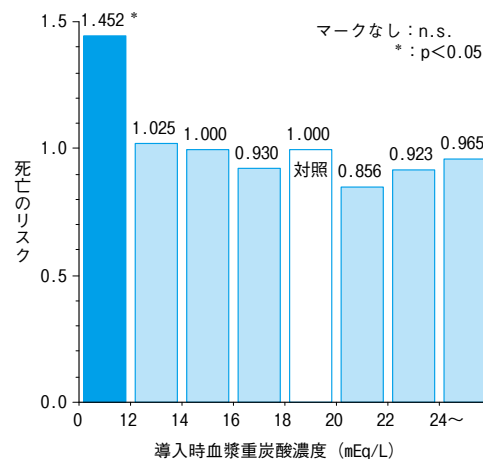


図11 導入時血漿重炭酸濃度と生命予後

導入時収縮期血圧

透析導入時の収縮期血圧と生命予後との関係を表16に示した。導入時の収縮期血圧が高い患者ほど死亡のリスクは低く、これが低い患者ほど死亡のリスクは高いことが明らかである。

表16 導入時収縮期血圧と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

導入時収縮期血圧 (mmHg)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 100	3.574	(2.853~4.478)	<.0001
100 ≤< 120	1.860	(1.556~2.224)	<.0001
120 ≤< 140	1.289	(1.111~1.495)	0.0008
140 ≤< 160	1.000	(対照)	対照
160 ≤< 180	0.894	(0.761~1.050)	0.1733
180 ≤	0.760	(0.627~0.922)	0.0053

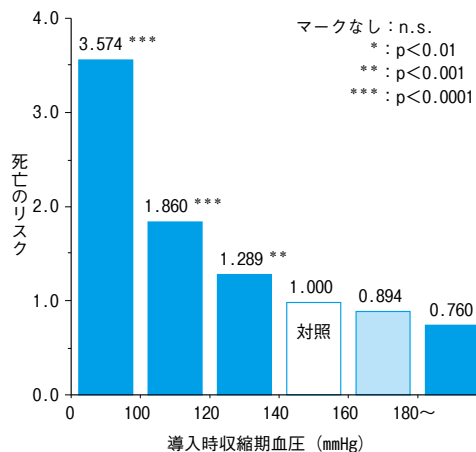


図12 導入時収縮期血圧と生命予後

導入時拡張期血圧

透析導入時の拡張期血圧と生命予後との関係を表17に示す。収縮期血圧と同様、60mmHg未満の低い拡張期血圧において有意に高い死亡のリスクを認めた。

表17 導入時拡張期血圧と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

導入時拡張期血圧 (mmHg)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 60	1.551	(1.341~1.793)	<.0001
60 ≤ < 80	1.000	(対照)	対照
80 ≤ < 100	0.928	(0.818~1.054)	0.2518
100 ≤	0.999	(0.796~1.253)	0.9910

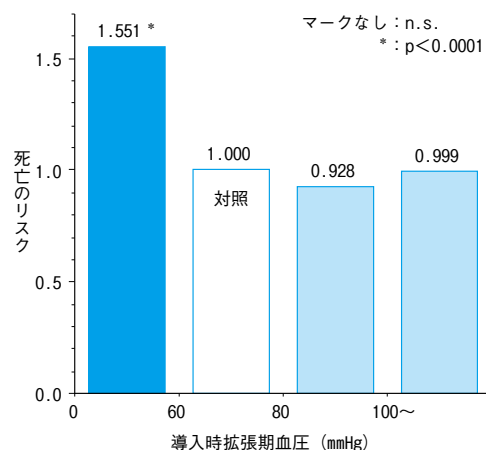


図13 導入時拡張期血圧と生命予後

初回透析時アクセス種類

初回透析時のアクセス種類と生命予後との関係を表18に示した。自己血管による動静脈瘻、すなわちいわゆる自己血管内シャントを用いて透析を開始することができた患者を比較対照群として比較すると、その他のアクセスではほぼ全てにおいて死亡のリスクが高いことが認められた。この所見は、自己血管内シャント以外のアクセス自体が高いリスクを持つ可能性と、そのようなアクセスを使用しなければならない患者の背景が高いリスクを持つ可能性の両者が考えられる。後に記すように、透析導入時に合併症を持つ患者では死亡のリスクが高いことが、今回の解析で示されている。従って、前述の后者は少なくとも存在していると考えられる。

腹膜カテーテルとの比較では、通常植え込みの腹膜カテーテルで導入した患者は、自己血管動静脈瘻で導入した患者よりも、死亡のリスクが高い傾向が認められた (p=0.0731)。埋没植え込み法による腹膜カテーテルで導入した患者との間には、有意なリスクの差を認めなかった。

表18 初回透析時アクセス種類と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

初回透析時アクセス種類	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
自己血管による動静脈瘻	1.000	(対照)	対照
人工血管による動静脈瘻	1.908	(1.317~2.765)	0.0006
動脈表在化	1.867	(1.051~3.314)	0.0331
動脈直接穿刺	2.067	(1.428~2.992)	0.0001
長期植え込み型静脈カテーテル	3.553	(2.699~4.678)	<.0001
一時的静脈カテーテル	3.412	(3.038~3.832)	<.0001
腹膜カテーテル（通常植え込み）	1.376	(0.971~1.950)	0.0731
腹膜カテーテル（埋没植え込み）	0.936	(0.418~2.097)	0.8729

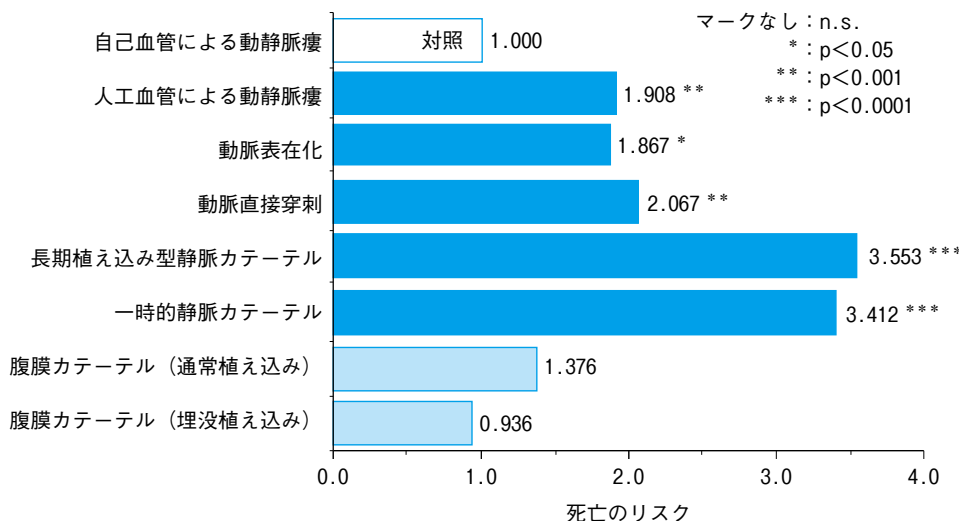


図14 初回透析時アクセス種類と生命予後

透析アクセス作成から透析導入までの期間

透析のためのアクセス（ブラッドアクセスないし腹腔カテーテル）が作成（ないし挿入）されてから透析療法に導入されるまでの期間（ヶ月）と生命予後との関係を表19に示す。透析アクセス作成から透析導入までの期間が1ヶ月以上の群、すなわち、透析導入の1ヶ月以上以前に透析アクセスを作成していた群で、その期間が長ければ長いほど、死亡のリスクは低いことが明確に認められた。これは、十分な期間をかけて待機的に導入できた患者の生命予後が良好であることを示唆する。

表19 透析アクセス作成から透析導入までの期間と生命予後
(性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正)

透析アクセス作成から 透析導入までの期間（ヶ月）	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
< 0	1.011	(0.848~1.206)	0.8990
0 ≤< 1	1.000	(対照)	対照
1 ≤< 3	0.549	(0.467~0.646)	<.0001
3 ≤< 6	0.481	(0.370~0.626)	<.0001
6 ≤< 12	0.500	(0.372~0.674)	<.0001
12 ≤	0.396	(0.260~0.606)	<.0001

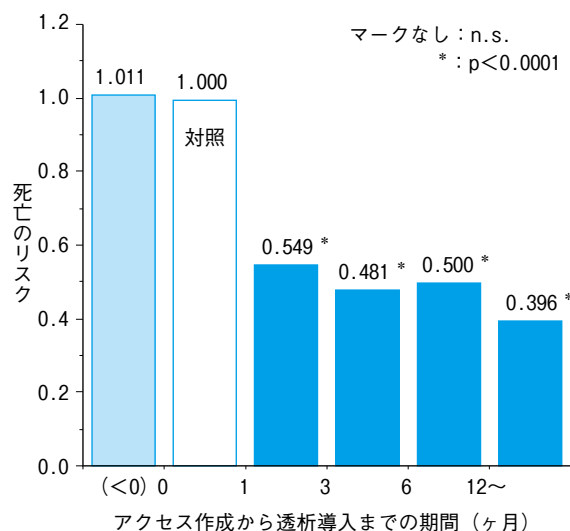


図15 透析アクセス作成から透析導入までの期間と生命予後

導入医療機関への初診から透析導入までの期間

透析導入のために受診した医療機関に初診した日から透析療法に導入された日までの期間と生命予後との関係を表20に示した。初診から導入までの期間が6～12ヶ月、及び48ヶ月以上であった患者群で死亡のリスクは低いことが示された。

表20 透析導入医療機関の初診から導入までの期間と生命予後
(性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正)

透析導入医療機関の初診から 透析導入までの期間（ヶ月）	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
0 ≤< 1	1.000	(対照)	対照
1 ≤< 2	0.941	(0.782~1.132)	0.5173
2 ≤< 6	0.914	(0.764~1.092)	0.3213
6 ≤< 12	0.783	(0.634~0.967)	0.0230
12 ≤< 24	0.909	(0.744~1.112)	0.3546
24 ≤< 48	0.983	(0.803~1.205)	0.8713
48 ≤	0.774	(0.633~0.945)	0.0120

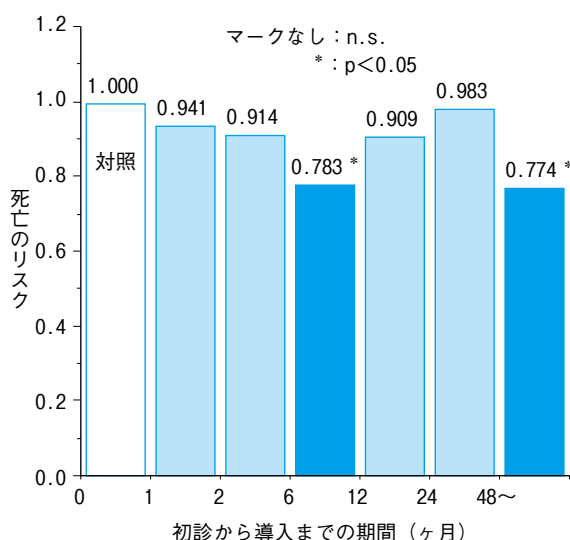


図16 導入医療機関への初診から透析導入までの期間

カールソンスコア関連指標

カールソンスコア⁴⁾を算定する際に必要とされる各種指標のそれぞれと生命予後との関係について解析した。その結果を表21に示す。この表では、各項目の解析結果を一表にまとめているが、各項目に関するリスク値は、それぞれ別々の解析モデルから導かれた値である。なお、消化性潰瘍については調査されていないため、リスクは算出されていない。また、AIDSについてはそれが陽性であった患者が極めて少数であったため、死亡のリスクは算定できなかった。

死亡のリスクが算定できなかった消化性潰瘍とAIDSを除外すると、有意な死亡のリスクを認めなかったのは、糖尿病（末期臓器障害なし、食事療法のみは該当せず）だけである。これら以外の全ての因子は、それが「ある」とされた患者において、それが「ない」とされた患者よりも死亡リスクは有意に高いことが示された。これらの結果は、それが何であれ、透析導入期に合併症を持つ患者は、導入後の生命予後が良くないことを示唆する。

表21 カールソンスコア関連項目と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

カールソンスコア算定関連項目	死亡のリスク (95%信頼区間)	p値
下記の各項目が「ない」	1.000 (対照)	対照
心筋梗塞の既往	1.305 (1.108~1.538)	0.0015
鬱血性心不全	1.617 (1.448~1.805)	<.0001
四肢切断の既往、またはASOの合併、6cm以上の大動脈瘤	1.417 (1.177~1.707)	0.0002
脳梗塞の既往、もしくはTIAの存在	1.743 (1.542~1.971)	<.0001
認知症	2.220 (1.941~2.540)	<.0001
慢性肺疾患	1.950 (1.606~2.367)	<.0001
膠原病	1.985 (1.499~2.631)	<.0001
消化性潰瘍	(未調査項目)	
慢性肝疾患（門脈圧亢進がない）、もしくは慢性肝炎	1.552 (1.272~1.892)	<.0001
糖尿病（末期臓器障害なし、食事療法のみは該当せず）	1.061 (0.917~1.228)	0.4286
片麻痺	2.150 (1.823~2.534)	<.0001
糖尿病（重症網膜症・神経障害・腎障害・ブリットル型糖尿病）	1.240 (1.059~1.453)	0.0076
悪性腫瘍（転移がない、診断後5年経過を除く）	2.671 (2.290~3.116)	<.0001
白血病（急性・慢性）	3.921 (2.391~6.432)	<.0001
リンパ腫	1.986 (1.064~3.707)	0.0311
中等度・末期肝疾患	2.973 (2.339~3.778)	<.0001
転移性悪性腫瘍	4.850 (3.876~6.069)	<.0001
AIDS	算定不能 (患者が少数のため)	—

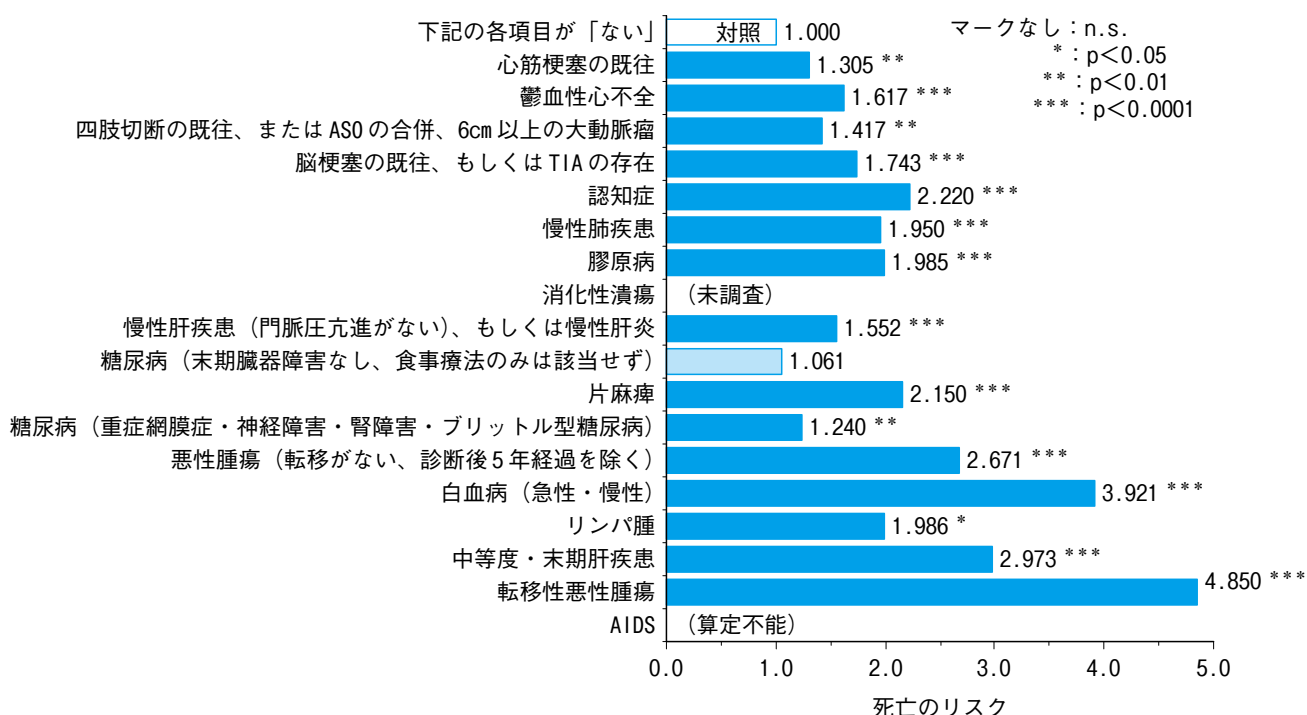


図17 カールソンスコア関連項目と生命予後

カールソンスコア

前述の項目から算定されるカールソンスコア⁴⁾と生命予後との関係を表22に示した。なお、消化性潰瘍については調査されていないため、ここに示すスコアは、消化性潰瘍を除外して算定された値である。4点以上のスコアでは、このスコアが高ければ高いほど死亡のリスクは大きくなることが示された。

表22 導入時カールソンスコア*と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

カールソンスコア* (mg/dL)	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
0 ≤< 4	1.000	(対照)	対照
4 ≤< 6	2.148	(1.400~3.293)	0.0005
6 ≤< 8	3.657	(2.366~5.652)	<.0001
8 ≤< 10	6.074	(3.883~9.500)	<.0001
10 ≤	11.76	(7.488~18.45)	<.0001

*消化性潰瘍については考慮されていない

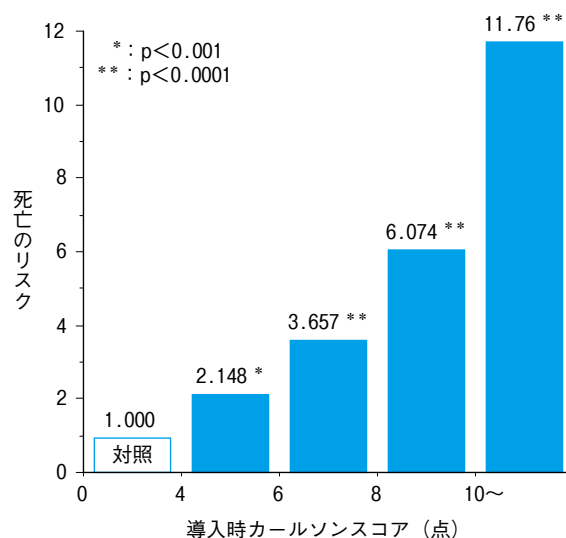


図18 導入時カールソンスコアと生命予後

厚生省科学研究・腎不全研究班による慢性腎不全透析導入基準による臨床症状

厚生省科学研究・腎不全研究班による慢性腎不全透析導入基準⁵⁾による臨床症状に記された各項目について、生命予後との関係を解析した結果を表23に示した。カールソンスコア関連指標に関する解析と同様に、下表では一表にまとめているが、臨床症状の各項目のリスクは、それぞれ別々の解析モデルを用いて算出された値である。視力障害以外の全ての項目において、それを合併している患者の死亡のリスクは有意に高い。これも、先のカールソンスコアにおいて認められた所見と同様と考えられる。

表23 腎不全医療研究班による慢性腎不全透析導入基準の臨床症状と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

慢性腎不全透析導入基準の臨床症状	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
下記の各項目に「該当しない」	1.000	(対照)	対照
体液貯留（全身性浮腫、高度の低蛋白血症、肺水腫）	1.736	(1.547~1.949)	<.0001
体液異常（管理不能の電解質・酸塩基平衡異常）	1.353	(1.208~1.515)	<.0001
消化器症状（悪心、嘔吐、食思不振、下痢など）	1.433	(1.279~1.605)	<.0001
循環器症状（重篤な高血圧、心不全、心包炎）	1.502	(1.342~1.680)	<.0001
神経症状（中枢・末梢神経障害、精神障害）	1.914	(1.666~2.198)	<.0001
血液異常（高度の貧血症、出血傾向）	1.439	(1.288~1.608)	<.0001
視力障害（尿毒症性網膜症、糖尿病性網膜症）	1.029	(0.875~1.211)	0.7295

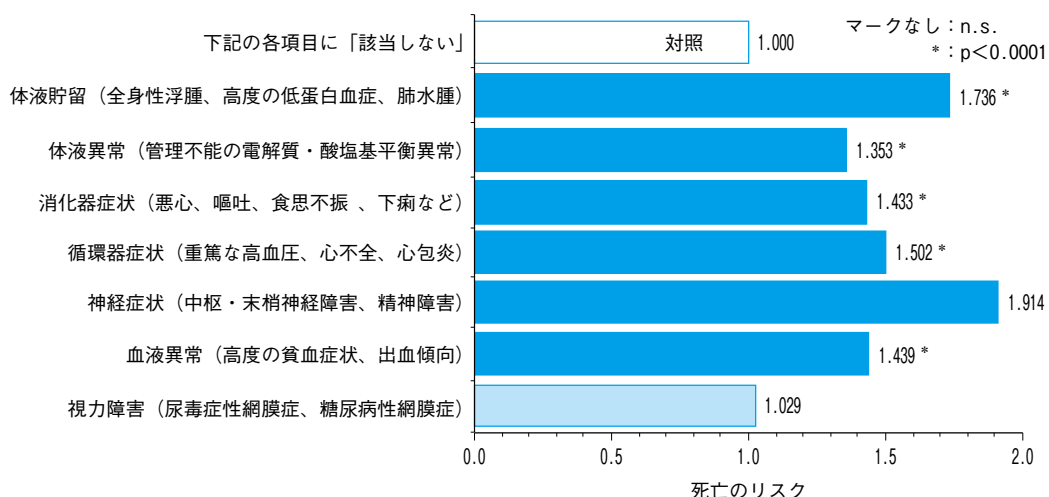


図19 腎不全医療研究班による慢性腎不全透析導入基準の臨床症状と生命予後

厚生省科学研究・腎不全研究班による慢性腎不全透析導入基準による臨床症状点数

厚生省科学研究・腎不全研究班による慢性腎不全透析導入基準⁵⁾による臨床症状に記された各項目から算定される臨床症状に関する点数について、生命予後との関係を解析した結果を表24に示す。

臨床症状点数が高度（30点以上、すなわち前述の臨床症状の中の3つ以上を合併）とされた患者において、死亡のリスクは有意に高いことが示された。これも同様に、種々の合併症を持って導入される患者の死亡のリスクが高いことを示唆している。

表24 腎不全医療研究班による慢性腎不全透析導入基準の臨床症状に関する点数と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

慢性腎不全透析導入基準の 臨床症状に関する点数	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
なし (0点)	0.859	(0.705~1.047)	0.1316
軽度 (10点)	1.000	(対照)	対照
中等度 (20点)	1.126	(0.920~1.379)	0.2507
高度 (30点)	1.580	(1.343~1.859)	<.0001

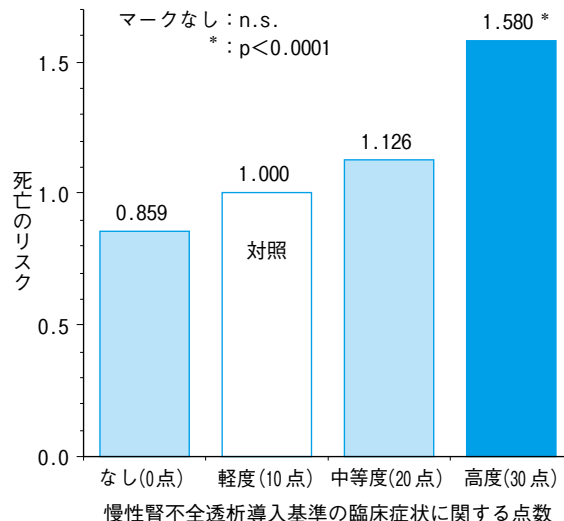


図20 腎不全医療研究班による慢性腎不全透析導入基準の臨床症状に関する点数と生命予後

厚生省科学研究・腎不全研究班による慢性腎不全透析導入基準による日常生活障害度

厚生省科学研究・腎不全研究班による慢性腎不全透析導入基準⁵⁾による日常生活障害度と生命予後との関係を表25に示す。日常生活障害度が強ければ強いほど、死亡のリスクは高い。

表25 腎不全医療研究班による慢性腎不全透析導入基準の日常生活障害度と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

慢性腎不全透析導入基準の 日常生活障害度	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
軽度	1.000	(対照)	対照
中等度	2.147	(1.827~2.522)	<.0001
高度	4.693	(3.975~5.541)	<.0001

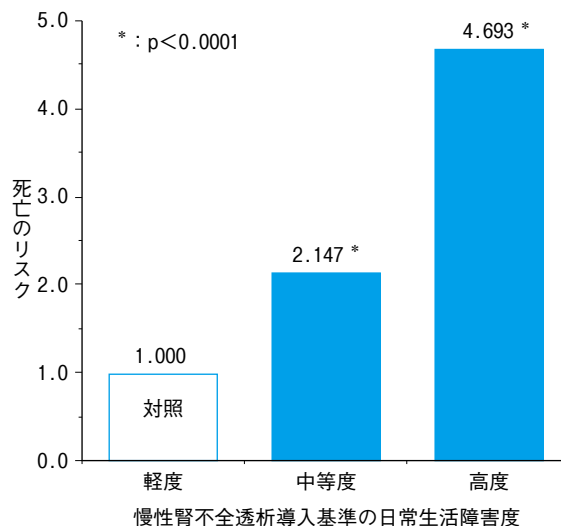


図21 腎不全医療研究班による慢性腎不全透析導入基準の日常生活障害度と生命予後

厚生省科学研究・腎不全研究班による慢性腎不全透析導入基準による点数

厚生省科学研究・腎不全研究班による慢性腎不全透析導入基準⁵⁾による点数と生命予後との関係を表26に示す。当該導入基準による点数が高ければ高いほど死亡のリスクは大きく、逆に点数が低ければ低いほど死亡のリスクは低い。この導入基準では、その点数が60点以上をもって透析導入の目安としている。しかし、この結果を見る限り、もう少し低い点数で透析に導入したほうが良い可能性がある。

表26 腎不全医療研究班による慢性腎不全透析導入基準による点数と生命予後（性別、年齢、主な原疾患、eGFRで補正）

慢性腎不全透析導入基準による点数	死亡のリスク	(95%信頼区間)	p値
40点未満	0.373	(0.231~0.602)	<.0001
40点	0.664	(0.493~0.895)	0.0071
50点	0.805	(0.628~1.033)	0.0877
60点	1.000	(対照)	対照
70点	1.228	(1.007~1.497)	0.0422
80点	1.755	(1.438~2.141)	<.0001
90点以上	2.666	(2.169~3.277)	<.0001

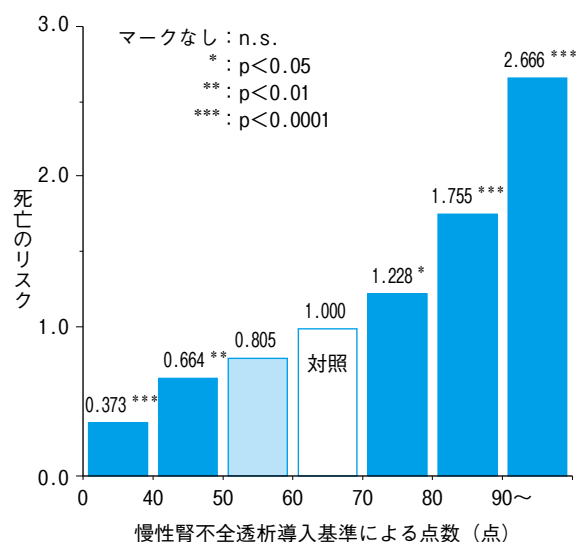


図22 腎不全研究班による慢性腎不全透析導入基準による点数と生命予後

参考文献

1. 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現況（2006年12月31日現在）．日本透析医学会，東京，2007
2. Levey AS, et al. : Kidney Disease Epidemiology Collaboration. Using standardized serum creatinine values in the modification of diet in renal disease study equation for estimating glomerular filtration rate. Ann Intern Med. 2006 Aug 15 ; 145 (4) : 247-254.
3. SAS/STAT ユーザーズガイド Release 6.0.3 Edition. p667-693, 東京, SAS出版局, 1990
4. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR : A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies : development and validation. J Chronic Dis. 1987 ; 40 : 373-83.
5. 川口良人ら．透析導入ガイド・ラインの作成に関する研究 平成3年度厚生科学研究 腎不全医療研究事業研究報告書125-132, 2003

IV. 統計調査利用規程

日本透析医学会雑誌第36巻 4 号巻頭会告

会 告

日本透析医学会雑誌第36巻4号巻頭より

(社)日本透析医学会

理 事 長 内藤 秀宗

統計調査委員会委員長 秋葉 隆

統計調査利用規程

日本透析医学会統計調査委員会が毎年発行している「わが国の慢性透析療法の現況（200*年12月31日現在）」（以下「統計調査」）の会員及び非会員による引用、改変等の適切な利用を進めるためにここに利用規程を定める。

「統計調査」は、日本透析医学会の会員のご負担により、日本の透析医療を良くするために、収集した日本透析医学会の所有する医療データである。すなわち、「統計調査」は、透析医学会会員と施設会員が、会員透析施設内で透析医療を良くするためにご活用いただくことを意図している。本学会は会員だけでなく、患者・国民に対して透明性を高めるために、このデータを原則的に公開する。

しかしながら、「広く誰でもが勝手に利用いただく」ためには作成されたものではないので、その誤用を避けるために、以下に定める利用規程に従い、有効にお使いいただきたい。とくに、医学用語に関しては、透析医療の領域でその時期に一般に使われているものであり、透析を専門としない方が、安易に理解できる形で提供されてはいないので注意されたい。

- 1) 「現況」の内容をそのままの形で内容の引用、図の引用、及び単一の図または表からのデータを使って作図・作表し、当該透析施設内・日本透析医学会及びその関連学会・研究会で診療・教育・研究に活用される場合（その内容が抄録などで出版配布される場合は、次項にしたがってください。）

発表中に、出典を明らかにすれば、特に透析医学会統計調査委員会に届けることなく利用できる。

- 2) 「現況」の内容をそのままの形で内容の引用、図の引用、及び単一の図または表からのデータを使って作図・作表し、上記以外で利用される場合

透析医学会統計調査委員会に統計調査引用許可願を申請し、統計調査委員長はその可否を判断して引用許可を与える。疑義がある場合には、統計調査委員会に諮ってその可否を判断する。発表中に出典を明らかにする。なお、統計調査委員長が職務を遂行出来ない場合は、副委員長が統計調査委員会の職務を代行する。

- 3) 「現況」の複数の図表からのデータを使って作表・作図、又はこれに他の資料からのデータを加えて作表・作図を行う場合

透析医学会統計調査委員会に統計調査現況データ利用願いを申請する。図表の改変に相当するので、統計調査委員会にて申請の可否を判断する。なお統計調査委員会単独での判断が難しい場合は、必要に応じて透析医学会学術委員会・倫理委員会・総務委員会と合同して判断する。発表中に出版を明らかにする。

- 4) 統計調査の原データを再集計して、統計操作の上、考察を加える場合

統計調査委員会に「統計調査データ抽出申請」を申請する。統計調査委員会は、従来から行われている（当該県単独のデータ請求、裁判での利用など）社会的意義があると判断される申請はこれを許可し、その実費を申請者に請求する。

これ以外の申請については、統計調査委員会は申請者のデータの使用目的と結論、データ秘密保持に関する体制、発表の方法、発表内容の帰属（著作権など）等を広く慎重に検討し、透析医学会会員に対して統計調査委員会がその内容に対して責任の持てる形での利用を進める。

- 5) 日本透析医学会誌に掲載される「現況」の引用

編集委員会が担当し、透析医学会会誌の引用の規定に従って対応する。

(以上)

FAX送信状

日本透析医学会 統計調査委員会事務局 行き
〒113-0033 東京都文京区本郷2-38-21 アラミドビル2F
TEL 03-5800-0786
FAX 03-5800-0787

日本透析医学会 統計調査等データの引用・利用・提供依頼書

申請日	平成 年 月 日	引用／利用(改変を伴う場合)／提供(○印)	
フリガナ		透析医学会会員の有無(○印)	
申請者氏名		個人会員／施設会員／賛助会員／非会員	
フリガナ		所属の分類(○印)	
申請者所属		病院／病院以外の医療機関／医学系の大学／医学系以外の大学／医学系の研究所／報道機関／国／地方公共団体／個人／その他	
住所	〒	TEL	
		FAX	
		e-mail	
依頼内容			
引用利用元	「わが国の慢性透析療法の現況****年12月31日現在」の頁と図表番号(欄が不足する場合は別紙添付)	年	頁 図・表
		年	頁 図・表
		年	頁 図・表
		年	頁 図・表
		年	頁 図・表
引用元不明の場合の内容		希望される情報の内容の詳細を別紙に添付してください。	ご希望の情報を新たにデータベースから作成する場合有料です。有料でも(希望する・しない)
引用・利用先分類(いずれか○印)	報道・定期刊行物・単行本・学会・講習会研究会・テレビ・ラジオ・公開しない・その他	左記詳細	発行・講演・放映などの予定
			日時 年 月 日
			上記以外の記録(有／無)具体的に()

同送枚数 別紙も含んで_____枚

図説 わが国の慢性透析療法の現況
2007年12月31日現在

発行日 2008年6月19日
発行 (社)日本透析医学会
統計調査委員会
椿原美治

〒113-0033

東京都文京区本郷2丁目38番21号
アラミドビル2F

TEL 〈03〉5800-0786 (代表)

FAX 〈03〉5800-0787

**An overview of regular dialysis treatment in Japan
as of Dec. 31, 2007**

Japanese Society for Dialysis Therapy:

Aramido Building, 2-38-21 Hongo,
Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033
TEL: 81-3-5800-0786
FAX: 81-3-5800-0787