

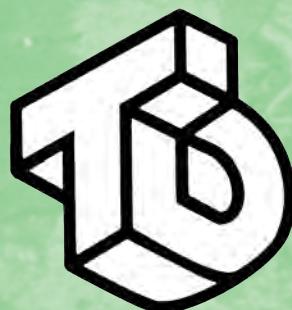
図 説

わが国の慢性透析療法の現況

2015年12月31日現在

An overview of regular dialysis treatment in Japan as of Dec. 31, 2015

CD-ROM付



日本透析医学会

Japanese Society for Dialysis Therapy

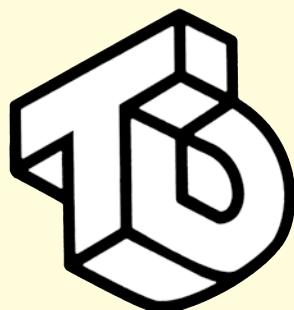
図 説

わが国の慢性透析療法の現況

2015年12月31日現在

An overview of regular dialysis treatment in Japan as of Dec. 31, 2015

CD-ROM付



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 (2015年)

統計調查委員（敬稱略）

委員長 政金生人 副委員長 中井滋
尾形聰 木全直樹 花房規男 濱野高行 若井建志
和田篤志 外部委員新谷歩 外部委員山本景一

統計解析小委員 (敬稱略)

阿 部 雅 紀 俊 介 坂 口 悠 介
長 谷 川 神 田 英 一 郎 地 純 一 岸 真 理 子 三 奈 介
谷 嶠 菊 星 野 勘 一 後 宮 崎 坂 若 杉

地域協力委員 (敬称略)

治明也一吾仁平毅章明史文仁昭則
耕昌智亮有哲弘雅孝寬雅吉
野山川藤垣山岡日葉森藤本村田城
清中小安柴横松春稻藤伊橋田宮大
手島玉京川川阜知阪庫根島岡本繩
岩福埼東神石岐愛大兵島德福熊沖
哲隆江千陽正恭哲慎明和雅
山東藤月田田沢藤本岡田田戸崎
大伊安望濱石長伊橋西中新大錦野
森形馬葉京山野知都庫取口知崎島
青山群千東富長愛京兵鳥山高長鹿
也滋隆誠也郎也子貴之雄生治次一
哲順瑞典智茂崇政裕昭
田藤木倉木間澤津川木木田元
河佐八小柏風深森宇山根正菅池藤
北海道田木葉京渴梨岡賀阪山島媛賀崎
春秋柄千東新山靜滋大和広愛佐宮
友伸志生義仁一彥成正生斎人司司
儀壽敦裕一伸良明助晃龍正浩雅
丹藤田谷田和崎藤藪田山中生
伊佐植熊岡平宮加小林米杉山満友

日本透析医学会 統計調査委員会 (2016年)

統計調查委員 (敬稱略)

委員長 政金生人 副委員長 中井 滋 副委員長 土田 健司
尾形 聰 後藤 俊介 谷口 正智 長谷川 穀
濱野 審行 星野 純一 水口 潤 和田 篤志
花房 規男
外部委員 山本量一

統計解析小委員（敬稱略）

地域協力委員 (敬称略)

治郎也一吾仁平毅章明史文仁昭則
耕順智亮有哲弘雅孝寬雅吉
野間川藤垣山岡日葉森藤本村田城
清風小安柴横松春稻藤伊橋田宮大
手島玉京川川阜知阪庫根島岡本繩
岩福埼東神石岐愛大兵島德福熊沖
力稔郎弘子一司彦也一久豊道春剛
哲隆江陽祐恭哲慎明和雅
山東藤月田田條藤本岡田田戸崎
大伊安望濱石上伊橋西中新大錦野
森形馬葉京山野知都庫取口知崎島
青山群千東富長愛京兵鳥山高長鹿
北海道田木葉京渴梨岡賀阪山島媛賀崎
秋柄千東新山靜滋大和広愛佐宮
也伸志生義仁一彦成正生斎人司司
哲壽敦裕一伸良明助晃龍正浩雅
河佐植熊岡平宮加小林米杉山満友
北海道城城玉京川井岡重阪良山川岡分
北宮茨埼東神福静三大奈岡香福大

公刊にあたって

皆さまのご協力のおかげで、本年も「図説 わが国の慢性透析療法の現況 2015年12月31日現在」(以下、「図説現況」という)を公刊することが出来ました。今回は、文部科学省と厚生労働省の新たな倫理指針に基づき、匿名化を強化した調査を実施しました。入力に際しては、煩雑な点も多かったと存じます。多忙な日常診療の中、日本透析医学会の統計調査にご協力いただいた透析施設の皆様に深くお礼申し上げます。

これまで6月に速報値集計の図説現況を、11月に再調査を終えた確定値で「わが国の慢性透析療法の現況 CD-ROM版」(以下、「CD-ROM版現況」という)を発行してまいりましたが、昨年から図説現況とCD-ROM版現況は、再調査を終えた確定値で全ての集計を統一しております。

2015年末調査の回収状況、および新規調査・解析結果についてご報告します。

例年通り日本透析医学会会員施設に加え、非会員施設、新規開設施設も対象として行われました。2015年末の対象施設は4,380施設で、前年より13施設増加しました。締め切りは例年通り1月末でしたが、再調査も含め、6月30日を最終期限としました。その結果、施設調査票にご協力頂いた施設は4,321施設(98.7%)であり、目標とした98%以上の回収率を達成することが出来ました。施設調査票と患者調査票の両方にご協力頂いた施設は4,145施設(94.6%)であり、患者調査票に関しては用紙媒体を廃止し、USBメモリのみを用いたにもかかわらず、90%以上の回収率を達成することが出来ました。2015年末調査からは厚労省・文科省の新しい倫理指針に準拠した調査を行うため、匿名化の強化を行い、それに伴って患者調査はUSB調査のみとなりました。

これまでの統計調査では、皆様の日常臨床にリアルタイムで有効な情報を還元するために、各年度で様々な新規調査項目を設定してきました。しかし2015年末調査は、匿名化強化のシステムの構築を最優先にしたため新規調査は行いませんでした。

2014年の現況から始まったJRDRハイライトでは、これまでに統計調査データベースを用いて、統計調査委員会委員と2008年から開始された公募研究により論文化され世界に発信された研究を紹介しています。今年もその中から10編の論文を選択し、その一部をダイジェスト形式で掲載しています。皆様のご協力で成り立つ統計調査が、わが国の透析治療だけでなく世界の透析治療に方向性を与えていることを実感していただけますと幸いです。

同封の「CD-ROM版現況」には調査項目別に、約1,500の帳票を掲載しております。例年に比べ帳票数が少なくなっていますが、年明け3月には本学会ホームページの「会員専用ページ」で、追加出力した約4,000帳票を閲覧する事が出来ます。本学会ホームページの「会員専用ページ」では、正会員だけでなく、全ての施設会員が閲覧可能ですので是非ご利用下さい。

日本透析医学会の統計調査は、ほぼ全数調査と言える回収率ゆえに、バイアスのない透析患者の詳細なデータベースとして世界的に評価されています。そして、そのデータベースは全国の透析施設の皆さまの献身的なご協力によって維持されております。この世界に誇るべきデータベースを利用して、会員の皆さまの日常臨床に寄与する情報を提供すること、わが国の透析医療の形を世界に向けて発信していくことが日本透析医学会の重要な使命と考えております。本学会の統計調査にご協力頂いた皆様、ならびに全国の地域協力委員の先生方に重ねてお礼申し上げます。

平成28年11月

一般社団法人 日本透析医学会

理事長 中元 秀友
統計調査委員会委員長 政金 生人

図説 わが国の慢性透析療法の現況（2015年12月31日現在）

目 次

I. 2015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（都道府県別）（図表6）	7
3) 導入患者の現状	
(1) 導入患者の年齢と性別（図表7）	8
(2) 導入患者の原疾患別人数と平均年齢（図表8）	9
(3) 導入患者の主要原疾患の割合推移（図表9）	10
(4) 導入患者の主要原疾患別の平均年齢推移（図表10）	11
4) 年末患者の現状	
(1) 年末患者の年齢と性別（図表11）	12
(2) 年末患者の透析歴と性別（図表12）	13
(3) 年末患者の透析歴別患者数推移（図表13）	14
(4) 年末患者の原疾患別人数と平均年齢（図表14）	15
(5) 年末患者の主要原疾患の割合推移（図表15）	16
(6) 年末患者の主要原疾患別の平均年齢推移（図表16）	17
(7) 年末患者の年齢別患者数推移（図表17）	18
(8) 各年導入患者および各年末患者の平均年齢の推移（図表18）	19
5) 死亡原因	
(1) 導入患者の死亡原因分類（図表19）	20
(2) 導入患者の死亡年齢層別死因分布（図表20）	21
(3) 導入年死亡患者死亡原因の推移（図表21）	22
(4) 2015年死亡患者の死亡原因分類（図表22）	23
(5) 2015年死亡患者の年齢層別死因分布（図表23）	24
(6) 年別死亡原因の推移（図表24）	25
6) 年間粗死亡率と生存率	
(1) 年別粗死亡率の推移（図表25）	26
(2) 導入後1年・5年・10年・15年・20年・25年・30年生存率の推移（図表26）	27

II. 2015年末の慢性透析患者に関する集計

1) 透析液水質管理	
(1) 透析液エンドトキシン（ET）検査（図表27）	30
(2) 透析液細菌検査（図表28）	31
(3) 透析液細菌培養培地および細菌数測定サンプル量（図表29）	32
(4) エンドトキシン捕捉フィルタ（ETRF）装着状況（図表30）	33
(5) 透析液エンドトキシン濃度と細菌数（図表31）	34

図説 わが国の慢性透析療法の現況（2015年12月31日現在）

目 次

2) 血 液 透 析 濾 過

(1) 血液透析濾過(HDF)の患者数・希釈方法・置換液量(図表32)	35
(2) HDF患者の年齢、原疾患(図表33)	36
(3) HDF患者の透析歴(図表34)	37
(4) HDF患者の血流量と透析時間(図表35)	38
(5) HDF患者の置換液量の年次推移(図表36)	39
(6) HD、On-line HDFおよびOff-line HDFの比較1(図表37)	40
(7) HD、On-line HDFおよびOff-line HDFの比較2(図表38)	41

3) 腹 膜 透 析

(1) 腹膜透析療法(PD)の患者動態(図表39)	42
(2) PD+HD(F)併用療法の状況(図表40)	43
(3) PD処方の状況(図表41)	44
(4) 残存腎機能(尿量および残腎Kt/V)(図表42)	45
(5) 腹膜機能(除水量およびPD Kt/V)(図表43)	46
(6) 腹膜平衡試験(PET)とD/P Cr比(図表44)	47
(7) 出口部感染、腹膜炎(図表45)	48
(8) 被囊性腹膜硬化症(EPS)の既往(図表46)	49

4) 高 齢 者 の 透 析

(1) 高齢透析患者の現況(図表47)	50
(2) 高齢透析患者の血行動態、透析条件および尿素除去動態(図表48)	51
(3) 高齢透析患者の栄養および炎症(図表49)	52
(4) 高齢透析患者の貧血およびCKD-MBD(図表50)	53

5) 糖 尿 病 患 者 の 透 析

(1) 糖尿病透析患者の現況(図表51)	54
(2) 糖尿病透析患者の血行動態、透析条件および尿素除去動態(図表52)	55
(3) 糖尿病透析患者の栄養および炎症(図表53)	56
(4) 糖尿病透析患者の貧血およびCKD-MBD(図表54)	57
(5) 糖尿病透析患者動態の年次推移(図表55)	58

III. JRDRハイライト

(1) はじめに(図表1)	60
(2) 長期血液透析患者における透析前後のpHおよび重炭酸濃度と全死亡および心血管死亡(図表2)	61
(3) わが国の透析患者における年齢調整死亡率の経年変化(図表3)	62
(4) 血液透析患者における血清ALP値と全死亡、心血管系疾患による死亡、大腿骨頸部骨折新規発症の関連(図表4)	63
(5) 血液透析患者における頻脈と生命予後との関連(図表5)	64
(6) わが国の血液透析患者における大腿骨頸部骨折発症の地域分布(図表6)	65
(7) 血液透析患者の心血管死亡リスクに対する血清リン・マグネシウム濃度の交互作用(図表7)	66
(8) 透析アミロイドーシス発症率とそのリスク因子(図表8)	67
(9) 透析患者における降圧薬使用と生命予後の関係(図表9)	68
(10) 多人数用透析液供給装置における透析液水質管理状況(図表10)	69
(11) 血液透析患者コホートにおけるビタミンD受容体作動薬投与と心血管病発症および心血管病関連死(図表11)	70

IV. 日本透析医学会統計資料利用規程

会告 日本透析医学会雑誌第47巻12号巻頭会告より転載	72
-----------------------------------	----

CD-ROM版 わが国の慢性透析療法の現況（2015年12月31日現在）

目 次

CD-ROMについて

- A 公刊にあたって
- B 統計調査利用規程
- C 統計調査記入説明書・記入シート
- D 帳票の見方について

冊子内容について

図説 わが国の慢性透析療法の現況 2015年12月31日現在 (PDFファイル)

2015年末 統計調査項目

I 2015年12月31日現在の現況

II 2015年導入患者統計

III 2015年導入患者死亡統計 (注1) 2015年1年間に新たに透析療法に導入された患者のうち、2015年1年間に死亡した患者に関する統計

IV 2015年全患者死亡統計 (注2) 2015年1年間に死亡した患者全てに関する統計

V 透析患者データベース統計 (1983年以降導入患者統計)

VI 2015年調査項目集計

1 エンドトキシン捕捉フィルタ (ETRF) 装着状況	28 大腿骨近位部骨折の既往	58 HDL-C濃度 (mg/dL)
2 透析液サンプリングポイント	29 被囊性腹膜硬化症 (EPS) の既往	59 Non-HDL-C濃度 (mg/dL)
3 透析液エンドトキシン測定頻度	30 降圧薬使用の有無	60 収縮期血圧 (mmHg)
4 透析液エンドトキシン測定値 (EU/mL)	31 喫煙の有無	61 拡張期血圧 (mmHg)
5 透析液細菌数測定の頻度	32 腹膜透析の経験	62 脈拍 (拍/分)
6 透析液細菌数測定サンプル量	33 腎移植の回数	63 PD歴 (年)
7 透析液細菌培養培地	34 週透析回数 (回/週)	64 PET施行の有無
8 透析液細菌数 (cfu/mL)	35 透析時間 (時間/回)	65 PET Cr D/P比
9 エンドトキシン捕捉フィルタ (ETRF) 施設装着率 (%)	36 血流量 (ml/分)	66 使用透析液の種類
10 透析従事者	37 HDF希釈方法	67 一日透析液使用量 (L/日)
11 専門医	38 1セッションあたりの置換液量 (L)	68 残存腎機能 (一日尿量) (mL/日)
12 医療機関	39 HDF患者に関する集計	69 一日平均除水量 (mL/日)
13 治療方法	40 身長 (cm)	70 残腎Kt/V
14 治療方法 (新分類)	41 体重 (kg)	71 PD Kt/V
15 HD (F) と PD の併用状況	42 体重減少量 (kg)	72 総透析量
16 死因	43 体重減少率 (%)	73 APD使用的有無
17 性別	44 Body Mass Index	74 1日のPD実施時間 (時間/日)
18 年齢	45 BUN (mg/dL)	75 PD透析液交換方法
19 透析歴	46 クレアチニン濃度 (mg/dL)	76 腹膜炎罹患回数 (回/年)
20 原疾患	47 single pool Kt/V (Kt/Vsp)	77 出口部感染罹患回数 (回/年)
21 糖尿病の既往	48 equilibrated Kt/V (eKt/V)	78 2015年中の腹膜炎発症率 (回/1患者・年)
22 糖尿病の有無 (糖尿病の既往あり、 または原疾患が糖尿病性腎症) の集計	49 nPCR (g/kg/day)	79 2015年中の出口部感染発症率 (回/1患者・年)
23 糖尿病既往あり患者の集計	50 %クレアチニン産生速度 (%)	80 施設毎の出口部感染発症率 (回/1患者・年)
24 心筋梗塞の既往	51 アルブミン濃度 (g/dL)	81 施設毎の腹膜炎発症率 (回/1患者・年)
25 脳出血の既往	52 CRP濃度 (mg/dL)	
26 脳梗塞の既往	53 補正カルシウム濃度 (mg/dL)	
27 四肢切断の有無	54 リン濃度 (mg/dL)	
	55 PTH値 (pg/mL)	
	56 ヘモグロビン濃度 (g/dL)	
	57 総コレステロール濃度 (mg/dL)	

VII 都道府県別主要データ

I . 2015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年から毎年末に、全国の透析療法施設を対象に統計調査を行っている。調査票は、施設調査票（透析ベッド数、スタッフ数、患者数などの施設背景に関する調査）と、患者調査票（個々の患者に関する調査）からなっている。

2015年末の統計調査は全国の4,380施設を対象に実施され、4,321施設から回答が寄せられた。2014年末から9施設の減少である。施設調査票の回収率は98.7%、患者調査票の回収率は94.6%であり、匿名調査開始1年目にもかかわらず、例年とそれほど変わらない回収率であった。調査にご協力いただいた各施設のご好意ならびに地域協力委員の諸兄に對し、紙面をお借りして深甚なる感謝の意を呈したい。

2013年末のわが国の慢性透析療法の現況までは、速報値を用いた速報版として報告して来たが、2014年末のわが国の慢性透析療法の現況からは、従来CD-ROM版で用いていた確定値にて集計・解析されている。なお、患者数の推移など経年的な過去の値は、これまで同様すべて確定値で記載している。

(1) わが国の慢性透析療法の要約 (図表1)

施設数		4,321施設	(9施設減 0.2%減)	
設備	ベッドサイドコンソール	133,538台	(1,983台増 1.5%増)	
能力	同時透析	131,514人	(1,654人増 1.3%増)	
	最大収容能力	438,391人	(5,958人増 1.4%増)	
慢性透析患者		324,986人	(4,538人増)	
※慢性透析患者の総数は、施設調査票 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		2,592.4人	(75.1人増)	
治療方法	通院	入院	合計	
血液透析等	血液透析 (HD)	231,835人 (78.5%)	26,539人 (89.6%)	258,374人 (79.5%)
	血液透析濾過 (HDF)	52,757人 (17.9%)	2,576人 (8.7%)	55,333人 (17.0%)
	血液滲過 (HF)	11人 (0.0%)	6人 (0.0%)	17人 (0.0%)
	血液吸着透析	1,344人 (0.5%)	24人 (0.1%)	1,368人 (0.4%)
	在宅血液透析	569人 (0.2%)	3人 (0.0%)	572人 (0.2%)
腹膜透析等	腹膜透析 (PD)	7,030人 (2.4%)	430人 (1.5%)	7,460人 (2.3%)
	週1回のHD (F) 等との併用	1,541人 (0.5%)	35人 (0.1%)	1,576人 (0.5%)
	週2回のHD (F) 等との併用	177人 (0.1%)	8人 (0.0%)	185人 (0.1%)
	週3回のHD (F) 等との併用	27人 (0.0%)	3人 (0.0%)	30人 (0.0%)
	上記以外の併用	68人 (0.0%)	3人 (0.0%)	71人 (0.0%)
2015年末透析患者総数	295,359人 (100.0%)	29,627人 (100.0%)	324,986人 (100.0%)	
2015年末透析患者のうち、夜間透析患者数	33,370人 (10.3%)			
2015年 HD (F) 等で新規に透析導入した患者数	37,265人			
2015年 PDで新規に透析導入した患者数	2,197人			
2015年 新規導入患者総数	39,462人 (1,135人増 3.0%増)			
2015年 透析患者死亡数	31,068人 (361人増 1.2%増)			

上記は施設調査による集計

透析歴	男性	女性	不詳	計
2年未満	46,952人 (23.4%)	22,427人 (20.1%)	0人	69,379人 (22.2%)
2年～	52,992人 (26.4%)	25,646人 (23.0%)	0人	78,638人 (25.1%)
5年～	50,569人 (25.1%)	27,232人 (24.4%)	0人	77,801人 (24.9%)
10年～	24,517人 (12.2%)	15,543人 (13.9%)	0人	40,060人 (12.8%)
15年～	12,426人 (6.2%)	9,129人 (8.2%)	0人	21,555人 (6.9%)
20年～	6,591人 (3.3%)	5,440人 (4.9%)	0人	12,031人 (3.8%)
25年～	3,560人 (1.8%)	3,170人 (2.8%)	0人	6,730人 (2.2%)
30年～	2,014人 (1.0%)	1,903人 (1.7%)	0人	3,917人 (1.3%)
35年～	1,116人 (0.6%)	980人 (0.9%)	0人	2,096人 (0.7%)
40年～	341人 (0.2%)	276人 (0.2%)	0人	617人 (0.2%)
合計	201,078人 (100.0%)	111,746人 (100.0%)	0人	312,824人 (100.0%)
不詳 (不明・記載なし)	259人	134人	0人	393人
総計	201,337人	111,880人	0人	313,217人

患者調査による集計

最長透析歴	47年6ヶ月
患者調査による集計	

解説

今回の調査で回答された施設は4,321施設となり、前年度と比べ9施設 (0.2%) 減少した。ベッドサイドコンソールは133,538台であり1,983台の増加、同時透析可能人数は131,514人、最大収容能力は438,391人であり、それぞれ2014年末と比較して、1.5%、1.3%、1.4%の増加であった。

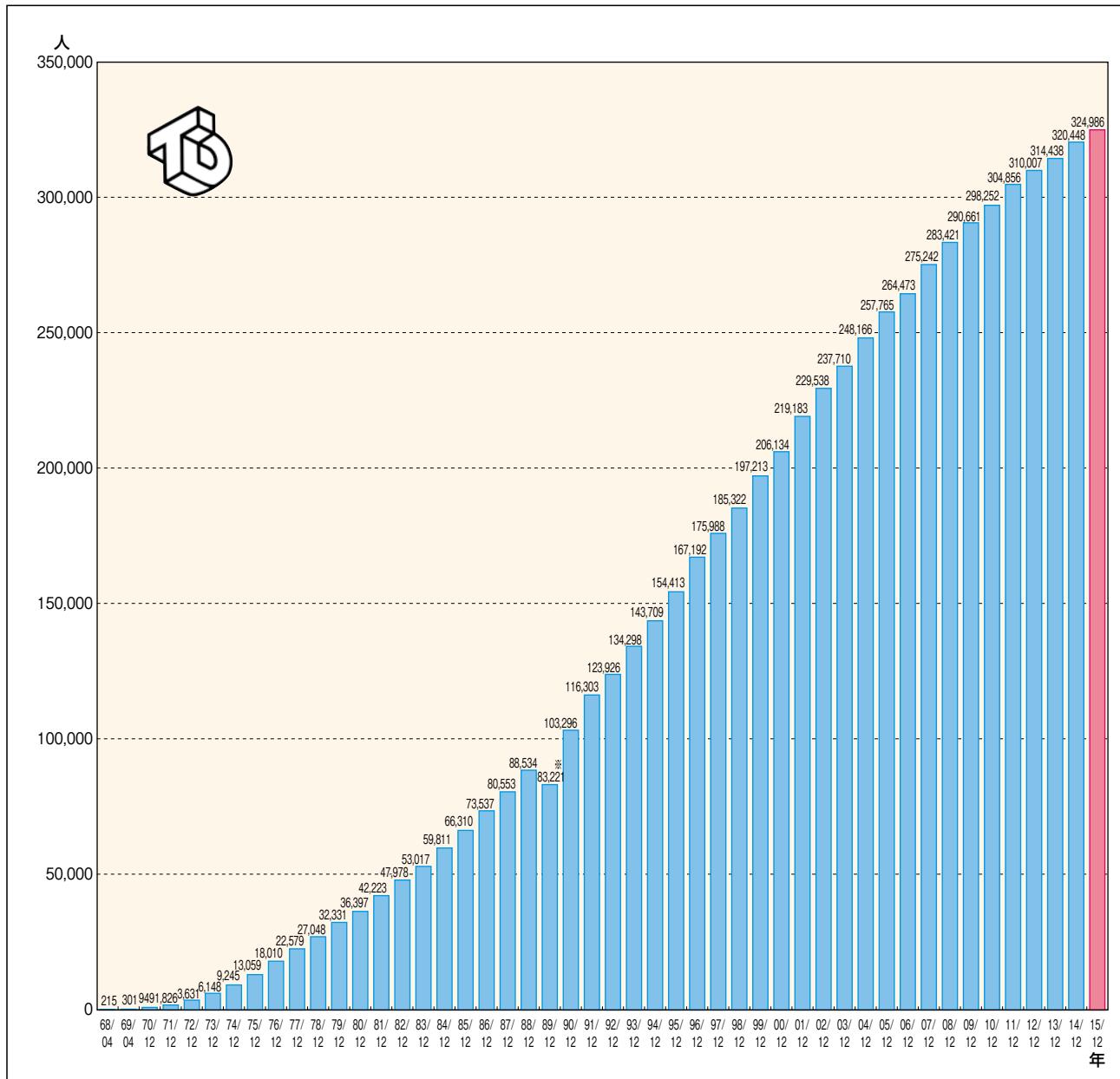
また2015年末の集計より治療方法に関する集計方法が変更になった。それぞれの方法の全体に占める割合は、血液透析は79.5%、血液透析濾過は17.0%で、血液濾過や血液吸着透析をされているものは0.4%であった。また在宅血液透析は0.2%であった。腹膜透析は2.9%で、そのうち20.0%が血液透析との併用療法であった。

新規導入患者総数は39,462人で、HD (F) 等で新規導入は94.4%、PDで新規導入は5.6%であった。

20年以上の透析患者数は25,391人で前年と比べ561人増加し、全透析患者の中の割合で8.1%と漸増している。最長透析歴は47年6ヶ月であった。

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	1980/12	1981/12	1982/12	1983/12	1984/12	1985/12	1986/12	1987/12	1988/12	1989/12	1990/12	1991/12
患者数	215	301	949	1,826	3,631	6,148	9,245	13,059	18,010	22,579	27,048	32,331	36,397	42,223	47,978	53,017	59,811	66,310	73,537	80,553	88,534	93,221	103,296	116,303

年	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	2008/12	2009/12	2010/12	2011/12	2012/12	2013/12	2014/12	2015/12
患者数	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	275,242	283,421	290,661	298,252	304,856	310,007	314,438	320,448	324,986

施設調査による集計

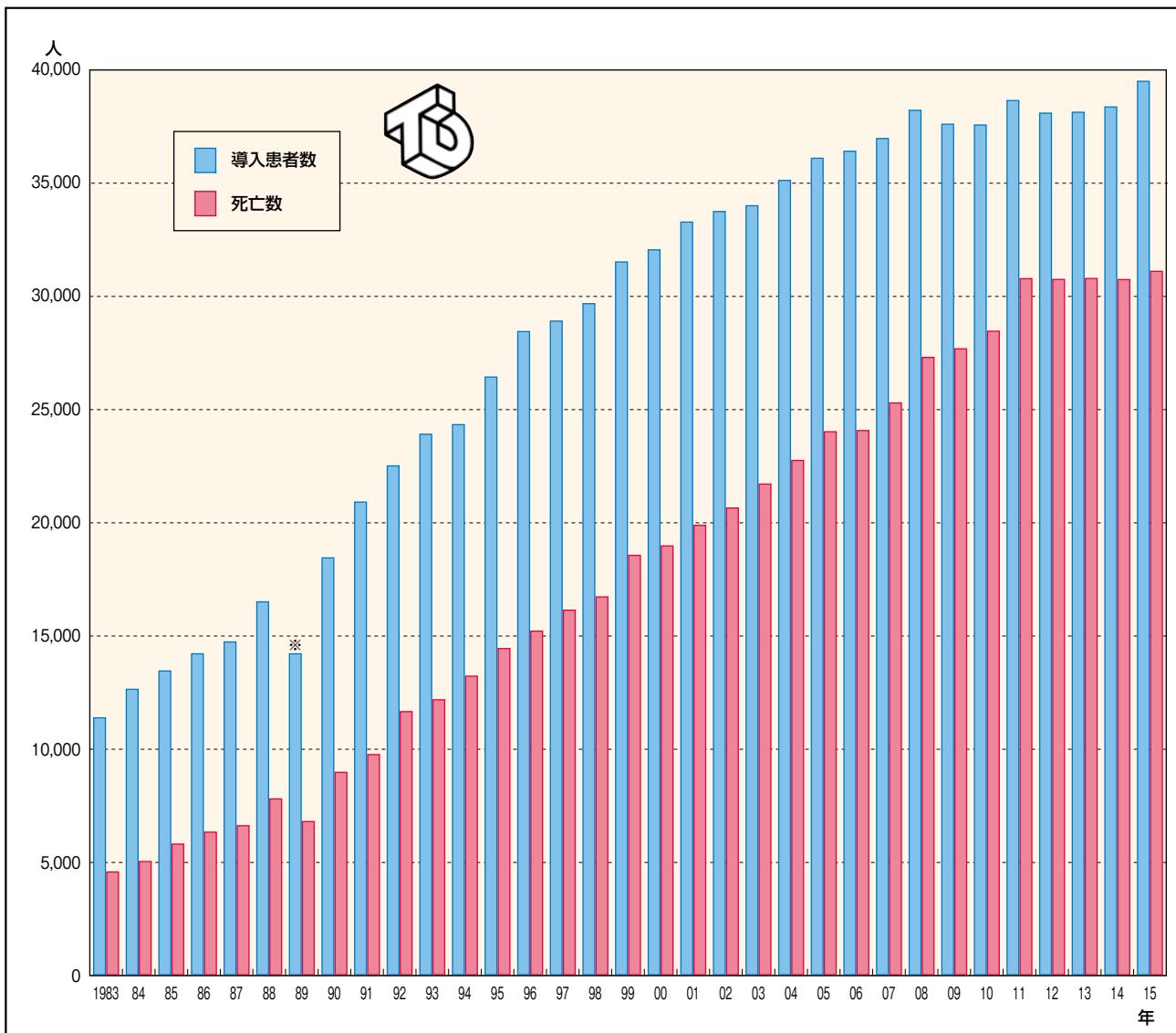
解説

2011年末に初めて30万人を超えたわが国の慢性透析患者数は2015年末には324,986人となった。この数は、前年より4,538人の増加である。2005年ころまで年間約1万人ずつ増加していたが、近年慢性透析患者数の増加が鈍ってきている。

※1989年末の患者数の減少は、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。

2) 患者数等

(2) 年別導入患者数、死亡患者数の推移 (図表3)



年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
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	26,398	28,409	28,870	29,641	31,483
死亡患者数	4,538	5,000	5,770	6,296	6,581	7,765	6,766	8,939	9,722	11,621	12,143	13,187	14,406	15,174	16,102	16,687	18,524

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
導入患者数	32,018	33,243	33,710	33,966	35,084	36,063	36,373	36,934	38,180	37,566	37,512	38,613	38,055	38,095	38,327	39,462
死亡患者数	18,938	19,850	20,614	21,672	22,715	23,983	24,034	25,253	27,266	27,646	28,882	30,743	30,710	30,751	30,707	31,068

施設調査による集計

解説

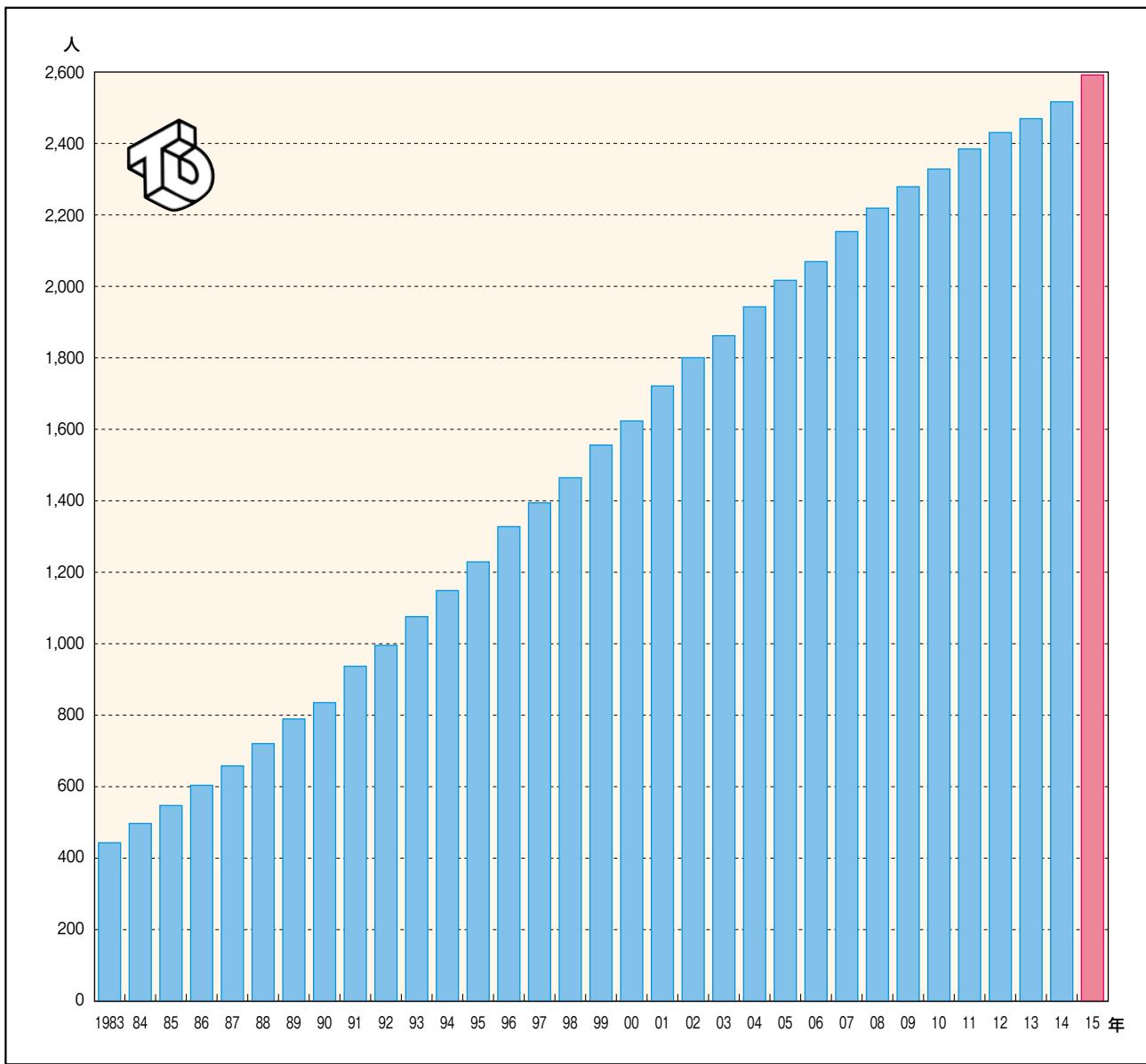
2015年の導入患者は39,462人で前年度より1,135人増加した。2008年までは導入患者数は増加傾向を示していたが、2009年に初めて減少に転じ、以降、微弱な患者増減はあるがほぼ横ばいで推移していた。しかし今回少し増加し、初めて39,000人を超えた。

一方、死亡患者数は31,068人で2014年より361人増加した。死亡患者数も2011年までは一貫して増加してきたが、それ以降はほぼ横ばいで推移していた。しかし今回少し増加し初めて31,000人を超えた。

※1989年の患者数の減少は、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。

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	1995	1996	1997	1998	1999
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	1,229.7	1,328.4	1,394.9	1,465.2	1,556.7

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
100万対比	1,624.1	1,721.9	1,801.2	1,862.7	1,943.5	2,017.6	2,069.9	2,154.2	2,219.6	2,279.5	2,329.1	2,385.4	2,431.2	2,470.1	2,517.3	2,592.4

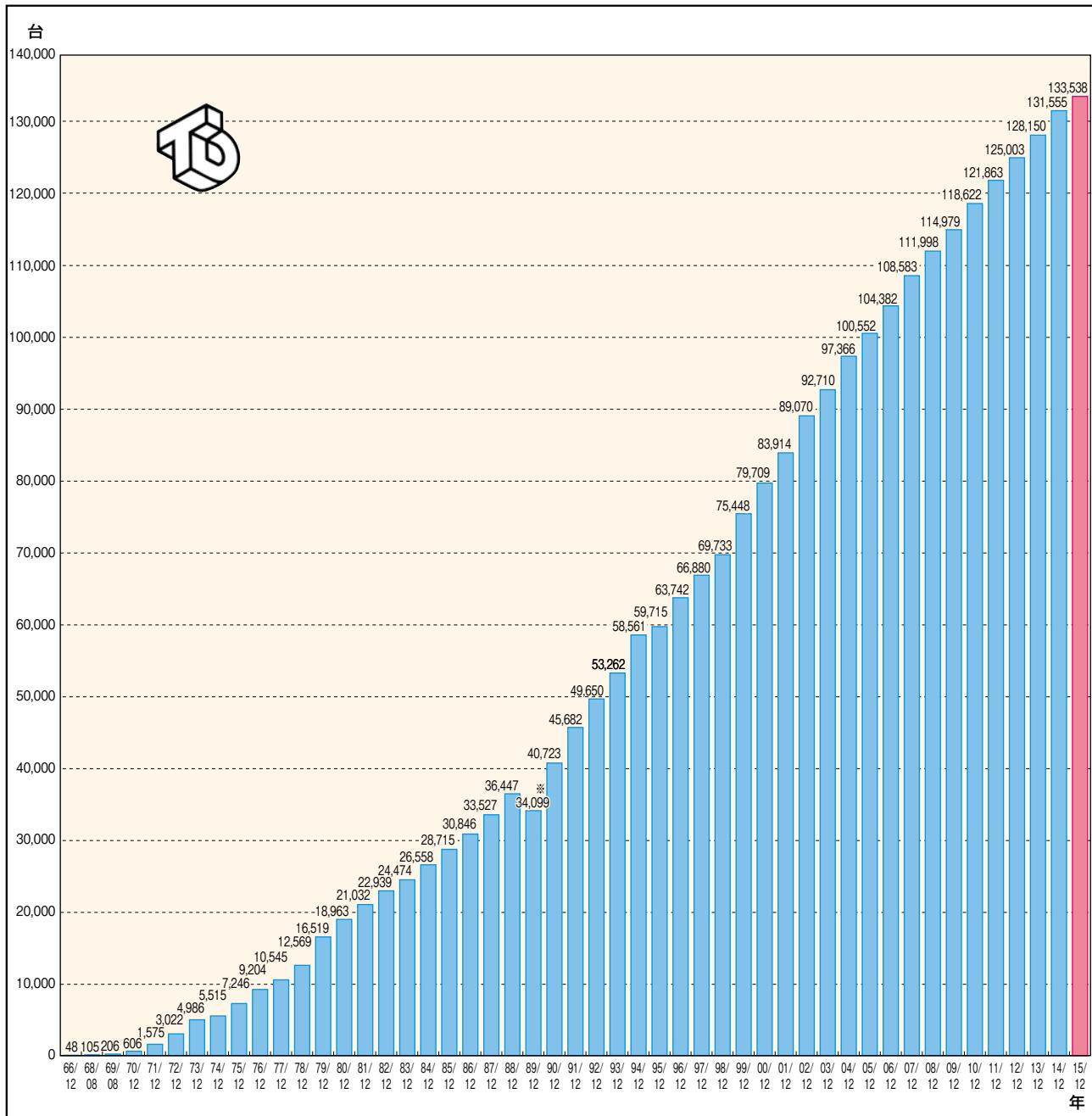
1989* : 回収率86%で補正
わが国の総人口は100位を四捨五入
施設調査による集計

解説

人口100万人あたりの透析患者数は2,592.4人であり、前年度より75.1人増加し、国民385.7人に1人が透析患者であることになる。日本の人口は2011年以降減少に転じていることもあり、人口対比率は年々増加している。

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	1987/12	1988/12	1989/12	1990/12	1991/12						
台数	48	105	206	606	1,575	3,022	4,986	5,515	7,246	9,204	10,545	12,569	16,519	21,032	22,939	24,474	26,558	28,715	30,846	33,527	36,447	39,099	40,723	45,682							

年	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	2008/12	2009/12	2010/12	2011/12	2012/12	2013/12	2014/12	2015/12						
台数	49,650	53,262	58,561	59,715	63,742	66,880	69,733	75,448	79,709	83,914	88,070	92,710	97,366	100,552	104,382	108,583	111,998	114,979	118,622	121,863	125,003	128,150	131,555	133,538						

施設調査による集計

解説

2015年末の人工腎臓（ベッドサイドコンソール）台数は133,538台であり、前年度より1,983台増加した。
※1989年末の台数の減少は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。

2) 患者数等

(5) 慢性透析治療の形態（都道府県別）(図表6)

都道府県名	血液透析 等					腹膜透析 等					計
	血液透析(HD)	血液透析濾過(HDF)	血液濾過(HF)	血液吸着透析	在宅血液透析	腹膜透析(PD)	週1回のHD(F)等との併用	週2回のHD(F)等との併用	週3回のHD(F)等との併用	上記以外の併用	
北海道	11,600	3,264	2	78	9	297	79	7	1	1	15,338
青森県	2,565	851	0	3	1	62	13	2	0	0	3,497
岩手県	2,720	206	0	17	0	93	9	0	0	0	3,045
宮城県	4,534	741	0	18	0	96	4	2	0	0	5,395
秋田県	1,504	432	0	3	2	57	3	2	0	0	2,003
山形県	1,921	592	0	4	11	54	10	4	0	0	2,596
福島県	3,648	1,054	0	11	1	115	44	11	1	0	4,885
茨城県	6,776	1,066	1	31	9	76	27	0	0	0	7,986
栃木県	5,121	837	1	15	1	79	14	1	0	1	6,070
群馬県	4,733	1,133	1	6	9	56	10	0	0	0	5,948
埼玉県	13,023	3,913	1	68	76	208	84	4	3	2	17,382
千葉県	11,230	2,879	1	34	8	192	61	5	1	1	14,412
東京都	23,397	6,105	3	152	72	807	242	15	2	10	30,805
神奈川県	16,163	3,566	0	72	33	551	66	1	1	1	20,454
新潟県	4,427	422	0	19	0	126	24	1	2	1	5,022
富山県	2,092	286	0	18	2	90	15	3	0	0	2,506
石川県	2,234	313	0	23	3	65	8	1	0	0	2,647
福井県	1,369	330	0	11	3	82	23	4	0	2	1,824
山梨県	1,764	424	0	7	1	37	15	0	0	0	2,248
長野県	3,833	1,281	0	4	10	95	23	4	0	1	5,251
岐阜県	4,007	684	0	29	26	88	15	4	0	0	4,853
静岡県	8,086	2,324	1	37	16	119	25	5	2	0	10,615
愛知県	15,115	1,898	1	100	46	582	81	2	0	1	17,826
三重県	3,749	318	0	22	5	67	14	1	0	0	4,176
滋賀県	2,483	449	0	16	30	117	26	0	0	1	3,122
京都府	5,294	788	3	66	12	161	66	4	3	3	6,400
大阪府	19,483	2,969	0	123	30	481	97	12	4	0	23,199
兵庫県	10,459	2,545	0	75	66	168	44	14	1	2	13,374
奈良県	2,480	720	0	39	5	115	37	2	2	1	3,401
和歌山県	2,631	278	0	28	19	38	7	1	0	1	3,003
鳥取県	1,086	351	0	3	1	45	11	3	1	0	1,501
島根県	881	665	0	0	1	47	6	4	0	0	1,604
岡山県	3,731	969	0	28	5	171	15	1	0	0	4,920
広島県	5,424	1,752	1	33	28	242	64	52	0	3	7,599
山口県	2,453	931	0	7	0	91	34	1	1	0	3,518
徳島県	1,999	623	0	2	4	125	31	0	0	8	2,792
香川県	1,917	563	0	13	8	147	47	2	0	0	2,697
愛媛県	2,504	1,219	0	10	0	106	27	0	0	14	3,880
高知県	1,539	750	0	6	0	13	3	0	0	0	2,311
福岡県	12,461	1,428	0	55	7	677	29	1	0	3	14,661
佐賀県	2,088	263	0	6	1	12	3	1	0	0	2,374
長崎県	3,483	370	0	9	5	119	16	2	2	0	4,006
熊本県	5,740	517	0	25	1	133	22	0	0	4	6,442
大分県	3,379	368	0	6	2	121	38	4	0	0	3,918
宮崎県	3,290	235	0	5	0	39	1	0	0	2	3,572
鹿児島県	4,683	647	1	20	1	111	29	2	1	4	5,499
沖縄県	3,275	1,014	0	11	2	87	14	0	2	4	4,409
合計	258,374 (79.5)	55,333 (17.0)	17 (0.0)	1,368 (0.4)	572 (0.2)	7,460 (2.3)	1,576 (0.5)	185 (0.1)	30 (0.0)	71 (0.0)	324,986 (100.0)

※慢性透析患者の総数は、施設調査票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。

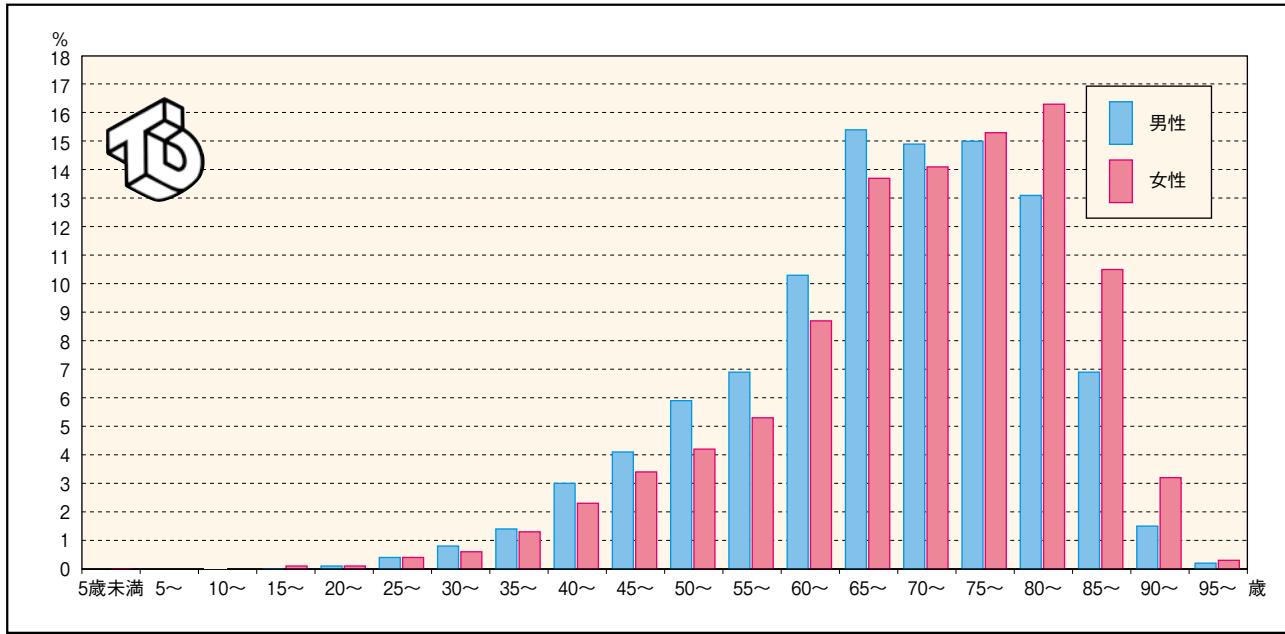
施設調査による集計

解説

2015年末の集計から施設調査における治療形態に関する集計方法が変更となった。それぞれの治療形態の数および全体に占める割合は、血液透析は258,374人（79.5%）、血液透析濾過は55,333人（17.0%）、血液濾過は17人（0.0%）、血液吸着透析1,368人（0.4%）であった。また在宅血液透析は572人（0.2%）であった。在宅血液透析は2014年末も集計されており、それと比較すると43人増加している。また在宅血液透析が10人以上実施されている都道府県は14都府県で、前年に比べて横ばいである。腹膜透析患者数は9,322人（2.9%）であり前年度より67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7)



導入時年齢	男性	女性	合計	記載なし	総計
5歳未満	6 (0.0)	4 (0.0)	10 (0.0)	0	10 (0.0)
5歳~	3 (0.0)	2 (0.0)	5 (0.0)	0	5 (0.0)
10歳~	4 (0.0)	3 (0.0)	7 (0.0)	0	7 (0.0)
15歳~	12 (0.0)	13 (0.1)	25 (0.1)	0	25 (0.1)
20歳~	36 (0.1)	15 (0.1)	51 (0.1)	0	51 (0.1)
25歳~	94 (0.4)	42 (0.4)	136 (0.4)	0	136 (0.4)
30歳~	199 (0.8)	70 (0.6)	269 (0.7)	0	269 (0.7)
35歳~	360 (1.4)	159 (1.3)	519 (1.4)	0	519 (1.4)
40歳~	752 (3.0)	273 (2.3)	1,025 (2.8)	0	1,025 (2.8)
45歳~	1,025 (4.1)	404 (3.4)	1,429 (3.9)	0	1,429 (3.9)
50歳~	1,486 (5.9)	494 (4.2)	1,980 (5.4)	0	1,980 (5.4)
55歳~	1,735 (6.9)	621 (5.3)	2,356 (6.4)	0	2,356 (6.4)
60歳~	2,571 (10.3)	1,020 (8.7)	3,591 (9.8)	0	3,591 (9.8)
65歳~	3,846 (15.4)	1,610 (13.7)	5,456 (14.8)	0	5,456 (14.8)
70歳~	3,718 (14.9)	1,663 (14.1)	5,381 (14.6)	0	5,381 (14.6)
75歳~	3,750 (15.0)	1,808 (15.3)	5,558 (15.1)	0	5,558 (15.1)
80歳~	3,266 (13.1)	1,923 (16.3)	5,189 (14.1)	0	5,189 (14.1)
85歳~	1,714 (6.9)	1,243 (10.5)	2,957 (8.0)	0	2,957 (8.0)
90歳~	381 (1.5)	381 (3.2)	762 (2.1)	0	762 (2.1)
95歳~	46 (0.2)	40 (0.3)	86 (0.2)	0	86 (0.2)
合計	25,004 (100.0)	11,788 (100.0)	36,792 (100.0)	0	36,792 (100.0)
不明	3	2	5	0	5
記載なし	0	0	0	0	0
総計	25,007	11,790	36,797	0	36,797
平均	68.37	70.95	69.20		69.20
標準偏差	13.26	13.48	13.39		13.39

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

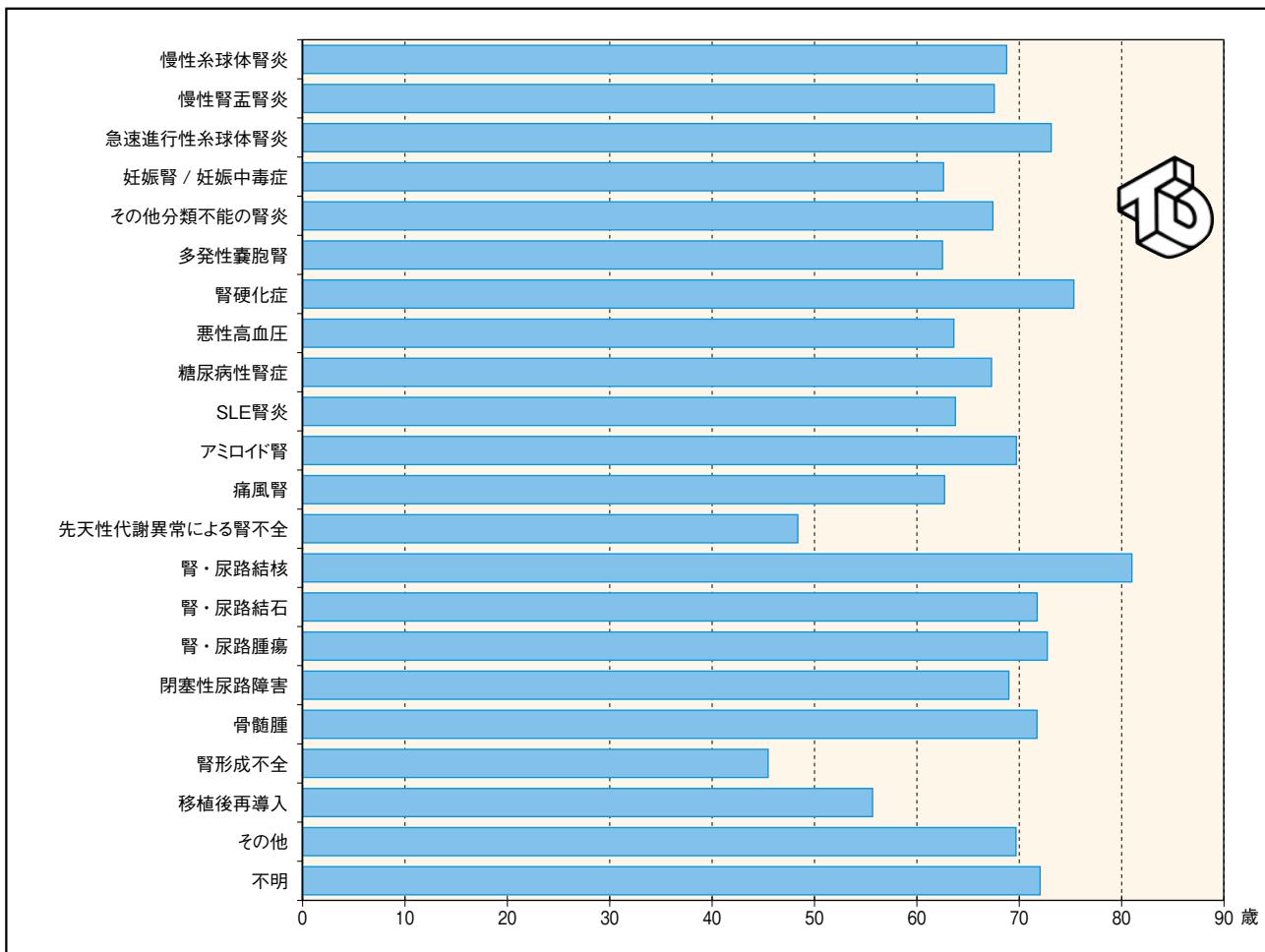
解説

患者調査表に記載された2015年導入患者数で、年齢と性別の記載された合計は36,792人であった。このうち男性は25,004人で、女性は11,788人であり、前年度と同様に男性が女性の約2倍であった。

5歳刻みで層別してみると、最も割合が高い年齢層は男性が65～69歳で、女性は80～84歳であった。導入時平均年齢は男性が68.37歳、女性は70.95歳で、前年と比べそれぞれ0.23歳、0.04歳高齢化した。女性の平均年齢が高いのは、75歳以上が女性では45.8%と、約半数近くを占めている一方、男性では36.6%と、約1/3しかいないことの反映であろう。全体の平均年齢は69.20歳で、前年との比較では0.16歳増加した。

3) 導入患者の現状

(2) 導入患者の原疾患別人数と平均年齢 (図表8)



患者調査による集計

原疾患	患者数 (%)	平均年齢	標準偏差
慢性糸球体腎炎	6,232 (16.9)	68.77	14.37
慢性腎孟腎炎	256 (0.7)	67.56	15.69
急速進行性糸球体腎炎	463 (1.3)	73.12	12.13
妊娠腎／妊娠中毒症	30 (0.1)	62.60	13.63
その他分類不能の腎炎	141 (0.4)	67.42	16.08
多発性囊胞腎	939 (2.6)	62.50	13.69
腎硬化症	5,225 (14.2)	75.33	11.31
悪性高血圧	296 (0.8)	63.61	17.74
糖尿病性腎症	16,072 (43.7)	67.29	12.21
SLE腎炎	269 (0.7)	63.76	14.35
アミロイド腎	112 (0.3)	69.72	10.61
痛風腎	83 (0.2)	62.70	14.38
先天性代謝異常による腎不全	19 (0.1)	48.37	23.20

数値右のかっこ内は列方向の合計に対する%です。

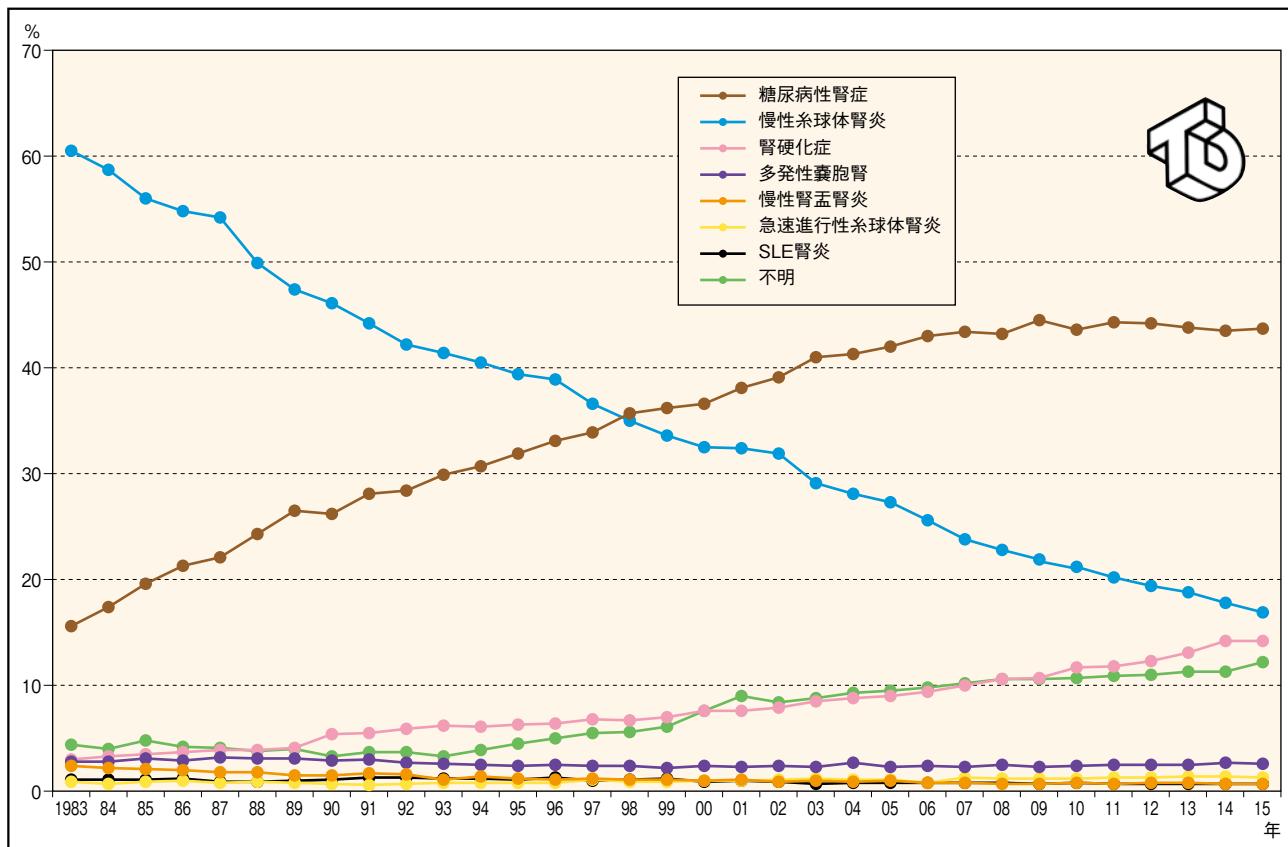
解説

導入患者の原疾患の第一位は糖尿病性腎症で43.7%（前年の割合より0.2ポイント増加）、第二位が慢性糸球体腎炎で16.9%（0.9ポイント減少）、第三位が腎硬化症で14.2%（変動なし）、第四位が不明で12.2%（0.9ポイント増加）であった。

導入時の平均年齢は、糖尿病性腎症で67.29歳（前年より0.13歳上昇）、慢性糸球体腎炎で68.77歳（0.11歳上昇）、腎硬化症の平均年齢は75.33歳（0.32歳上昇）であった。全体の69.20歳は2014年末の69.04歳と比べて0.16歳の上昇であった。比較的若年で導入されているのは、従来通り、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。

3) 導入患者の現状

(3) 導入患者の主要原疾患の割合推移 (図表9)



年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
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	31.9	33.1	33.9	35.7	36.2
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	39.4	38.9	36.6	35.0	33.6
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	6.3	6.4	6.8	6.7	7.0
多発性囊胞腎	2.8	2.8	3.1	2.9	3.2	3.1	3.1	2.9	3.0	2.7	2.6	2.5	2.4	2.5	2.4	2.4	2.2
慢性腎孟腎炎	2.4	2.2	2.1	2.0	1.8	1.8	1.5	1.5	1.7	1.6	1.1	1.4	1.2	1.1	1.2	1.1	1.1
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	0.8	0.8	1.1	0.9	0.9
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	1.1	1.3	1.0	1.1	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	4.5	5.0	5.5	5.6	6.1

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
糖尿病性腎症	36.6	38.1	39.1	41.0	41.3	42.0	42.9	43.4	43.3	44.5	43.6	44.3	44.2	43.8	43.5	43.7
慢性糸球体腎炎	32.5	32.4	31.9	29.1	28.1	27.4	25.6	23.8	22.8	21.9	21.0	20.2	19.4	18.8	17.8	16.9
腎硬化症	7.6	7.6	7.8	8.5	8.8	9.0	9.4	10.0	10.6	10.7	11.7	11.8	12.3	13.1	14.2	14.2
多発性囊胞腎	2.4	2.3	2.4	2.3	2.7	2.3	2.4	2.3	2.5	2.3	2.4	2.5	2.5	2.5	2.7	2.6
慢性腎孟腎炎	1.0	1.1	0.9	1.0	0.9	1.0	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7
急速進行性糸球体腎炎	1.0	1.0	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.3
SLE腎炎	0.9	1.0	0.9	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
不明	7.6	9.0	8.4	8.8	9.3	9.5	9.9	10.2	10.6	10.7	10.7	10.9	11.0	11.3	11.3	12.2

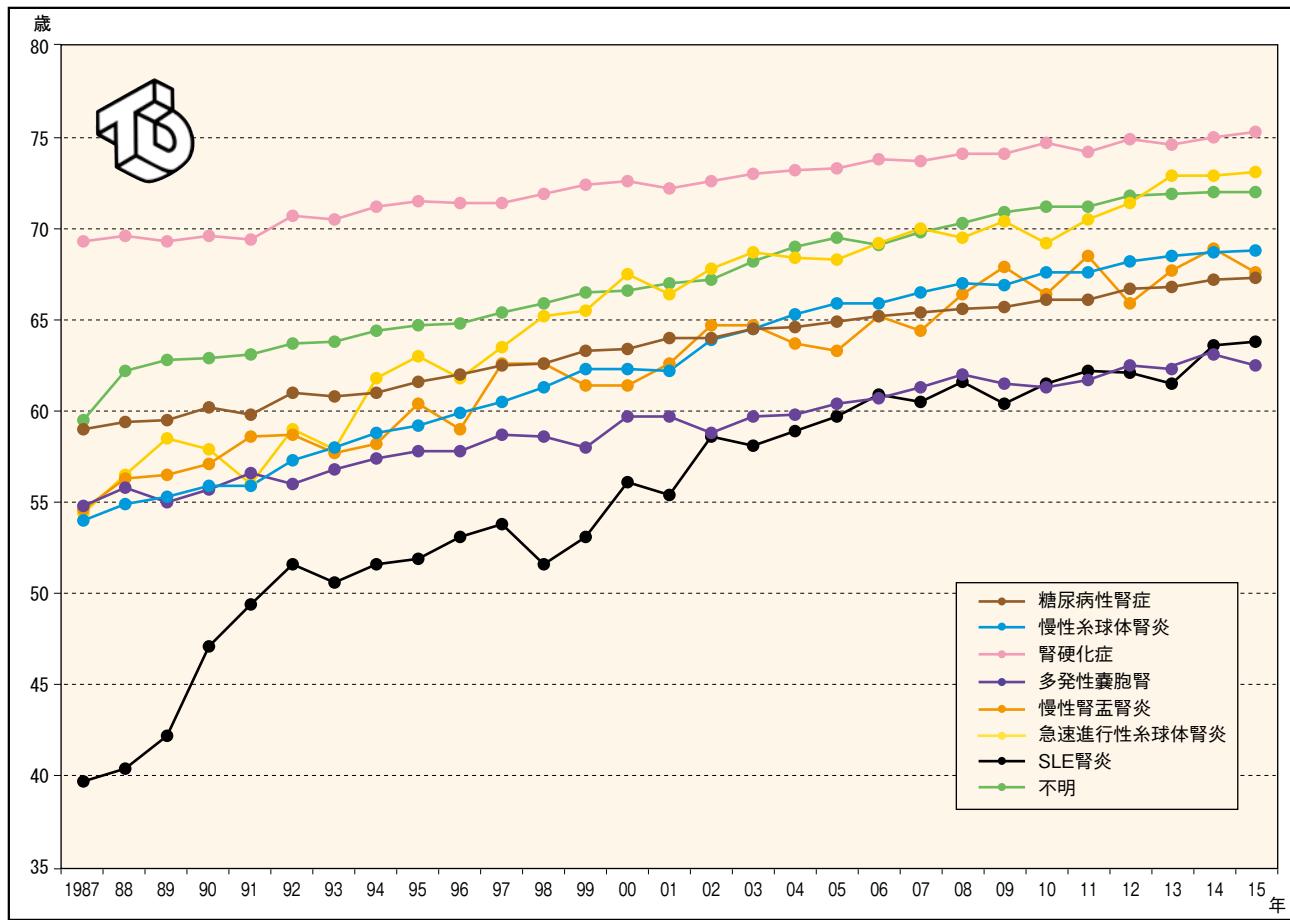
患者調査による集計

解説

1998年に糖尿病性腎症が慢性糸球体腎炎に替わって原疾患の第一位になって以来、糖尿病性腎症の割合は増加の一途であったが、この数年ほぼ横ばいで推移している。2015年は43.7%の患者が糖尿病性腎症を原疾患とした導入であった。第二位の慢性糸球体腎炎は引き続き減少傾向にあり、2015年末では16.9%であった。第三位は腎硬化症の14.2%である。近年腎硬化症は透析導入患者の高齢化を反映し増加していたが、2015年は横ばいであった。第四位は原疾患不明の12.2%であり、原疾患不明の患者数は漸増していた。その他の原疾患は、ほぼ例年通りの比率であり、大きな変化はみられなかった。

3) 導入患者の現状

(4) 導入患者の主要原疾患別の平均年齢推移 (図表10)



年	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
糖尿病性腎症	59.0	59.4	59.5	60.2	59.8	61.0	60.8	61.0	61.6	62.0	62.5	62.6	63.3	63.4	64.0
慢性糸球体腎炎	54.0	54.9	55.3	55.9	55.9	57.3	58.0	58.8	59.2	59.9	60.5	61.3	62.3	62.3	62.2
腎硬化症	69.3	69.6	69.3	69.6	69.4	70.7	70.5	71.2	71.5	71.4	71.4	71.9	72.4	72.6	72.2
多発性囊胞腎	54.8	55.8	55.0	55.7	56.6	56.0	56.8	57.4	57.8	57.8	58.7	58.6	58.0	59.7	59.7
慢性腎孟腎炎	54.6	56.3	56.5	57.1	58.6	58.7	57.7	58.2	60.4	59.0	62.6	62.6	61.4	61.4	62.6
急速進行性糸球体腎炎	54.4	56.5	58.5	57.9	56.0	59.0	57.9	61.8	63.0	61.8	63.5	65.2	65.5	67.5	66.4
SLE腎炎	39.7	40.4	42.2	47.1	49.4	51.6	50.6	51.6	51.9	53.1	53.8	51.6	53.1	56.1	55.4
不明	59.5	62.2	62.8	62.9	63.1	63.7	63.8	64.4	64.7	64.8	65.4	65.9	66.5	66.6	67.0
年	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
糖尿病性腎症	64.0	64.5	64.6	64.9	65.2	65.4	65.6	65.7	66.1	66.1	66.7	66.8	67.2	67.3	
慢性糸球体腎炎	63.9	64.5	65.3	65.9	65.9	66.5	67.0	66.9	67.6	67.6	68.2	68.5	68.7	68.8	
腎硬化症	72.6	73.0	73.2	73.3	73.8	73.7	74.1	74.1	74.7	74.2	74.9	74.6	75.0	75.3	
多発性囊胞腎	58.8	59.7	59.8	60.4	60.7	61.3	62.0	61.5	61.3	61.7	62.5	62.4	63.1	62.5	
慢性腎孟腎炎	64.7	64.7	63.7	63.3	65.2	64.4	66.4	67.9	66.4	68.5	65.9	67.7	68.9	67.6	
急速進行性糸球体腎炎	67.8	68.7	68.4	68.3	69.2	70.0	69.5	70.4	69.2	70.5	71.4	72.9	72.9	73.1	
SLE腎炎	58.6	58.1	58.9	59.7	60.9	60.5	61.6	60.4	61.5	62.2	62.1	61.5	63.6	63.8	
不明	67.2	68.2	69.0	69.5	69.1	69.8	70.3	70.9	71.2	71.2	71.8	71.9	72.0	72.0	

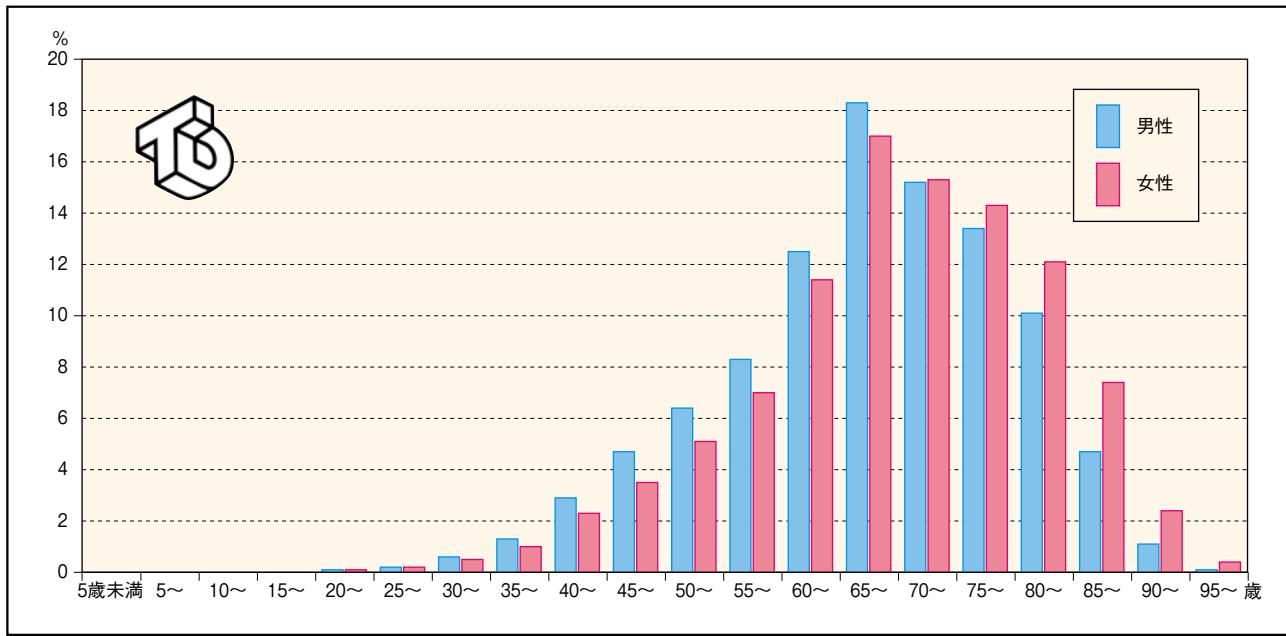
患者調査による集計

解説

透析導入患者における主要原疾患別の平均年齢の経時的な推移を見ると、透析導入患者の高齢化を反映する原疾患でも平均年齢は一貫して上昇している。なかでも、腎硬化症が一貫して最も平均年齢が高く、2015年末では75.3歳となっている。一方、糖尿病性腎症、慢性糸球体腎炎については、以前は糖尿病性腎症の平均年齢の方が高かったが、2004年末にその順位を入れ替わり、慢性糸球体腎炎の平均年齢が糖尿病性腎症の平均年齢より高くなっている。SLE腎炎は1987年末には平均年齢は39.7歳であったが、急速進行糸球体腎炎とともにその高齢化は急速であり、これらの原疾患に対する治療を含めた疾患背景の変化を示唆する結果である。

4) 年末患者の現状

(1) 年末患者の年齢と性別 (図表11)



数値右のかっこ内は列方向の合計に対する%です。

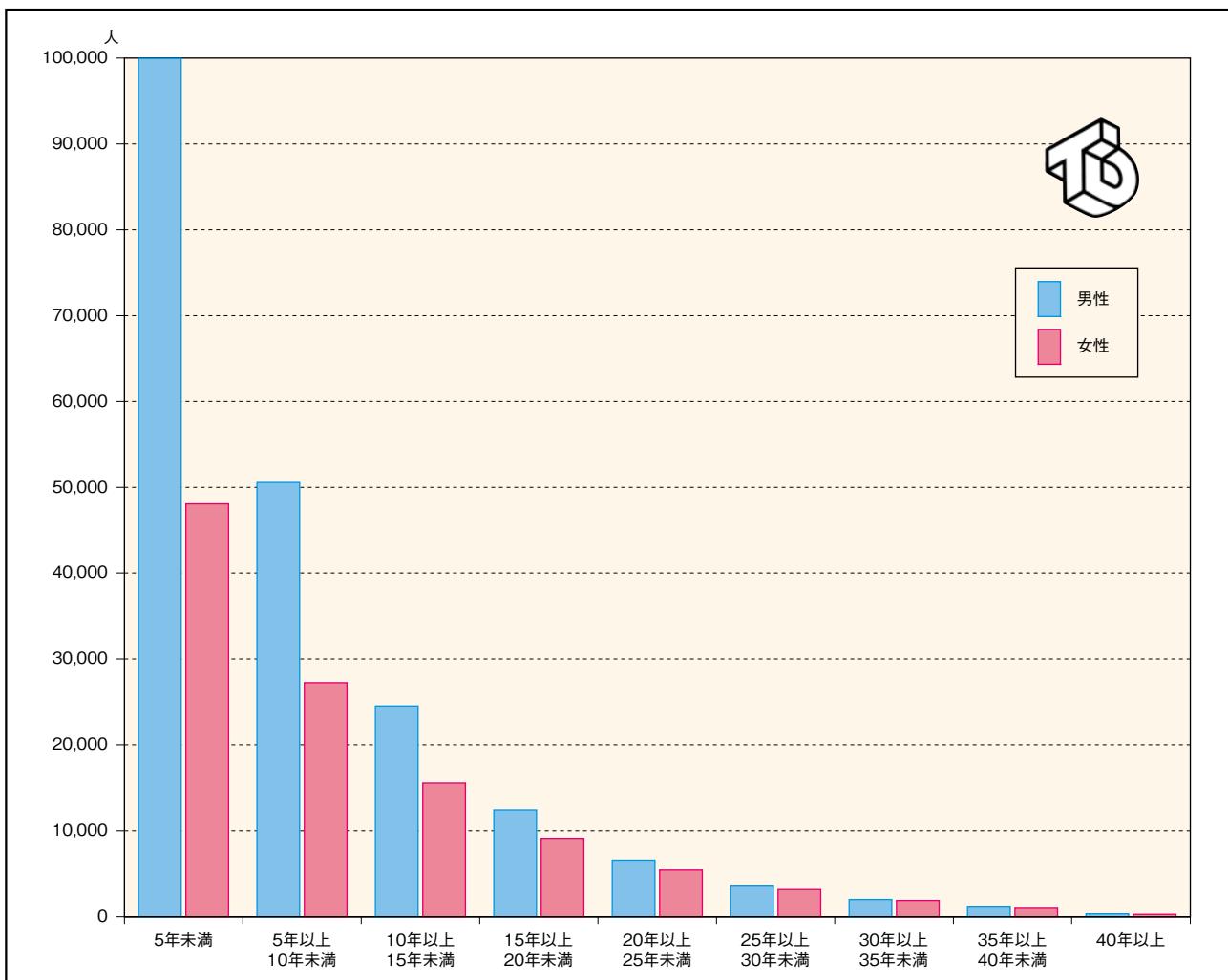
患者調査による集計

解説

患者調査表に記載された性別、年齢が記載されていた年末患者総数は313,212人であったが、年末患者の平均年齢は67.86歳で、昨年からは0.32歳増加した。男女別では、男性の平均年齢は67.07歳で0.32歳の増加、女性の平均年齢は69.28歳で0.34歳の増加であった。最も割合が高い年齢層は男女とも65～69歳であった。

4) 年末患者の現状

(2) 年末患者の透析歴と性別 (図表12)



透析歴	男性	女性	合計	記載なし	総計
5年未満	99,944 (49.7)	48,073 (43.0)	148,017 (47.3)	0	148,017 (47.3)
5年以上10年未満	50,569 (25.1)	27,232 (24.4)	77,801 (24.9)	0	77,801 (24.9)
10年以上15年未満	24,517 (12.2)	15,543 (13.9)	40,060 (12.8)	0	40,060 (12.8)
15年以上20年未満	12,426 (6.2)	9,129 (8.2)	21,555 (6.9)	0	21,555 (6.9)
20年以上25年未満	6,591 (3.3)	5,440 (4.9)	12,031 (3.8)	0	12,031 (3.8)
25年以上30年未満	3,560 (1.8)	3,170 (2.8)	6,730 (2.2)	0	6,730 (2.2)
30年以上35年未満	2,014 (1.0)	1,903 (1.7)	3,917 (1.3)	0	3,917 (1.3)
35年以上40年未満	1,116 (0.6)	980 (0.9)	2,096 (0.7)	0	2,096 (0.7)
40年以上	341 (0.2)	276 (0.2)	617 (0.2)	0	617 (0.2)
合計	201,078 (100.0)	111,746 (100.0)	312,824 (100.0)	0	312,824 (100.0)
不明	258	134	392	0	392
記載なし	1	0	1	0	1
総計	201,337	111,880	313,217	0	313,217
平均	6.81	8.22	7.31		7.31
標準偏差	7.16	8.14	7.55		7.55

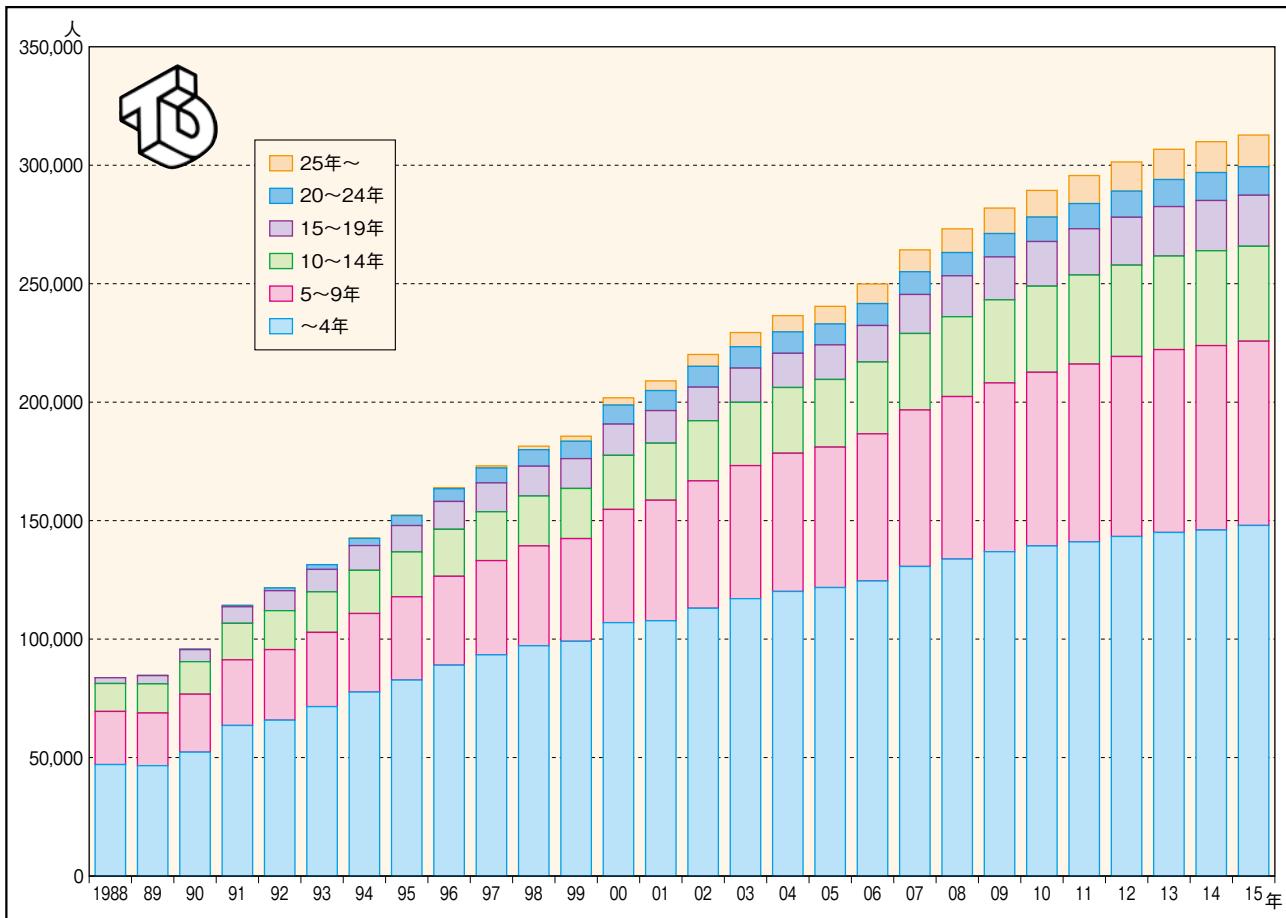
患者調査による集計

解説

慢性透析患者の透析期間別による性別患者数の分布は図表に示す通りで、男性がいずれの透析期間でも女性より多いが、男女差は長期透析となるほど小さくなっている。2014年末の現況から40年以上の区分も作成されている。最も長い区分である40年以上の透析歴を持つ患者は617人、0.2%であった。

4) 年末患者の現状

(3) 年末患者の透析歴別患者数推移 (図表13)



年	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
~4年	113,075	117,116	120,159	121,803	124,576	130,708	133,827	136,934	139,371	141,076	143,360	145,064	146,085	148,017
5~9年	53,766	56,169	58,357	59,295	62,117	66,076	68,617	71,251	73,320	75,073	75,991	77,197	77,862	77,801
10~14年	25,376	26,710	27,738	28,550	30,318	32,270	33,696	35,074	36,338	37,588	38,547	39,490	40,032	40,060
15~19年	14,206	14,463	14,453	14,605	15,419	16,472	17,265	18,111	18,852	19,534	20,238	20,874	21,213	21,555
20~24年	8,765	8,992	9,034	8,838	9,252	9,603	9,815	9,876	10,335	10,629	11,015	11,421	11,802	12,031
25年~	5,008	5,996	6,865	7,422	8,275	9,227	10,017	10,750	11,233	11,835	12,307	12,766	13,028	13,360

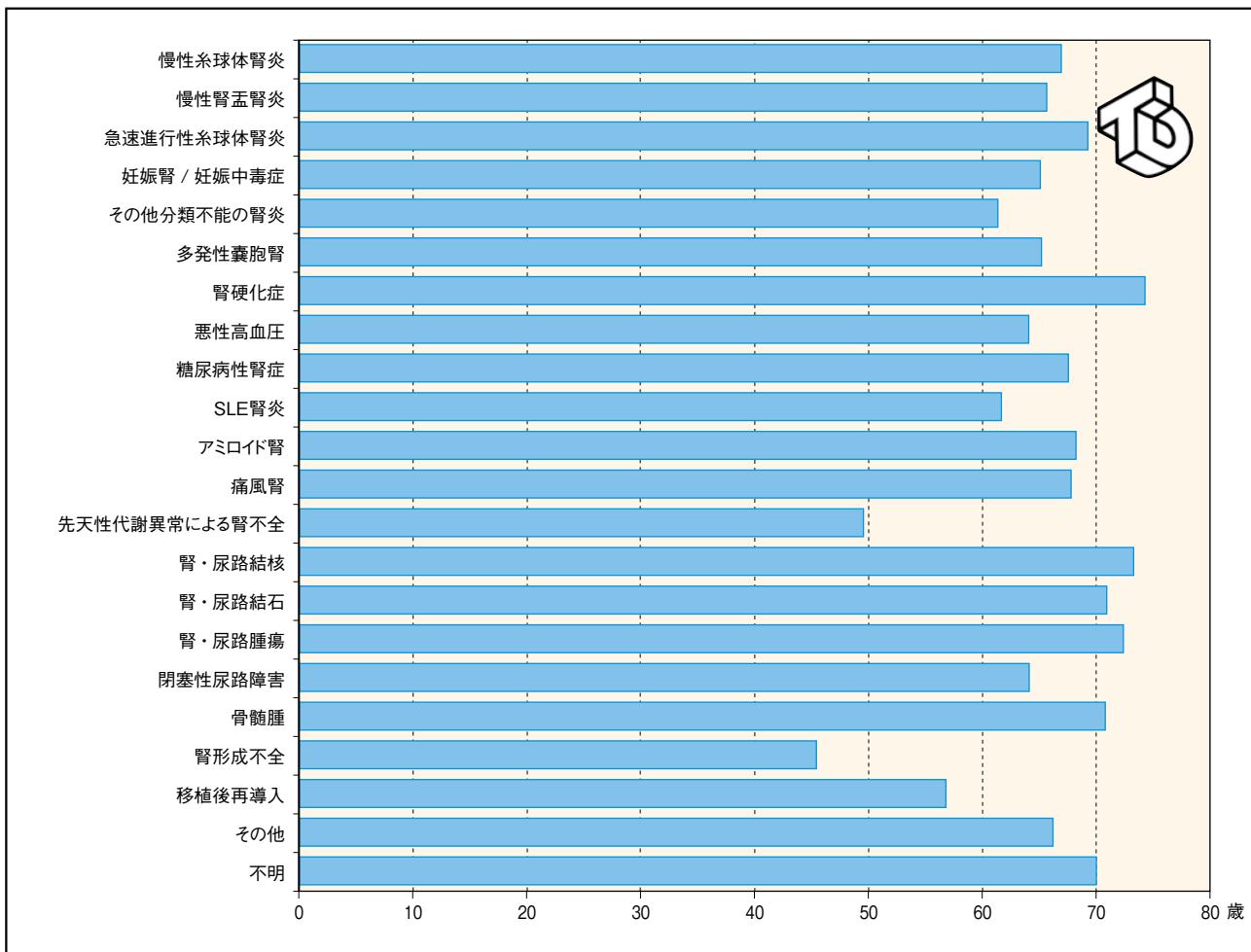
患者調査による集計

解説

年末患者の透析歴別患者数の推移をみると、20年以上の透析歴をもつ患者が一貫して増加している。1992年末には1%にも満たなかった透析歴20年以上の患者は、2015年末には8.1%を占めるに至っている。さらに、10年以上の透析歴を持つ患者も27.8%に達している。10年以上の透析歴をもつ患者の割合はわずかずつではあるが、増加傾向にある。

4) 年末患者の現状

(4) 年末患者の原疾患別人数と平均年齢 (図表14)



原疾患	患者数 (%)	平均年齢	標準偏差
慢性糸球体腎炎	93,347 (29.8)	66.90	12.46
慢性腎孟腎炎	2,935 (0.9)	65.62	13.84
急速進行性糸球体腎炎	2,478 (0.8)	69.23	12.93
妊娠腎／妊娠中毒症	1,545 (0.5)	65.06	10.23
その他分類不能の腎炎	1,405 (0.4)	61.33	16.85
多発性囊胞腎	11,256 (3.6)	65.16	11.37
腎硬化症	29,805 (9.5)	74.25	11.74
悪性高血圧	2,618 (0.8)	64.04	14.88
糖尿病性腎症	120,278 (38.4)	67.52	11.33
SLE腎炎	2,227 (0.7)	61.64	13.68
アミロイド腎	462 (0.1)	68.19	11.35
痛風腎	1,075 (0.3)	67.76	11.37
先天性代謝異常による腎不全	274 (0.1)	49.53	17.23

原疾患	患者数 (%)	平均年齢	標準偏差
腎・尿路結核	195 (0.1)	73.25	8.86
腎・尿路結石	581 (0.2)	70.89	11.13
腎・尿路腫瘍	910 (0.3)	72.35	10.55
閉塞性尿路障害	730 (0.2)	64.08	16.36
骨髄腫	291 (0.1)	70.76	10.83
腎形成不全	660 (0.2)	45.40	19.35
移植後再導入	2,183 (0.7)	56.77	12.54
その他	8,044 (2.6)	66.17	15.45
不明	29,897 (9.5)	69.98	13.12
合計	313,196 (100.0)	67.86	12.49
記載なし	21	70.52	11.36
総計	313,217	67.86	12.49

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。

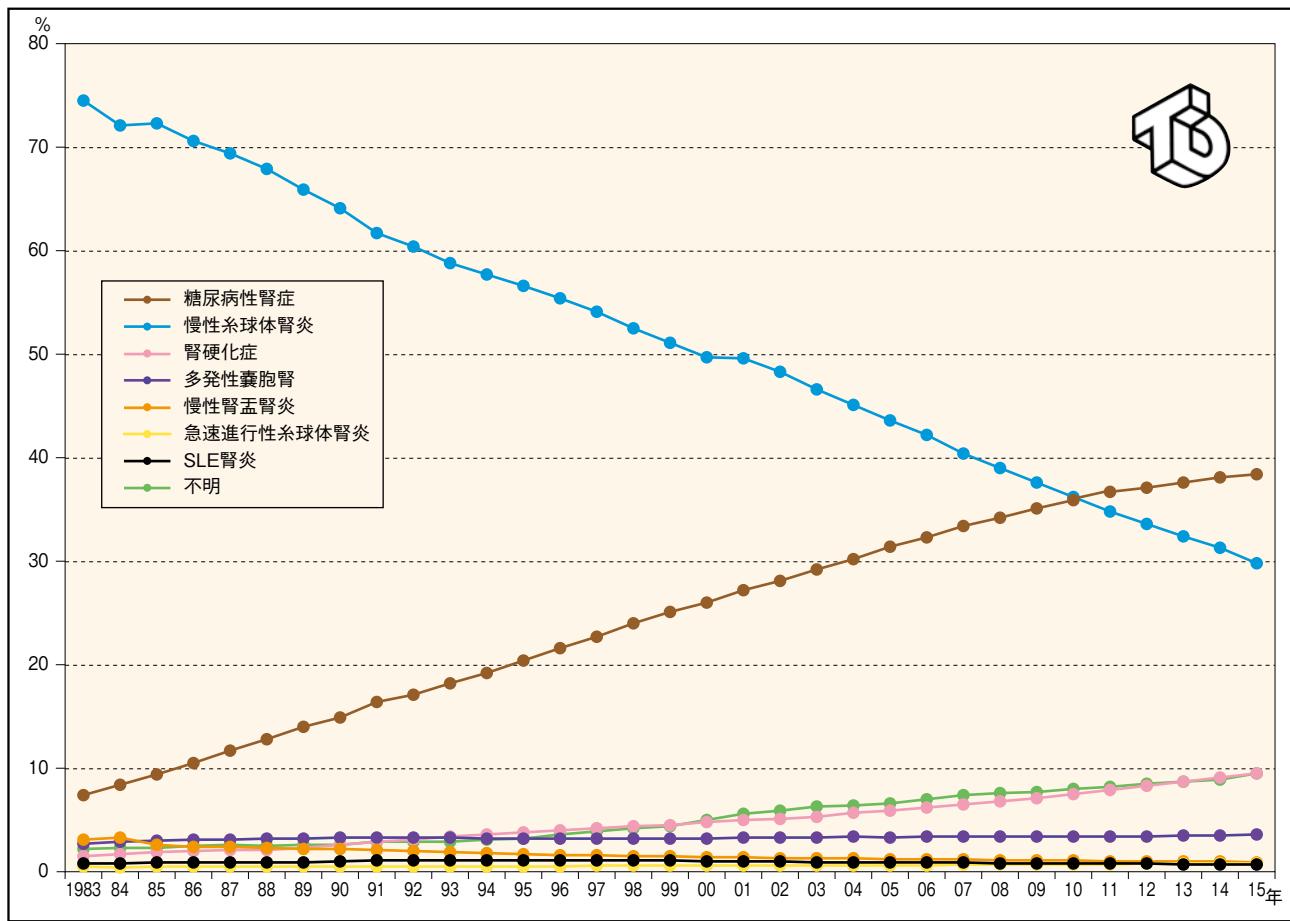
解説

2011年末から年末患者の原疾患においても糖尿病性腎症が第一位となった。2015年末には糖尿病性腎症は38.4%を占めた。第二位は慢性糸球体腎炎で29.8%であった。2014年末と比べ糖尿病性腎症は0.3ポイント増加し、慢性糸球体腎炎は1.5ポイント減少した。2014年末には、糖尿病性腎症と慢性糸球体腎炎との差は6.8%であったが、2015年末にはその差が8.6%とさらに拡大した。さらに、患者数においても2013年末以降、慢性糸球体腎炎の患者数が10万人を下回るようになった。

慢性糸球体腎炎の平均年齢は66.90歳、糖尿病性腎症は67.52歳、腎硬化症は74.25歳であり、それぞれ前年と比較し0.36歳、0.19歳、0.26歳増加した。透析導入患者同様、腎硬化症の平均年齢が高く、先天異常にともなう腎疾患の平均年齢が低いなど、原疾患別平均年齢は原疾患自体の臨床的特徴に影響される部分が多い。

4) 年末患者の現状

(5) 年末患者の主要原疾患の割合推移 (図表15)



年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
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	20.4	21.6	22.7	24.0	25.1
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	56.6	55.4	54.1	52.5	51.1
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	3.8	4.0	4.2	4.4	4.5
多発性囊胞腎	2.7	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
慢性腎孟腎炎	3.1	3.3	2.6	2.4	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5
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	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
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	1.1	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	3.1	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
糖尿病性腎症	26.0	27.2	28.1	29.2	30.2	31.4	32.3	33.4	34.2	35.1	35.9	36.7	37.1	37.6	38.1	38.4
慢性糸球体腎炎	49.7	49.6	48.2	46.6	45.1	43.6	42.2	40.4	39.0	37.6	36.2	34.8	33.6	32.4	31.3	29.8
腎硬化症	4.8	5.0	5.1	5.3	5.7	5.9	6.2	6.5	6.8	7.1	7.5	7.9	8.3	8.7	9.1	9.5
多発性囊胞腎	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6
慢性腎孟腎炎	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9
急速進行性糸球体腎炎	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
SLE腎炎	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7
不明	5.0	5.6	5.9	6.3	6.4	6.6	7.0	7.4	7.6	7.7	8.0	8.2	8.5	8.7	8.9	9.5

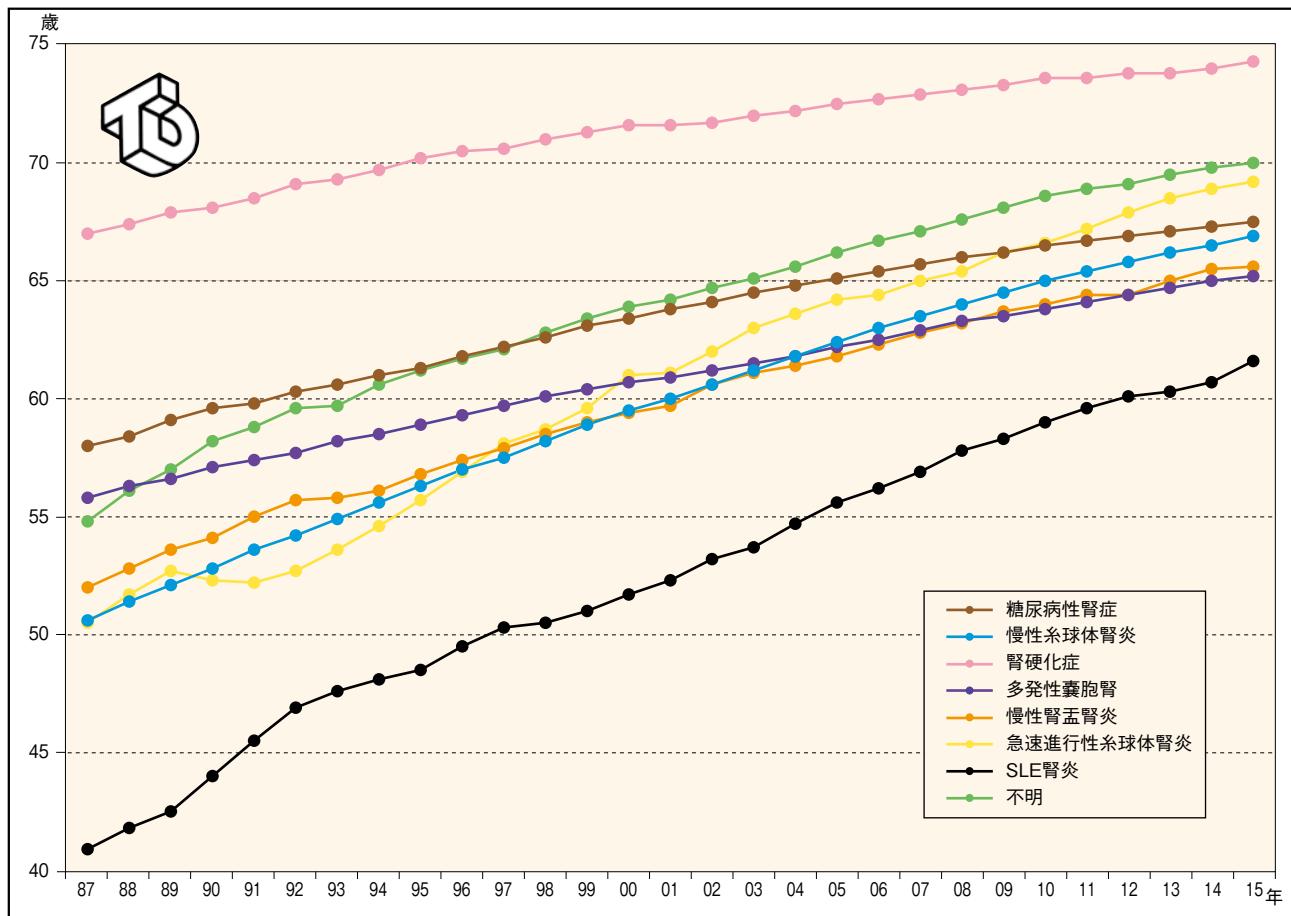
患者調査による集計

解説

経年的な年末患者の主要原疾患の割合の推移をみると、慢性糸球体腎炎は直線的に減少し、糖尿病性腎症は直線的に上昇する傾向である。2011年末から、糖尿病性腎症が第一位、慢性糸球体腎炎が第二位となった。2015年末もその順位に変化なく、糖尿病性腎症が38.4%、慢性糸球体腎炎は29.8%とその差は年々拡大している。第三位は不明 (9.5%、29,897人)、第四位は腎硬化症 (9.5%、29,805人) で、両者とも増加傾向である。その他、多発性囊胞腎、慢性腎孟腎炎、SLE腎炎、急速進行性糸球体腎炎などの割合はほぼ例年通りの数値で推移している。

4) 年末患者の現状

(6) 年末患者の主要原疾患別の平均年齢推移 (図表16)



年	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
糖尿病性腎症	58.0	58.4	59.1	59.6	59.8	60.3	60.6	61.0	61.3	61.8	62.2	62.6	63.1	63.4	63.8
慢性糸球体腎炎	50.6	51.4	52.1	52.8	53.6	54.2	54.9	55.6	56.3	57.0	57.5	58.2	58.9	59.5	60.0
腎硬化症	67.0	67.4	67.9	68.1	68.5	69.1	69.3	69.7	70.2	70.5	70.6	71.0	71.3	71.6	71.6
多発性囊胞腎	55.8	56.3	56.6	57.1	57.4	57.7	58.2	58.5	58.9	59.3	59.7	60.1	60.4	60.7	60.9
慢性腎孟腎炎	52.0	52.8	53.6	54.1	55.0	55.7	55.8	56.1	56.8	57.4	57.9	58.5	59.0	59.4	59.7
急速進行性糸球体腎炎	50.5	51.7	52.7	52.3	52.2	52.7	53.6	54.6	55.7	56.9	58.1	58.7	59.6	61.0	61.1
SLE腎炎	40.9	41.8	42.5	44.0	45.5	46.9	47.6	48.1	48.5	49.5	50.3	50.5	51.0	51.7	52.3
不明	54.8	56.1	57.0	58.2	58.8	59.6	59.7	60.6	61.2	61.7	62.1	62.8	63.4	63.9	64.2

年	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
糖尿病性腎症	64.1	64.5	64.8	65.1	65.4	65.7	66.0	66.2	66.5	66.7	66.9	67.1	67.3	67.5
慢性糸球体腎炎	60.6	61.2	61.8	62.4	63.0	63.5	64.0	64.5	65.0	65.4	65.8	66.2	66.5	66.9
腎硬化症	71.7	72.0	72.2	72.5	72.7	72.9	73.1	73.3	73.6	73.6	73.8	73.8	74.0	74.3
多発性囊胞腎	61.2	61.5	61.8	62.2	62.5	62.9	63.3	63.5	63.8	64.1	64.4	64.7	65.0	65.2
慢性腎孟腎炎	60.6	61.1	61.4	61.8	62.3	62.8	63.2	63.7	64.0	64.4	64.4	65.0	65.5	65.6
急速進行性糸球体腎炎	62.0	63.0	63.6	64.2	64.4	65.0	65.4	66.2	66.6	67.2	67.9	68.5	68.9	69.2
SLE腎炎	53.2	53.7	54.7	55.6	56.2	56.9	57.8	58.3	59.0	59.6	60.1	60.3	60.7	61.6
不明	64.7	65.1	65.6	66.2	66.7	67.1	67.6	68.1	68.6	68.9	69.1	69.5	69.8	70.0

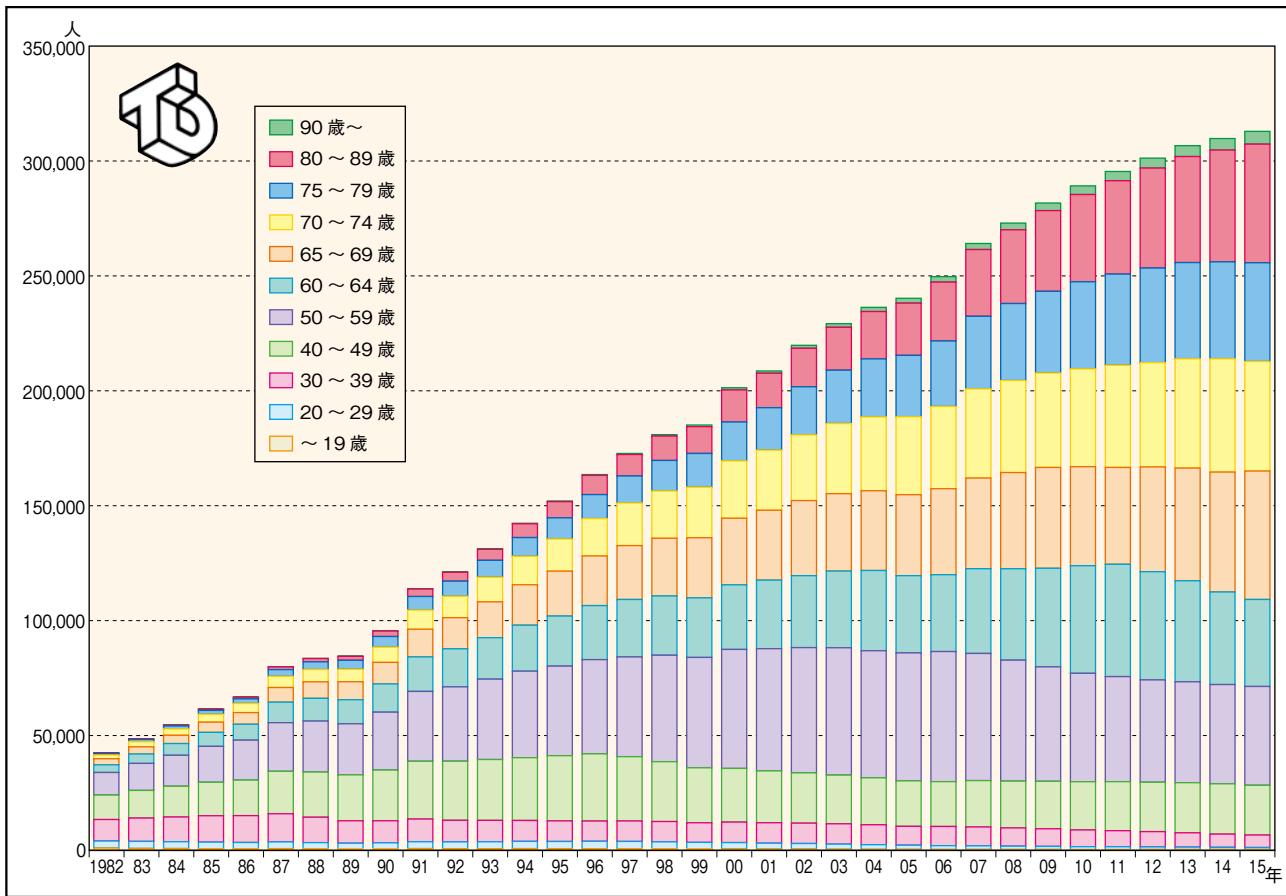
患者調査による集計

解説

経年的な年末患者における主要原疾患別の平均年齢の経時的推移をみると、導入患者と同様にいずれの疾患においても平均年齢は一貫して上昇している。年末患者においても、腎硬化症が最も平均年齢が高く、2015年末には、74.3歳であった。糖尿病性腎症と、慢性糸球体腎炎は依然平均年齢は糖尿病性腎症の方が高いが、その差は1987年末の7.4歳が2015年末には0.6歳まで縮まっており、慢性糸球体腎炎を原疾患とする患者の平均年齢の上昇が反映されている。また、透析導入患者と同様、SLE腎炎、急速進行性糸球体腎炎の高齢化が著しい。

4) 年末患者の現状

(7) 年末患者の年齢別患者数推移 (図表17)



年	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
～19歳	849	683	628	527	517	587	505	438	470	606	580	576	596	579	555	546	516
20～29歳	3,050	3,060	2,972	2,900	2,758	2,927	2,703	2,512	2,656	2,985	2,947	3,001	3,153	3,125	3,240	3,177	3,028
30～39歳	9,378	10,191	10,790	11,490	11,695	12,285	11,089	9,782	9,611	9,913	9,426	9,340	9,123	8,984	8,842	8,934	8,857
40～49歳	10,668	12,030	13,399	14,609	15,493	18,495	19,671	20,011	22,088	25,169	25,751	26,510	27,355	28,420	29,267	28,019	26,087
50～59歳	9,835	11,783	13,512	15,648	17,418	21,196	22,221	22,254	25,259	30,444	32,392	35,043	37,711	39,047	41,068	43,463	46,401
60～64歳	3,346	4,101	5,086	6,094	6,931	8,943	9,922	10,496	12,296	15,045	16,596	18,069	20,056	21,817	23,550	25,052	25,838
65～69歳	2,633	3,107	3,628	4,469	5,066	6,382	7,177	7,837	9,388	12,060	13,566	15,612	17,600	19,572	21,635	23,484	25,160
70～74歳	1,657	2,232	2,788	3,437	3,975	4,899	5,339	5,497	6,669	8,370	9,371	10,756	12,450	14,016	16,277	18,597	20,607
75～79歳	668	955	1,258	1,662	2,021	2,896	3,377	3,853	4,608	5,891	6,550	7,350	8,126	9,200	10,471	11,738	13,282
80～89歳	180	256	369	541	725	1,179	1,430	1,730	2,384	3,252	3,872	4,787	6,003	7,052	8,366	9,344	10,650
90歳～	2	4	10	12	14	43	52	62	68	92	124	181	219	313	354	473	599

年	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
～19歳	473	417	388	389	308	274	253	227	232	215	215	179	183	215	210	226	207
20～29歳	2,846	2,809	2,572	2,427	2,246	2,039	1,842	1,653	1,571	1,454	1,346	1,260	1,221	1,119	1,027	928	866
30～39歳	8,541	8,953	8,910	8,896	8,860	8,681	8,228	8,371	8,235	7,960	7,687	7,312	7,009	6,674	6,251	5,789	5,459
40～49歳	23,958	23,371	22,601	21,895	21,227	20,454	19,798	19,530	20,203	20,385	20,690	20,999	21,360	21,534	21,837	21,901	21,674
50～59歳	48,113	51,868	53,261	54,600	55,504	55,390	55,779	56,711	55,424	52,730	49,874	47,261	45,802	44,593	43,933	43,263	43,064
60～64歳	25,965	28,155	29,890	31,358	33,417	34,975	33,666	33,492	36,939	39,849	42,982	46,894	48,955	47,162	44,032	40,352	37,925
65～69歳	26,208	30,473	32,733	33,747	34,759	35,290	37,469	39,521	41,922	43,932	43,160	42,203	45,664	49,118	52,259	55,981	
70～74歳	22,066	25,001	26,212	28,638	30,564	32,198	33,966	35,862	38,861	40,096	41,173	42,638	44,581	45,430	47,622	49,367	47,728
75～79歳	14,657	16,953	18,466	20,961	23,248	25,272	26,767	28,552	31,638	33,565	35,605	37,951	39,700	41,255	41,937	42,251	43,032
80～89歳	11,679	13,978	15,034	16,785	18,714	20,639	22,765	25,663	29,090	32,133	35,174	38,028	40,681	43,578	46,210	48,746	51,716
90歳～	724	933	984	1,284	1,550	1,824	2,100	2,363	2,636	2,924	3,301	3,762	4,036	4,314	4,736	5,005	5,560

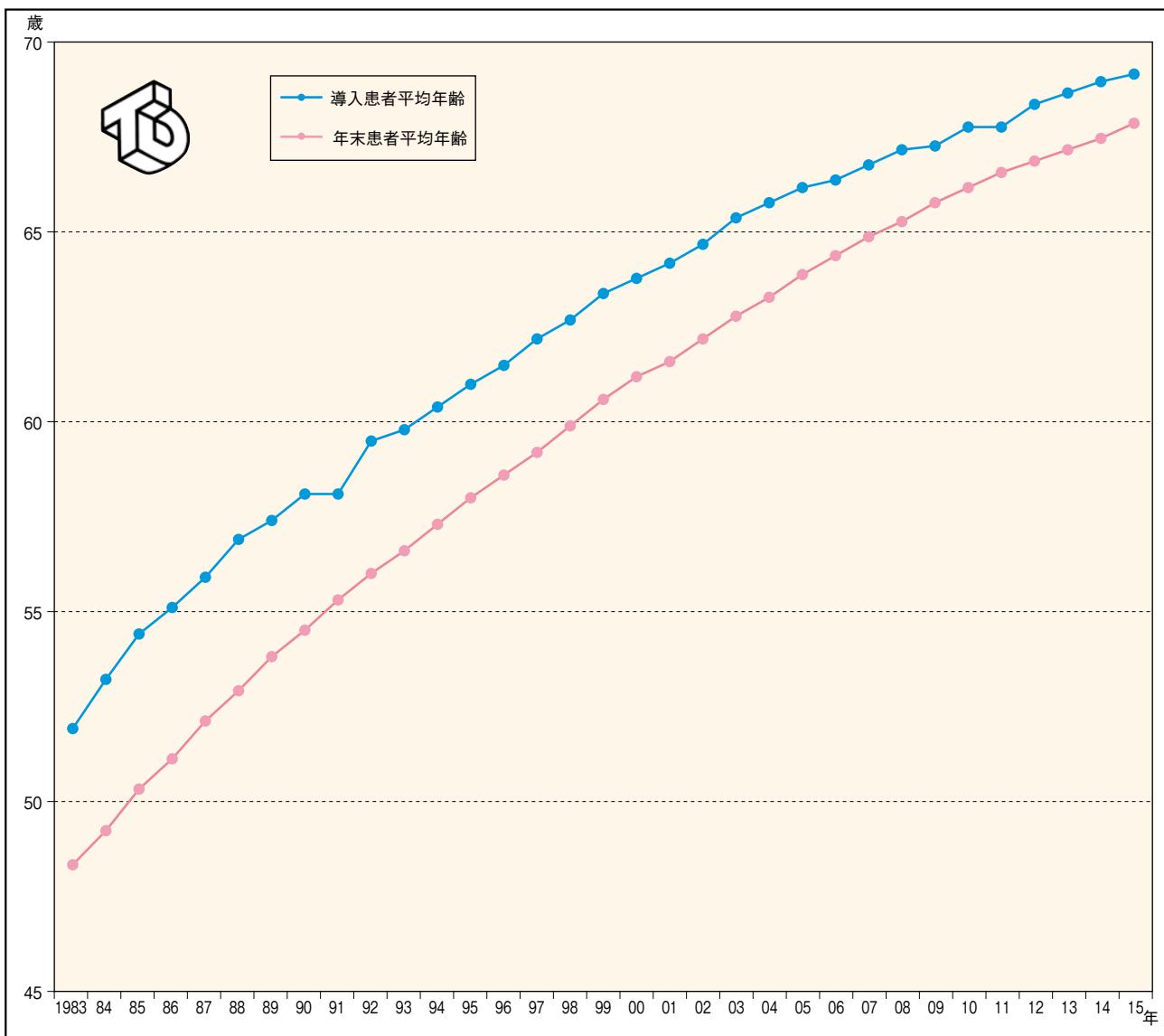
患者調査による集計

解説

年末患者の年齢別患者数の推移をみると、65歳未満の患者数は、2011年末までは増加傾向にあったが、2012年末より減少傾向に転じている。2015年末の65歳未満の患者数は109,195人で2014年末に比べ3,264人減っている。一方、65歳以上の患者数および全患者に占める割合は一貫して増加傾向にあり、透析患者数の増加が、この年代の患者数が増加していることに起因することが分かる。

4) 年末患者の現状

(8) 各年導入患者および各年末患者の平均年齢の推移 (図表18)



年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
導入患者平均年齢	51.9	53.2	54.4	55.1	55.9	56.9	57.4	58.1	58.1	59.5	59.8	60.4	61.0	61.5	62.2	62.7	63.4
年末患者平均年齢	48.3	49.2	50.3	51.1	52.1	52.9	53.8	54.5	55.3	56.0	56.6	57.3	58.0	58.6	59.2	59.9	60.6

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
導入患者平均年齢	63.8	64.2	64.7	65.4	65.8	66.2	66.4	66.8	67.2	67.3	67.8	67.8	68.4	68.7	69.0	69.2
年末患者平均年齢	61.2	61.6	62.2	62.8	63.3	63.9	64.4	64.9	65.3	65.8	66.2	66.6	66.9	67.2	67.5	67.9

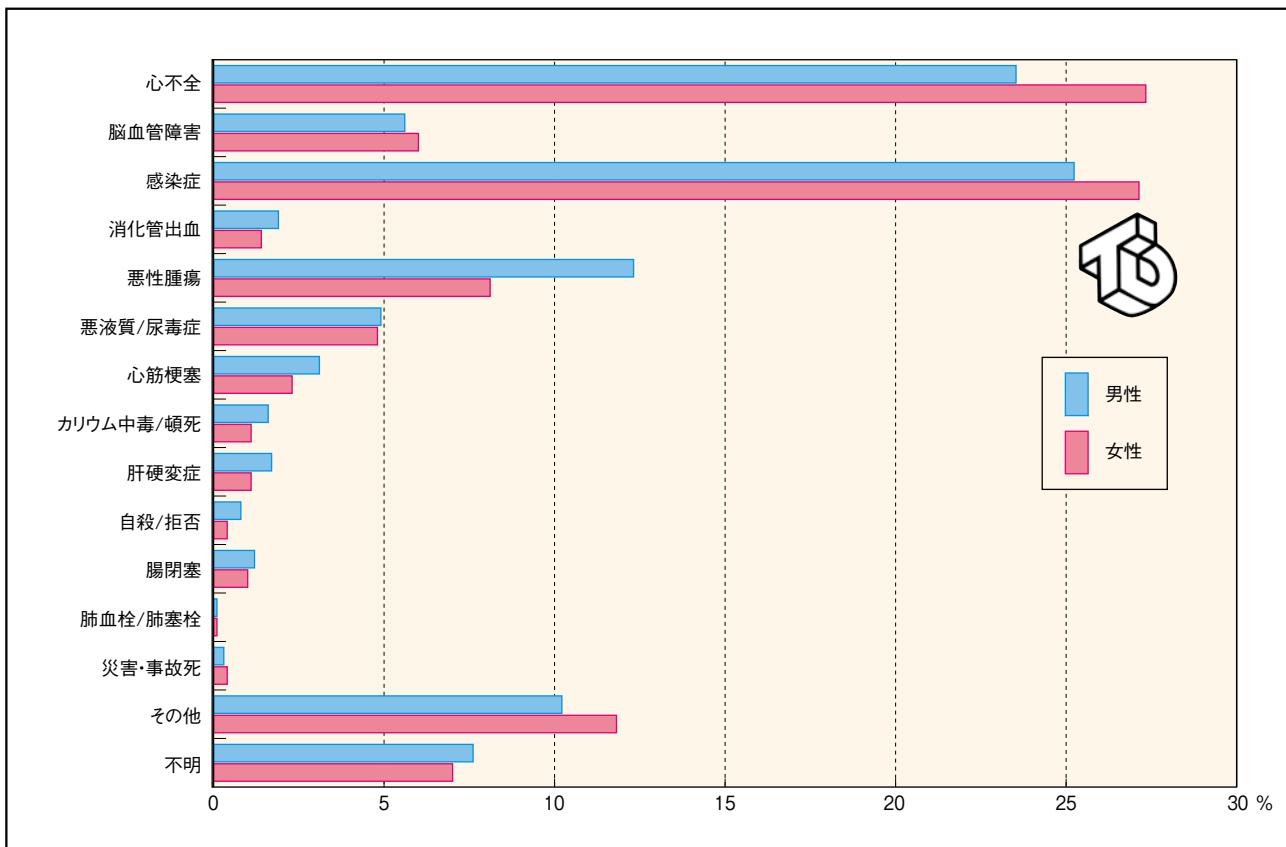
患者調査による集計

解説

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きたが、導入患者・年末患者ともその平均年齢はその上昇がやや鈍化している。導入患者では2015年末の平均年齢は69.2歳で2014年末よりも0.2歳増加した。一方、2015年の年末患者の平均年齢は67.9歳で、前年より0.4歳増加した。近年、年末患者の平均年齢の上昇は従来に比較するとややになっているものの、導入患者の平均年齢の伸びよりはペースが速く、導入患者・年末患者の平均年齢の差は減少傾向にある。

5) 死亡原因

(1) 導入患者の死亡原因分類 (図表19)



死因	男性	女性	合計	記載なし	総計
心不全 (%)	342 (23.5)	192 (27.3)	534 (24.7)	0	534 (24.7)
脳血管障害 (%)	82 (5.6)	42 (6.0)	124 (5.7)	0	124 (5.7)
感染症 (%)	366 (25.2)	191 (27.1)	557 (25.8)	0	557 (25.8)
消化管出血 (%)	27 (1.9)	10 (1.4)	37 (1.7)	0	37 (1.7)
悪性腫瘍 (%)	179 (12.3)	57 (8.1)	236 (10.9)	0	236 (10.9)
悪液質 / 尿毒症 (%)	72 (4.9)	34 (4.8)	106 (4.9)	0	106 (4.9)
心筋梗塞 (%)	45 (3.1)	16 (2.3)	61 (2.8)	0	61 (2.8)
カリウム中毒 / 頓死 (%)	23 (1.6)	8 (1.1)	31 (1.4)	0	31 (1.4)
肝硬変症 (%)	25 (1.7)	8 (1.1)	33 (1.5)	0	33 (1.5)

死因	男性	女性	合計	記載なし	総計
自殺 / 拒否 (%)	12 (0.8)	3 (0.4)	15 (0.7)	0	15 (0.7)
腸閉塞 (%)	17 (1.2)	7 (1.0)	24 (1.1)	0	24 (1.1)
肺血栓 / 肺塞栓 (%)	2 (0.1)	1 (0.1)	3 (0.1)	0	3 (0.1)
災害・事故死 (%)	5 (0.3)	3 (0.4)	8 (0.4)	0	8 (0.4)
その他 (%)	148 (10.2)	83 (11.8)	231 (10.7)	0	231 (10.7)
不明 (%)	110 (7.6)	49 (7.0)	159 (7.4)	0	159 (7.4)
合計 (%)	1,455 (100.0)	704 (100.0)	2,159 (100.0)	0	2,159 (100.0)
記載なし	1	2	3	0	3
総計	1,456	706	2,162	0	2,162

患者調査による集計

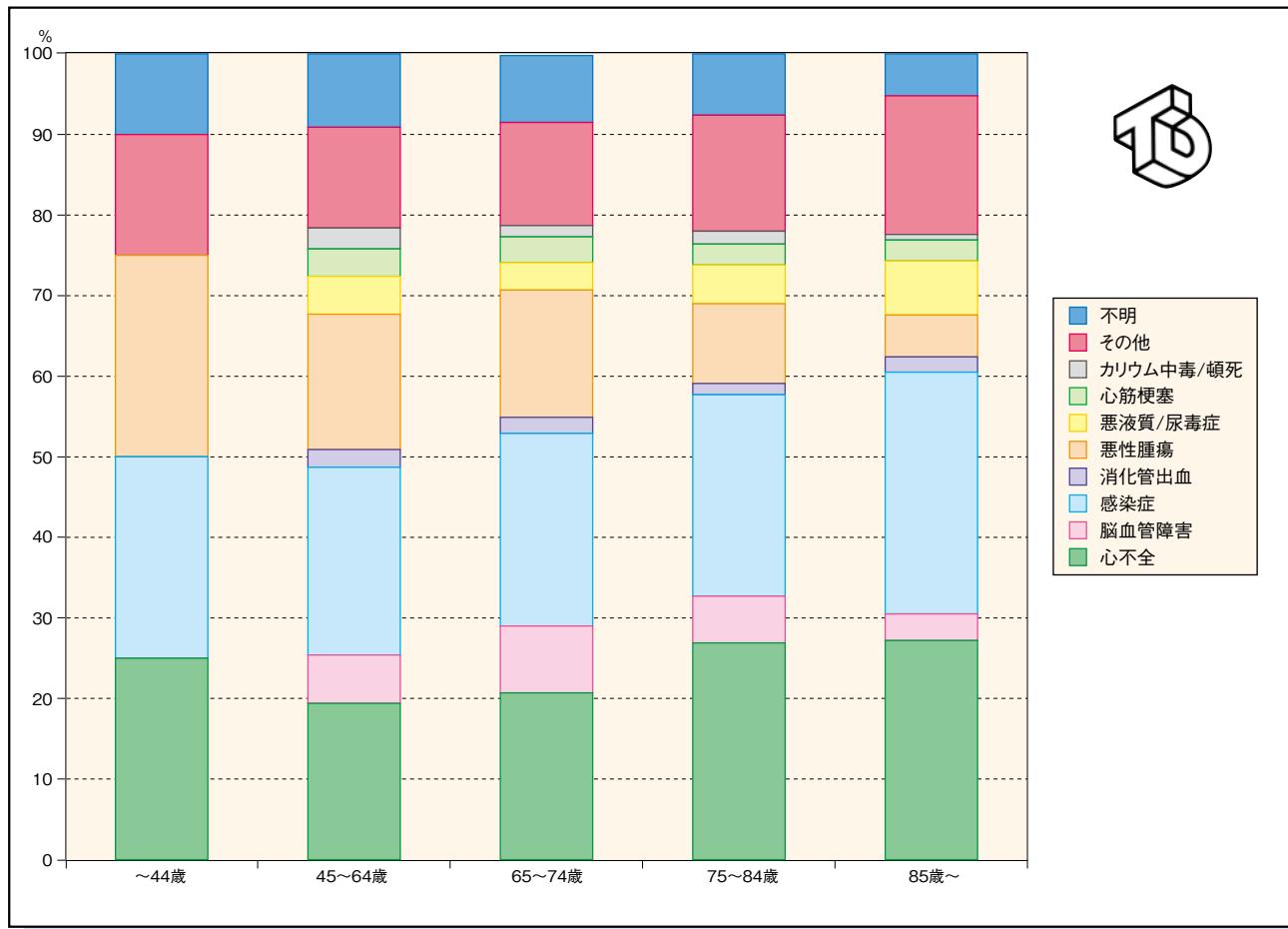
数値下のかっこ内は列方向の合計に対する%です。

解説

2015年新規導入患者の2015年末までの死亡原因を男女別に分類した図表である。男性では、感染症(25.2%)、心不全(23.5%)、悪性腫瘍(12.3%)、その他(10.2%)の順で多く、女性では心不全(27.3%)、感染症(27.1%)、その他(11.8%)、悪性腫瘍(8.1%)の順で多かった。男性の順序は2014年末と同様であったが、感染症が1.1ポイント、悪性腫瘍が0.4ポイント減少し、心不全が0.7ポイント増加した。女性の順序は2010年から心不全が第一位であり、2014年末に比較して1.8ポイント増加した。全体では感染症が25.8%で第一位の死因で、第二位心不全(24.7%)、第三位悪性腫瘍(10.9%)の順であった。

5) 死亡原因

(2) 導入患者の死亡年齢層別死因分布 (図表20)



16

死因	~44歳	45歳~64歳	65歳~74歳	75歳~84歳	85歳~	合計	不明	記載なし	総計
心不全	5 (25.0)	45 (19.4)	102 (20.7)	235 (26.9)	147 (27.2)	534 (24.7)	0	0	534 (24.7)
脳血管障害	0 (0.0)	14 (6.0)	41 (8.3)	51 (5.8)	18 (3.3)	124 (5.7)	0	0	124 (5.7)
感染症	5 (25.0)	54 (23.3)	118 (23.9)	218 (25.0)	162 (30.0)	557 (25.8)	0	0	557 (25.8)
消化管出血	0 (0.0)	5 (2.2)	10 (2.0)	12 (1.4)	10 (1.9)	37 (1.7)	0	0	37 (1.7)
悪性腫瘍	5 (25.0)	39 (16.8)	78 (15.8)	86 (9.9)	28 (5.2)	236 (10.9)	0	0	236 (10.9)
悪液質/尿毒症	0 (0.0)	11 (4.7)	17 (3.4)	42 (4.8)	36 (6.7)	106 (4.9)	0	0	106 (4.9)
心筋梗塞	0 (0.0)	8 (3.4)	16 (3.2)	23 (2.6)	14 (2.6)	61 (2.8)	0	0	61 (2.8)
カリウム中毒/頓死	0 (0.0)	6 (2.6)	7 (1.4)	14 (1.6)	4 (0.7)	31 (1.4)	0	0	31 (1.4)
その他	3 (15.0)	29 (12.5)	63 (12.8)	126 (14.4)	93 (17.2)	314 (14.6)	0	0	314 (14.5)
不明	2 (10.0)	21 (9.1)	41 (8.3)	66 (7.6)	28 (5.2)	158 (7.3)	1 (100.0)	0	159 (7.4)
合計	20 (100.0)	232 (100.0)	493 (100.0)	873 (100.0)	540 (100.0)	2,158 (100.0)	1 (100.0)	0	2,159 (100.0)
記載なし	0	1	0	1	1	3	0	0	3
総計	20	233	493	874	541	2,161	1	0	2,162

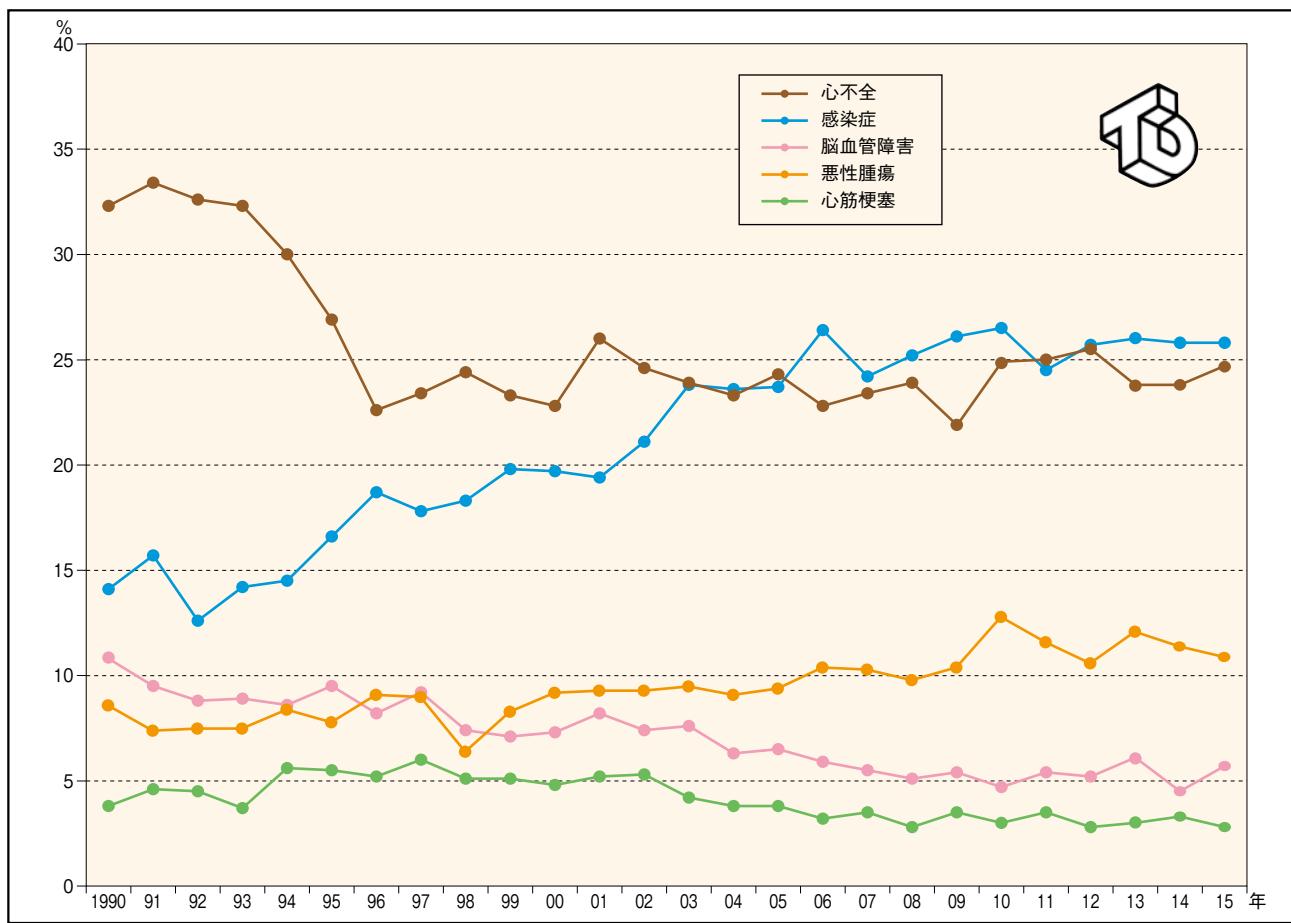
患者調査による集計

解説

透析導入患者における、各年齢層別の死因の内訳を集計した。44歳以下のカテゴリは少人数である事を考慮すると、心不全、感染症、悪液質/尿毒症により死亡した患者の全死亡患者に占める割合は高齢になるに従って増加した。一方、悪性腫瘍は高齢になると死亡患者に占める割合は減少した。

5) 死亡原因

(3) 導入年死亡患者死亡原因の推移 (図表21)



年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
心不全	32.3	33.4	32.6	32.3	30.0	26.9	22.6	23.4	24.4	23.3	22.8	26.0	24.6
感染症	14.1	15.7	12.6	14.2	14.5	16.6	18.7	17.8	18.3	19.8	19.7	19.4	21.1
脳血管障害	10.8	9.5	8.8	8.9	8.6	9.5	8.2	9.2	7.4	7.1	7.3	8.2	7.4
悪性腫瘍	8.6	7.4	7.5	7.5	8.4	7.8	9.1	9.0	6.4	8.3	9.2	9.3	9.3
心筋梗塞	3.8	4.6	4.5	3.7	5.6	5.5	5.2	6.0	5.1	5.1	4.8	5.2	5.3

年	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
心不全	23.9	23.3	24.3	22.8	23.2	24.1	21.8	24.9	25.0	25.5	23.8	23.8	24.7
感染症	23.8	23.6	23.7	26.4	24.2	25.2	26.1	26.5	24.5	25.7	26.0	25.8	25.8
脳血管障害	7.6	6.3	6.5	5.9	5.5	5.1	5.4	4.8	5.4	5.2	6.1	4.5	5.7
悪性腫瘍	9.5	9.1	9.4	10.4	10.3	9.8	10.4	12.5	11.6	10.6	12.1	11.4	10.9
心筋梗塞	4.2	3.8	3.8	3.2	3.5	2.8	3.5	3.0	3.5	2.8	3.0	3.3	2.8

患者調査による集計

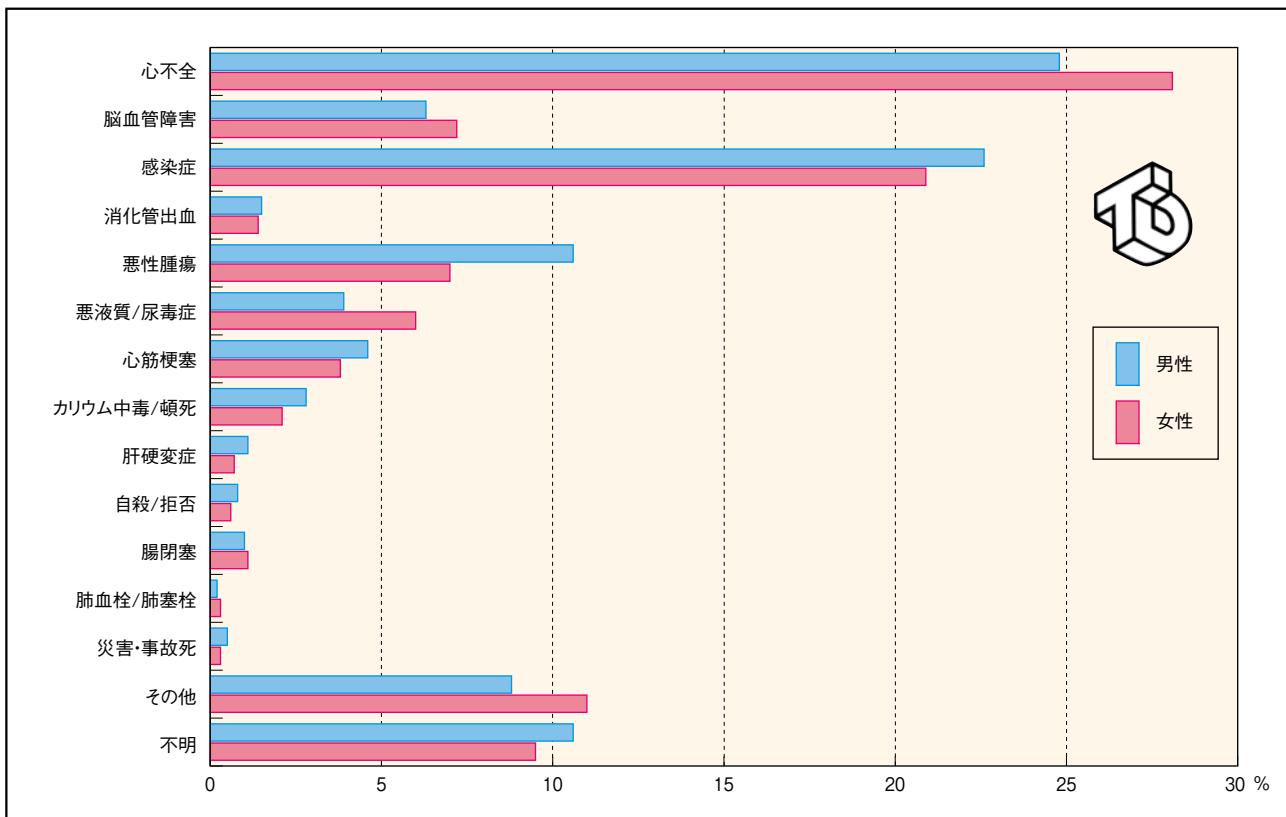
解説

透析導入された年に死亡した患者の死亡原因の推移を示す。なお死亡原因コードは2003年および2010年に改変されているため、解釈には注意が必要である。

1990年代は、心不全が第一位の死因であったが、感染症が徐々に増加し、2000年の途中から心不全とほぼ同じ割合、または感染症が心不全を上回るようになった。2015年も感染症が第一位（25.8%）、心不全が第二位（24.7%）であった。第三位以下の順番は変わらず、悪性腫瘍（10.9%）、脳血管障害（5.7%）、心筋梗塞（2.8%）の順であった。長期的には脳血管障害、心筋梗塞による死亡は減少傾向にあり、感染症、悪性腫瘍が増加傾向にある。

5) 死亡原因

(4) 2015年死亡患者の死亡原因分類 (図表22)



死因	男性	女性	合計	記載なし	総計
心不全 (%)	4,720 (24.8)	2,824 (28.1)	7,544 (26.0)	0	7,544 (26.0)
脳血管障害 (%)	1,188 (6.3)	728 (7.2)	1,916 (6.6)	0	1,916 (6.6)
感染症 (%)	4,286 (22.6)	2,107 (20.9)	6,393 (22.0)	0	6,393 (22.0)
消化管出血 (%)	279 (1.5)	142 (1.4)	421 (1.4)	0	421 (1.4)
悪性腫瘍 (%)	2,013 (10.6)	704 (7.0)	2,717 (9.3)	0	2,717 (9.3)
悪液質 / 尿毒症 (%)	740 (3.9)	599 (6.0)	1,339 (4.6)	0	1,339 (4.6)
心筋梗塞 (%)	867 (4.6)	378 (3.8)	1,245 (4.3)	0	1,245 (4.3)
カリウム中毒 / 頓死 (%)	538 (2.8)	210 (2.1)	748 (2.6)	0	748 (2.6)
肝硬変症 (%)	206 (1.1)	74 (0.7)	280 (1.0)	0	280 (1.0)

死因	男性	女性	合計	記載なし	総計
自殺 / 拒否 (%)	155 (0.8)	57 (0.6)	212 (0.7)	0	212 (0.7)
腸閉塞 (%)	194 (1.0)	113 (1.1)	307 (1.1)	0	307 (1.1)
肺血栓 / 肺塞栓 (%)	42 (0.2)	30 (0.3)	72 (0.2)	0	72 (0.2)
災害・事故死 (%)	94 (0.5)	34 (0.3)	128 (0.4)	0	128 (0.4)
その他 (%)	1,663 (8.8)	1,111 (11.0)	2,774 (9.5)	0	2,774 (9.5)
不明 (%)	2,012 (10.6)	956 (9.5)	2,968 (10.2)	0	2,968 (10.2)
合計 (%)	18,997 (100.0)	10,067 (100.0)	29,064 (100.0)	0	29,064 (100.0)
記載なし	11	14	25	0	25
総計	19,008	10,081	29,089	0	29,089

患者調査による集計

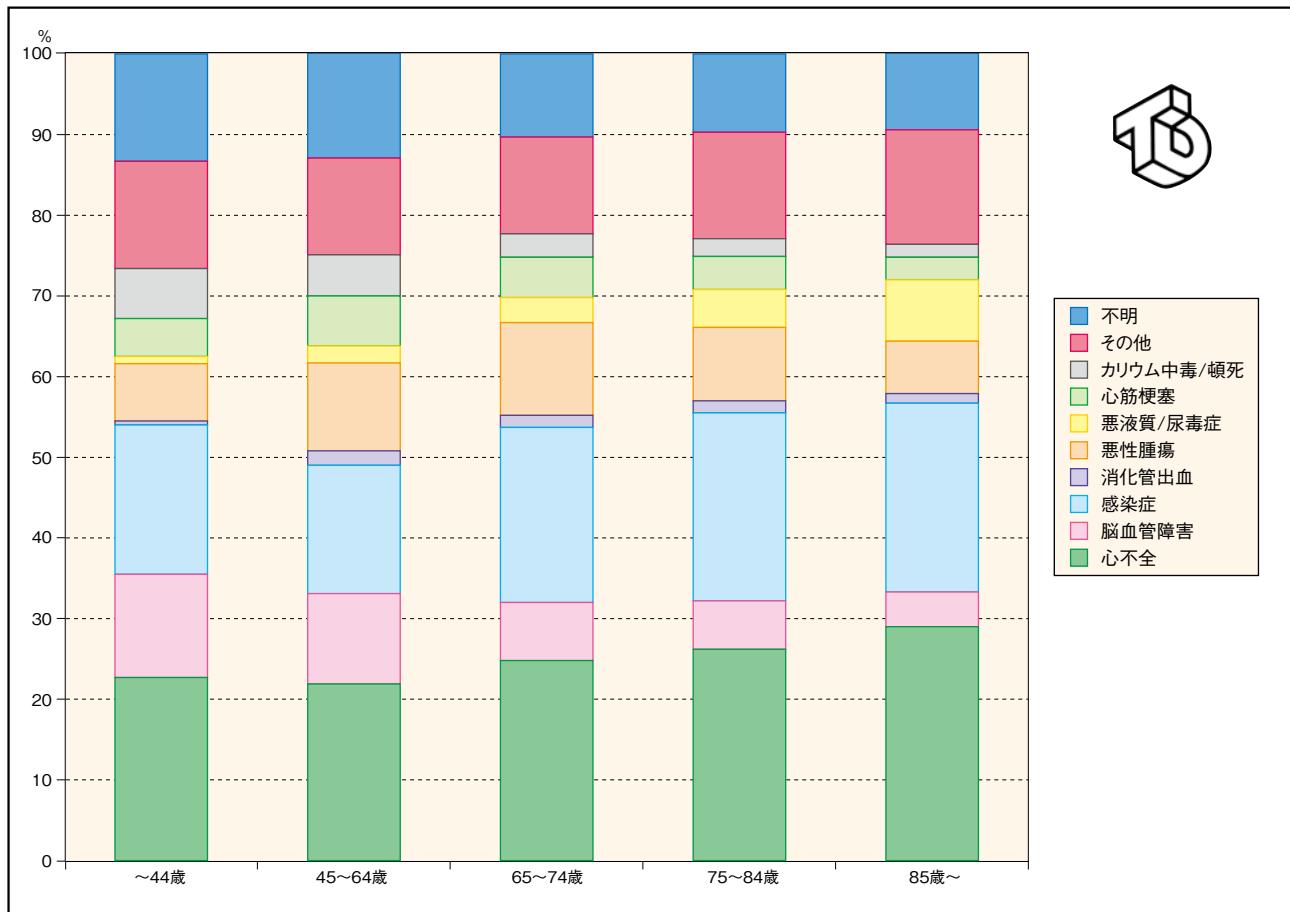
数値下のかっこ内は列方向の合計に対する%です。

解説

2015年の施設調査票では、31,068人の死亡が報告されている。そのうち患者調査表に死亡原因と性別が記載された29,064人で検討すると、男性では心不全(24.8%)、感染症(22.6%)、悪性腫瘍(10.6%)、脳血管障害(6.3%)の順であった。女性では心不全(28.1%)、感染症(20.9%)、脳血管障害(7.2%)、悪性腫瘍(7.0%)の順であった。全体では心不全(26.0%)、感染症(22.0%)、悪性腫瘍(9.3%)、脳血管障害(6.6%)の順であった。性別ごと、全体の死因ともその順番は2014年と変わらなかった。心不全、脳血管障害、心筋梗塞を併せた心血管疾患の割合は、全体で36.8%、男性では35.7%、女性では39.0%であった。

5) 死亡原因

(5) 2015年死亡患者の年齢層別死因分布 (図表23)



死因	~44歳	45歳~64歳	65歳~74歳	75歳~84歳	85歳~	合計	不明	記載なし	総計
心不全	48 (22.7)	728 (21.9)	1,960 (24.8)	2,905 (26.2)	1,901 (29.0)	7,542 (26.0)	2 (18.2)	0	7,544 (26.0)
脳血管障害	27 (12.8)	373 (11.2)	568 (7.2)	666 (6.0)	282 (4.3)	1,916 (6.6)	0	0	1,916 (6.6)
感染症	39 (18.5)	528 (15.9)	1,716 (21.7)	2,576 (23.3)	1,533 (23.4)	6,392 (22.0)	1 (9.1)	0	6,393 (22.0)
消化管出血	1 (0.5)	59 (1.8)	122 (1.5)	162 (1.5)	77 (1.2)	421 (1.4)	0	0	421 (1.4)
悪性腫瘍	15 (7.1)	362 (10.9)	911 (11.5)	1,004 (9.1)	425 (6.5)	2,717 (9.4)	0	0	2,717 (9.3)
悪液質/尿毒症	2 (0.9)	70 (2.1)	248 (3.1)	521 (4.7)	498 (7.6)	1,339 (4.6)	0	0	1,339 (4.6)
心筋梗塞	10 (4.7)	205 (6.2)	392 (5.0)	452 (4.1)	186 (2.8)	1,245 (4.3)	0	0	1,245 (4.3)
カリウム中毒/頓死	13 (6.2)	168 (5.1)	225 (2.9)	240 (2.2)	102 (1.6)	748 (2.6)	0	0	748 (2.6)
その他	28 (13.3)	398 (12.0)	950 (12.0)	1,465 (13.2)	929 (14.2)	3,770 (13.0)	3 (27.3)	0	3,774 (13.0)
不明	28 (13.3)	432 (13.0)	800 (10.1)	1,078 (9.7)	625 (9.5)	2,963 (10.2)	5 (45.5)	0	2,968 (10.2)
合計	211 (100.0)	3,323 (100.0)	7,892 (100.0)	11,069 (100.0)	6,558 (100.0)	29,053 (100.0)	11 (100.0)	0	29,064 (100.0)
記載なし	0	3	6	8	8	25	0	0	25
総計	211	3,326	7,898	11,077	6,566	29,078	11	0	29,089

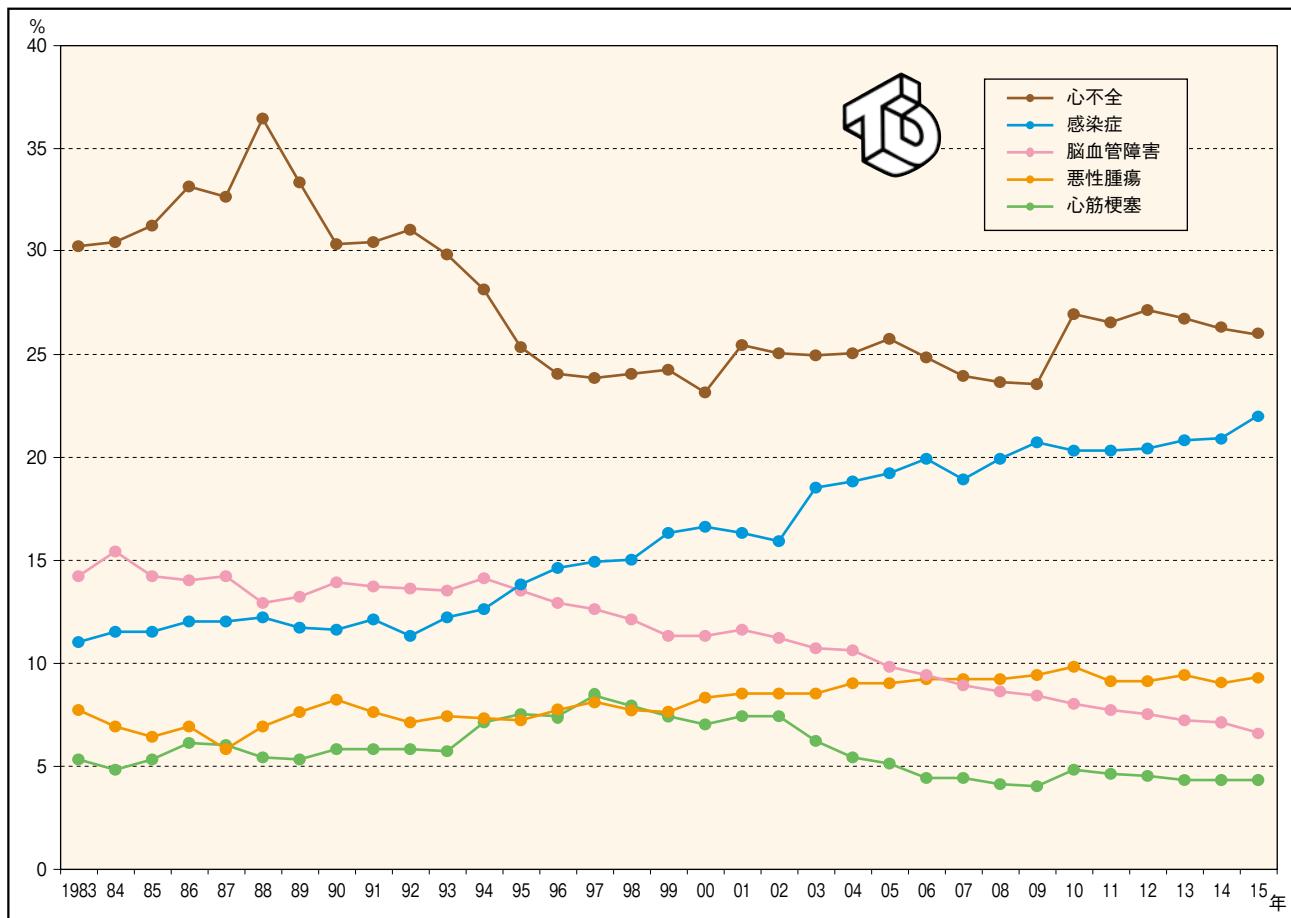
患者調査による集計

解説

透析患者全体で、死亡患者の各年齢層別の死因の内訳を集計した。44歳以下のカテゴリは少人数である事を考慮すると、心不全、感染症、悪液質/尿毒症により死亡した患者の全死亡患者に占める割合は高齢になるに従って増加した。一方、脳血管障害、カリウム中毒/頓死による死亡の割合は高齢になるほど減少した。

5) 死亡原因

(6) 年別死亡原因の推移 (図表24)



年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
心不全	30.3	30.5	31.3	33.2	32.7	36.5	33.4	30.4	30.5	31.1	29.9	28.2	25.4	24.1	23.9	24.1	24.3
感染症	11.0	11.5	11.5	12.0	12.0	12.2	11.7	11.6	12.1	11.3	12.2	12.6	13.8	14.6	14.9	15.0	16.3
脳血管障害	14.2	15.4	14.2	14.0	14.2	12.9	13.2	13.9	13.7	13.6	13.5	14.1	13.5	12.9	12.6	12.1	11.3
悪性腫瘍	7.7	6.9	6.4	6.9	5.8	6.9	7.6	8.2	7.6	7.1	7.4	7.3	7.2	7.7	8.1	7.7	7.6
心筋梗塞	5.3	4.8	5.3	6.1	6.0	5.4	5.3	5.8	5.8	5.8	5.7	7.1	7.5	7.4	8.4	7.9	7.4

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
心不全	23.2	25.5	25.1	25.0	25.1	25.8	24.9	24.0	23.7	23.6	27.0	26.6	27.2	26.8	26.3	26.0
感染症	16.6	16.3	15.9	18.5	18.8	19.2	19.9	18.9	19.9	20.7	20.3	20.3	20.4	20.8	20.9	22.0
脳血管障害	11.3	11.6	11.2	10.7	10.6	9.8	9.4	8.9	8.6	8.4	8.1	7.7	7.5	7.2	7.1	6.6
悪性腫瘍	8.3	8.5	8.5	8.5	9.0	9.0	9.2	9.2	9.2	9.4	9.8	9.1	9.1	9.4	9.0	9.3
心筋梗塞	7.0	7.4	7.4	6.2	5.4	5.1	4.4	4.4	4.1	4.0	4.7	4.6	4.5	4.3	4.3	4.3

患者調査による集計

解説

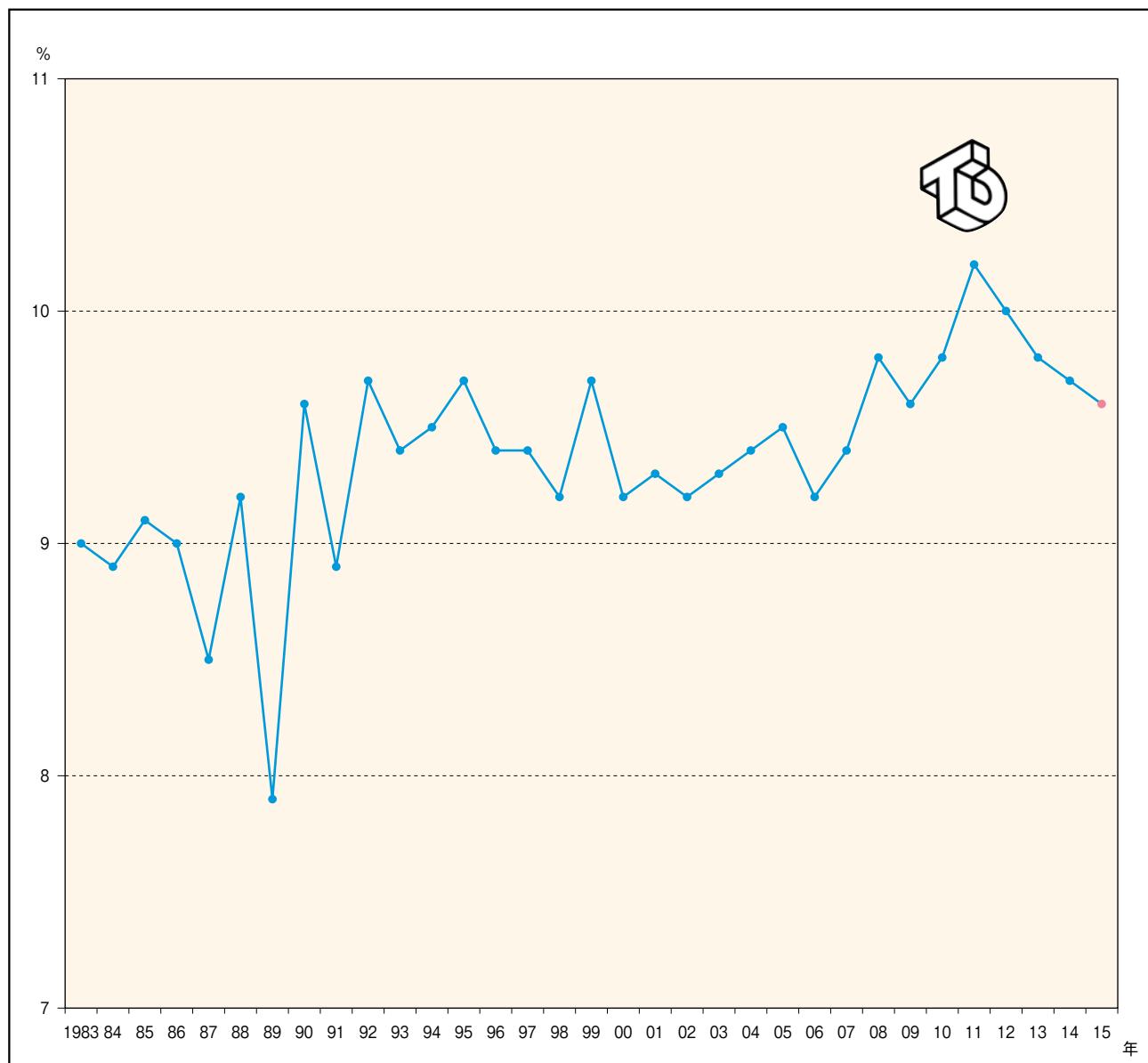
透析患者全体の死亡原因の推移を示す。なお死亡原因コードは2003年および2010年に改変されているため、解釈には注意が必要である。

死亡原因の第一位は心不全であった。変動はあるが、死因コードを変更した2010年からは横ばいである。感染症による死亡は1993年頃から一貫して増加している。昨年までは増加率が鈍化している傾向にあったが、今年は1.1%の増加を認めた。脳血管障害は1994年以降一貫して漸減している。心筋梗塞死亡は、1997年の8.4%をピークに最近は漸減傾向である。悪性腫瘍死亡は1987年末の5.8%を底に少しづつ増加していたが、2004年に9.0%台になってからは、9%台で横ばいでいる。

心不全、脳血管障害、心筋梗塞を心血管障害による死亡と考えると、1988年には54.8%であったものが、ほぼ一定のペースで減少し、2009年には36.0%となった。2010年には39.8%と上昇したが、これは死因コードの変更が関係しているかもしれない。2010年以降減少傾向にあり、2015年は36.8%になっている。

6) 年間粗死亡率と生存率

(1) 年別粗死亡率の推移 (図表25)



年	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
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	9.7	9.4	9.2	9.4	9.7

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
粗死亡率	9.2	9.3	9.2	9.3	9.4	9.5	9.2	9.4	9.8	9.6	9.8	10.2	10.0	9.8	9.7	9.6

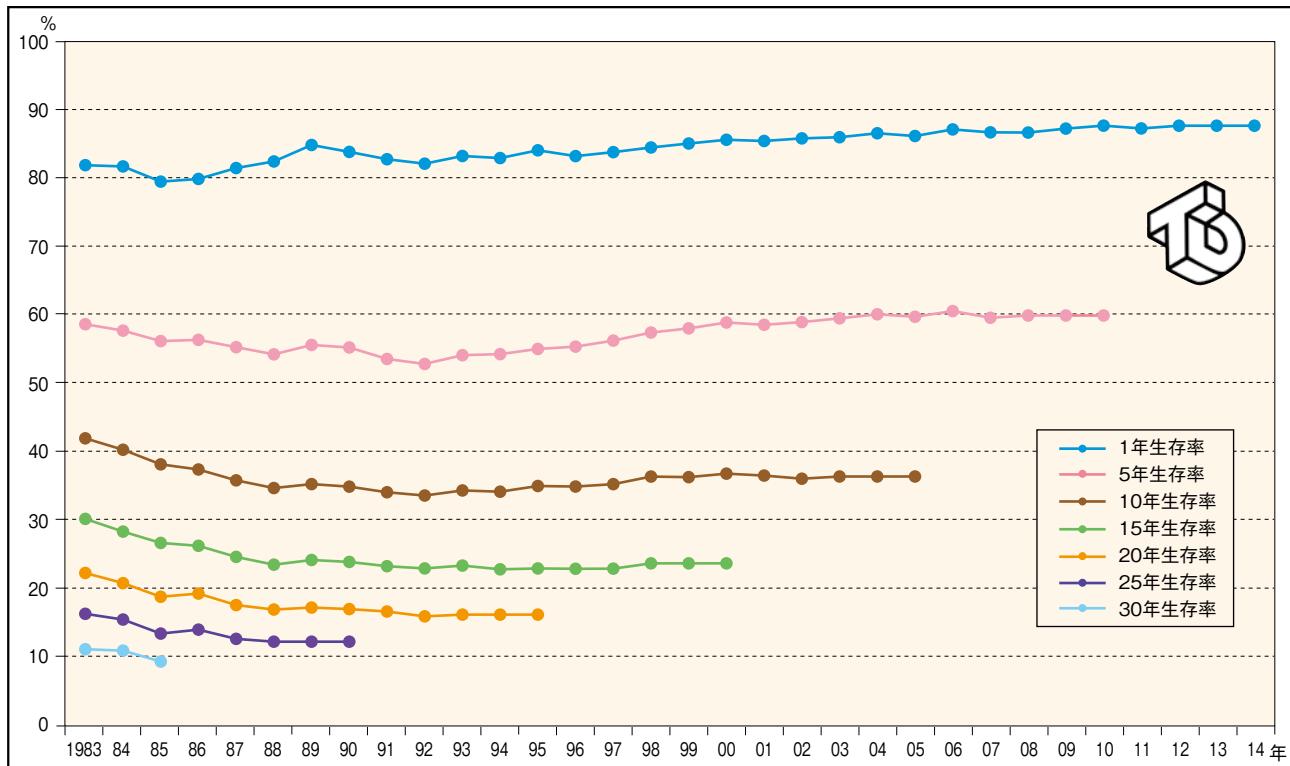
施設調査による集計

解説

導入患者の高齢化、糖尿病性腎症患者や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は年々悪化傾向にある。粗死亡率は、アンケート回収率が低かった1989年の7.9%が最低値であるが、1992年に9.7%と9%を超えて以降、9.2～9.8%の範囲内で推移してきた。2011年にはじめて10%を超えたが、2013年以降は再度10.0%を下回った。

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・25年・30年生存率の推移 (図表26)



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	25年生存率	26年生存率	27年生存率	28年生存率	29年生存率	30年生存率	31年生存率	32年生存率
1983	9,856	0.818	0.747	0.680	0.630	0.585	0.552	0.519	0.480	0.450	0.419	0.389	0.365	0.342	0.322	0.301	0.282	0.265	0.249	0.235	0.222	0.207	0.193	0.182	0.173	0.162	0.151	0.142	0.131	0.120	0.110	0.103	0.095
1984	10,687	0.816	0.735	0.670	0.619	0.576	0.536	0.495	0.461	0.430	0.402	0.373	0.348	0.323	0.302	0.282	0.264	0.247	0.233	0.221	0.207	0.194	0.183	0.174	0.162	0.153	0.144	0.135	0.125	0.117	0.108	0.100	
1985	11,582	0.794	0.720	0.659	0.607	0.561	0.517	0.481	0.440	0.409	0.380	0.355	0.330	0.307	0.284	0.266	0.248	0.231	0.216	0.202	0.187	0.174	0.163	0.151	0.142	0.133	0.124	0.116	0.106	0.099	0.092		
1986	12,588	0.798	0.724	0.665	0.616	0.563	0.516	0.474	0.439	0.402	0.373	0.345	0.321	0.298	0.278	0.261	0.244	0.228	0.215	0.203	0.191	0.178	0.168	0.157	0.148	0.139	0.130	0.120	0.110	0.102			
1987	13,510	0.814	0.737	0.669	0.605	0.552	0.502	0.457	0.418	0.385	0.357	0.331	0.306	0.286	0.264	0.245	0.230	0.213	0.197	0.184	0.175	0.164	0.154	0.143	0.134	0.125	0.117	0.109	0.101				
1988	14,719	0.824	0.739	0.664	0.599	0.541	0.493	0.450	0.412	0.377	0.346	0.319	0.296	0.274	0.252	0.234	0.218	0.203	0.190	0.180	0.168	0.157	0.147	0.138	0.129	0.121	0.111	0.104					
1989	14,505	0.848	0.760	0.684	0.613	0.555	0.506	0.460	0.421	0.384	0.352	0.326	0.300	0.279	0.258	0.241	0.225	0.210	0.195	0.184	0.171	0.159	0.149	0.140	0.130	0.121	0.113						
1990	14,990	0.838	0.748	0.672	0.606	0.551	0.497	0.454	0.413	0.379	0.348	0.320	0.295	0.274	0.255	0.238	0.222	0.207	0.193	0.181	0.169	0.157	0.145	0.136	0.127	0.118							
1991	18,151	0.827	0.734	0.660	0.595	0.535	0.484	0.440	0.402	0.370	0.340	0.313	0.289	0.268	0.249	0.231	0.217	0.202	0.189	0.177	0.165	0.154	0.144	0.134	0.125								
1992	19,837	0.820	0.727	0.650	0.585	0.527	0.479	0.434	0.396	0.363	0.335	0.309	0.285	0.265	0.245	0.228	0.212	0.198	0.184	0.171	0.158	0.146	0.136	0.128									
1993	20,814	0.832	0.742	0.666	0.596	0.540	0.489	0.444	0.406	0.373	0.342	0.316	0.291	0.267	0.249	0.232	0.215	0.199	0.185	0.172	0.160	0.150	0.141										
1994	21,307	0.829	0.742	0.668	0.602	0.542	0.488	0.445	0.407	0.372	0.340	0.311	0.288	0.267	0.246	0.227	0.211	0.197	0.184	0.171	0.159	0.149											
1995	22,796	0.840	0.753	0.678	0.608	0.549	0.500	0.456	0.416	0.381	0.349	0.319	0.295	0.272	0.249	0.229	0.209	0.194	0.179	0.167	0.154												
1996	24,830	0.831	0.749	0.672	0.607	0.553	0.505	0.454	0.416	0.380	0.348	0.319	0.292	0.267	0.247	0.228	0.209	0.193	0.180	0.167													
1997	25,391	0.837	0.751	0.680	0.619	0.562	0.511	0.465	0.422	0.385	0.351	0.322	0.294	0.270	0.249	0.228	0.210	0.193	0.179														
1998	26,697	0.844	0.765	0.697	0.634	0.573	0.522	0.473	0.431	0.395	0.362	0.332	0.304	0.288	0.268	0.256	0.235	0.217	0.200														
1999	27,631	0.850	0.773	0.705	0.639	0.579	0.527	0.480	0.443	0.399	0.362	0.330	0.300	0.272	0.250	0.231	0.212																
2000	29,126	0.855	0.777	0.711	0.647	0.588	0.533	0.487	0.443	0.403	0.367	0.333	0.305	0.280	0.256	0.235																	
2001	30,660	0.854	0.777	0.707	0.641	0.585	0.532	0.484	0.441	0.401	0.364	0.330	0.299	0.272	0.250																		
2002	31,333	0.857	0.780	0.712	0.649	0.589	0.533	0.484	0.439	0.397	0.359	0.327	0.298	0.272																			
2003	32,356	0.859	0.785	0.716	0.653	0.594	0.538	0.490	0.441	0.399	0.362	0.331	0.302																				
2004	33,458	0.865	0.790	0.723	0.660	0.600	0.544	0.492	0.445	0.401	0.362	0.328																					
2005	34,534	0.861	0.789	0.721	0.656	0.596	0.538	0.484	0.437	0.395	0.359																						
2006	35,960	0.870	0.798	0.729	0.666	0.604	0.545	0.493	0.447	0.404																							
2007	36,711	0.866	0.794	0.725	0.658	0.594	0.537	0.487	0.442																								
2008	37,787	0.866	0.796	0.727	0.659	0.597	0.541	0.491																									
2009	38,313	0.872	0.797	0.727	0.662	0.604	0.550																										
2010	38,213	0.876	0.803	0.732	0.668	0.608																											
2011	37,946	0.872	0.797	0.728	0.665																												
2012	35,903	0.889	0.825	0.764																													
2013	35,968	0.896	0.835																														
2014	35,864	0.899																															

患者調査による集計

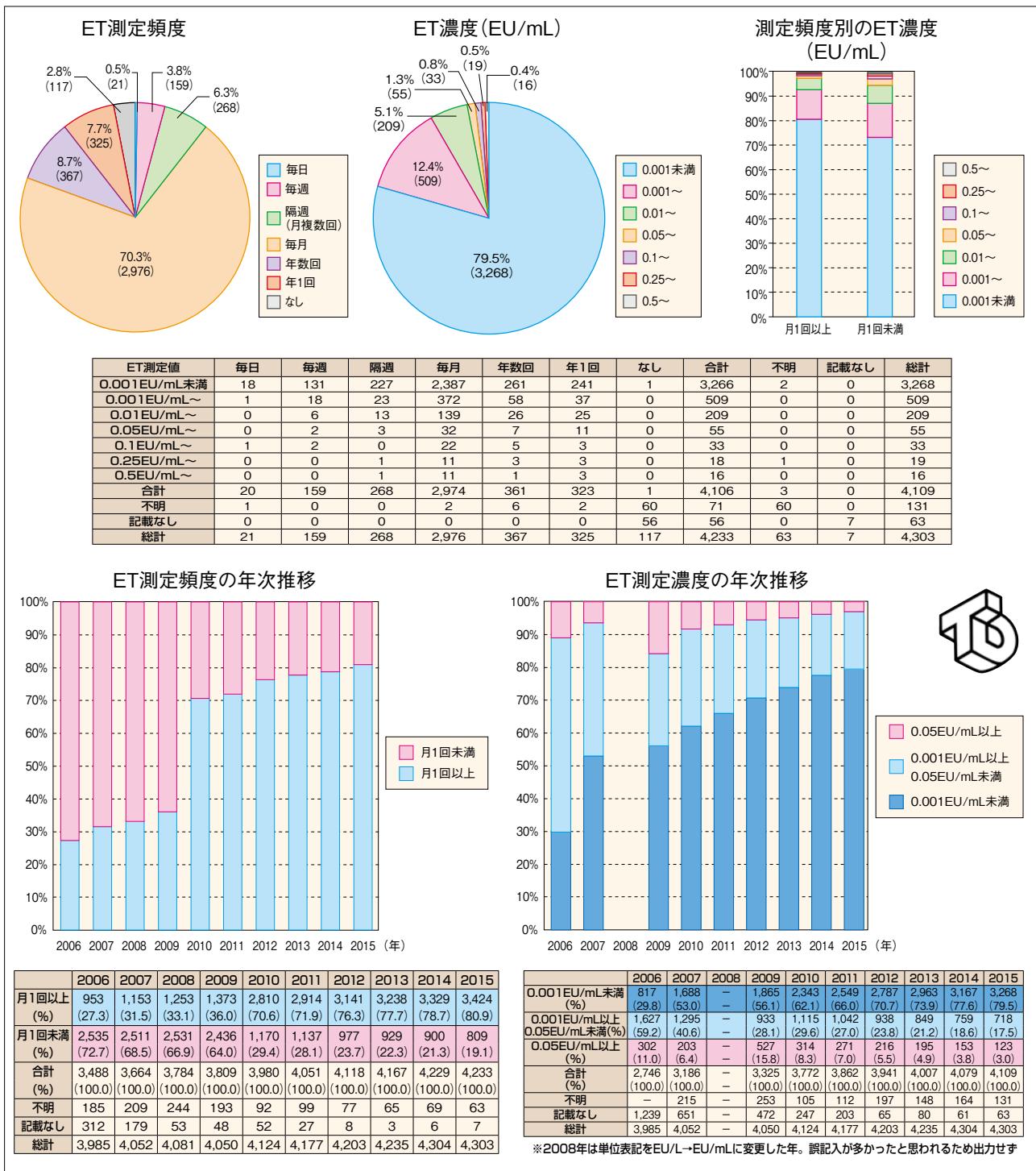
解説

経年的な導入患者の生存率を図表に示す。1年生存率は2014年に導入した35,864人で検討して89.9%であった。2010年導入患者の5年生存率は60.8%、2005年導入患者の10年生存率は35.9%、2000年導入患者の15年生存率は23.5%、1995年導入患者の20年生存率は15.4%、1990年導入患者の25年生存率は11.8%であった。1年生存率は一貫して改善傾向にあり、5年生存率は1992年以降に導入した患者では生存率が改善傾向にある。

II. 2015 年末の慢性透析患者に 関する集計

1) 透析液水質管理

(1) 透析液エンドトキシン(ET)検査(図表27)



解説

ベッドサイドコンソールを1台以上有する4,303施設のうち、透析液ET測定頻度は4,233施設（98.4%）、ET濃度は4,109施設（95.5%）から不明以外の回答が得られた。

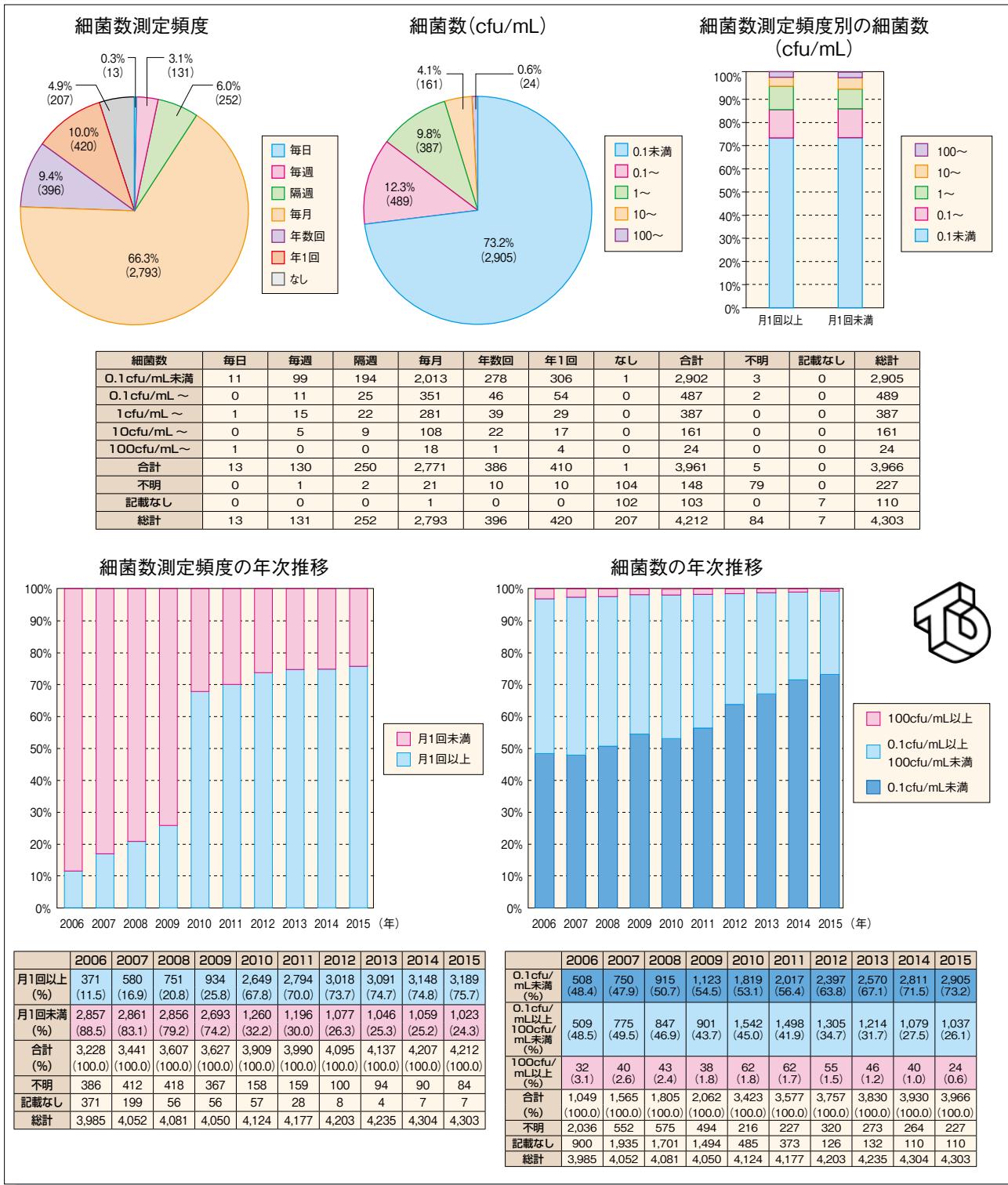
2008年に示された日本透析医学会が示す水質基準では、透析液ET測定頻度は月1回以上を推奨しているが、80.9%がこれに合致し、その割合は年々増加傾向を示している。

日本透析医学会の水質基準ではすべての透析治療に超純粹透析液（ET 0.001EU/mL未満を担保）を推奨しており、標準透析液（ET 0.05EU/mL未満）を必要最低限の水質としている。2015年末の調査では、0.001EU/mL未満が79.5%、0.05EU/mL未満が97.0%で達成されており、いずれもその割合は年々増加傾向を示している。

施設調査による集計

1) 透析液水質管理

(2) 透析液細菌検査 (図表28)



解説

ベッドサイドコンソールを1台以上有する4,303施設のうち、透析液細菌数測定頻度は4,212施設（97.9%）、ET濃度は3,966施設（92.2%）から不明以外の回答が得られた。

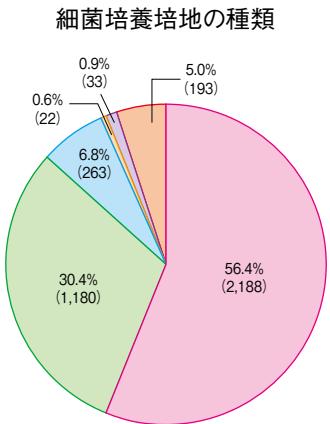
2008年に示された日本透析医学会の水質基準では、透析液細菌数測定頻度は月1回以上を推奨しているが、75.7%がこれに合致し、その割合は年々増加傾向を示している。

日本透析医学会の水質基準ではすべての透析治療に超純粹透析液（透析液細菌数 0.1cfu/mL未満を担保）を推奨しており、標準透析液（100cfu/mL未満）を必要最低限の水質としている。2015年末の調査では、0.1cfu/mL未満が73.2%、100cfu/mL未満が99.4%で達成されており、いずれもその割合は年々増加傾向を示している。

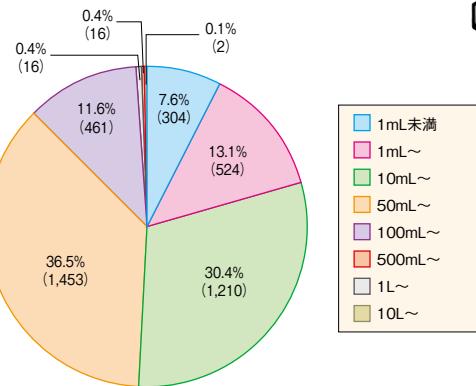
施設調査による集計

1) 透析液水質管理

(3) 透析液細菌培養培地および細菌数測定サンプル量 (図表29)

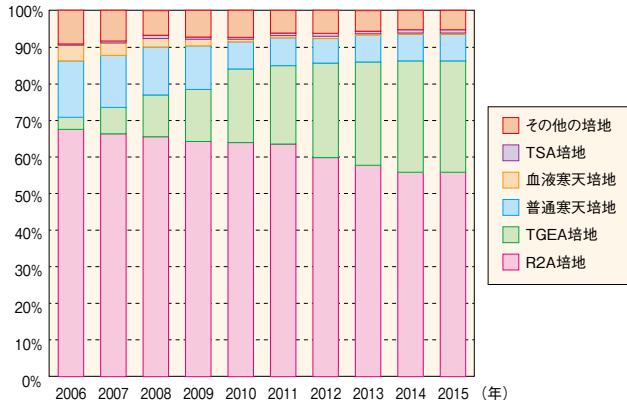


細菌数測定サンプル量

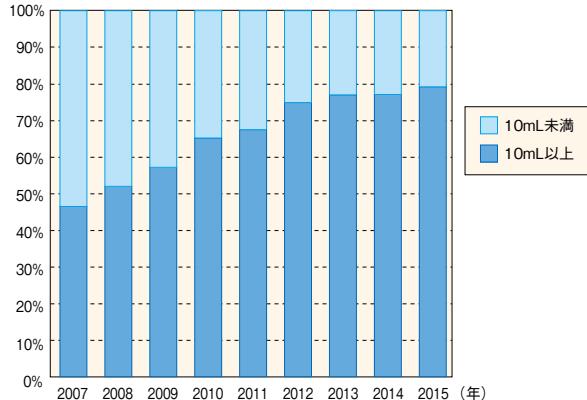


細菌数測定サンプル量	R2A培地	TGEA培地	普通寒天培地	血液寒天培地	TSA培地	その他の培地	合計	不明	記載なし	総計
1mL未満	166	37	63	2	6	9	283	20	1	304
1mL～	354	32	60	9	3	22	480	44	0	524
10mL～	649	363	83	7	5	72	1,179	31	0	1,210
50mL～	721	591	38	3	16	66	1,435	18	0	1,453
100mL～	272	145	12	1	3	23	456	5	0	461
500mL～	11	5	0	0	0	0	16	0	0	16
1L～	8	6	1	0	0	1	16	0	0	16
10L～	1	1	0	0	0	0	2	0	0	2
合計	2,182	1,180	257	22	33	193	3,867	118	1	3,986
不明	5	0	6	0	0	0	11	195	1	207
記載なし	1	0	0	0	0	0	1	0	109	110
総計	2,188	1,180	263	22	33	193	3,879	313	111	4,303

細菌培養培地の年次推移



細菌数測定サンプル量の年次推移



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
R2A培地 (%)	746 (67.5)	1,028 (66.3)	1,175 (65.5)	1,324 (64.2)	2,130 (63.9)	2,213 (63.5)	2,193 (59.8)	2,148 (57.7)	2,142 (55.8)	2,188 (56.4)
TGEA培地 (%)	36 (3.3)	111 (7.2)	205 (11.4)	292 (14.2)	669 (20.1)	745 (21.4)	944 (25.8)	1,051 (28.2)	1,169 (30.4)	1,180 (30.4)
普通寒天培地 (%)	170 (15.4)	220 (14.2)	235 (13.1)	246 (11.9)	246 (11.7)	266 (7.4)	244 (6.7)	273 (7.3)	275 (7.2)	263 (6.8)
血液寒天培地 (%)	48 (4.3)	52 (3.4)	42 (2.3)	37 (1.8)	23 (0.7)	22 (0.6)	21 (0.6)	15 (0.4)	15 (0.4)	22 (0.6)
TSA培地 (%)	4 (0.4)	9 (0.6)	16 (0.9)	12 (0.6)	19 (0.6)	23 (0.7)	32 (0.9)	27 (0.7)	36 (0.9)	33 (0.9)
その他の培地 (%)	102 (9.2)	131 (8.4)	120 (6.7)	150 (7.3)	246 (7.4)	217 (6.2)	231 (6.3)	210 (5.6)	203 (5.3)	193 (5.0)
合計 (%)	1,106 (100.0)	1,551 (100.0)	1,793 (100.0)	2,061 (100.0)	3,333 (100.0)	3,486 (100.0)	3,665 (100.0)	3,724 (100.0)	3,840 (100.0)	3,879 (100.0)
不明	2,023	1,720	1,622	1,448	584	531	411	375	353	313
記載なし	856	781	666	541	207	160	127	136	111	111
総計	3,985	4,052	4,081	4,050	4,124	4,177	4,203	4,235	4,304	4,303

細菌数測定サンプル量	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
10mL未満 (%)	886 (53.5)	911 (48.0)	921 (42.8)	1,208 (34.8)	1,176 (32.5)	948 (25.1)	885 (23.0)	905 (22.9)	828 (20.8)
10mL以上 (%)	771 (46.5)	987 (52.0)	1,229 (57.2)	2,262 (65.2)	2,440 (67.5)	2,827 (74.9)	2,969 (77.0)	3,045 (77.1)	3,158 (79.2)
合計 (%)	1,657 (100.0)	1,898 (100.0)	2,150 (100.0)	3,470 (100.0)	3,616 (100.0)	3,775 (100.0)	3,854 (100.0)	3,950 (100.0)	3,986 (100.0)
不明	1,603	1,519	1,362	452	405	303	250	244	207
記載なし	792	664	538	202	156	125	131	110	110
総計	4,052	4,081	4,050	4,124	4,177	4,203	4,235	4,304	4,303

解説

施設調査による集計

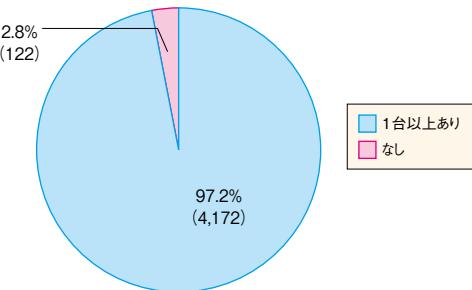
透析液培養細菌検査についてはR2AとTGEA培地を用いることが推奨されており、それぞれ56.4%、30.4%（あわせて86.8%）の施設で使用されていた。年次推移では、R2A培地が年々減少傾向、TGEA培地は増加傾向を示した。

超純粹透析液を担保する透析液細菌数0.1cfu/mL未満を証明するためには最低でも10mL以上のサンプル量が必要となるが、2015年末の時点で79.2%の施設において10mL以上のサンプル量で検査が行われており、この率は年々増加傾向を示している。

1) 透析液水質管理

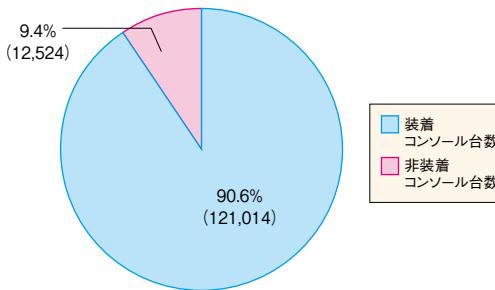
(4) エンドトキシン捕捉フィルタ (ETRF) 装着状況 (図表30)

ETRF装着コンソール1台以上施設数



ETRF装着	1台以上あり	なし	合計	記載なし	総計
施設数 (%)	4,172 (97.2)	122 (2.8)	4,294 (100.0)	9	4,303

ETRF装着コンソール台数

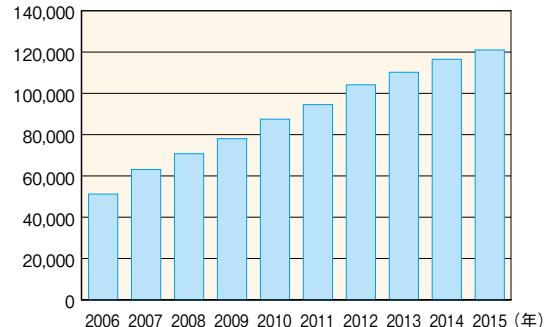


ETRF装着	1台以上あり施設	装着なし施設	合計	記載なし	総計
装着コンソール台数 (%)	121,014 (92.4)	0 (0.0)	121,014 (90.8)	0	121,014 (90.6)
非装着コンソール台数 (%)	10,008 (7.6)	2,286 (100.0)	12,294 (9.2)	230	12,524 (9.4)
台数合計 (%)	131,022 (100.0)	2,286 (100.0)	133,308 (100.0)	230	133,538 (100.0)

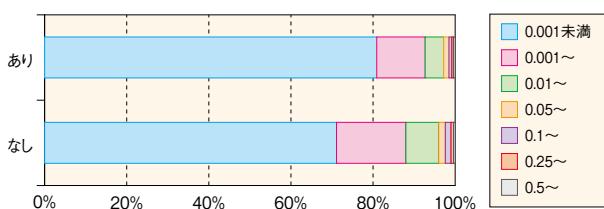
ETRF装着コンソール1台以上施設の年次推移



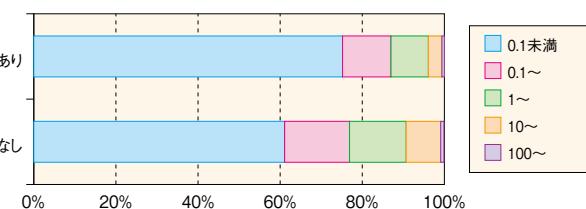
ETRF装着台数の年次推移



サンプル測定時ETRF装着有無別施設透析液ET濃度 (EU/mL)



サンプル測定時ETRF装着有無別施設透析液細菌数 (cfu/mL)



サンプル時ET フィルターの 有無	0.001 EU/mL 未満	0.001～ 0.01 EU/mL 未満	0.01～ 0.05 EU/mL 未満	0.1～ 0.25 EU/mL 未満	0.25～ 0.5 EU/mL 未満	0.5 EU/mL 以上	合計	不明	記載 なし	総計
あり (%)	2,895 (80.9)	421 (11.8)	161 (4.5)	46 (1.3)	25 (0.7)	16 (0.4)	3,578 (100.0)	28	3	3,609
なし (%)	363 (71.2)	86 (16.9)	41 (8.0)	8 (1.6)	7 (1.4)	3 (0.6)	510 (100.0)	54	27	591
合計	3,258 (79.7)	507 (100.0)	202 (100.0)	54 (100.0)	32 (100.0)	19 (100.0)	4,088 (100.0)	82	30	4,200
不明	10 (47.6)	2 (9.5)	7 (33.3)	1 (4.8)	1 (4.8)	0 (0.0)	21 (100.0)	48	7	76
記載なし	0	0	0	0	0	0	0	1	26	27
総計	3,268 (79.5)	509 (12.4)	209 (5.1)	55 (1.3)	33 (0.8)	19 (0.5)	4,109 (100.0)	131	63	4,303

サンプル時ET フィルターの 有無	0.1未満	0.1～	1～	10～	100～	合計	不明	記載 なし	総計
あり (%)	2,600 (75.2)	407 (11.8)	316 (9.1)	115 (3.3)	20 (0.6)	3,458 (100.0)	113	38	3,609
なし (%)	297 (61.1)	77 (15.8)	67 (13.8)	41 (8.4)	4 (0.8)	486 (100.0)	67	38	591
合計	2,897 (73.5)	484 (12.3)	383 (9.7)	156 (4.0)	24 (0.6)	3,944 (100.0)	180	76	4,200
不明	8 (36.4)	5 (22.7)	4 (18.2)	5 (22.7)	0 (0.0)	46 (100.0)	46	8	76
記載なし	0	0	0	0	0	0	1	26	27
総計	2,905 (73.2)	489 (12.3)	387 (9.8)	161 (4.1)	24 (0.6)	3,966 (100.0)	227	110	4,303

解説

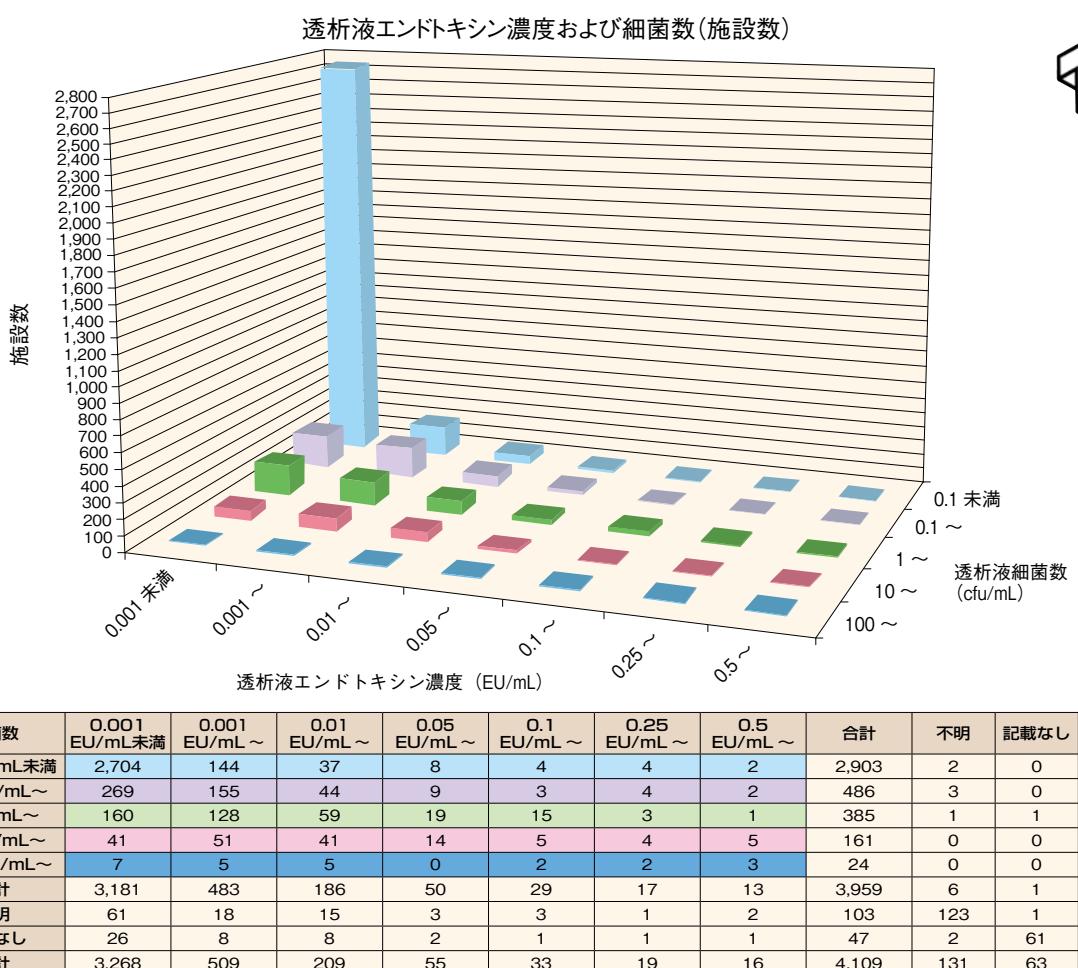
ベッドサイドコンソール1台以上を有する4,303施設のうち、ETRFの装着について4,294施設（99.8%）から回答が得られた。回答の得られた施設のうち、97.2%の施設においてETRFは1台以上のベッドサイドコンソールに装着されており、この割合は年々増加傾向を示している。また、4,303施設にある総計133,538台のベッドサイドコンソールの90.6%にETRFが装着されており、装着台数は年々増加傾向を示している。

サンプル採取時のETRF有無別でET濃度および細菌数をみてみると、「ETRFあり」が「なし」に比べて超純粹透析液の基準（エンドトキシン濃度：0.001EU/mL未満、細菌数：0.1cfu/mL未満）を満たす割合は高かった。しかし、ETRFを装着している場合でも、エンドトキシン濃度において19.1%、細菌数において24.8%が超純粹透析液の基準を満たしていなかった。

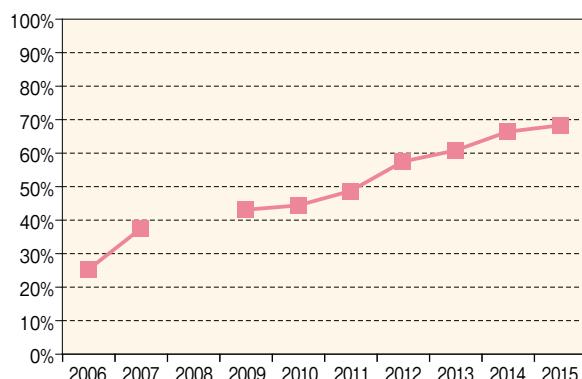
これらの結果は、ETRFの普及が透析液清浄化に寄与していることを示唆すると同時に、依然として超純粹透析液の達成には課題があることも示唆している。

1) 透析液水質管理

(5) 透析液エンドトキシン濃度と細菌数 (図表31)



超純透析液(エンドトキシン濃度<0.001EU/mLかつ細菌数<0.1cfu/mL)達成率の年次推移



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ET濃度0.001EU/mL未満かつ細菌数0.1cfu/mL未満の施設 (%)	249 (25.3)	572 (37.5)	—	866 (43.1)	1,512 (44.4)	1,735 (48.7)	2,152 (57.5)	2,325 (60.8)	2,602 (66.4)	2,704 (68.3)
上記を満たさない施設 (%)	734 (74.7)	953 (62.5)	—	1,143 (56.9)	1,892 (55.6)	1,830 (51.3)	1,591 (42.5)	1,496 (39.2)	1,317 (33.6)	1,255 (31.7)
合計 (%)	983 (100.0)	1,525 (100.0)	—	2,009 (100.0)	3,404 (100.0)	3,565 (100.0)	3,743 (100.0)	3,821 (100.0)	3,919 (100.0)	3,959 (100.0)
ET濃度と細菌数のいずれかまたは両方が不明または記載なし (%)	3,002	2,527	—	2,041	720	612	460	414	385	344
総計	3,985	4,052	—	4,050	4,124	4,177	4,203	4,235	4,304	4,303

*2008年は単位表記を EU/L → Eu/mLに変更した年。誤記入が多かったと思われるため出力せず。

施設調査による集計

解説

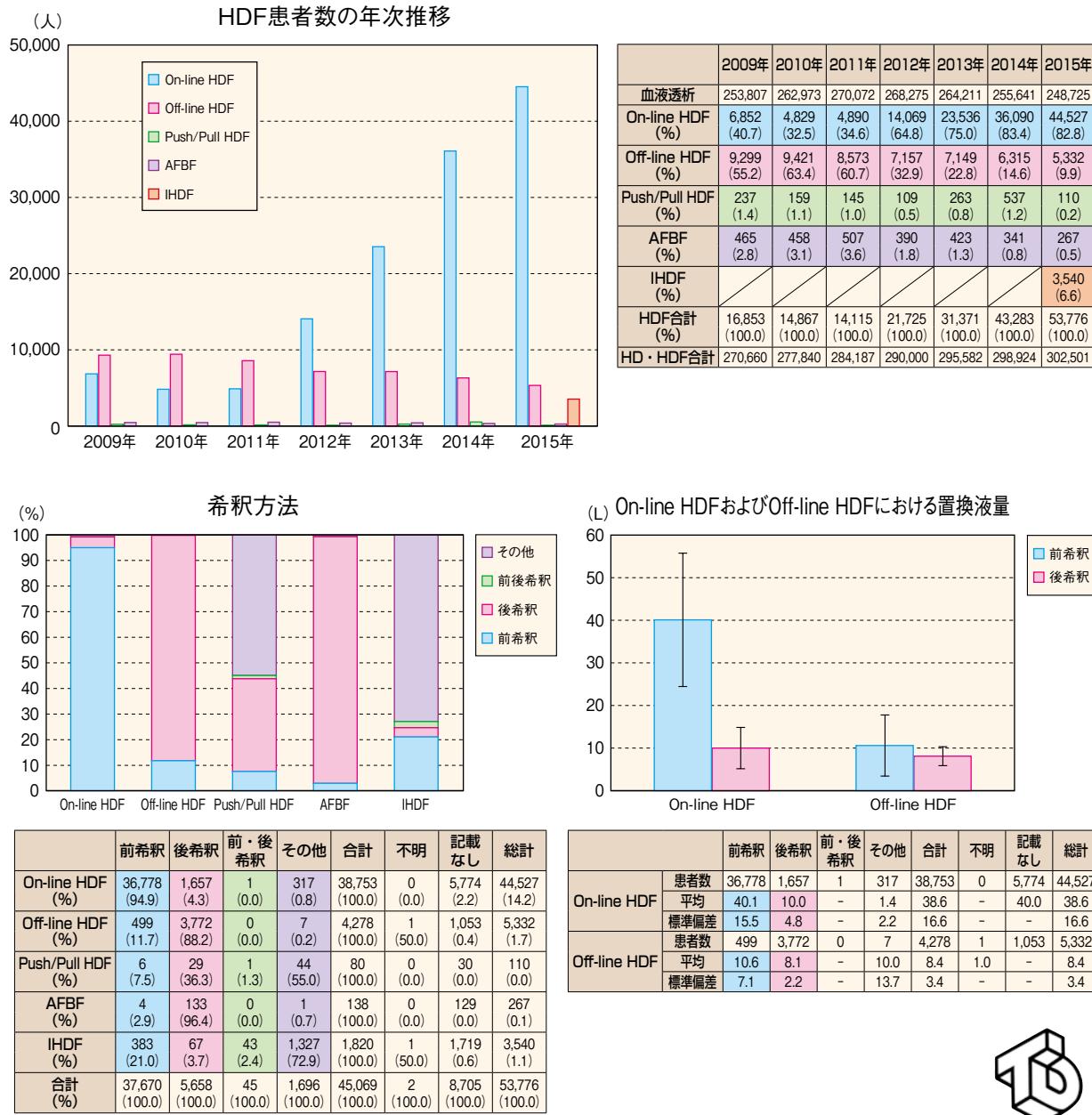
日本透析医学会の透析液水質基準においては、すべての透析治療に超純粹透析液の使用を推奨しており、超純粹透析液の定義は透析液エンドトキシン濃度0.001EU/mL未満（測定感度未満）かつ透析液細菌数0.1cfu/mL未満である。

ベッドサイドコンソールを1台以上有する4,303施設のうち、エンドトキシン濃度および細菌数の双方に回答があった施設は3,959施設（92.0%）であった。そのうち超純粹透析液の定義を満たす施設は、2,704施設（68.3%）であり、この割合は年々増加傾向を示しており、超純粹透析液の概念が浸透してきていることを示唆する。

2) 血液透析濾過

(1) 血液透析濾過 (HDF) の患者数・希釈方法・置換液量 (図表32)

*HDF (hemodialfiltration : 血液濾過透析) には、On-line HDF、Off-line HDF、Push/Pull HDF、AFBF、IHDFを含む
AFBF (Acetate-free biofiltration : 無酢酸透析)、IHDF (Intermittent infusion hemodialfiltration : 間欠補充型血液透析濾過)



集計対象：施設血液透析、血液透析濾過患者

解説

HDF患者（On-line HDF、Off-line HDF、Push/Pull HDF、AFBF、IHDFを含む）は年々増加傾向を示しており、2015年末には53,776人に達し施設HD/HDF患者全体の17.8%を占める。その内訳をみると、On-line HDFが主流であり、HDF全体の82.8%であった。

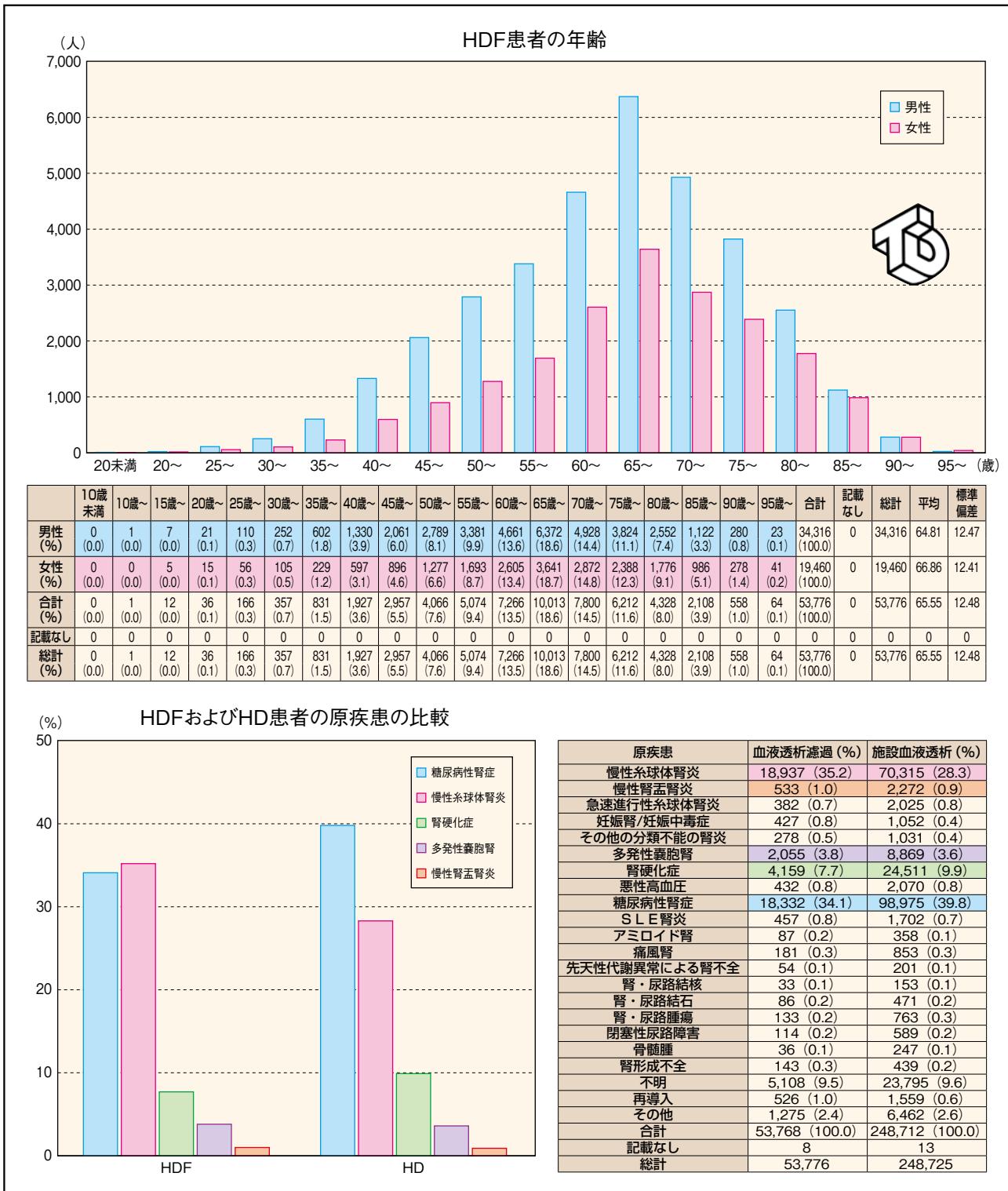
HDF治療方法別患者数の推移を上図に示すが、2011年まではOff-line HDFが主流であったが、2012年以降On-line HDFが逆転し、顕著に増加しているのがわかる。その一方で、Off-line HDFは年々減少傾向を示している。2015年から間歇的に透析液を補充するIHDFが調査項目に加わり、HDF全体の6.6%を占めることができた。

HDFの各治療方法で前希釈、後希釈の内訳をみると、On-line HDFのほとんどは前希釈であり、Off-line HDF、AFBFでは後希釈が主であった。置換液量については、On-line HDF/前希釈で平均40.1Lであり、後希釈で10.0Lであった。Off-line HDFでは、それぞれ10.6L、8.1Lであった。



2) 血液透析濾過

(2) HDF患者の年齢、原疾患 (図表33)



集計対象：血液透析濾過患者

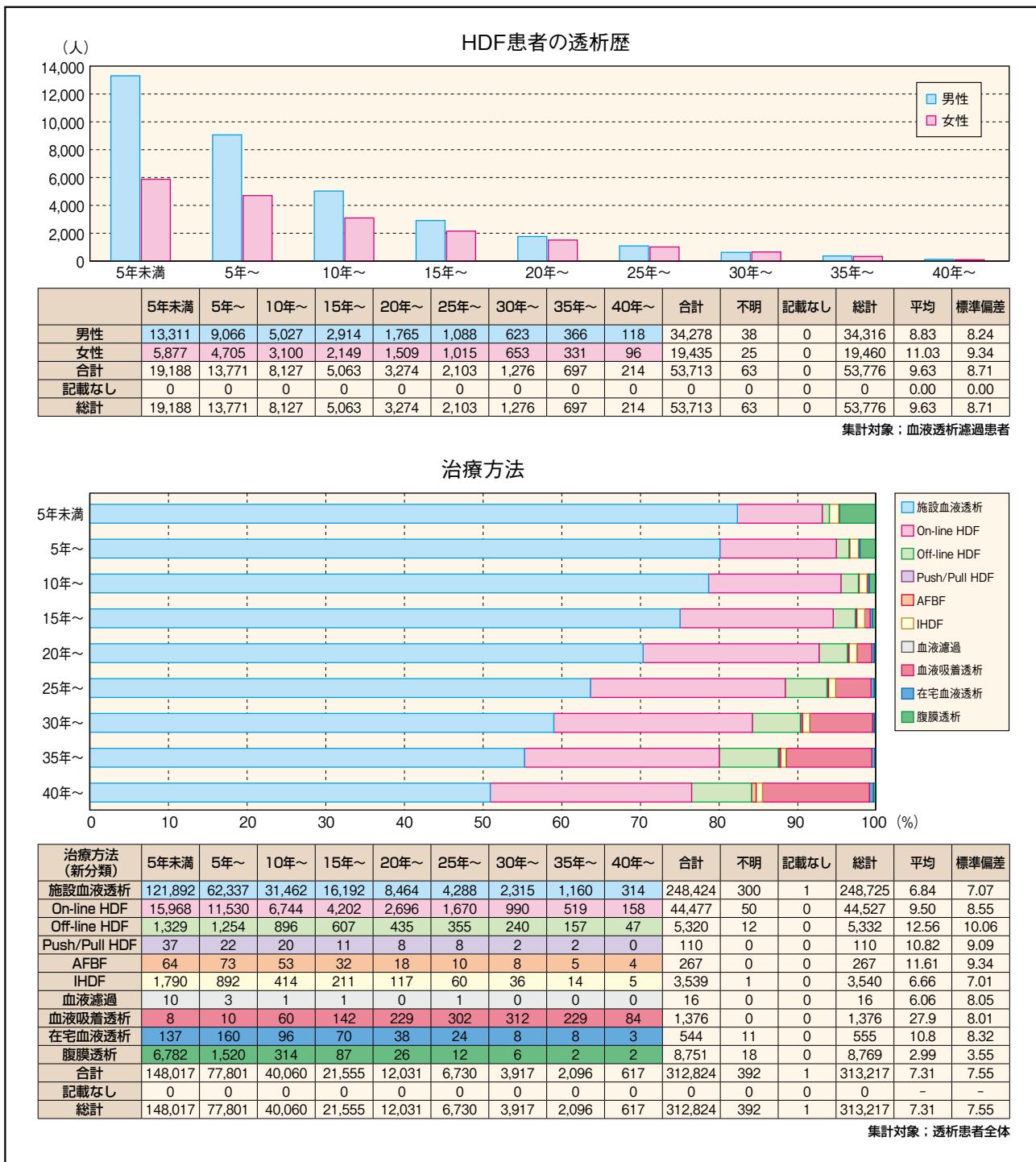
解説

HDF患者53,776人のうち、男性は34,316人（63.8%）、女性は19,460人（36.2%）であった。年齢平均は、男性が64.8歳、女性が66.9歳であり、最も割合が高い年齢層は65～69歳であった。これらの傾向はHD患者と同等であり、HDFは広い年齢層に行われていることが明らかになった（図表12）。

HDF患者の原疾患の分布をみると、糖尿病性腎症が34.1%、慢性糸球体腎炎は35.2%で、HD患者と比較すると、糖尿病性腎症の比率が低く、慢性糸球体腎炎の比率が高かった。

2) 血液透析濾過

(3) HDF患者の透析歴 (図表34)



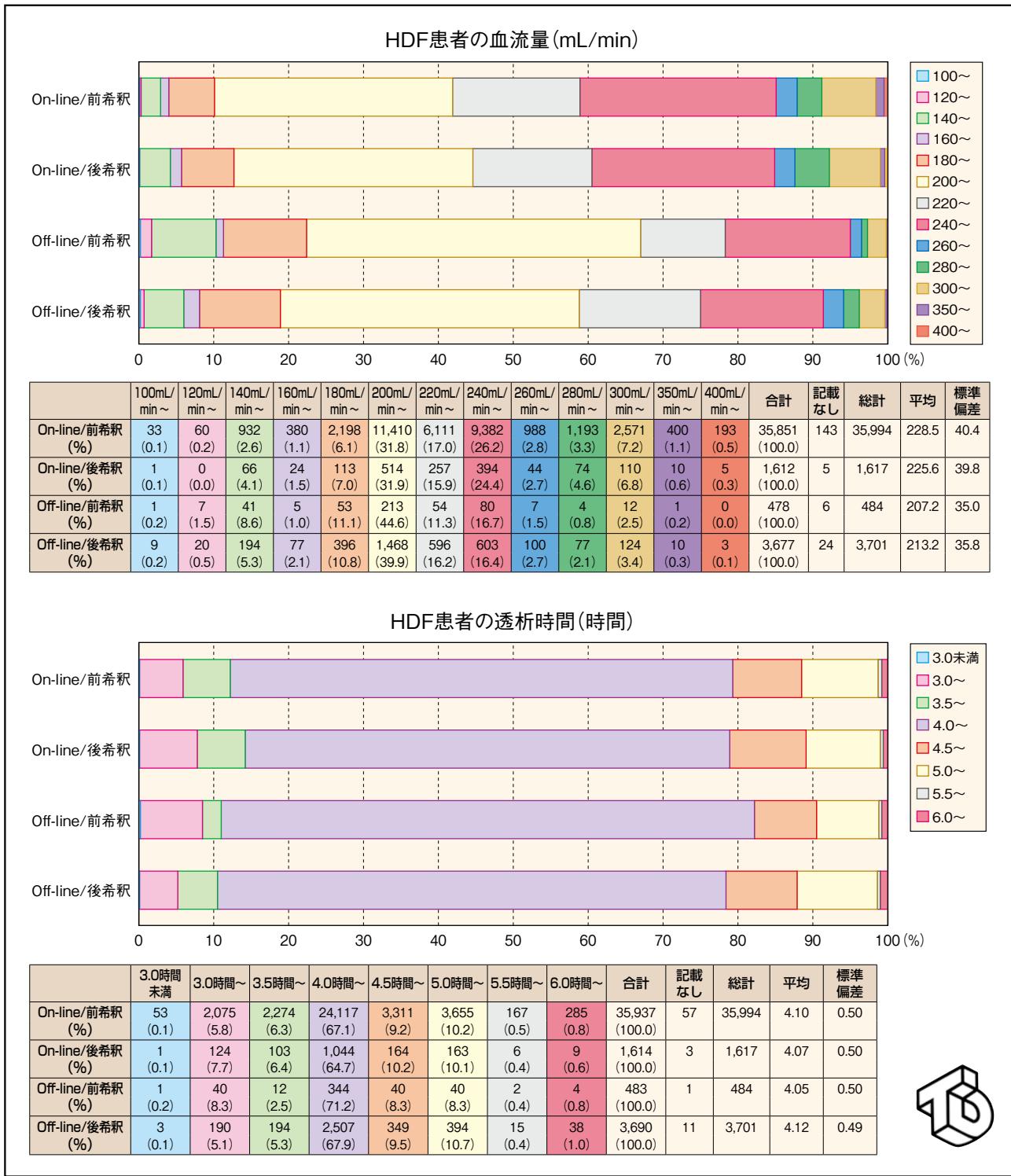
解説

透析歴層別の分布としては、ほぼHD患者における分布（図表13）と同様であった。概ね各層において男性が多い傾向であったが、透析歴25年以上の層では男女の数はほぼ同等であった。

透析歴層別の治療方法の分布をみると、透析歴が長くなるにつれて、HDF療法の割合は増加し、血液透析の割合は減少する傾向を示した。HDF療法の内訳をみるとOn-line HDF、Off-line HDFとも透析歴が長くなるにつれてその割合は増加傾向であった。IHDFは各層を通じて、1%前後を占めた。その他、腹膜透析は透析歴が長くなるにつれて、その割合は減少し、血液吸着透析は透析歴が長くなるほど、その割合は増加する傾向を示した。

2) 血液透析濾過

(4) HDF患者の血流量と透析時間 (図表35)



集計対象：血液透析濾過患者

解説

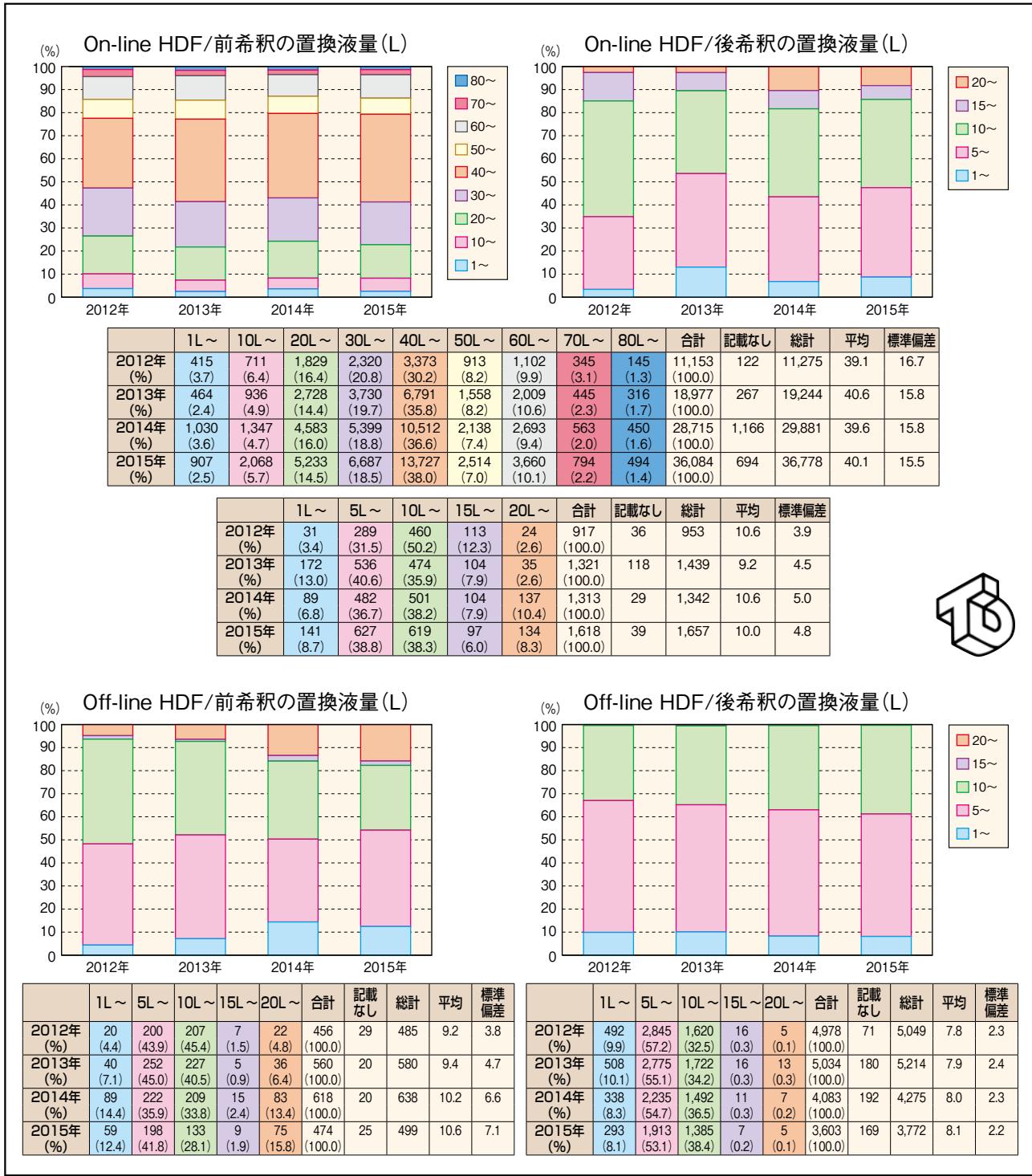
HDFにおける血流量の分布について、HDF方法別×希釈方法別の4通りで示した。この組み合わせの中で、最も人数が多いのはOn-line/前希釈の組み合わせで35,994人、Off-line/前希釈が最小で484人であった。まず平均値で比較すると、On-line HDFの血流量はOff-line HDFに比べて多い傾向で、前希釈-後希釈の間では明らかな差はなかった。On-line HDFの50%以上は220mL/min以上の血流量で、300mL/min以上も5-10%を占めた。

透析時間については、各組合せの間で明らかな差はみられなかった。



2) 血液透析濾過

(5) HDF患者の置換液量の年次推移 (図表36)

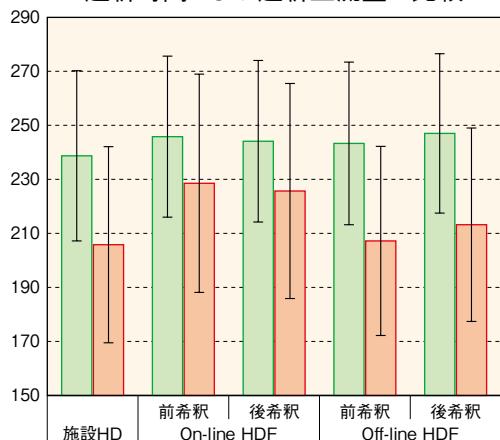


2) 血液透析濾過

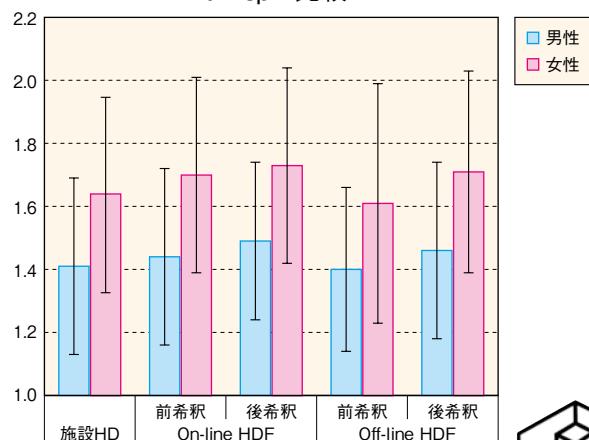
(6) HD、On-line HDFおよびOff-line HDFの比較 1 (図表37)

	施設HD	On-line HDF		Off-line HDF	
		前希釈	後希釈	前希釈	後希釈
患者数(人)	223,856	35,994	1,617	484	3,701
男性(人)	144,442	23,308	998	302	2,226
男性(%)	64.5	64.8	61.7	62.4	60.1
年齢(歳)	68.49±12.29	65.04±12.48	64.85±12.75	65.94±13.03	66.33±12.12
透析歴(年)	6.96±7.10	9.42±8.47	10.9±9.27	12.61±10.46	12.76±10.00
糖尿病性腎症(%)	39.9	34.1	32.2	32.0	30.7
透析時間(分)	238.7±31.5	245.8±29.8	244.1±29.9	243.3±30.1	247.0±29.5
血流量(mL/min)	205.8±36.3	228.5±40.4	225.6±39.8	207.2±35.0	213.2±35.8
Kt/Vsp 男性*	1.41±0.26	1.44±0.26	1.49±0.25	1.40±0.26	1.46±0.26
Kt/Vsp 女性*	1.64±0.31	1.70±0.31	1.73±0.32	1.61±0.38	1.71±0.32
アルブミン濃度 男性	3.59±0.44	3.63±0.37	3.59±0.39	3.55±0.46	3.55±0.43
アルブミン濃度 女性	3.53±0.44	3.57±0.37	3.54±0.38	3.50±0.44	3.49±0.41
nPCR 男性(g/kg/day)*	0.85±0.17	0.87±0.17	0.88±0.15	0.84±0.17	0.87±0.17
nPCR 女性(g/kg/day)*	0.88±0.19	0.91±0.18	0.90±0.18	0.88±0.16	0.90±0.18

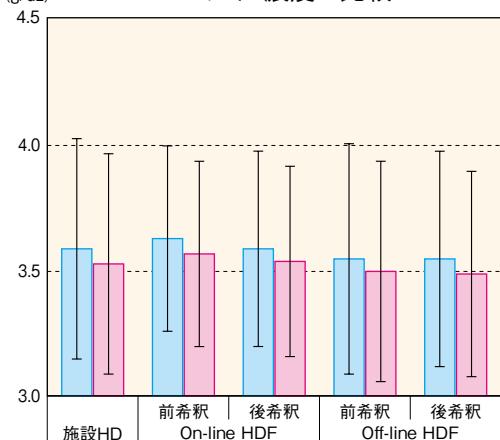
透析時間および透析血流量の比較



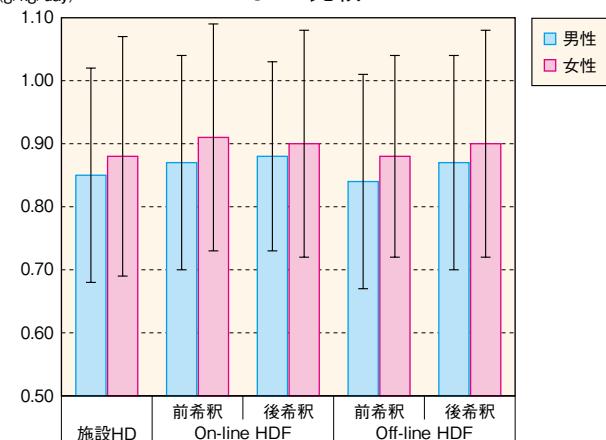
Kt/Vspの比較



アルブミン濃度の比較



nPCRの比較



集計対象：施設血液透析、血液透析濾過患者（週3回透析）

*Kt/V、nPCRの集計に関しては週3回透析、透析歴2年以上

解説

HD、On-line HDF、Off-line HDFで各パラメータを比較した。HDと比較して、On-line HDFでは透析血流量が約20mL/min高かったが、Off-line HDFでは差がなかった。透析時間は、HDとHDFで差はなかった。尿素除去動態としてsingle pool Kt/V urea (Kt/Vsp) を比較すると、男女とも後希釈法にてやや高い傾向が認められた。

栄養状態の評価として、血清アルブミン濃度およびnPCRを比較した。男女間の差はあるが治療方法間で明らかな差を認めなかった。

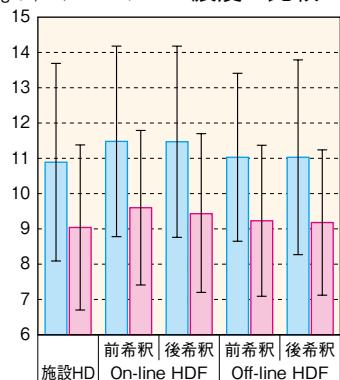
2) 血液透析濾過

(7) HD、On-line HDFおよびOff-line HDFの比較 2 (図表38)

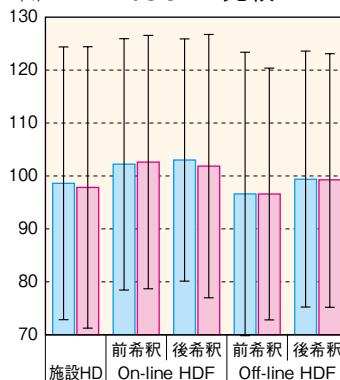
	施設HD	On-line HDF		Off-line HDF	
		前希釈	後希釈	前希釈	後希釈
透析前クレアチニン濃度(男性)*	10.89±2.80	11.48±2.70	11.47±2.71	11.03±2.83	11.03±2.76
透析前クレアチニン濃度(女性)*	9.04±2.34	9.60±2.19	9.43±2.25	9.23±2.14	9.18±2.06
% CGR(男性)(%)*	98.61±25.77	102.22±23.75	103.00±22.89	96.59±26.78	99.37±24.18
% CGR(女性)(%)*	97.82±26.59	102.61±23.93	101.85±24.88	96.58±23.79	99.26±23.95
CRP濃度(mg/dL)	0.63±1.84	0.52±1.57	0.61±1.87	0.80±1.76	0.72±1.74
補正カルシウム濃度(mg/dL)	9.18±0.75	9.18±0.73	9.28±0.71	9.27±0.80	9.29±0.80
リン濃度(mg/dL)	5.23±1.44	5.42±1.42	5.41±1.42	5.33±1.60	5.29±1.49
intact PTH値(pg/mL)	177.1±169.0	184.5±177.5	197.7±197.6	175.2±171.4	174.7±179.9
総コレステロール濃度(mg/dL)	155.0±35.5	159.5±35.5	163.51±37.5	153.5±31.7	156.5±36.7
ヘモグロビン濃度(g/dL)	10.73±1.28	10.92±1.24	10.84±1.19	10.73±1.38	10.75±1.31



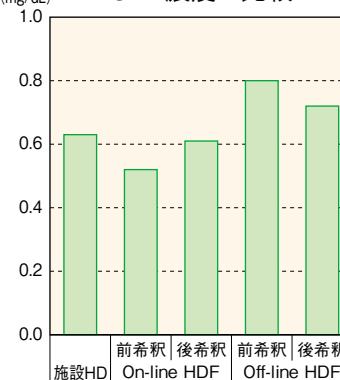
(mg/dL) クレアチニン濃度の比較



(%) %CGRの比較

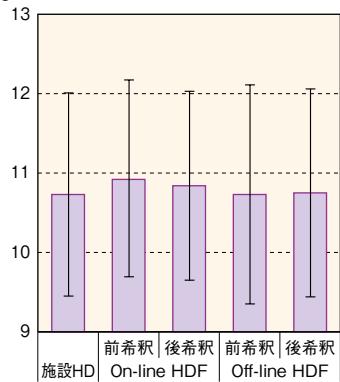


(mg/dL) CRP濃度の比較

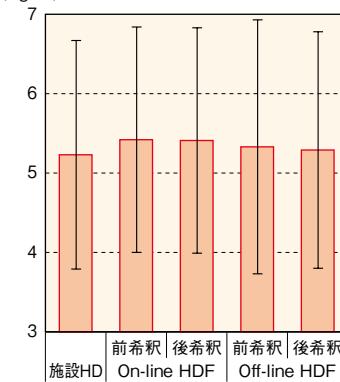


*SDバーは非表示

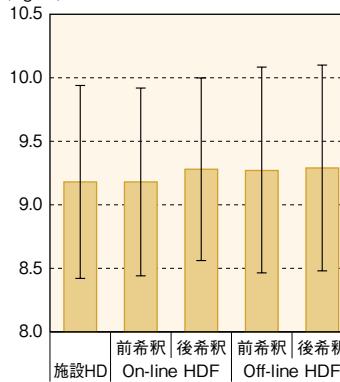
(g/dL) ヘモグロビン濃度の比較



(mg/dL) リン濃度の比較



(mg/dL) 補正カルシウム濃度の比較



集計対象：施設血液透析、血液透析濾過患者（週3回透析）

*クレアチニン濃度、%CGRの集計に関しては週3回透析、透析歴2年以上

解説

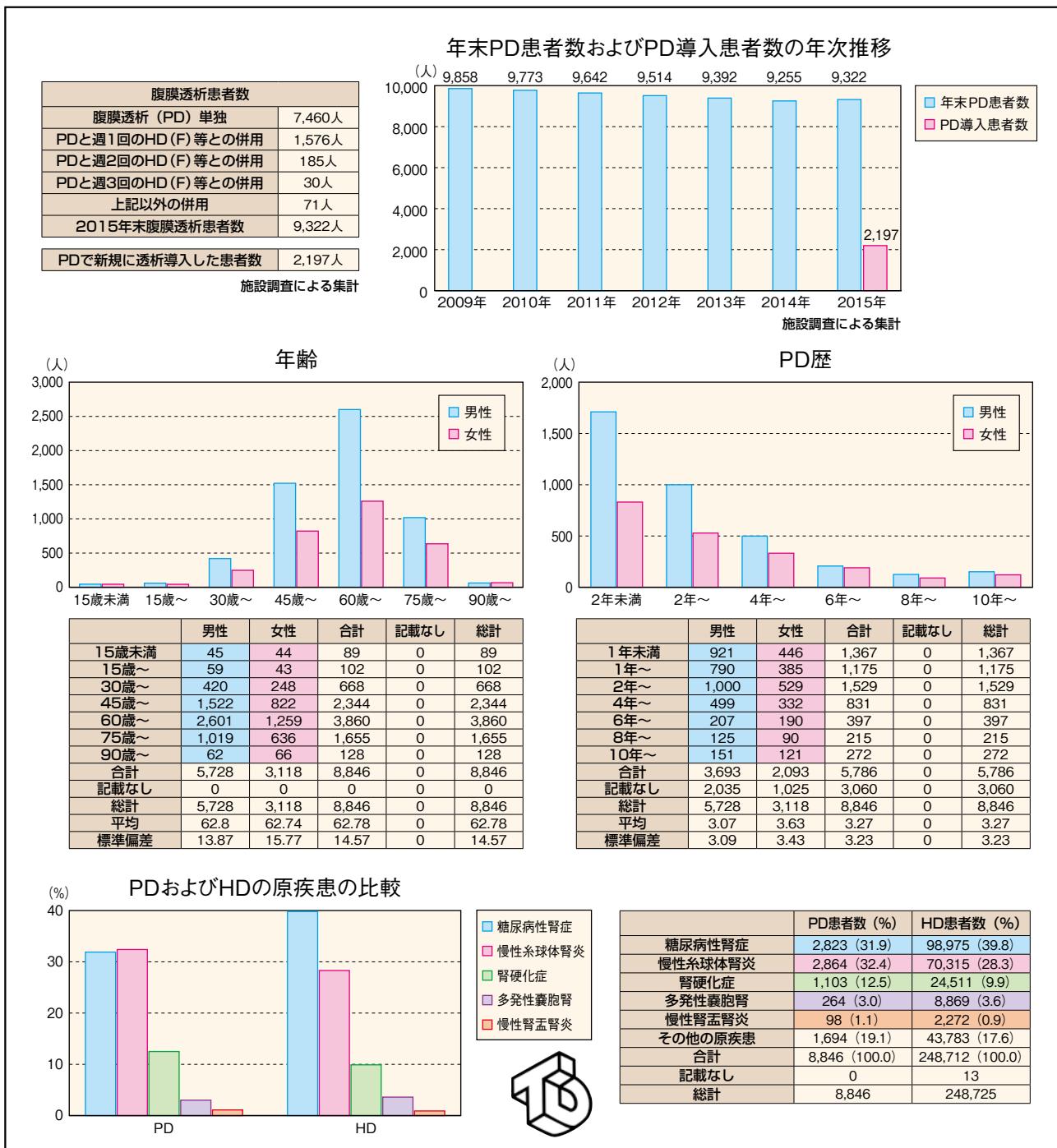
治療方法間で血清クレアチニン濃度、%クレアチニン産生速度(%CGR)を比較した。血清クレアチニン濃度は男女間に差があるが、いずれにおいてもOn-line HDFにて高く、HDがもっとも低かった。%CGRは男女間に差はなく、On-line HDFにて高い傾向を示した。

炎症の指標として、血清CRP濃度を比較した。HDと比較して、On-line HDF/前希釈法で低い傾向、Off-line HDFで高い傾向を示した。

貧血やCKD-MBDのマーカーも治療方法間で比較した。ヘモグロビン濃度について、On-line HDFでやや高い傾向を示した。リン濃度やintact PTH値についてもOn-line HDFにて高い傾向を示した。補正カルシウム濃度はOff-line HDFでやや高かった。

3) 腹膜透析

(1) 腹膜透析療法 (PD) の患者動態 (図表39)



解説

2015年末のPD患者は、HD (F) 併用療法を行っている患者も含めて、9,322人であった。この年次推移をみると、2009年以降徐々に低下傾向を示している。ただし、本調査は血液透析を実行している施設のみを対象にしていることから、それ以外の施設で実行されているPD患者は含まれていないため、注意が必要である。

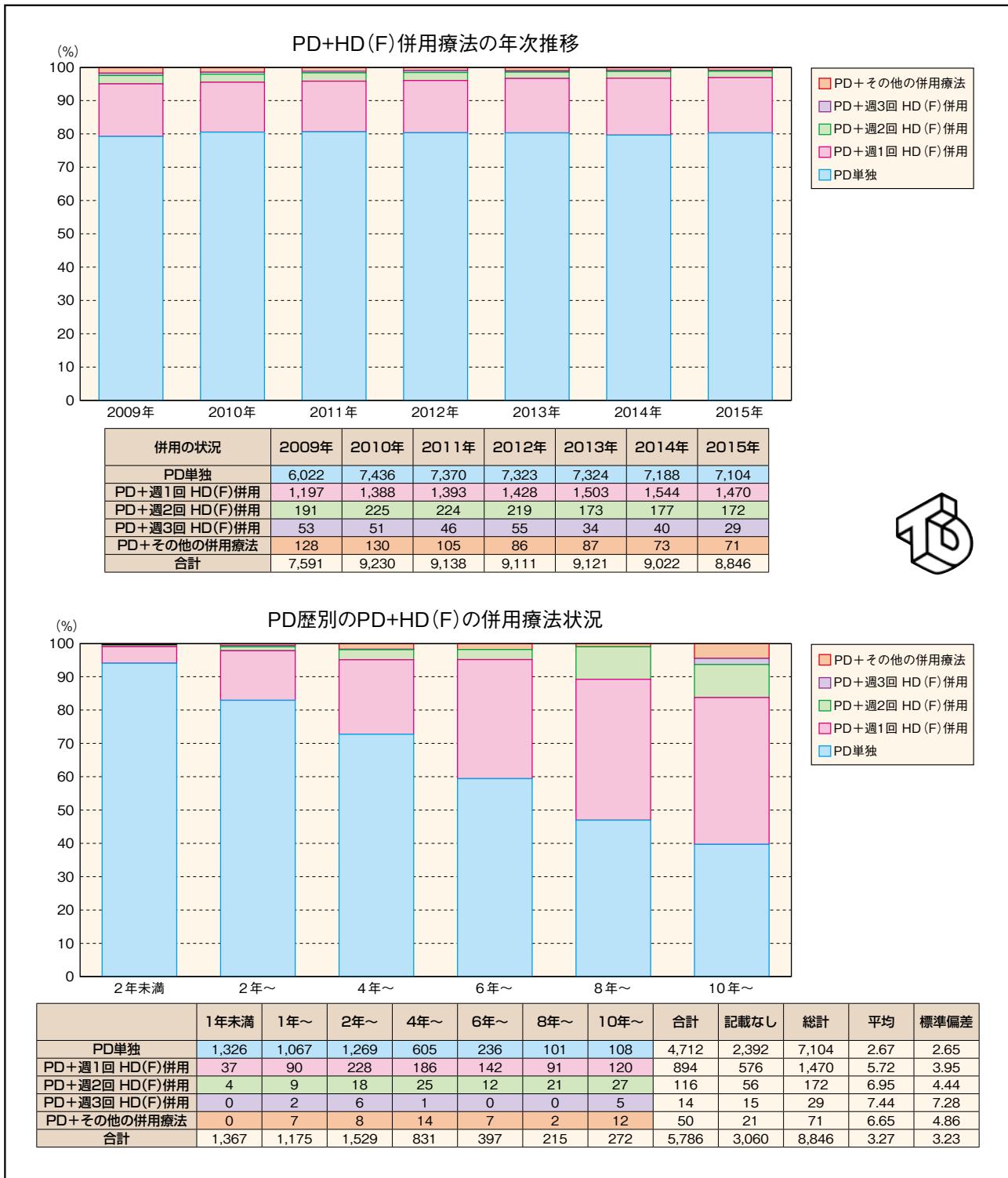
PD患者の男女別、年齢分布をみると、PD患者8,846人のうち、男性は5,728人 (64.8%)、女性は3,118人 (35.2%) であった。年齢平均は、男性が62.8歳、女性が62.7歳であり、HD患者に比べると男性で5歳、女性で7歳程度若かった。最も割合が高い年齢層は65～74歳であり、これらの傾向はHD患者と同等であった（図表12）。PD患者のPD歴分布をみると、HD患者における分布（図表13）とほぼ同様であった。

原疾患としての糖尿病性腎症はPD患者の31.9%を占め、慢性糸球体腎炎の32.3%と同等であった。HD患者と比較すると、糖尿病性腎症の比率が低かった。

集計対象：腹膜透析患者（併用患者含む）

3) 腹膜透析

(2) PD+HD (F) 併用療法の状況 (図表40)



集計対象：腹膜透析患者（併用患者含む）

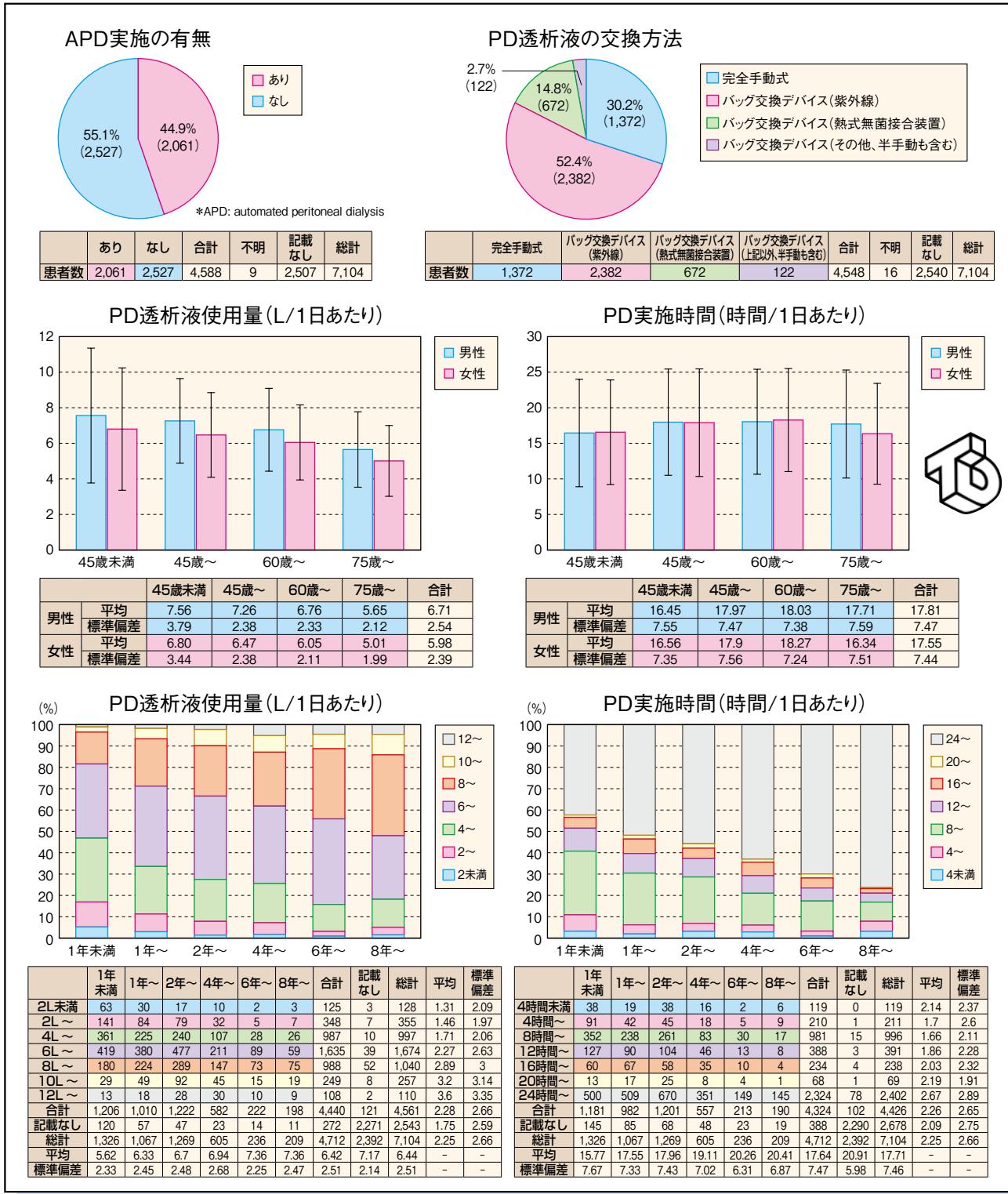
解説

PDおよびHD(F)の併用療法状況の年次推移をみると、PD単独の患者数は、全体の80%前後であり、その比率は変わりなかった。HD(F)を併用している患者数も経年的な変化を認めなかった。

PD歴別の併用状況をみると、PD歴が長くなるにつれて、PD単独の患者比率は低下し、HD(F)を併用している患者の割合は増加した。HD(F)併用の回数については、週1回がどのPD歴層においても最も多かった。PD歴8年以上になると、HD(F)併用の患者は50%以上を占めていた。

3) 腹膜透析

(3) PD処方の状況 (図表41)



解説

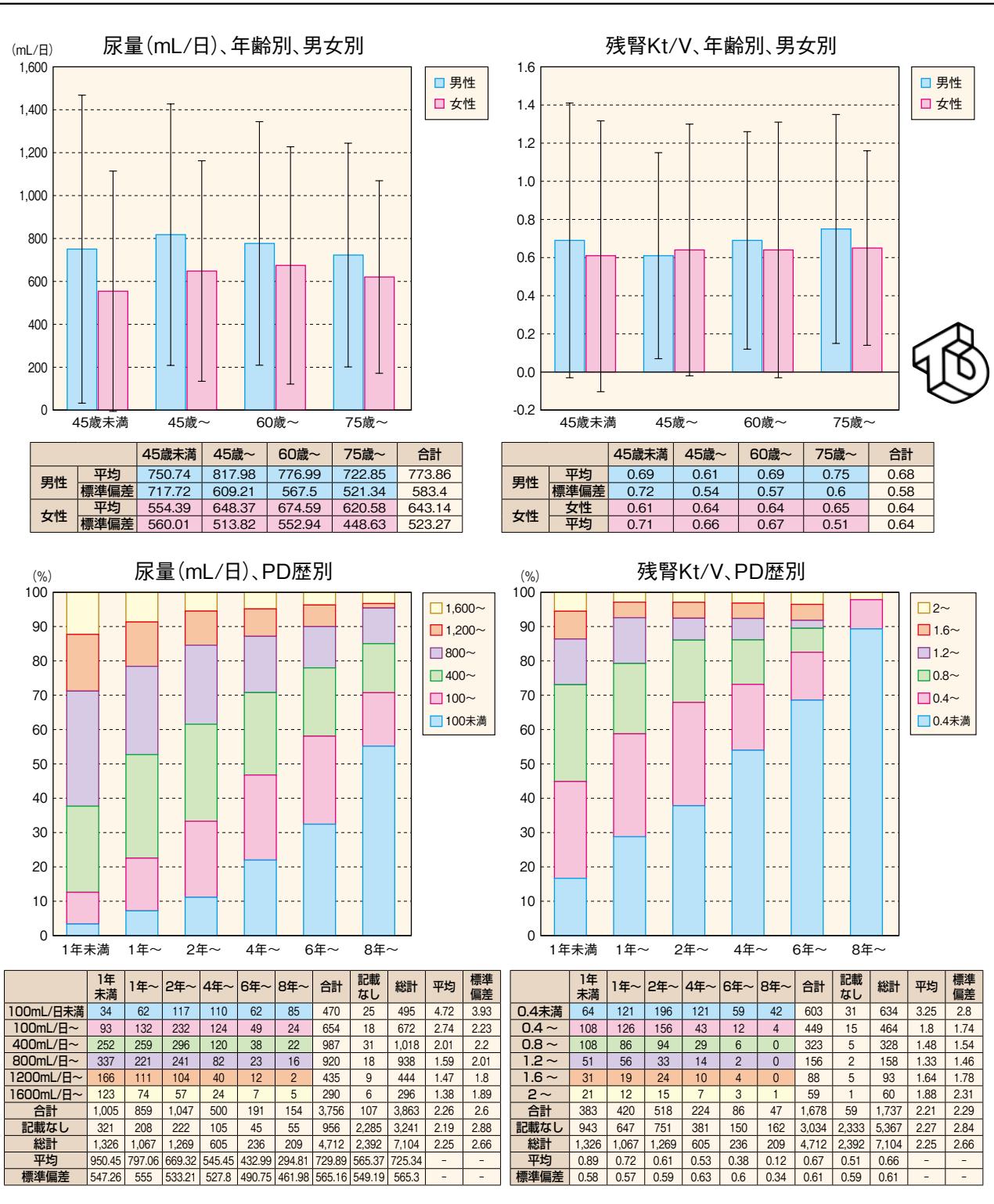
APD (automated peritoneal dialysis) の実施状況をみると、PD単独患者全体のうち、44.9%がAPDを施行していた。PD透析液の交換方法としては、紫外線を用いたバッグ交換装置を用いるのが52.4%と最も多く、完全手動式は30.2%、熱式無菌接合装置を用いたのは14.8%であった。

PD透析液使用量は、女性に比べて男性で多い傾向を認めた。また、年齢層が高くなるとともに使用量は減少する傾向があり、PD歴が長くなると増加する傾向を認めた。PD実施時間については、おおむね男女差はなく、年齢層別にみても明らかな差はなかった。一方、PD歴が長くなるとPD実施時間が長くなる傾向を認めた。

集計対象：腹膜透析単独患者

3) 腹膜透析

(4) 残存腎機能（尿量および残腎Kt/V）（図表42）



集計対象：腹膜透析単独患者

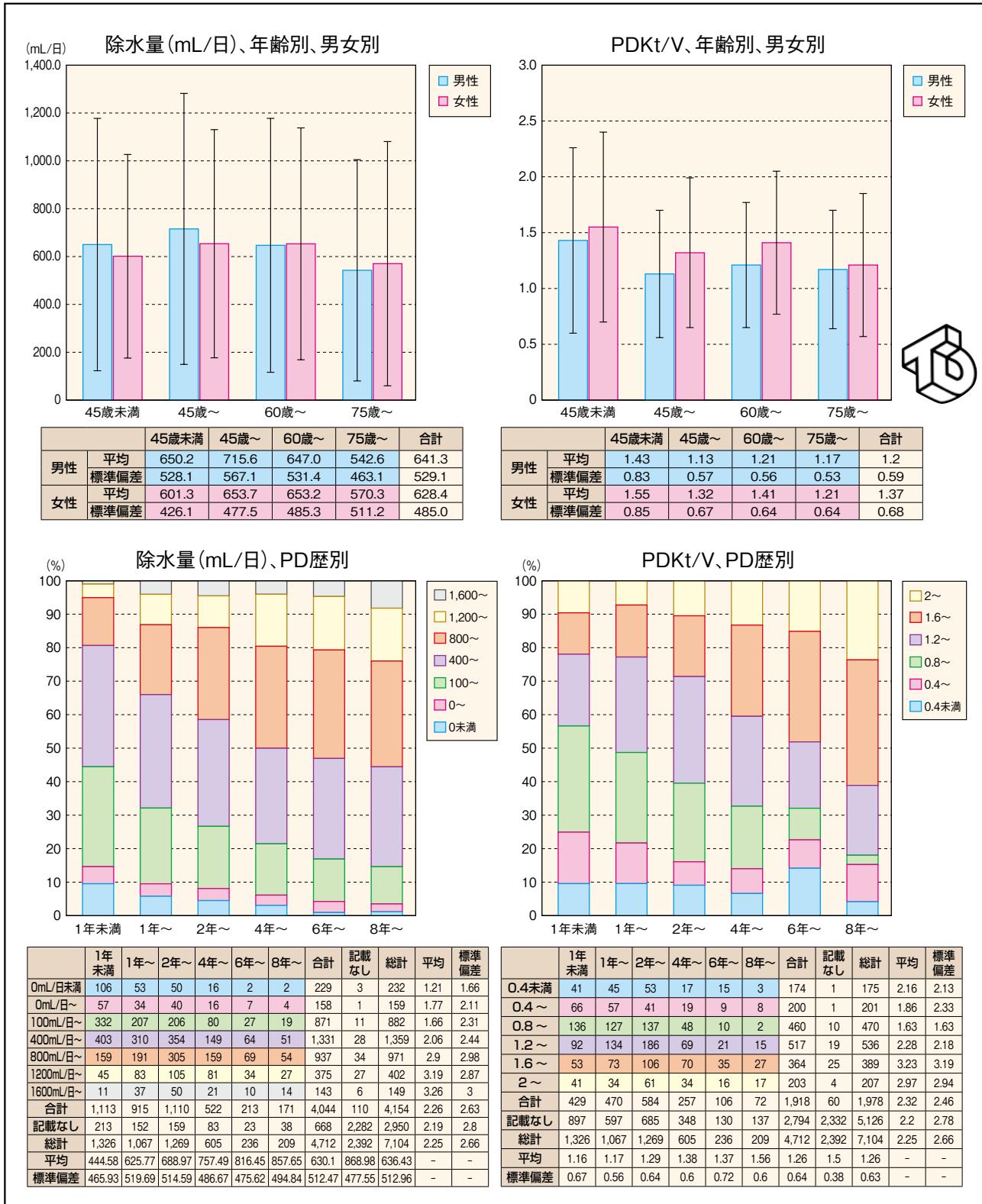
解説

残存腎機能について、尿量および残腎Kt/Vにて評価した。尿量は女性に比べて男性で多い傾向を認めた。年齢層別でみると、明らかな差を認めなかった。残腎Kt/Vについて、おおむね男性で高い傾向を認めた。年齢層別では、明らかな差はなかった。

PD歴と残存腎機能との関係は、PD歴が長くなるほど、尿量も残腎Kt/Vも低下する傾向を示した。特にPD歴8年以上では、尿量100mL未満が50%以上を占め、残腎 Kt/V 0.4未満は89%に認めた。

3) 腹膜透析

(5) 腹膜機能（除水量およびPD Kt/V）(図表43)



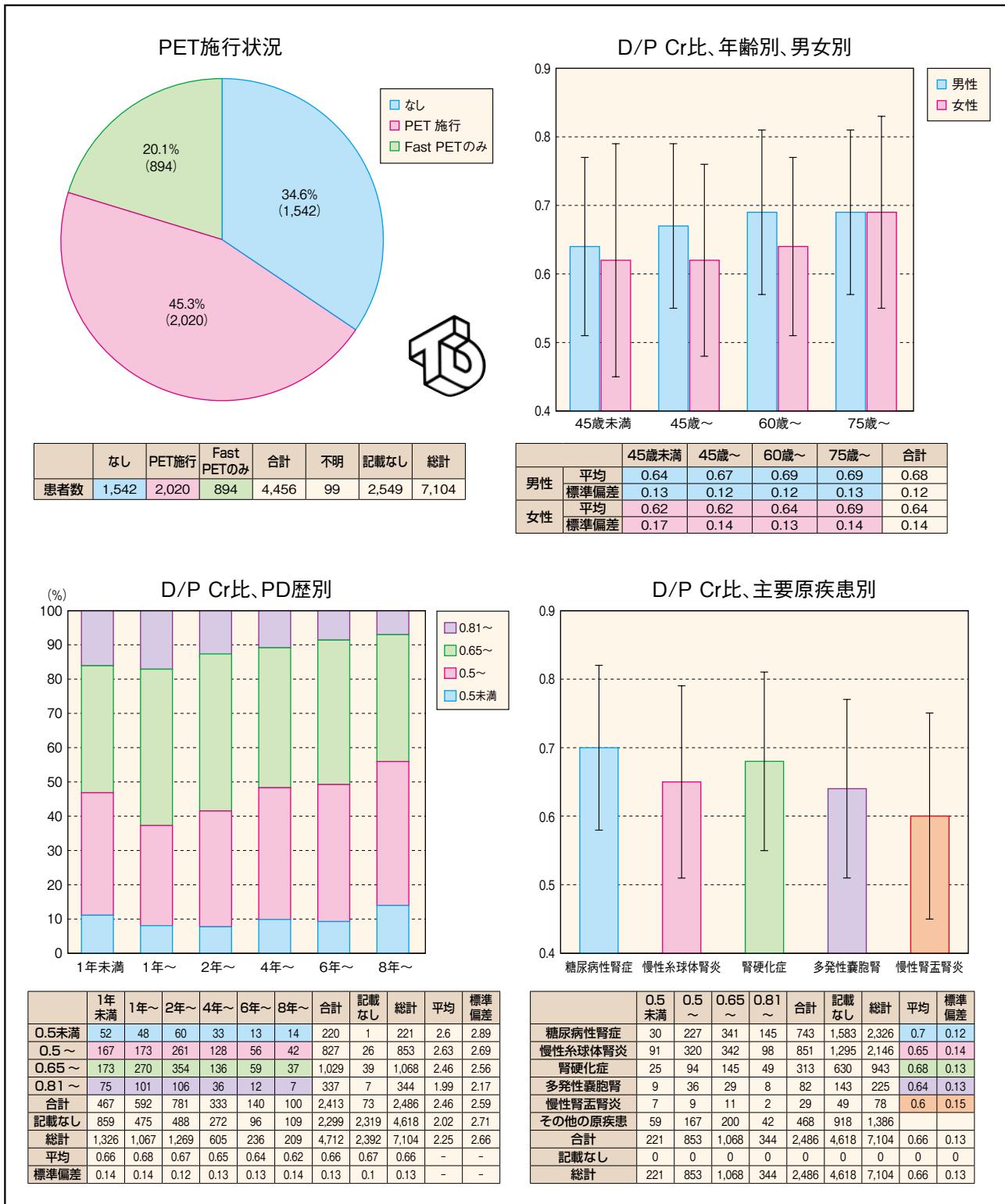
集計対象：腹膜透析単独患者

解説

腹膜機能について、除水量およびPD Kt/Vにて評価した。除水量は、男女間で明らかな差を認めなかつたが、年齢層が高くなるほど、除水量がやや低下している傾向を認めた。PD Kt/Vについては、女性で高い傾向を示した。

3) 腹膜透析

(6) 腹膜平衡試験 (PET) とD/P Cr比 (図表44)



集計対象：腹膜透析単独患者

解説

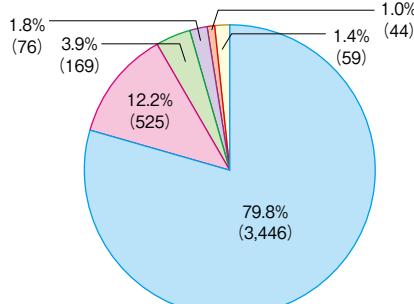
本調査における腹膜平衡試験 (PET) の施行状況を示す。PET施行率は45.3%、Fast PETのみ施行されているのが20.1%であり、合わせて65.4%に施行されていた。

D/P Cr比は、おむね男性で高い傾向を示し、年齢層が高くなると上昇する傾向を示した。一方、PD歴とD/P Cr比の関連については、一定の傾向はみられなかった。また原疾患別のD/P Cr比を調べたところ、糖尿病性腎症で最も高く、次いで腎硬化症でも比較的高い傾向を示した。

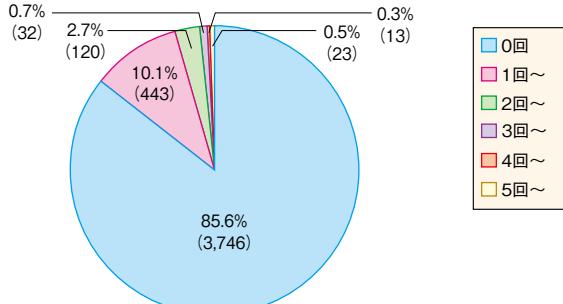
3) 腹膜透析

(7) 出口部感染、腹膜炎 (図表45)

1患者あたり出口部感染の年間発症率



1患者あたり腹膜炎の年間発症率



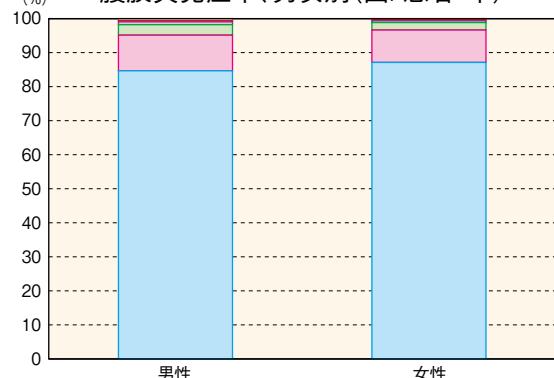
患者数	0回	1回～	2回～	3回～	4回～	5回～	合計	不明・記載なし	総計	平均
患者数 (%)	3,446 (79.8)	525 (12.2)	169 (3.9)	76 (1.8)	44 (1.0)	59 (1.4)	4,319 (100.0)	2,785	7,104	0.40

個々の患者の出口部感染発症率 (回/1患者・年) は、1.0未満の数値が0となるため、「0」と表示しています。

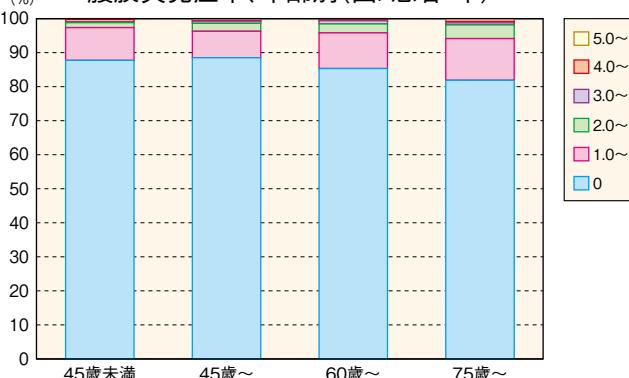
患者数	0回	1回～	2回～	3回～	4回～	5回～	合計	不明・記載なし	総計	平均
患者数 (%)	3,746 (85.6)	443 (10.1)	120 (2.7)	32 (0.7)	13 (0.3)	23 (0.5)	4,377 (100.0)	2,727	7,104	0.24

個々の患者の腹膜炎発症率 (回/1患者・年) は、1.0未満の数値が0となるため、「0」と表示しています。

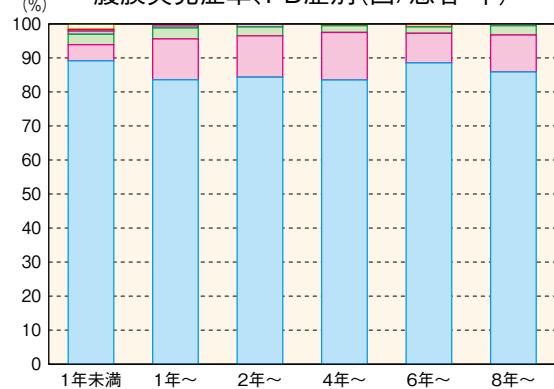
腹膜炎発症率、男女別(回/患者・年)



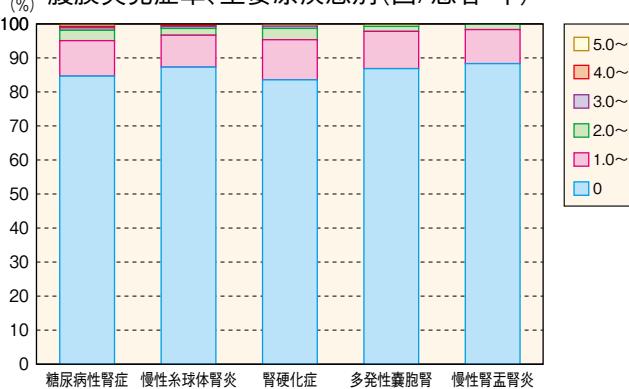
腹膜炎発症率、年齢別(回/患者・年)



腹膜炎発症率、PD歴別(回/患者・年)



腹膜炎発症率、主要原疾患別(回/患者・年)



集計対象：腹膜透析単独患者

解説

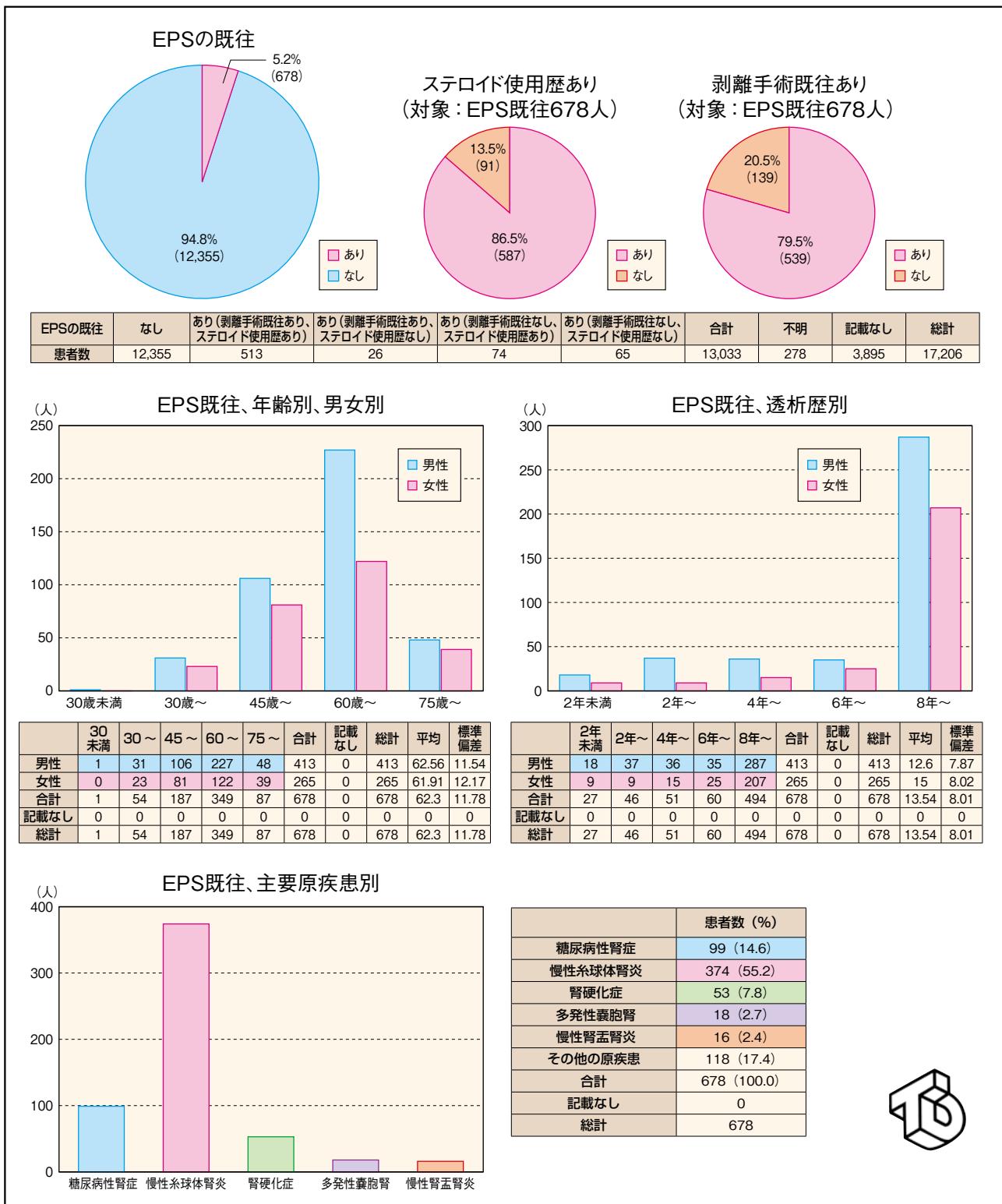
1患者、1年間あたりの出口部感染および腹膜炎の発症率の分布を図に示す。発症率 = (2015年中の出口部感染もしくは腹膜炎の発症回数) ÷ (2015年中のPD実施月数/12) の式で計算を行った。

回答が得られた患者の20.2%に出口部感染を認め、腹膜炎発症は14.4%にみられた。

腹膜炎発症率を男女別、年齢層別に見たところ、男性で発症率がやや高く、年齢層が高くなるにつれて、発症率が高くなる傾向を認めた。また、腹膜炎の発症とPD歴には一定の傾向を認めなかつた。主要原疾患別の腹膜炎発症率をみたところ、腎硬化症や糖尿病性腎症において腹膜炎の発症率が高い傾向を認めた。

3) 腹膜透析

(8) 被囊性腹膜硬化症 (EPS) の既往 (図表46)



解説

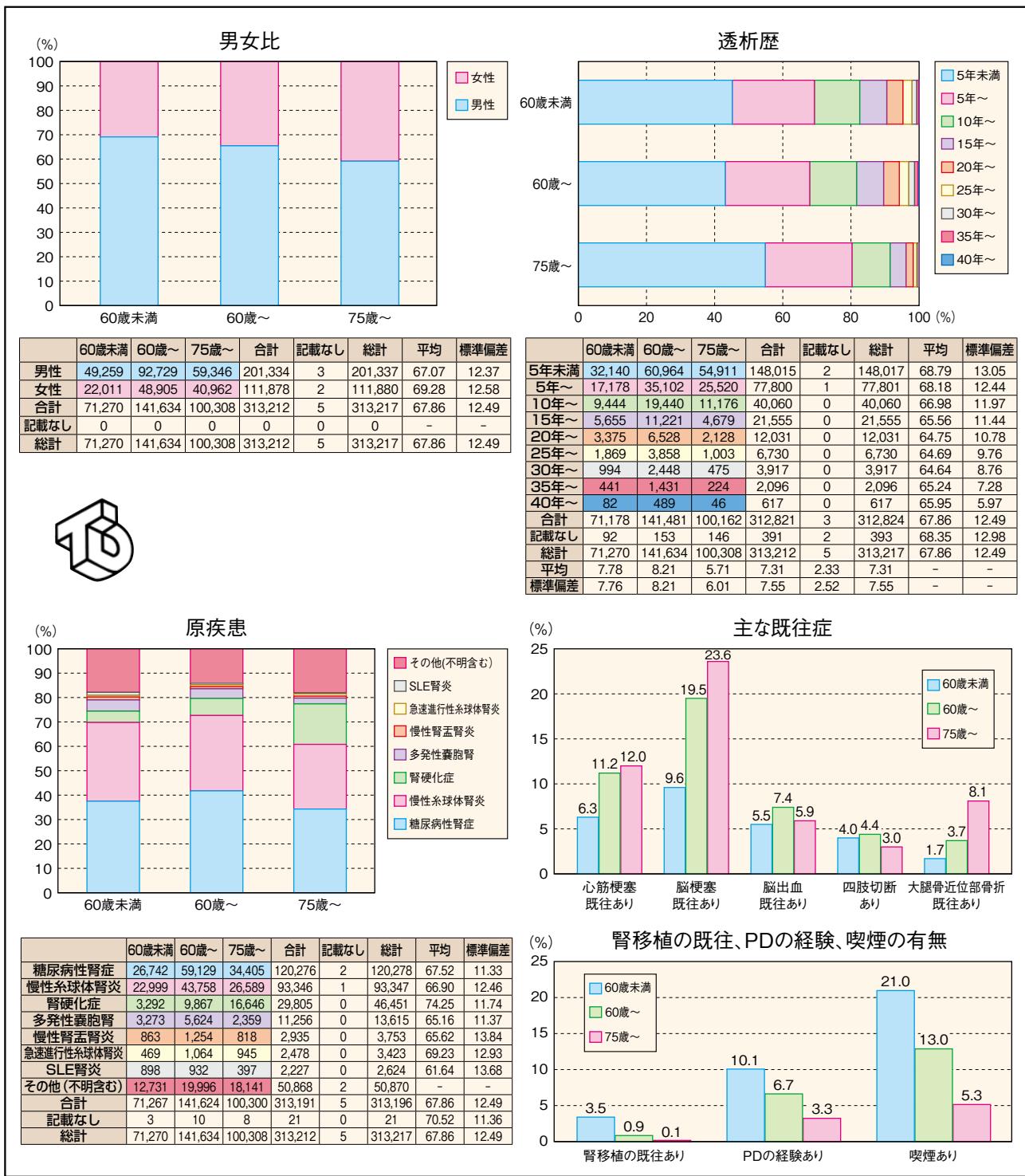
現在PD施行中の患者およびPD施行の既往があり、回答が得られた13,033人を対象として、被囊性腹膜炎 (EPS) の既往をみたところ、678人 (5.2%) に認めた。この678人中、ステロイドの投与歴があるのが587人 (86.5%)、剥離手術歴があるのが539人 (79.5%) であった。この678人について男女別に年齢分布をみたところ、ほぼPD患者の分布と相似していた。透析歴との関係は、8年以上の患者で発症数が明らかに多かった。主要原疾患別にみると、慢性糸球体腎炎において著しく多いのが特徴的であった。

集計対象：腹膜透析経験あり患者



4) 高齢者の透析

(1) 高齢透析患者の現況 (図表47)



集計対象：透析患者全体

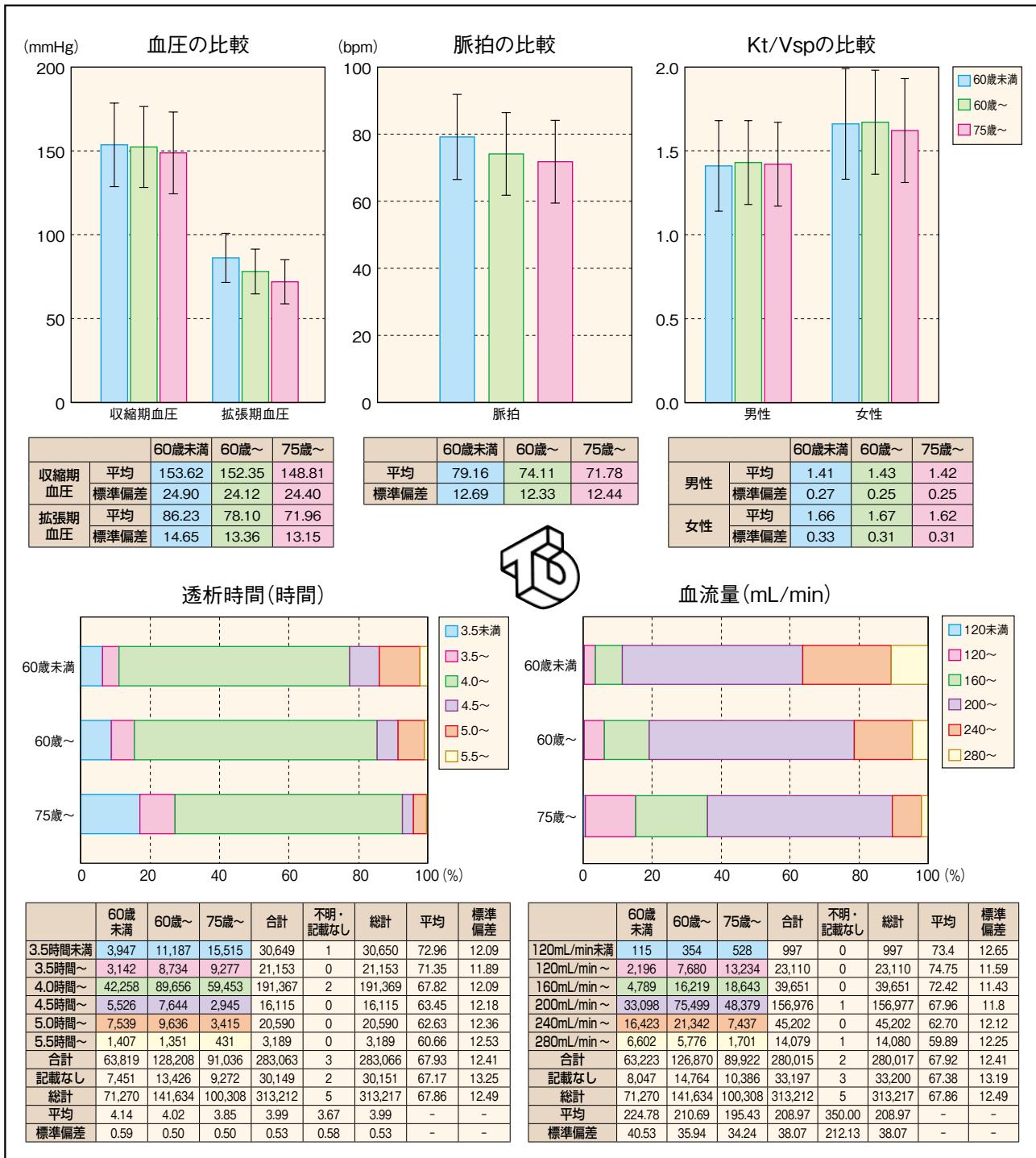
解説

75歳以上の透析患者を「高齢透析患者」と定義し、60歳未満、60歳～74歳の群と比較した。それぞれの群の患者数は、60歳未満が71,270人、60歳～74歳が141,634人、75歳以上が100,308人であった。

男女比について、高齢化するにつれて女性の比率が高かった。高齢透析患者の透析歴は最も短く、5年未満が54.8%、10年未満が80.3%を占めた。原疾患では、腎硬化症が多く、比較的、糖尿病性腎症や慢性糸球体腎炎が少なかった。高齢透析患者の既往をみると、心筋梗塞、脳梗塞、大腿骨近位部骨折の頻度が高いのに対して、脳出血や四肢切断は他群と差を認めなかった。その他、腎移植およびPDの既往、喫煙の有無については、他群に比べて顕著に低かった。

4) 高齢者の透析

(2) 高齢透析患者の血行動態、透析条件および尿素除去動態（図表48）



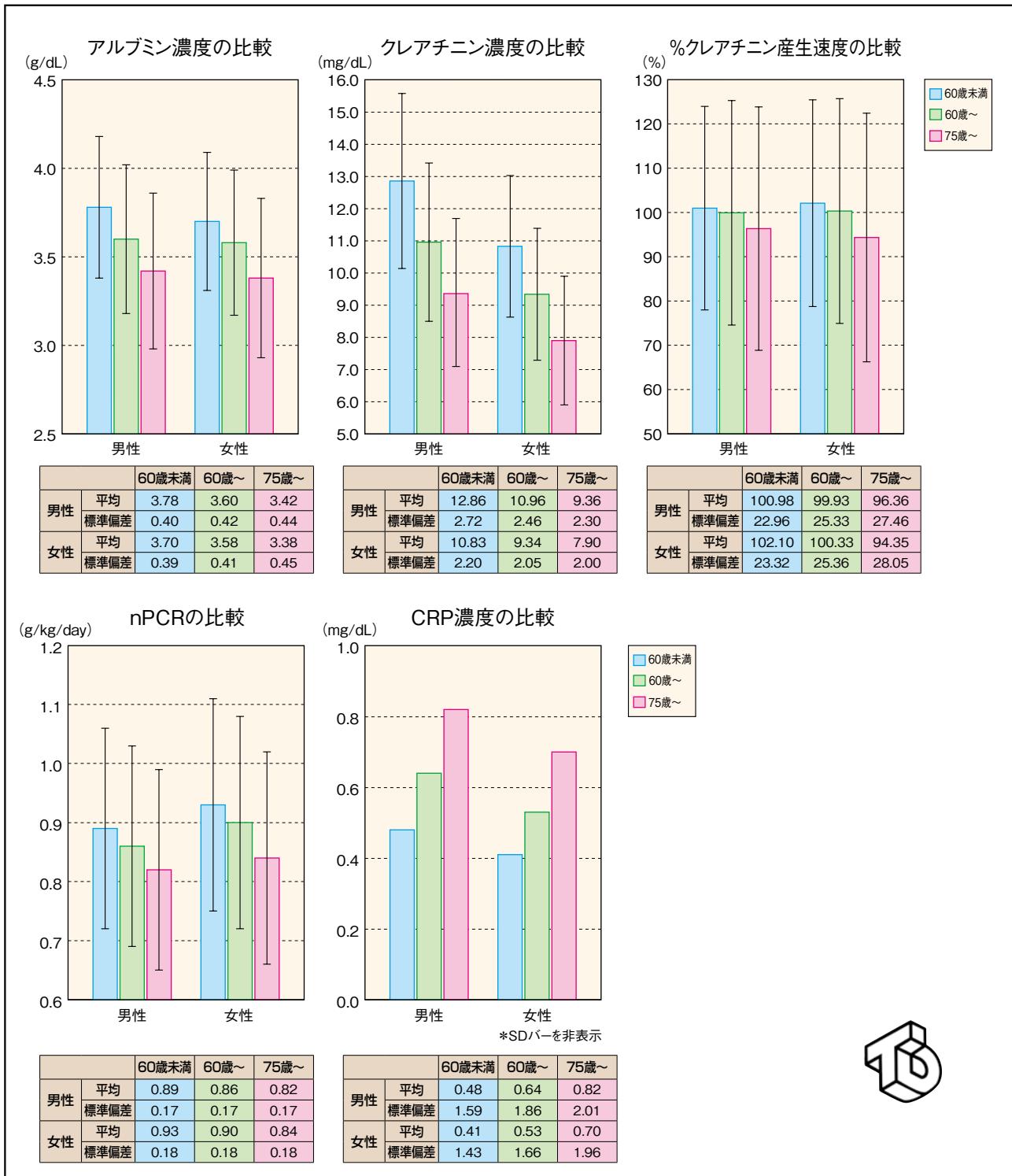
解説

高齢透析患者の血圧および脈拍は、いずれも加齢とともに低下する傾向であった。血圧について収縮期血圧に比べて、拡張期血圧の低下が顕著であり、加齢に伴い脈圧が増大していることが示唆された。透析効率の指標としてsingle pool Kt/V urea (Kt/Vsp) を比較したが、年齢層別で差はみられなかった。

透析条件の状況をみると、透析時間に関して、高齢透析患者では他と同様に4時間以上4.5時間が最も比率が多かったが、平均値を比較すると透析時間がもともと短く、高齢透析患者の27.2%が4時間未満であった。血流量についても同様の傾向であり、高齢透析患者では血流量の平均値がもともと低く、36.0%が血流量200mL/min未満であった。

4) 高齢者の透析

(3) 高齢透析患者の栄養および炎症 (図表49)



16

集計対象：透析患者全体

クレアチニン濃度、%クレアチニン産生速度、nPCRの集計に関しては週3回透析、透析歴2年以上

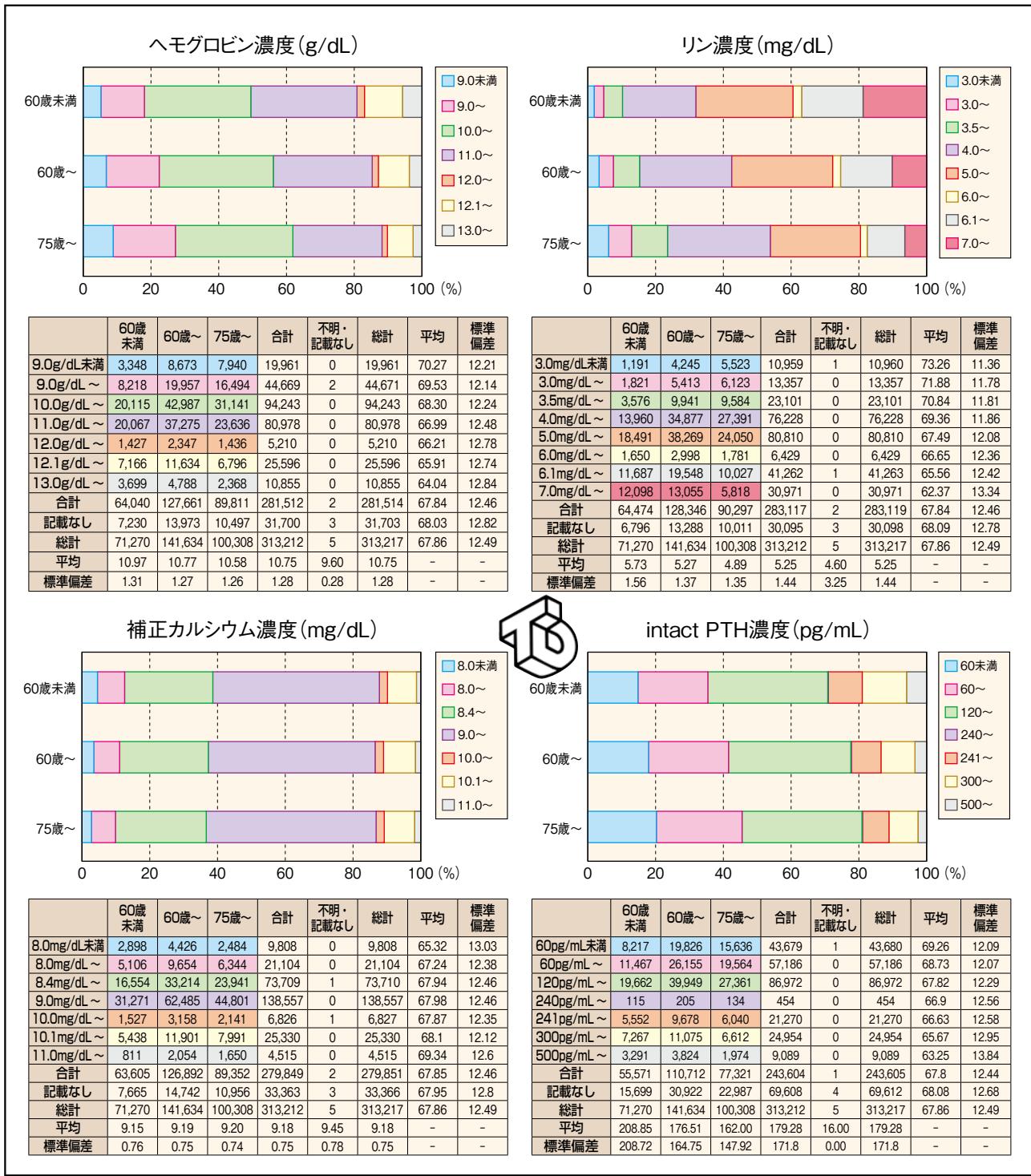
解説

高齢透析患者の栄養と炎症の指標の比較を示す。血清アルブミン濃度、クレアチニン濃度、%クレアチニン産生速度、nPCRは、いずれも加齢とともに低下し、高齢透析患者で最も低かった。このうち、アルブミン濃度、%クレアチニン産生速度は男女間に差を認めなかつたが、クレアチニンでは男性が高く、nPCRは女性が高い傾向を示した。

一方、CRP濃度は加齢とともに高くなり、75歳以上で最も高かった。加齢とともに炎症が関与して栄養状態が低下していくことが示唆された。

4) 高齢者の透析

(4) 高齢透析患者の貧血およびCKD-MBD (図表50)



集計対象：透析患者全体

解説

年齢層別のヘモグロビン濃度をみると、加齢とともに低下する傾向を示し、高齢透析患者での平均は10.6g/dLと最も低かった。高齢透析患者の27.2%は、ヘモグロビン濃度10g/dL未満であった。

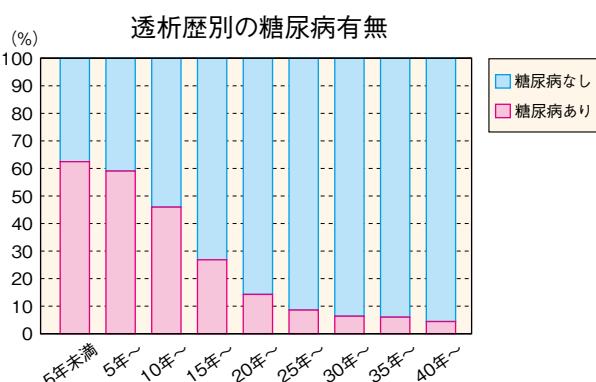
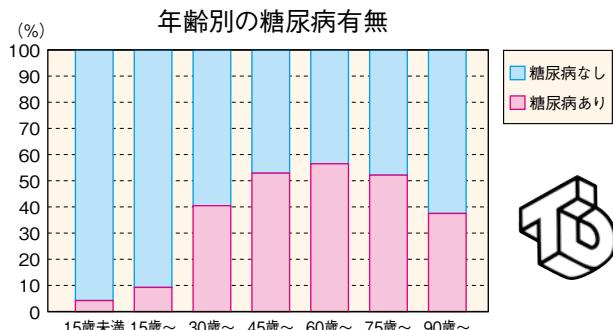
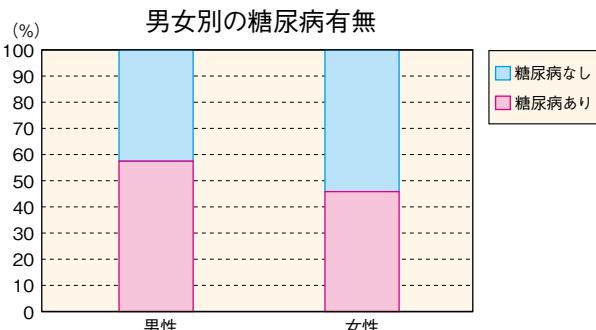
血清リン濃度やintact PTH濃度も同様で、加齢とともに低下傾向であり、高齢透析患者での平均はそれぞれ4.9mg/dL、162pg/mLであった。低リン (<3.5mg/dL) および低PTH (<60pg/mL) は、高齢透析患者のそれぞれ27.2%、20.2%に認めた。(注：今回の解析は、intact PTH濃度のみのデータであり、whole PTHは含まれていない)

一方、補正カルシウム濃度は、年齢層別で明らかな差は認めなかった。

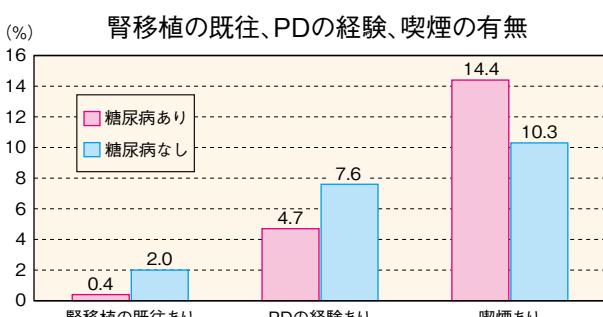
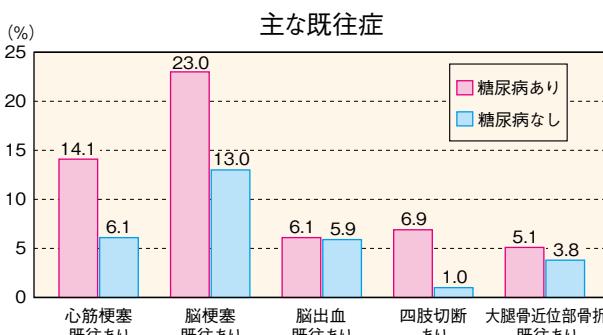
5) 糖尿病患者の透析

(1) 糖尿病透析患者の現況 (図表51)

* 「糖尿病あり」とは、原疾患が糖尿病性腎症または、糖尿病の既往がありの患者。
 「糖尿病なし」とは、原疾患が糖尿病性腎症以外で且つ糖尿病の既往がなしの患者。
 「記載なし」とは、原疾患、既往いずれも記載のなかった患者。「不明」とは上記以外。



	糖尿病あり	糖尿病なし	合計	不明	記載なし	総計
5年未満	81,726	49,115	130,841	17,169	7	148,017
5年~	40,416	28,026	68,442	9,359	0	77,801
10年~	15,681	18,433	34,114	5,946	0	40,060
15年~	4,741	12,929	17,670	3,885	0	21,555
20年~	1,371	8,232	9,603	2,428	0	12,031
25年~	451	4,794	5,245	1,485	0	6,730
30年~	196	2,880	3,076	841	0	3,917
35年~	98	1,530	1,628	468	0	2,096
40年~	22	476	498	119	0	617
合計	144,702	126,415	271,117	41,700	7	312,824
不明	168	51	219	173	0	392
記載なし	0	1	1	0	0	1
総計	144,870	126,467	271,337	41,873	7	313,217
平均	5.03	9.40	7.07	8.90	1.29	7.31
標準偏差	4.84	8.87	7.34	8.63	1.11	7.55



集計対象：透析患者全体

解説

原疾患が糖尿病性腎症または、糖尿病の既往がある患者を「糖尿病透析患者」と定義した。回答のあった透析患者271,337人に対して、糖尿病透析患者は144,870人であり、全体の53.4%を占めた。

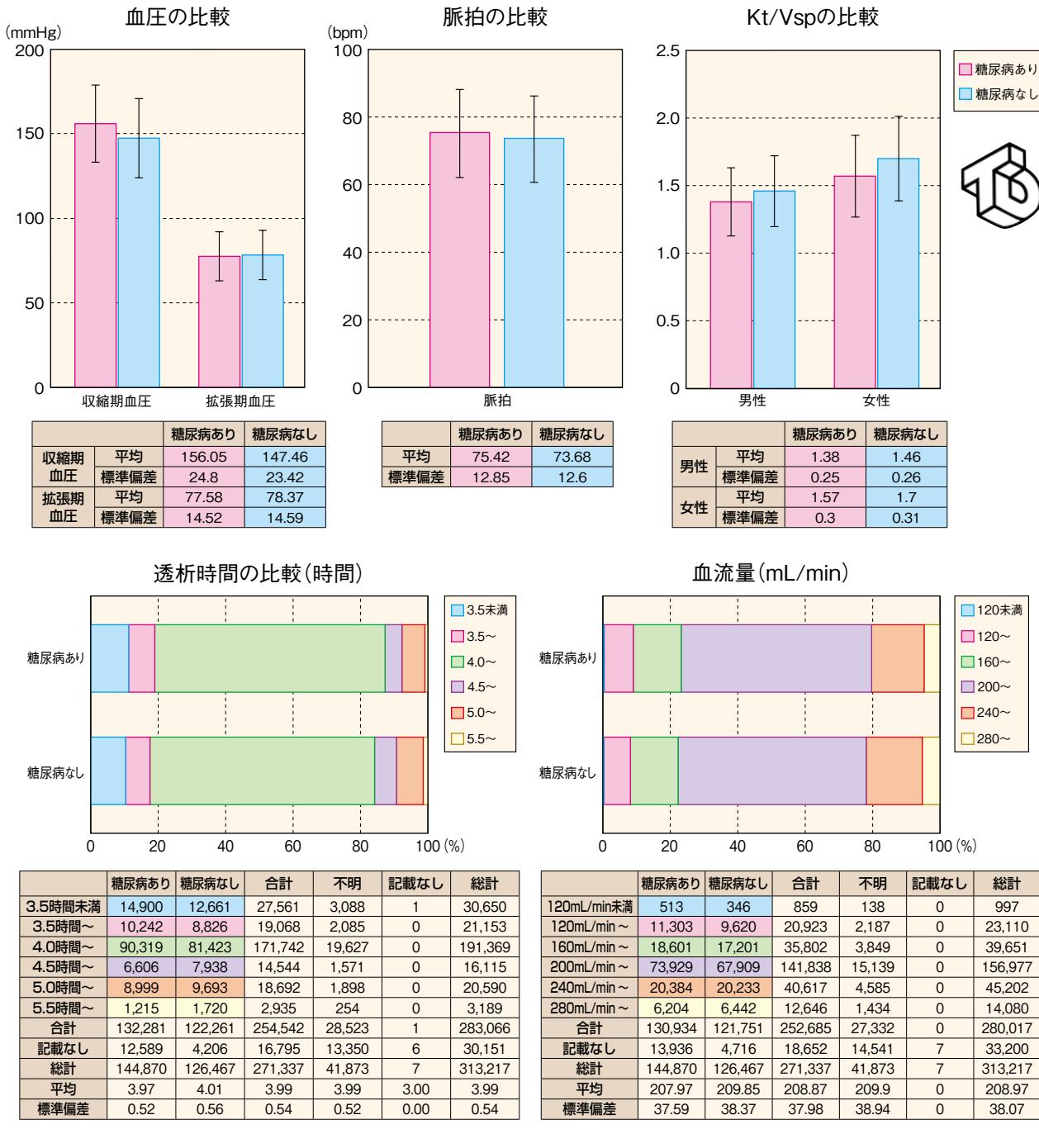
男女で比較すると、男性で糖尿病の有病率が高かった。年齢別でみると、30歳以上になると糖尿病有病率が明らかに高くなり、60歳以上75歳未満で最も高かった。また、透析歴が長くなるにしたがって糖尿病の有病率は低くなり、透析歴が25年以上になると糖尿病患者の占める割合は10%未満となった。

糖尿病透析患者では糖尿病なし患者に比べて、心筋梗塞、脳梗塞、四肢切断の既往が明らかに多かった。一方で、脳出血および大腿骨近位部骨折において、糖尿病の有無で明らかな差を認めなかつた。その他、糖尿病透析患者は腎移植およびPDの既往が少なく、喫煙者は比較的多かつた。

5) 糖尿病患者の透析

(2) 糖尿病透析患者の血行動態、透析条件および尿素除去動態 (図表52)

* 「糖尿病あり」とは、原疾患が糖尿病性腎症または、糖尿病の既往がありの患者。
 「糖尿病なし」とは、原疾患が糖尿病性腎症以外で且つ糖尿病の既往がなしの患者。
 「記載なし」とは、原疾患、既往いずれも記載のなかった患者。「不明」とは上記以外。



集計対象：透析患者全体

Kt/Vspの集計に関しては週3回透析、透析歴2年以上

解説

糖尿病透析患者の収縮期血圧は、糖尿病なし患者に比べてやや高かったが、拡張期血圧はほぼ同等であった。脈拍について、両群間で明らかな差を認めなかった。透析効率の指標としてsingle pool Kt/V urea (Kt/Vsp) を比較したところ、糖尿病透析患者では、男女とも比較的低い傾向を示した。

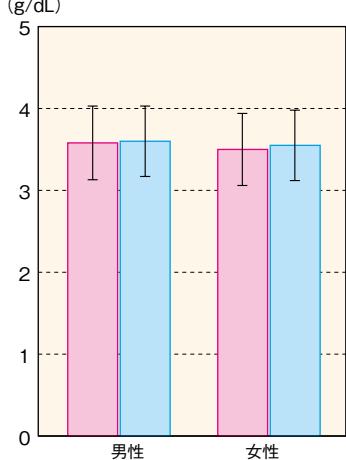
透析条件の状況をみると、両群の間で平均透析時間や平均血流量に明らかな差ではなく、またその分布もほぼ同様であった。糖尿病透析患者と糖尿病なし患者の間では、透析条件に大きな違いはないものの、血行動態や尿素除去動態に多少の差を認めた。

5) 糖尿病患者の透析

(3) 糖尿病透析患者の栄養および炎症 (図表53)

*「糖尿病あり」とは、原疾患が糖尿病性腎症または、糖尿病の既往がありの患者。
「糖尿病なし」とは、原疾患が糖尿病性腎症以外で且つ糖尿病の既往がなしの患者。

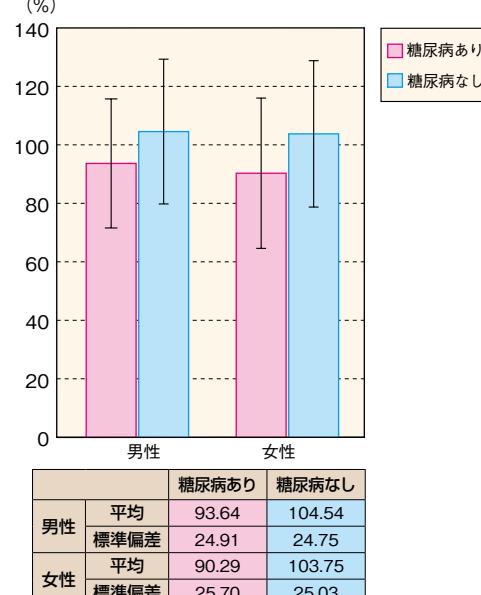
アルブミン濃度の比較



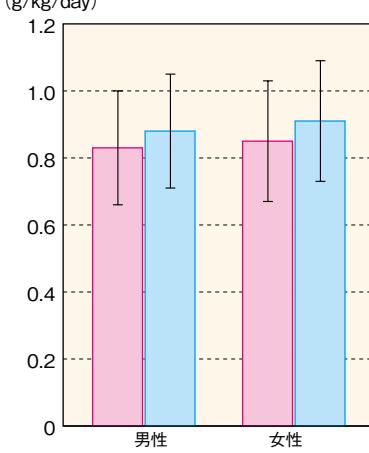
クレアチニン濃度の比較



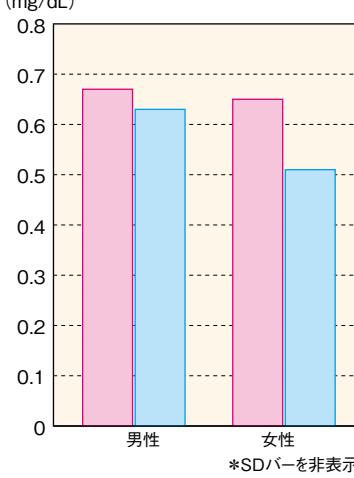
%クレアチニン産生速度の比較



nPCRの比較



CRP濃度の比較



集計対象：透析患者全体

クレアチニン濃度、%クレアチニン産生速度、nPCRの集計に関しては週3回透析、透析歴2年以上

解説

糖尿病透析患者の栄養と炎症の指標について、糖尿病なし患者と比較した。

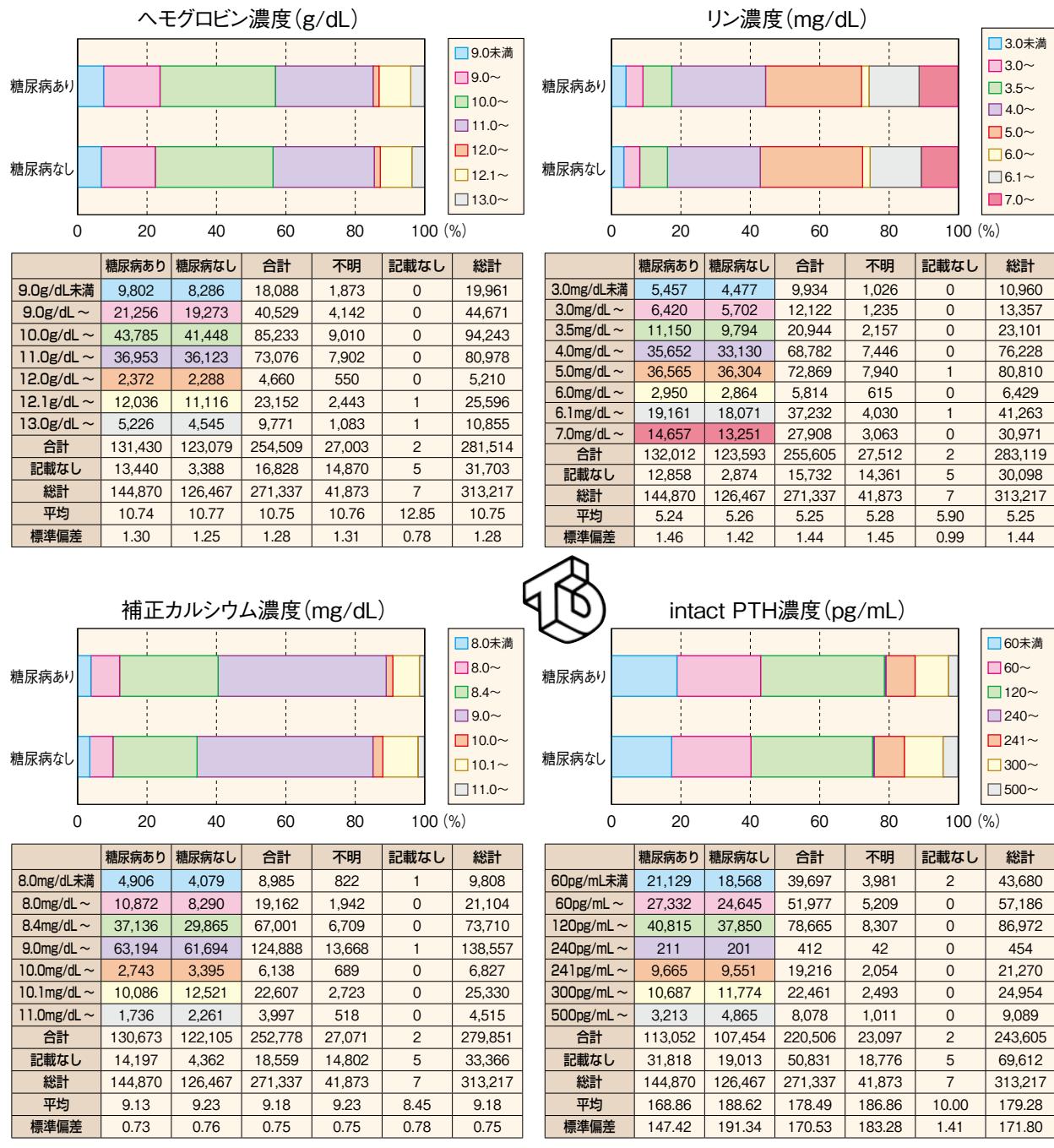
糖尿病透析患者におけるアルブミン濃度は、糖尿病なし患者と同等であった。その一方でクレアチニン濃度、%クレアチニン産生速度については、糖尿病透析患者で明らかに低く、nPCRについても同様に低い傾向を示した。

CRP濃度は糖尿病透析患者において高い傾向であり、その傾向は女性で顕著であった。糖尿病透析患者では炎症が関与して栄養状態が悪化するリスクが高いことが示唆された。

5) 糖尿病患者の透析

(4) 糖尿病透析患者の貧血およびCKD-MBD (図表54)

*「糖尿病あり」とは、原疾患が糖尿病性腎症または、糖尿病の既往がありの患者。
 「糖尿病なし」とは、原疾患が糖尿病性腎症以外で且つ糖尿病の既往がなしの患者。
 「記載なし」とは、原疾患、既往いずれも記載のなかった患者。「不明」とは上記以外。



集計対象：透析患者全体

解説

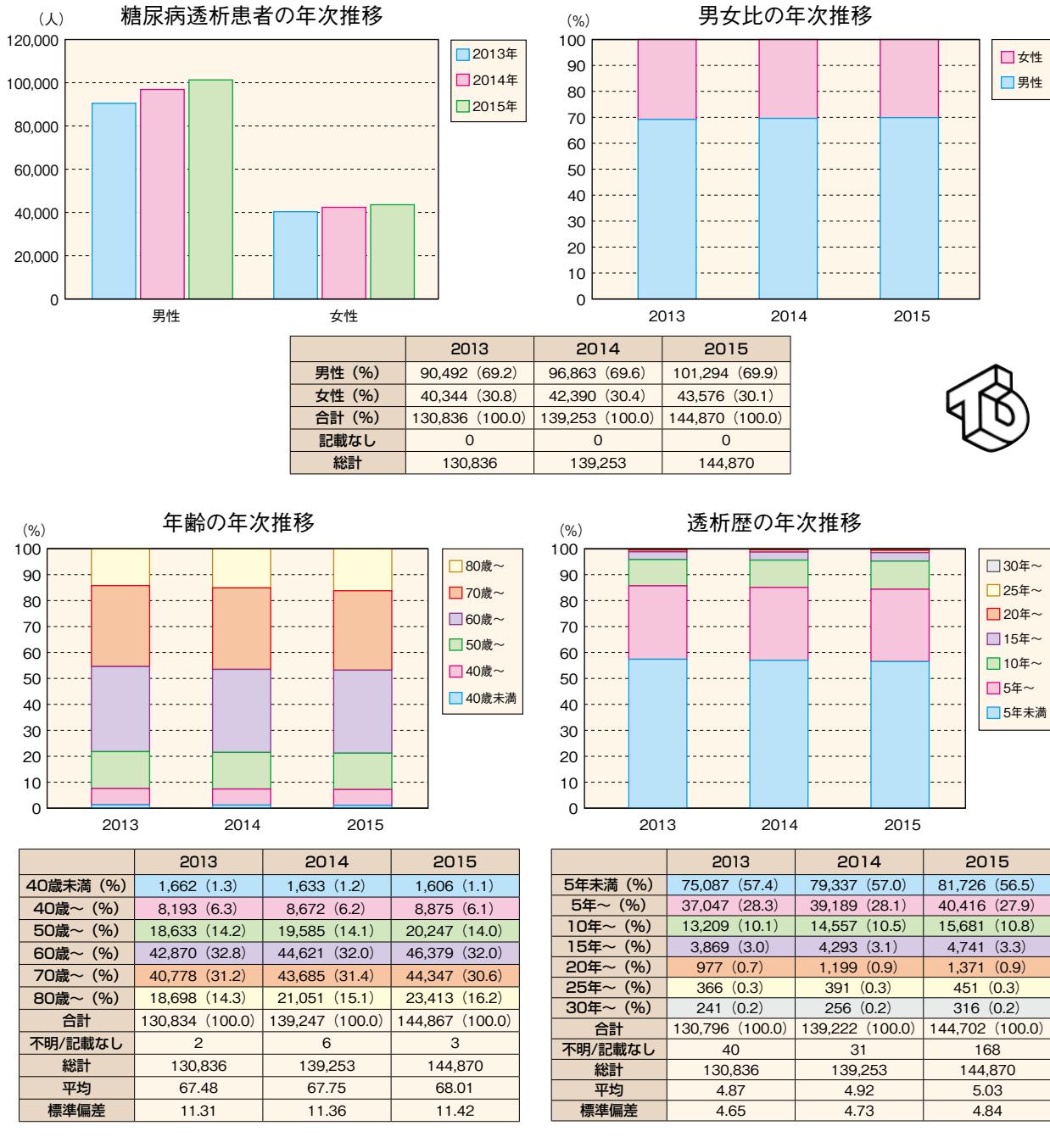
糖尿病透析患者のヘモグロビン濃度は、平均値でみると糖尿病なしと同等であった。血清リン濃度も、糖尿病透析患者となし患者で差を認めなかった。

その一方で、補正カルシウム濃度に関しては、糖尿病透析患者でやや低い傾向を示した。その分布をみると、低カルシウム血症 (8.4mg/dL未満) の割合は多く、高カルシウム血症 (10.1mg/dL以上) の割合は少なかった。intact PTH濃度も同様に、糖尿病透析患者で低い傾向であり、低PTH (60pg/mL未満) の割合は多く、高PTH (241pg/mL) の割合は少なかった。

5) 糖尿病患者の透析

(5) 糖尿病透析患者動態の年次推移 (図表55)

* 「糖尿病透析患者」とは、原疾患が糖尿病性腎症または、糖尿病の既往がありの患者と定義した



集計対象：糖尿病透析患者

解説

2013年から糖尿病の有病率について調査を開始した（注：2013年調査の糖尿病あり患者の定義は、糖尿病の既往ありまたは糖尿病治療薬3種のいずれかがありの患者。原疾患は考慮せず）。2013年～2015年の糖尿病透析患者の動態を示す。

糖尿病透析患者数をみると、男性の方が患者数の増加が顕著であったが、男女比でみるとその比率は変わりなかった。年齢はわずかであるが、上昇傾向を示した（67.5歳→67.8歳→68.0歳）。また、透析歴もわずかであるが、徐々に長くなる傾向を示した（4.87年→4.92年→5.03年）。

III. JRDR ハイライト

(1) はじめに (図表1)

日本透析医学会の年末調査は、過去50年以上にわたり現況報告として、わが国の透析療法の文字通り現況を明らかにしてきました。わが国の透析療法の断面調査だけではなく、経年的な変化も明らかにしてきた、世界にも例を見ない規模・歴史をもった調査です。これも、ひとえに全国の透析施設や、透析従事者の方々のご尽力の賜物であり、この場を借りて深く感謝申し上げます。

さて、こうした年末調査により収集された貴重なデータを、透析医療に還元すべく、統計調査委員会では、2008年度から公募研究・委員会研究として、年末調査データをもとにした解析を積極的に進めてきました。これらの疫学研究によって得られた成果から、透析患者の予後・QOLなどさまざまなアウトカムと関連する要因・治療様式が明らかにされてきました。さらに、これらの成果には日本透析医学会が作成した診療ガイドラインの作成根拠として使用されたものもあります。

2015年末調査の図説現況からJRDR (Japanese Renal Data Registry) ハイライトとして、今までにJRDRデータベースを基にした解析によって明らかにされた英語論文についてご紹介いたします。

今まで、年末調査をもとにした英語論文は表に示すように39報が報告されています。今年はこの中から10報を選択し、その概要、要因やアウトカム、代表的なfigure、さらにはその解析が行われるに至った背景や、論文の意義について、実際にその論文に携わった解析小委員が中心となって、ご紹介いたします。本企画が、年末調査にご協力をいただいた会員の方々にとって、わが国の透析患者から得られた英語論文を理解する上で、有用なものになれば幸いです。

公表年	論文数
2007年以前	4
2008年	2
2009年	2
2010年	1
2011年	2
2012年	5
2013年	4
2014年	8
2015年	11
計	39
収載誌	論文数
Ther Apher Dial	14
Nephrol Dial Transplant	7
Am J Kidney Dis	3
PLoS One	3
Clin Exp Nephrol	2
Kidney Int	2
Kidney Int Suppl	2
Am J Nephrol	1
Blood Purif	1
Clin J Am Soc Nephrol	1
J Bone Miner Metab	1
J Ren Nutr	1
Nephron Clin Pract	1
主な対象領域	論文数
CKD-MBD	8
透析導入	8
循環系・血圧管理	4
透析液水質管理	3
電解質・酸塩基平衡	3
栄養・炎症	3
透析管理	3
貧血	2
手根管症候群・アミロイドーシス	2
総説・その他	3



いずれも各年末の現況報告は含まず

解説

2008年度から公募研究制度を開始し、徐々に公表論文数が増加しているのが分かる。特に、2014年度からは公募研究および委員会研究の結果が相次いで報告されている。

収載誌については、機関誌であるTherapeutic Apheresis and Dialysis誌をはじめとして、Kidney International誌、American Journal of Kidney Disease誌、Nephrology Dialysis Transplantation誌といった、腎臓・透析領域における国際的評価の高い雑誌にも、複数の報告が掲載されている。

対象領域については、透析導入や管理に関する報告が最も多く、さらにCKD-MBDや腎性貧血、手根管症候群やアミロイドーシスといった透析患者特有の合併症など、さまざまな分野にわたって検討が行われている。

このような幅広い分野において年末調査の結果が活用され、実際の透析医療に還元されるとともに、各領域の診療ガイドラインにも活用されている。

(2) 長期血液透析患者における透析前後のpHおよび重炭酸濃度と全死亡および心血管死亡 (図表2)

血液透析患者において、血液透析前後のpHおよび重炭酸濃度といった酸塩基平衡に関するデータと、1年間の全死亡および心血管死亡との関連を検討した報告である。

タイトル : Predialysis and Postdialysis pH and Bicarbonate and Risk of All-Cause and Cardiovascular Mortality in Long-term Hemodialysis Patients

著者 : Yamamoto T, Shoji S, Yamakawa T, Wada A, Suzuki K, Iseki K, Tsubakihara Y

収載 : Am J Kidney Dis 2015 ; 66 (3) : 469-478

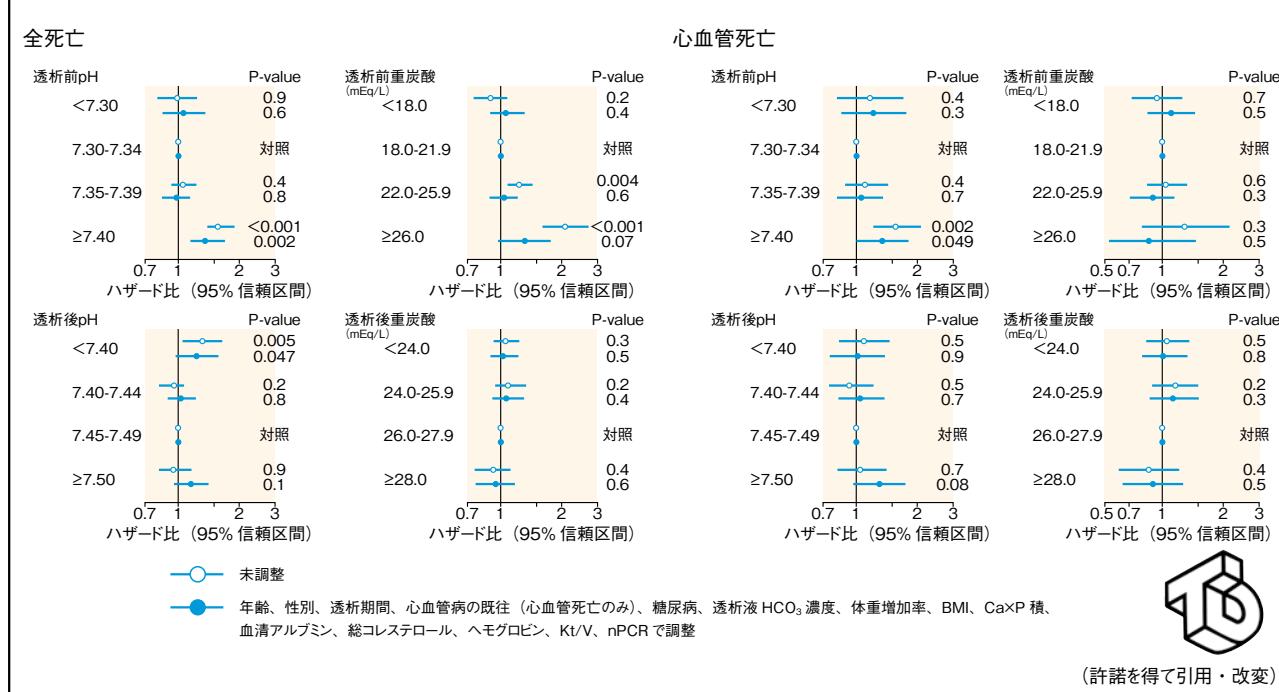
対象 : 2008~2009年にJRDRに登録され、透析前後の血液ガスデータなどがそろっている、16歳以上の血液透析患者15,132人

要因 : 透析前後のpHおよび重炭酸濃度

対照 : 透析前pH : 7.30~7.34、透析後pH : 7.45~7.49、透析前重炭酸 : 18.0~21.9mEq/L、透析後重炭酸 : 26.0~27.9mEq/L

アウトカム : 1年間の全死亡および心血管死亡

結果 : 対照と比較して、透析前pHが高いと (≥ 7.40) 有意に全死亡および心血管死亡が増加した。また透析後pHが低いと (< 7.40) 有意に全死亡の増加を認めた。透析前後の重炭酸濃度については、全死亡および心血管死亡と関連は認めなかった。



(許諾を得て引用・改変)

解説

透析患者において代謝性アシドーシスは蛋白や骨の代謝に悪影響を与えるため、代謝性アシドーシスの補正は重要と考えられている。しかし代謝性アルカローシスは異所性石灰化の危険因子となる可能性もある。様々なガイドラインで目標とすべき重炭酸濃度が示されているが、ばらつきがあり、定まっていない。これらの背景などからこの研究ではJRDRを用いて、透析前後のpHや重炭酸濃度と1年間の全死亡および心血管死亡との関連が検討された。

結果としては高い透析前のpH (> 7.40) が全死亡および心血管死亡と関連があり、重炭酸濃度は関連がないという結果であった。様々な限界はあるが、ここまで大規模でかつ透析前後の重炭酸濃度とpHのデータがきちんとある研究は本研究が初めてで、そのことが評価され同号のEditorialでも取り上げられていた。多くのガイドラインでは重炭酸濃度が目標値とされているが、本研究では重炭酸濃度ではなくpHにて死亡との関連が示されており、血液透析患者における酸塩基平衡異常の評価に関して一石を投じる非常に重要な研究と思われ、さらなる検討が期待される。

(3) わが国の透析患者における年齢調整死亡率の経年変化（図表3）

論文の概要

1988年～2013年までの集計表を用いて、透析患者の年齢調整死亡率（全死亡、心血管病死亡、非心血管病死亡、5大死因（心不全、感染症、脳血管障害、悪性腫瘍、心筋梗塞））の経年変化を明らかにした報告である。

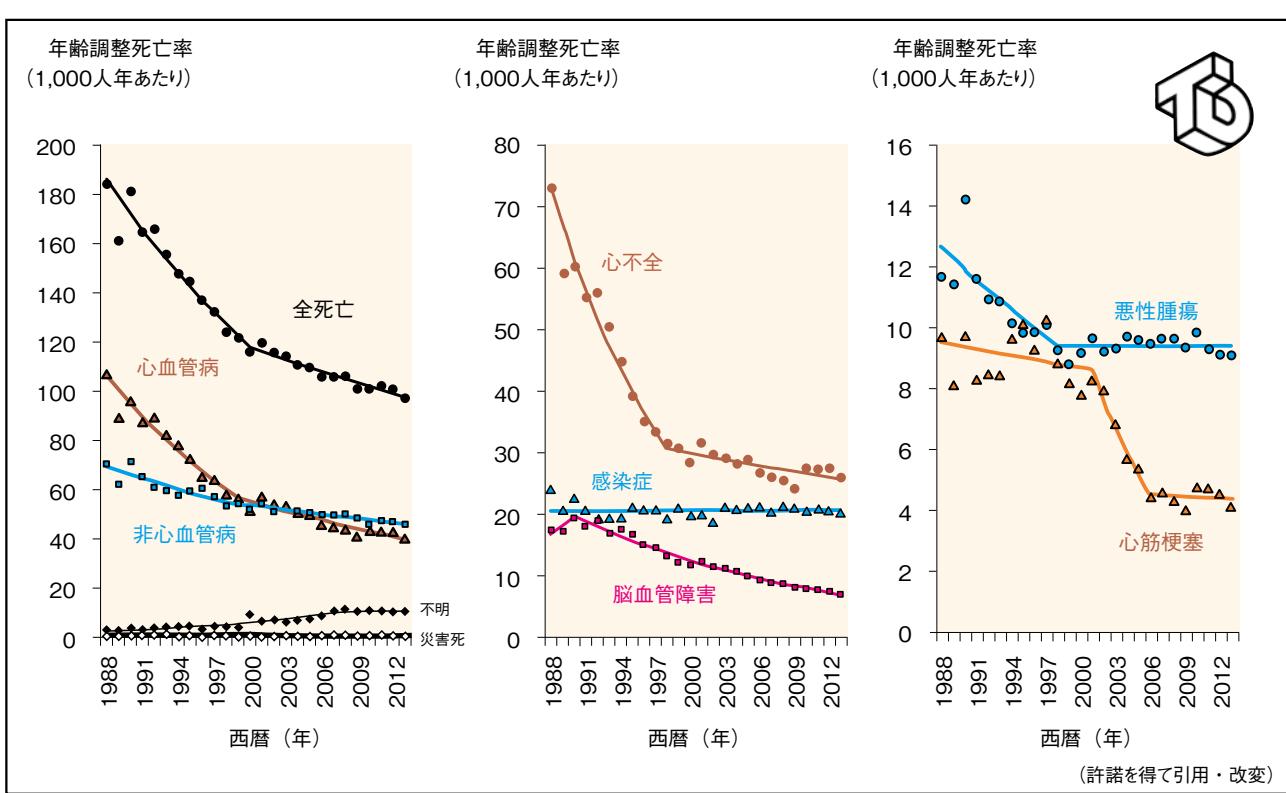
タイトル：Mortality trends among Japanese dialysis patients, 1988-2013: a joinpoint regression analysis
著者：Wakasugi M, Kazama JJ, Narita I
収載：Nephrol Dial Transplant 2016; 31 (9): 1501-1507

対象：全透析患者

要因：年齢、西暦（年）

アウトカム：死亡

結果：わが国透析患者の年齢調整死亡率は、1,000人年あたり184.0（1988年）から97.0（2013年）と改善していた。かつては心血管病死亡率が非心血管病死亡率を上回っていたが、2004年以降は逆転した。感染症死亡率を除く5大死因では死亡率の改善を認めたが、感染症だけは不变であった。



解説

わが国透析患者の粗死亡率は年々悪化していることが、統計調査の概況で報告されている。しかし、透析患者は年々高齢化が進んでいることから、年齢を調整した検討が必要であった。

会員ホームページからアクセスできる統計調査の集計表を用いて、2013年末透析人口を標準人口とした直接法で年齢調整死亡率を算出し、joinpoint分析でその経年変化を評価した。

その結果、年齢調整全死亡率はこの26年間で約半減し、2004年以降は心血管病死亡率よりも非心血管病死亡率が高くなっていた。5大死因では、感染症死亡率だけが改善していなかった。

本研究は、26年間もの長期にわたり、国レベルで透析患者の死亡率の経年変化を評価した点で価値がある。それを可能にしたのは、本統計調査が高い回収率で長年継続され、データが蓄積されてきたからこそである。質の高い調査を継続することで、経年変化を評価することができ、その結果、近年の問題点、すなわち、非心血管病、特に感染症死亡の重要性が浮き彫りになった。

わが国透析患者の年齢調整全死亡率はこの26年間で著明に改善した。しかし、それでもなお透析患者の生命予後は一般住民に比べて不良である。さらなる改善のためには非心血管病、特に感染症死亡率の改善が不可欠である。

(4) 血液透析患者における血清ALP値と全死亡、心血管系疾患による死亡、大腿骨頸部骨折新規発症の関連 (図表4)

論文の概要

血液透析患者を対象に血清ALP値と全死亡、心血管系疾患による死亡、大腿骨頸部骨折新規発症の関連について検討した縦断研究である。

タイトル : A higher serum alkaline phosphatase is associated with the incidence of hip fracture and mortality among patients receiving hemodialysis in Japan

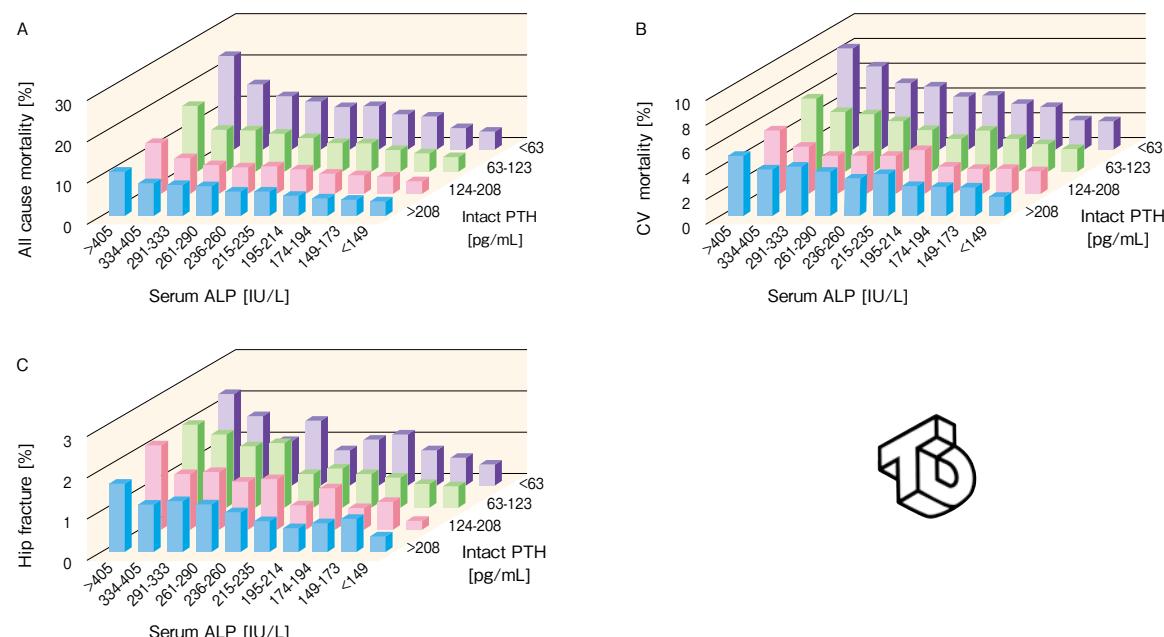
著者 : Maruyama Y, Taniguchi M, Kazama JJ, Yokoyama K, Hosoya T, Yokoo T, Shigematsu T, Iseki K, Tsubakihara Y

収載 : Nephrol Dial Transplant 2014 ; 29 (8) : 1532-1538

対象 : 2009年末の時点で週3回の血液透析を受けていて、検査値や翌年（2010年末）の転帰のデータがある185,277名

要因 : 全死亡、心血管系疾患による死亡、大腿骨頸部骨折新規発症

結果 : 血清ALP値が上昇するにしたがって、全死亡、心血管系疾患による死亡、大腿骨頸部骨折新規発症のリスクは増大し、これはPTH値による層別解析でも同様の所見だった。多変量解析では、血清ALP値高値群は低値群と比較して、全死亡で46% (OR 1.46 : 95% CI, 1.33-1.60)、心血管死亡で25% (HR 1.25 : 95% CI, 1.10-1.42)、大腿骨頸部骨折新規発症で71% (HR 1.71 : 95% CI, 1.33-2.18) の有意なリスク増加が認められた。



(許諾を得て引用・改変)



解説

血清ALP値はP値、Ca値、PTH値と同様に、慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常（CKD-MBD）の管理指標として、そのモニタリングが推奨されており、その背景として、血清ALP値がCKD-MBD管理のsurrogate markerであり、骨・ミネラル代謝異常が骨折や血管石灰化のリスクを高めるのみならず、ALPが血管壁にある生理的な石灰化抑制因子であるピロリン酸を加水分解することにより、血管石灰化を進行させることができている。従来、日本人血液透析患者における、血清ALP値の生命予後への影響は不明だったが、本研究により、海外での報告と同様に、血清ALP高値群で、全死亡や心血管系疾患による死亡のリスクが高いことが証明された。また、血清ALP値高値群での大腿骨頸部骨折新規発症のオッズ比は、全死亡や心血管系疾患による死亡のオッズ比より高いことから、透析患者のQOLを著しく障害し、かつそれ自体が生命予後に強く影響する大腿骨頸部骨折の重要な予見因子であることが判明した点で、本研究は大きな意義を持っている。

(5) 血液透析患者における頻脈と生命予後との関連 (図表5)

論文の概要

2005年末に週3回の維持血液透析を受けていた患者を対象として、脈拍数と生命予後との関連を検討した報告である。

タイトル : Tachycardia as a predictor of poor survival in chronic haemodialysis patients

著者 : Iseki K, Nakai S, Yamagata K, Tsubakihara Y

収載 : Nephrol Dial Transplant 2011; 26 (3) : 963-969

対象 : 2005年末に週3回の血液透析を施行されていた患者のうち、年齢が20～89歳で脈拍数が得られた147,702人

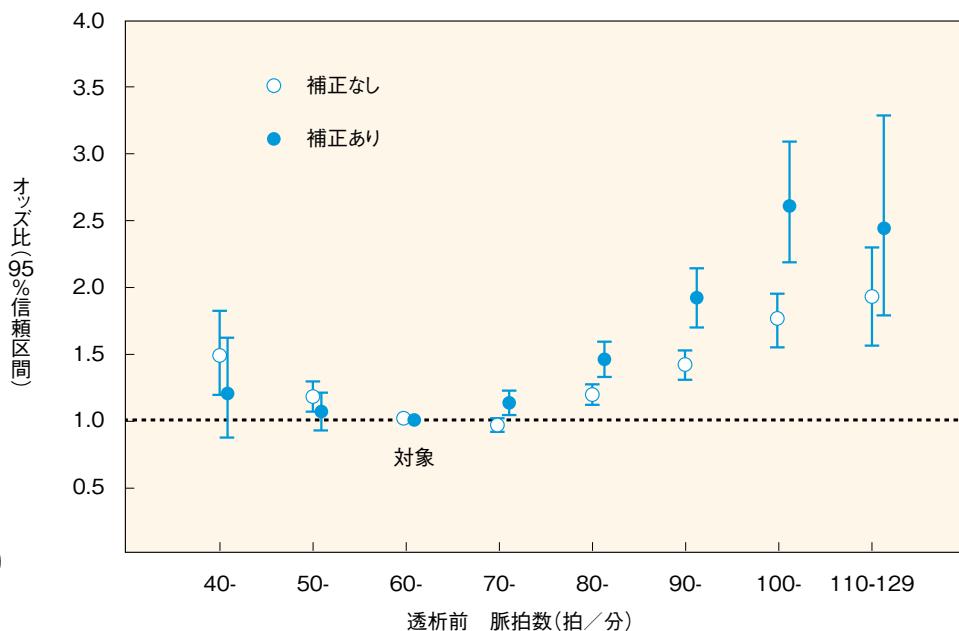
要因 : 透析前の1分あたり脈拍数 (8層に層別化)

アウトカム : 1年間の全死亡

結果 : 脈拍数60～69を比較対照とすると、脈拍数80以上では脈拍数が多くなるほど死亡リスクは増大していた。



頻脈と生命予後との関連



死亡数(人) 93 641 2,294 3,298 1,978 978 359 117
患者数(人) 1,068 9,022 37,466 56,297 27,607 11,651 3,525 1,066

“補正あり”は、年齢、性別、透析歴、糖尿病有無、収縮期血圧、body mass index、血清アルブミン、ヘモグロビン、心筋梗塞既往、そして降圧剤使用有無で補正されたオッズ比を示す。

(許諾を得て引用・改変)

解説

脈拍数が生命予後と関連することは、一般人口においては知られていた。しかし、透析患者においては必ずしも明らかにされていなかった。特に透析患者の大規模コホートを対象に脈拍数と生命予後との関係を明らかにした報告としては、本報告が初出となる。本報告は、透析前脈拍数80以上において高い脈拍数が高い死亡リスクと関係することを示している。脈拍数が高くなる背景として、交感神経活性化や副交感神経抑制あるいはうつ血性心不全の存在が考えられる。しかし、本調査ではこれら背景疾患の存在を評価するための他の情報（心電図、心エコー、冠動脈造影などの所見）は調査されておらず、これらについての分析は行われていない。この報告では、脈拍数の高い患者はこれの低い患者に比して栄養状態に関する指標（Body Mass Index、透析前血清クレアチニン、血清アルブミン）が良好であり、降圧薬を服用している患者の比率が少なかったことを合わせて報告している。ただし本研究で示された脈拍数と死亡リスクの関係は、これら栄養指標や降圧薬内服有無に関連する患者分布の偏りがロジスティック回帰分析によって補正された上で導かれている。

(6) わが国の血液透析患者における大腿骨頸部骨折発症の地域分布 (図表6)

論文の概要

2007年と2008年の調査を用いて、血液透析患者の全国平均と比べた地域別の標準化大腿骨頸部骨折発症率比を男女別に算出し、一般住民で認められる地域差が血液透析患者でも認められるかどうかを検討した報告である。

タイトル：Regional variation in hip fracture incidence among Japanese hemodialysis patients

著者：Wakasugi M, Kazama JJ, Wada A, Taniguchi M, Tsubakihara Y, Iseki K, Narita I

収載：Ther Apher Dial 2014; 18 (2) : 162-166

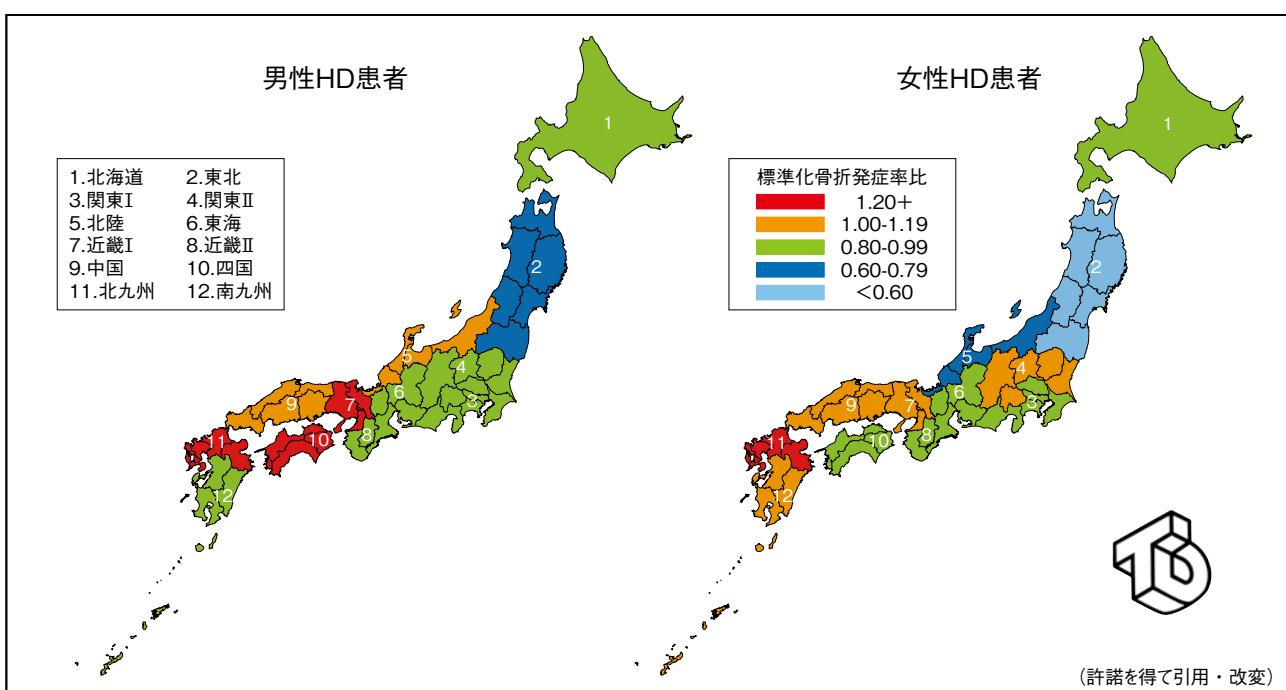
対象：2007年末に週3回の施設血液透析を行っていた大腿骨頸部骨折の既往のない128,141人

要因：地域（北海道、東北、関東I、関東II、北陸、東海、近畿I、近畿II、中国、四国、北九州、南九州）

対照：全国平均

アウトカム：男女別、標準化大腿骨頸部骨折発症率比

結果：血液透析患者の標準化大腿骨頸部骨折発症率比は、男性0.71～1.29、女性0.49～1.36と地域により大きく異なり、男女とも、西日本で標準化骨折発症率比は高く、東日本で低いという一般住民と同様の地域分布を認めた。



解説

本研究は、平成21年度日本透析医学会統計調査委員会公募研究に採択された研究課題である。

わが国的一般住民では、年齢で調整した標準化大腿骨近位部骨折発症率比は、西日本で高く東日本で低いことが報告されている。一番新しい全国調査でも、その差は小さくなっているが、今なお西高東低の地域差が存在する (Orimo H, et al. Osteoporos Int. 2016;27:1777-84)。地域差の原因は長年不明である。血液透析患者の骨折発症には、一般住民と共通のリスク要因と、骨ミネラル代謝異常など腎不全患者特有の要因が関与していると考えられるが、本研究で一般住民と同様の地域差を血液患者でも認めたことは、一般住民と共に何らかの要因が骨折発症に強く影響している可能性を示唆する。本研究からその要因を明らかにすることはできないが、血液透析患者の骨折発症リスクを検討することは、長年、不明であったわが国一般住民の骨折地域差の原因解明に貢献できる可能性を示した点で意義がある。そして、骨ミネラル代謝異常など腎不全患者特有の要因ばかり目を向けがちになる私たちに、一般住民と共にリスク要因の重要性を示した点でも意義がある論文である。

(7) 血液透析患者の心血管死亡リスクに対する血清リン・マグネシウム濃度の交互作用 (図表7)

論文の概要

血液透析患者の血中リン濃度と心血管死亡リスクとの関連は血中マグネシウム濃度により修飾される。高リン・低マグネシウム血症群の心血管死亡リスクは顕著に上昇している。

タイトル : Magnesium modifies the cardiovascular mortality risk associated with hyperphosphatemia in patients undergoing hemodialysis : a cohort study

著者 : Sakaguchi Y, Fujii N, Shoji T, Hayashi T, Rakugi H, Iseki K, Tsubakihara Y, Isaka Y ; Committee of Renal Data Registry of the Japanese Society for Dialysis Therapy

収載 : PLoS One 2014 ; 9 (12) : e116273

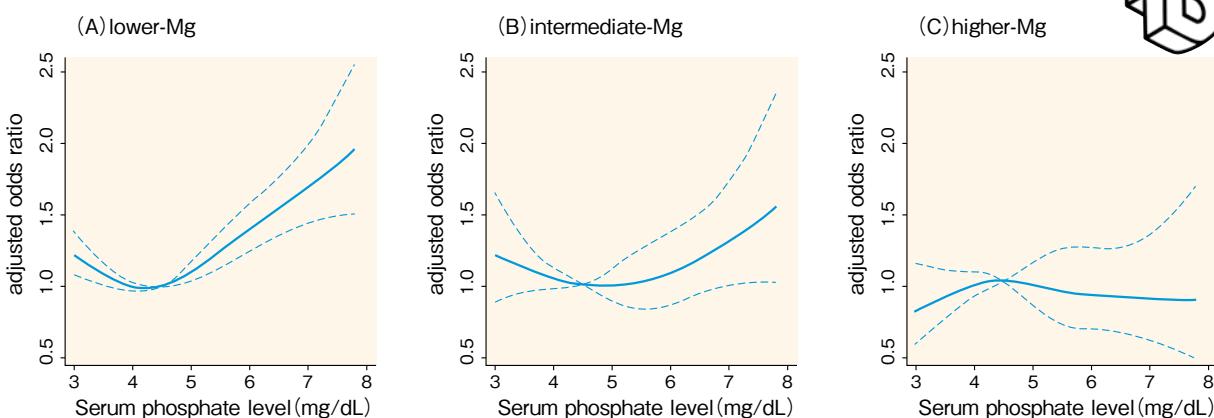
対象 : 2009年末調査において血清マグネシウム濃度と血清リン濃度の両データが得られた血液透析患者 142,069例

要因 : 透析前の血清リン濃度と血清マグネシウム濃度

アウトカム : 1年後の心血管死亡

結果 : 高リン血症に伴う心血管死亡リスクの上昇は、血中マグネシウム濃度の低い群（血清マグネシウム濃度<2.7mg/dL）では顕著であったが、血中マグネシウム濃度が高くなるにつれてリスクは軽減された。特に血中マグネシウム濃度高値群（血清マグネシウム濃度 $\geq 3.1\text{mg/dL}$ ）では血中リン濃度が上昇しても死亡リスクは有意な変化を示さなかった。リンとマグネシウムの心血管死亡に対する交互作用是有意であった (P for interaction = 0.03)。

血中マグネシウム濃度で層別化した血中リン濃度と心血管死亡リスクの関係



血中マグネシウム濃度 (A) $< 2.7 \text{ mg/dL}$; (B) $2.7 \leq, < 3.1 \text{ mg/dL}$; (C) $3.1 \text{ mg/dL} \leq$

年齢、性別、body mass index、透析歴、透析時間、原疾患(糖尿病)、血清尿素窒素、アルブミン、カルシウム、アルカリファスファターゼ、ヘモグロビン、CRP、intact PTH、処方薬(リン吸着薬、シナカルセト塩酸塩、活性型ビタミンD製剤)、副甲状腺摘出術の既往、心疾患の既往(心筋梗塞、脳梗塞、脳出血、四肢切断)、大腿骨近位部骨折の既往、で調整。点線は95%信頼区間を表す。血中リン濃度 4.5 mg/dLを基準とする。

解説

近年、JSRDおよび国内外の大規模コホート研究において透析患者の血中マグネシウム濃度低値と心血管死亡リスク上昇の関連が報告されている。基礎的研究においてマグネシウムはcalciprotein particlesの成熟を阻止し、リン負荷により惹起される血管平滑筋細胞の石灰化を抑制することが明らかにされていることから、低マグネシウムによる心血管リスク上昇の機序の一つとして血管石灰化の関与が考えられる。血管石灰化の病態に対してリンとマグネシウムが拮抗的に作用していることから、本研究において著者らは高リン血症にともなう心血管リスクの上昇が低マグネシウムにより助長され、高マグネシウムでは抑制されるとの仮説を検証した。

約14万例の本邦の血液透析患者を解析した結果、低マグネシウム群では血中リン濃度の上昇により心血管死亡リスクが顕著に上昇するのに対して、高マグネシウム群では血中リン濃度が変化しても死亡リスクに有意な変化を認めなかった。

本研究結果からマグネシウムによる介入は特に高リン血症を有する透析患者に対して有用である可能性が示唆された。

今後、マグネシウムによる介入の具体的な方法を模索する必要があるが、現在本邦で市販されている透析液のマグネシウム濃度は1.0meq/Lのみであり、欧米で使用されているマグネシウム含有リン吸着剤は本邦では未承認である。酸化マグネシウム製剤の使用に当たっては高マグネシウム血症の発生に特に留意が必要である。

(8) 透析アミロイドーシス発症率とそのリスク因子 (図表8)

論文の概要

2010-2011年末の統計調査をもとに、本邦における維持透析患者の新規透析アミロイドーシスの発症率とそのリスク因子を検討した。

タイトル：Carpal tunnel surgery as proxy for dialysis-related amyloidosis : Results from the Japanese Society for Dialysis Therapy

著者：Hoshino J, Yamagata K, Nishi S, Nakai S, Masakane I, Iseki K, Tsubakihara Y

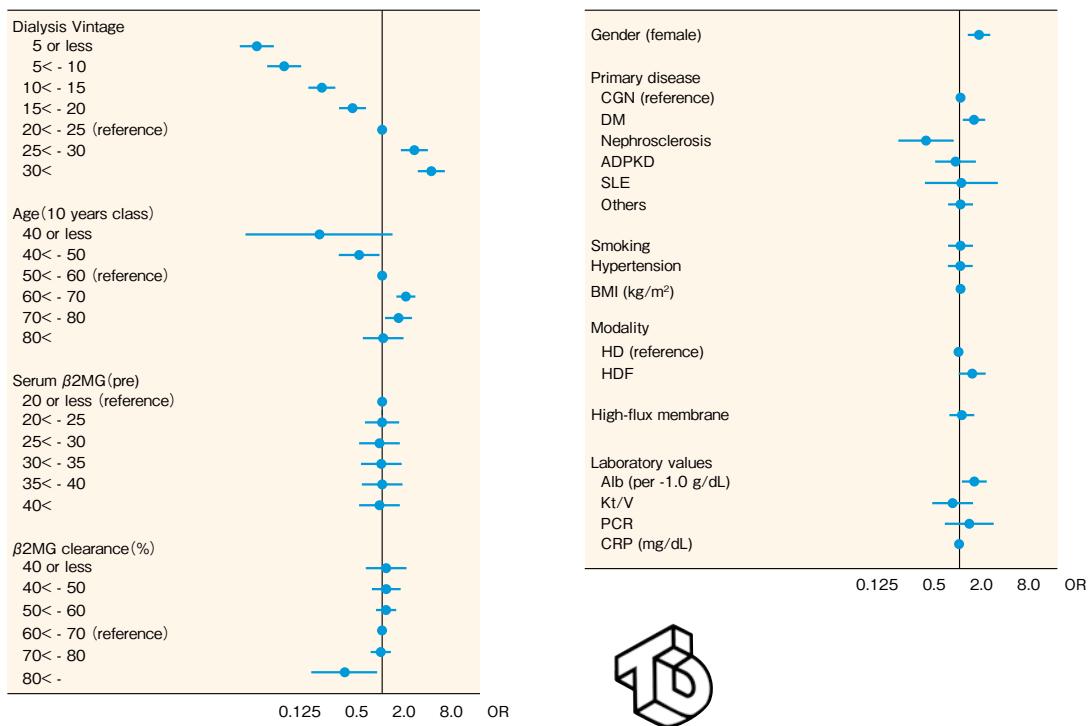
収載：Am J Nephrol 2014 ; 39 : 449-458

対象：2010年末から2011年末の維持血液透析患者で、観察開始時に手根管症候群手術（以下CTS）を未施行の患者。腎移植歴を有する患者・透析時間週6時間未満の患者、データ欠損値や異常値を有する患者、PD患者、 β 2ミクログロブリン（以下 β 2m）吸着カラム使用患者を除く166,237名が対象。

アウトカム：1年間の新規CTS

結果：対象群の1.31%（2,157名）に新規CTSが生じた。透析歴が5年増加するごとに発症リスクは約2倍増加し、諸因子補正後のオッズも同様であった。一方年齢は補正の有無にかかわらず60歳代をピークに発生リスク/オッズが減少し、透析前 β 2m濃度や80%以下の β 2mクリアランスは補正後はリスクでなかった。その他CTSのリスク因子として、女性・糖尿病性腎症・低アルブミン血症が挙げられた。また β 2mクリアランス>80%群では有意にオッズが減少していた。

結論：現代の透析技術下において、新規CTS発症には透析歴が最も強く相関し、5年で約2倍リスクが増加する。その他CTSに相関する因子は年齢（60歳代）、女性、糖尿病性腎症、低アルブミン血症であった。 β 2mクリアランス>80%では発症が減少する可能性が示唆された。



(許諾を得て引用・改変)

解説

我が国の透析技術は、1980年代のポリスルファンなど生体適合膜の登場、1990年代のHigh-flux膜の登場と透析液の清浄化などの様々な技術革新を経て、今や世界トップレベルとなった。一方、従来の透析アミロイドーシスに関する研究は10年以上前の報告が多く、現在の透析アミロイドーシスの発症頻度や、そのリスク因子変遷は明らかでなかった。今回の検討により、現代の透析技術下における発生率とそのリスク因子が明らかとなった。また近年行われる高効率透析の有用性を示唆する結果も示された。

我が国の統計調査データは、高度な透析技術で治療された患者集団からなる世界的にもユニークな大規模データベースであり、今回のような先進的な透析技術下でのアウトカムを示すことが可能である。

(9) 透析患者における降圧薬使用と生命予後の関係 (図表9)

論文の概要

2005年末に週3回の維持血液透析を受けていた患者を対象として、降圧薬使用有無と生命予後との関連を検討した報告である。

タイトル : Higher survival rates of chronic hemodialysis patients on anti-hypertensive drugs

著者 : Iseki K, Shoji T, Nakai S, Watanabe Y, Akiba T, Tsubakihara Y

収載 : Nephron Clin Pract 2009 ; 113 (3) : c183-190

対象 : 2005年末に週3回の血液透析を施行されていた患者のうち、年齢が20～89歳で降圧薬などの値が得られた163,668人

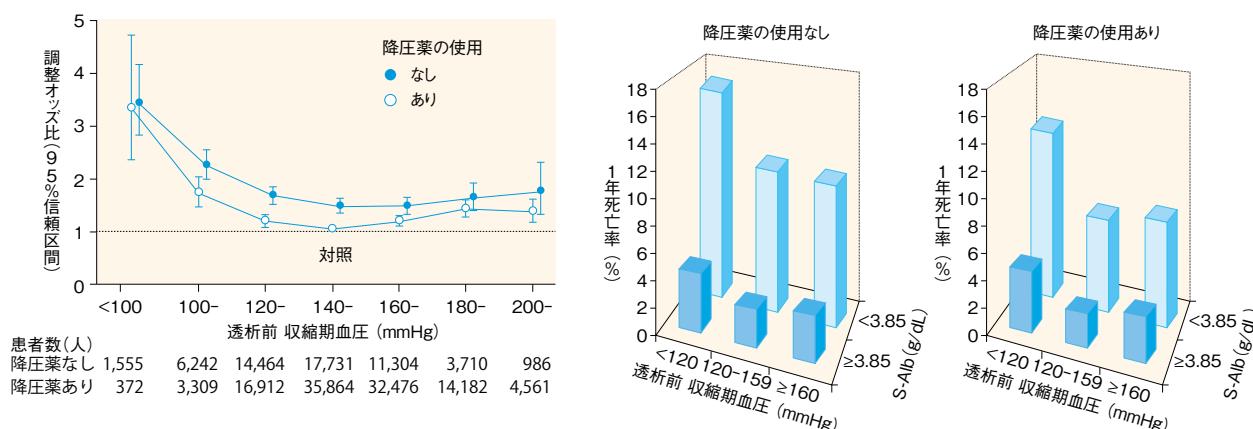
要因 : 透析前の収縮期血圧 (mmHg) と拡張期血圧 (mmHg) について、降圧薬使用有無で層別化（収縮期血圧、拡張期血圧とも7層に層別）。

これとは別に、降圧薬使用有無、収縮期血圧 (120未満、120～159、160以上)、血清アルブミン (3.85g/dL未満、3.85g/dL以上) の3指標で計12層に層別化した死亡率についても比較。

アウトカム : 1年間の全死亡

結果 : 収縮期血圧と拡張期血圧のいずれにおいても、降圧薬使用群で非使用群より死亡リスクは低い結果であった。降圧薬使用有無、収縮期血圧そして血清アルブミンで層別化した死亡率比較では、収縮期血圧や血清アルブミン値によらず降圧薬使用群で死亡率は低い傾向が認められた。降圧薬使用による良好な生命予後は、レニン-アンギオテンシン系抑制薬使用群で顕著であった。

降圧薬使用と生命予後の関係



降圧薬使用“あり”で且つ“収縮期血圧 140～159 mmHg”的群を比較対照群として設定。算定されたオッズ比は、年齢、性別、透析歴、糖尿病有無、body mass index、体重増加量、血清アルブミン値で補正済み。

1年死亡率を、降圧薬使用有無、収縮期血圧、血清アルブミン値 (S-Alb) により層別化して比較。

(許諾を得て引用・改変)

解説

血圧や栄養指標を考慮してもなお、降圧薬使用群の方が非使用群よりも死亡リスクが低いことを示した研究である。一般人口では高血圧は心血管死亡の危険因子として認知されているが、透析患者においては食事摂取量の多い患者（すなわち栄養状態の良い患者）ほど血圧が高い傾向があり、その一方で心不全や低栄養を合併した患者で血圧が低い傾向があることから、血圧や降圧薬の使用有無と予後との関係を論じることは困難であった。しかしこの研究により、血圧値や患者の栄養状態を考慮してもなお、降圧薬の使用が低い死亡リスクと関係することが示された。

本検討は、日本透析医学会の血液透析患者における心血管合併症の評価と治療に関するガイドラインに引用された。

(10) 多人数用透析液供給装置における透析液水質管理状況（図表10）

論文の概要

日本透析医学会（JSDT）による2006年末および2007年末の統計調査における、「透析液水質管理状況」の調査結果を比較検討した報告である。

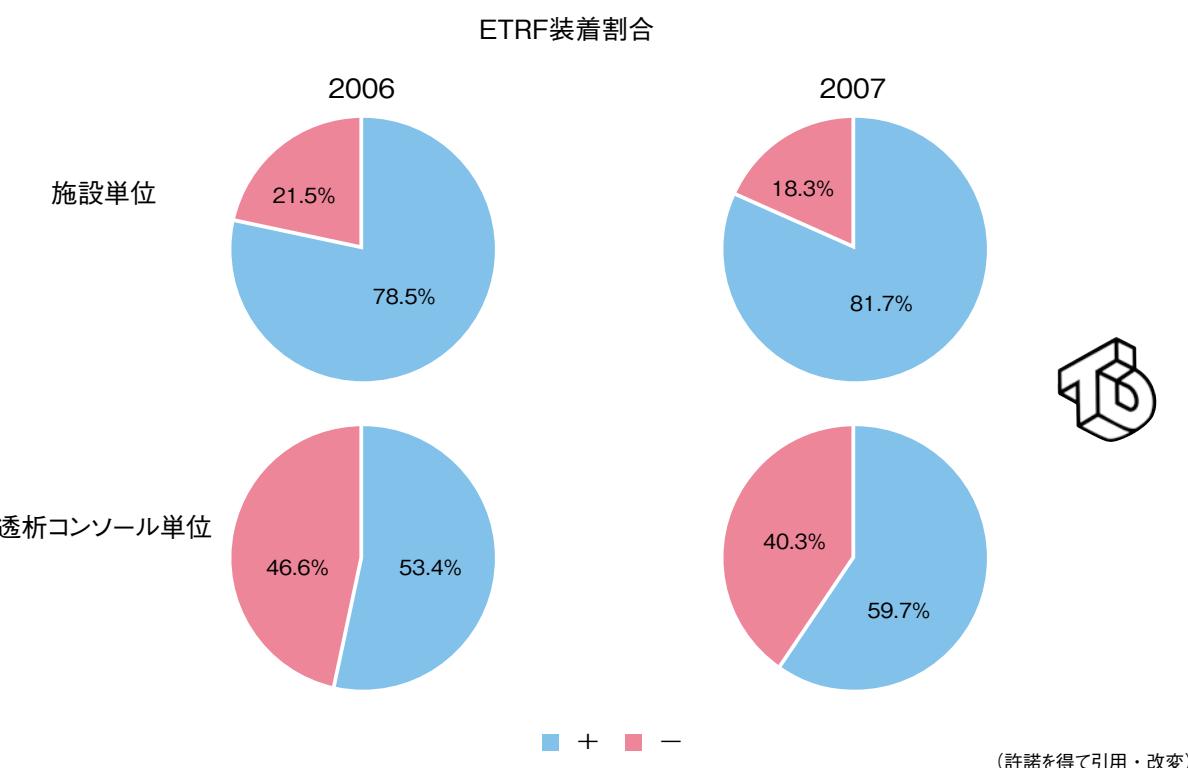
タイトル：Bacteriological Water Quality in the Central Dialysis Fluid Delivery System from the Survey of the Japanese Society for Dialysis Therapy

著者：Masakane I, Takemoto Y, Nakai S, Tsubakihara Y, Akiba T, Watanabe Y, Iseki K

収載：Blood Purif 2009; 27 (suppl 1) : 11-16

2006年末および2007年末の統計調査において「透析液水質管理状況」の調査項目に回答のあった3,985施設（2006年末）および4,050施設（2007年末）を対象とし、その調査結果を比較検討した。

JSDTの透析液水質基準であるエンドトキシン（ET）濃度0.05EU/mL未満および細菌数100CFU/mLを達成している施設の割合は2006年末はそれぞれ89.1%、96.9%と非常に高い達成割合であった。2007年末の調査では、ET濃度0.05EU/mL未満および細菌数100CFU/mLを達成している施設の割合はそれぞれ93.6%、97.4%と更に改善していた。ET捕捉フィルター（ETRF）の装着割合は、2006年末と2007年末を比較すると、施設単位においても透析コンソール単位においても増加していた（図）。



解説

わが国の多くの透析施設では多人数用透析液供給装置（CDDS）が使用されており、諸外国で多く用いられている個人用透析液装置と比較して、生物学的汚染防御に弱点を抱えるとの懸念が指摘されていた。本研究の結果から、CDDSを主体とするわが国の透析液水質管理状況は非常に高いレベルにあり、経年的に更に改善されていることが示された。この研究ではETRFの装着の有無についても調査されているが、2006年末の調査では78.5%の施設においてETRFが使用されており、その割合は2007年末には81.7%に増加していることが示されている。また、2006年末の調査では日本全国の透析コンソールの53.4%にETRFが装着されていたが、2007年末の調査結果では装着割合は59.7%に増加していた。ETRFは透析液清浄化の最終の安全弁であるが、ETRFを設置するだけでは充分とは言えず、ETRFより上流の水質管理がより重要であり、JSDTは2011年に「ETRF管理基準」の策定を行った（川西秀樹ら. 透析会誌44 (9) : 977-990, 2011）。

(11) 血液透析患者コホートにおけるビタミンD受容体作動薬投与と心血管病発症および心血管病関連死 (図表11)

論文の概要

ビタミンD受容体作動薬（VDRAs）投与と心血管病（CVD）発症およびCVD関連死との相関関係を層別化して検討した報告である。

タイトル：Use of vitamin D receptor activator, incident cardiovascular disease and death in a cohort of hemodialysis patients

著者：Shoji T, Marubayashi S, Shigematsu T, Iseki K, Tsubakihara Y, the Committee of Renal Data Registry, and the Japanese Society for Dialysis Therapy

収載：Ther Apher Dial 2015; 19: 235-244

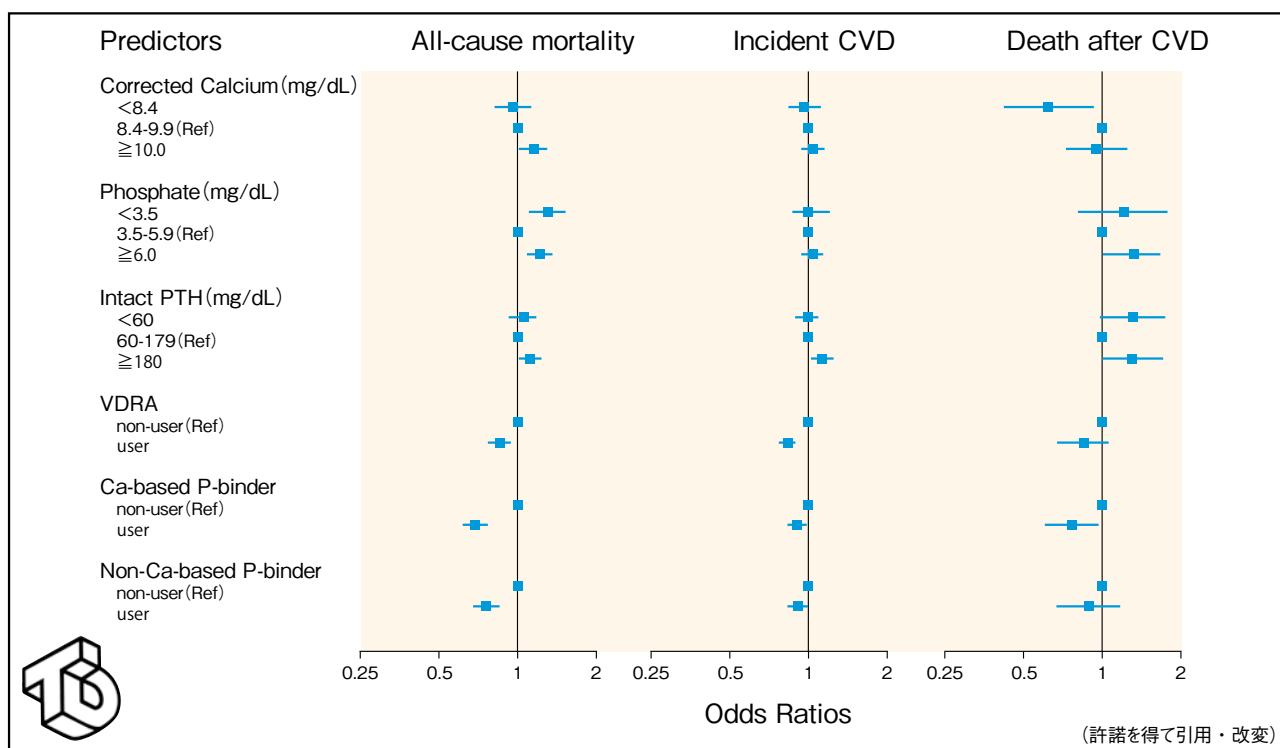
対象：2004年末における日本の透析患者コホートのうち、CVDの既往のない血液透析患者 37,690人

要因（説明変数）：VDRAs投与の有無

アウトカム：CVD発症（CVDの定義：心筋梗塞、脳梗塞、脳出血、突然死）およびCVD関連死

解析方法：ロジスティック回帰モデル

結果：ベースラインにおいてVDRAs投与は全体の57%であった。1年間の観察で、2,433人が新規にCVDを発症し、397人がCVD発症後に死亡した。CVD発症における有意な予測因子は、VDRAs非投与、intact PTH高値、カルシウム（Ca）含有リン吸着薬の非投与、非Ca含有リン吸着薬の非投与であった。CVD関連死はVDRAs投与と有意な相関を認めなかつたが、低Ca血症で死亡リスクは低く、高リン血症、Ca含有リン吸着薬の非投与患者で高かつた。VDRAsの投与はCVD発症と有意な相関を示したが、CVD関連死とは認めなかつた。



解説

これまで数多くの観察研究において、透析を含むCKD患者の予後とVDRAs投与の関連が報告されている。VDRAsが予後を改善する機序として想定されているのが、心血管系に及ぼす影響、抗炎症や免疫を介した作用、インスリン抵抗性や脂質代謝を介した作用、レニン-アンギオテンシン系を介した作用などが想定されている。ランダム化比較試験（RCT）として、VDRAs投与と心血管系に関してはparicalcitolを用いたPRIMO studyが報告されたが、primary endpointである心肥大においてプラセボ群と有意な差はみられなかった。一方、secondary endpointであるCVDイベント発症はparicalcitol群において有意に減少していた。VDRAsと生命予後の関連については、わが国においてJ-DAVID試験が進行しており、intact PTH \leq 180pg/mLの血液透析患者を対象にして、alfacalcidol群と非投与群に分けたRCTで検証されている。これによりVDRAs投与により生命予後改善効果が得られるのか、その機序としてどの作用を介するのか、心血管病の発症はどうかなど、さまざまな解答を引き出してくれる期待する。

本研究は観察研究から得られた結果であるが、CVD発症とCVD関連死の間に乖離を認め、前述したような抗炎症作用、抗免疫作用、レニン-アンギオテンシン系の関与が交絡因子として作用している可能性を示しており、今後のVDRAs研究に一石を投じる報告であると考えられる。

IV. 日本透析医学会統計資料利用規程

日本透析医学会雑誌第47巻12号巻頭会告

会 告

日本透析医学会雑誌第47巻12号巻頭より

一般社団法人日本透析医学会

理 事 長 新田 孝作
統計調査委員会委員長 政金 生人

日本透析医学会統計資料利用規程

日本透析医学会（以下「本学会」という）が毎年発行している「わが国の慢性透析療法の現況」（以下「統計資料」という）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。

「統計資料」は、本学会会員の協力により、日本の透析医療をより良くするために収集した本学会が所有する医療データである。すなわち、「統計資料」は、本学会会員が、会員施設内で透析医療の質を向上させるために活用されることを意図している。しかし、一方で「統計資料」は地域の医療の質の改善や、医療経済の将来予測などの公益のためにも使用されている。このような状況を踏まえて、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、公共の利益を向上させるために「統計資料」を原則的に公開する。

しかしながら、統計資料は広く誰もが勝手に利用するために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のように利用規程を定め、本来の目的に沿った利用を希望するものである。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容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. 「統計資料」をそのままの形で引用、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表・作図する場合。
発表中に出典を明らかにすれば、特に本学会に届けことなく利用できる。発表や出版により、本学会各会員・調査に協力した施設・その他に被害が生じた場合には、後日発表者・著者に抗議し内容の訂正を指示、被害に相当する実費や慰謝料等の請求をする場合があるので、数値の取り扱い・結果の考察や解釈は慎重に行うこと。なお、「統計資料」内の数値はその後の再集計等により順次更新されるため、数値の変動があることに留意し引用元を明示すること。
2. 「統計資料」の複数の図表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・作図する場合。
上記1の「統計資料」の内容をそのままの形で引用する場合と同様に、特に本学会に届けことなく利用できる。発表・出版物中に出典を明らかにした上で、日本語では「統計調査結果は日本透析医学会により提供されたものであるが、結果の利用、解析、結果および解釈は発表者・著者が独自に行っているものであり、同会の考えを反映するものではない。」、英文では「The data reported here have been provided by the Japanese Society for Dialysis Therapy(JSDT). The interpretation and reporting of these data are the responsibility of the authors and in no way should be seen as an official policy or interpretation of the JSDT.」に準じた内容を発表中に弁明または出版物中に明記する。
学会発表のための抄録や、その他特別な理由により掲載できない場合は不要。発表や出版により本学会の各会員・調査に協力した施設・その他に被害が生じた場合には、後日発表者・著者に抗議し内容の訂正を指示し、被害に相当する実費や慰謝料等の請求をする場合があるので、データの取り扱い・結果の考察や解釈は慎重に行うこと。
3. 「統計資料」の提供を希望する場合（「統計資料」の原データを再集計して、統計操作の上、考察を加える場合を含む）。
本学会に「統計資料提供依頼書」（別紙）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集計、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、本学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（版権など）等を広く慎重に検討し、本学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。
4. 本学会会誌に掲載される「統計資料」の引用。
編集委員会が担当し、本学会会誌の引用の規程に従って対応する。

附則

1. この規程は、平成26年11月7日から施行する。

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 03-5800-0790 E-mail toukei@jsdt.or.jp
 FAX 03-5800-0787

別紙

日本透析医学会 統計資料提供依頼書

申請日	平成 年 月 日	提供	
フリガナ		日本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／医歯学系の大学／医歯学系以外の大学／医歯学系の研究所／歯学系以外の研究所／報道機関／国／地方公共団体／個人／その他	
住所	〒	TEL	
		FAX	
		e-mail	
利用目的			
依頼内容	※各帳票の出力年、出力条件、出力項目、数値の区切りを明記すること。別紙での提出可。		
利用先	利用先の分類(○印)	左記詳細	講演・発行・放映などの予定
	学会・講習会／研究会・定期刊行物・単行本・報道(テレビ／新聞／ラジオ)・公開しない・その他		平成 年 月 日
費用負担	既に出力されている内容に関しては事務諸経費以外発生しませんが、新たにデータベースから集計する場合は有料となります。		有料依頼の有無(○印) 希望する・希望しない

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 2015年12月31日現在

発行日 2016年11月20日
発 行 一般社団法人 日本透析医学会
統 計 調 査 委 員 会
政 金 生 人

〒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, 2015

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