

THE JOURNAL OF JAPANESE ASSOCIATION OF DIALYSIS PHYSICIANS

# 日本透析医会雑誌

Vol. 14 No. 2 1998

巻頭言

どうなる日本の透析医療

日本透析医会副会長 今 忠正

講演

(社)日本透析医会の現状と将来・その目指すもの

日本透析医会常務理事 山崎 親雄

保険制度

透析医療の経営環境変化  
—— 米国の分析と日本の予測 ——

バクスター株式会社 医療経営研究室 桜堂 渉

病床の総量規制と透析有床診療所について

東葛クリニック病院理事長 鈴木 満

災害対策

広域災害対策—東京都での対策

東京医科歯科大学医学部附属病院血液浄化療法部講師 秋葉 隆  
府中腎クリニック理事長 杉崎 弘章

廃棄物対策

在宅医療廃棄物の適正処理策に関する研究報告書

財団法人 廃棄物研究財団

総説

至適透析と Quality of Life の向上

淀川キリスト教病院教育顧問 飯田 喜俊

在宅透析

在宅血液透析

新生会第一病院院長 小川 洋史

報告

長野県支部だより

長野県透析医会会長 土屋 隆

第32回四国透析療法研究会を終えて

高知県透析医会会長 中山 拓郎

常務理事会だより

日本透析医会雑誌投稿規定

# 日本透析医会雑誌

## 巻頭言

どうなる日本の透析医療…………… 1  
 日本透析医会副会長 今 忠 正

## 講 演

(社)日本透析医会の現状と将来・その目指すもの…………… 3  
 日本透析医会常務理事 山 崎 親 雄

## 保 険 制 度

透析医療の経営環境変化…………… 10  
 —— 米国の分析と日本の予測 ——

バクスター株式会社 医療経営研究室 桜 堂 涉

病床の総量規制と透析有床診療所について…………… 20  
 東葛クリニック病院理事長 鈴 木 満

## 災 害 対 策

広域災害対策—東京都での対策…………… 46

東京医科歯科大学医学部附属病院血液浄化療法部講師 秋 葉 隆  
 府中腎クリニック理事長 杉 崎 弘 章

## 廃 棄 物 対 策

在宅医療廃棄物の適正処理策に関する研究報告書…………… 55  
 財団法人 廃棄物研究財団

## 総 説

至適透析と Quality of Life の向上…………… 91  
 淀川キリスト教病院教育顧問 飯 田 喜 俊

## 在 宅 透 析

在宅血液透析…………… 104  
 新生会第一病院院長 小 川 洋 史  
 新生会第一病院家庭透析センター主任 佐々木しのぶ

**報 告**

長野県支部だより ..... 114  
長野県透析医会会長 土屋 隆

第 32 回四国透析療法研究会を終えて ..... 117  
高知県透析医会会長 中山 拓郎

常務理事会だより ..... 118

日本透析医会雑誌投稿規定 ..... 120

**あ と が き**

奥田 健二

## どうなる日本の透析医療

政府は健康保険財政の破綻を訴え、医療費抑制を目的に医療制度改革をスタートし、さらに押し進めようとしている。本当に日本の医療費は高いのか？ 国民医療費は国家予算全体のほぼ1/3に当たる28兆円を超えるといわれるが、このうち財政支出は11兆円であり、残りは保険料、事業主負担、患者の自己負担で賄われているとの報告がある。国家財政からの医療への支出配分はこれで良いのか？ 予算の裏付けなしに高度先進医療技術、新薬、医療材料、検査機器などを健保医療へ適応することが原因である医療費の高騰に問題はないのか？ もっと情報公開し、問題を提起した上で国民的なコンセンサスを得るべきと考える。

しかし、現実には1989年秋の決算委員会において厚生省は薬価差益が1兆3000億円にのぼると公表し、低い技術料を補って病院経営を支えてきた差益が諸悪の根元の如き誤解を国民に植え付ける結果となった。医療費削減の施策をすすめていた厚生省はこの世論を背景として技術と物の分離を名目に2年毎の医療費改定に際して薬価を切り下げ、見返りの技術料へのシフトは十分されず、病院経営を圧迫することになった。今年医療費改定審議のための中医協では、ダイアライザーのR幅の大きさが問題とされ、結局17.5%まで縮小されることになる。今後さらに引き下げられることは必至である。

また、平成4年度検査料、平成6年度には外来透析の技術料に使用薬剤が包括化された。透析医療費の施設間、地域間格差の大きさを是正、合理化することがその理由の1つとされた。包括化に対する厚生省との交渉は日本透析医会の透析治療の指針であるマニュアルを中心に検討され、十分ではないが日本透析医会の意見が大幅に取り入れられた。しかし、ダイアライザー、高価薬剤が包括化の枠外に置かれたため、R幅が縮小されるごとに診療報酬に対する経費率が上昇する結果となり、医療の質を維持すべく合理化、労働強化の努力で対応してきたが、今や限界に近い状態である。

一方、健康保険財政の窮乏を訴え、医療保険制度改革の名の下に、保険料の値上げ、自己負担の増加が実施された。このような状況下で、国民的合意の上で透析患者がいつまで行政による経済的保護を受け続けられるか疑問である。

さらに今後の問題として病院経営が行き詰まると、規制緩和の流れを受けて、一部ではすでに実行されている営利企業の病院経営への本格的な参加が促進される恐れがある。また、医療費の自己負担率の上昇により私的保険が医療保険制度の中に組み込まれる可能性が予測される。保険会社を含めた営利企業の保健医療への参加による医療費抑制、制限診療強制への展開は医療の質を確保することが困難であり、アメリカでの失敗の轍を踏まないためにも絶対阻止しなければなら

らない。

透析医療の内容も長期透析患者の合併症対策、糖尿病患者、高齢者の透析導入の増加と様変わりしてきている。新しい透析医療のシステムの構築が必要である。1つには要介護患者の収容施設であり、介護保険との整合性をいかにするかが問題であり、また、在宅医療と施設透析の中間的なセルフケア施設による透析などもヨーロッパで普及しつつあることからこの問題も検討していかなければならない。

透析医療からいかに無駄を省き、合理的、効率的に治療を行うかは今までと同様に引き続き我々の責務である。一方、患者さん達も正しい療養生活をいかに送るか真摯に考えて頂きたい。そうでなければ国民的支援をいつまでも受けることはできなくなるであろう。

以上のような難問が山積しており、(社)日本透析医会が主導権を持って解決していかなければならないと考える。世界に冠たる日本の透析医療の質を保持するには専門医集団としての責任において、学問的批判に耐えられる診療マニュアル、施設のソフトとハード面での基準作りが透析医療に対する経済的な圧力に対抗する有力な手段と考える。すでに(社)日本透析医会ではその準備のため透析診療の実態調査を一部開始しているが、その成果が期待される。

平成10年11月14日

社団法人 日本透析医会  
副会長 今 忠 正

## (社)日本透析医会の現状と将来・その目指すもの

山崎親雄

この原稿は、本年、7月25日（土）に開催された大阪透析研究会で、特別講演として話された内容をもとに、一部改変し作成されたものである。

なお、(社)日本透析医会研修委員会では、各支部で実施される研修会に対し、年間10件について助成を行っており、今回の大阪透析研究会の特別講演も、この助成を受けて実施されたものである。助成を受けた研究会には、成果の報告が義務づけられており、この原稿はこれに従った報告書に代わるものである。

### はじめに

ご紹介いただきました山崎でございます。このたびは、(社)日本透析医会の副会長でもあります飯田先生より、毎回の診療報酬改定のたびに透析医療費は縮小されており、これに(社)日本透析医会がどのように関与しているものか不明瞭な部分も多く、一度、大阪透析医会の会員の前で、(社)日本透析医会の活動について説明をするようにとのご要望があり、本日、ここに叱られに参りました。ただ叱られるだけではいけませんので、ぜひご協力をというお願いもして参りたいと思います。

### (社)日本透析医会の事業について

ご存じのように、(社)日本透析医会は、厚生省保健医療局エイズ疾病対策課を監督官庁とする特定公益増進法人であります。エイズ疾病対策課は、臓器移植対策室があったり、阪神淡路大震災の時には、(社)日本透析医会からの情報を基に、透析施設の支援をしていただいたところで、腎不全などの難病対策も担当しております。

ところで、昨年10周年を迎えました(社)日本透析医会は、その設立に際しましては、表1に示すよ

うな事業が活動目的としてあげられました。これらの事業目的につきましては、現在それぞれの委員会として活動が継続されております。特に感染性の廃棄物処理につきましては、亡くなれましたが、当医会の常務理事でもありました白鷺病院の山川 眞先生が中心となって厚生省担当官と交渉し、原案ではダイアライザー・回路はすべて感染性廃棄物に分類されていたものが、専門家（担当医）の判断によって感染性か非感染性かを判断することになったものです。

表1 (社)日本透析医会の事業

- |   |   |
|---|---|
| 1 | 透析医療の適正化に関する調査研究事業<br>導入期審査・マニュアルの作成・診療報酬対応<br>廃棄物対策・倫理委員会・施設基準作成など |
| 2 | 地域医療システムに関する調査研究事業<br>災害時救急透析医療システム作成・合併症対策など                       |
| 3 | 腎移植普及推進に関する事業   |
| 4 | 腎不全予防医学の調査研究事業  |
| 5 | 研修等事業<br>研修会の開催・学術研究支援など  |
| 6 | 広報活動事業<br>雑誌およびニュース発行など   |
| 7 | その他   |

## 診療報酬改定への取り組み

さて、本日は表1にありますすべての項目についてお話をしておりますと、時間が足りなくなりますので、これ以降は、テーマを診療報酬に限りお話をさせていただきます。

まず、(社)日本透析医会の診療報酬改定に関する基本的戦略は、民間透析医療機関の経営安定と、これを通じて良質な医療を患者さんに提供することにあります。戦術といたしましては、(社)日本透析医会が先に述べました厚生省認可の法人であることから、日本医師会の了解を得た上で、保険局医療課との直接的な交渉に限り進めて参りました。従いまして、政治家を経由するという方法は全くっておりません。これは、歴代の会長をはじめとする理事会の基本姿勢であります。厚生省担当官との直接交渉は、時には暗黙の了解を必要とする事項もあり、交渉の経過のすべてを会員の皆様にお伝えできなかったことが、この問題に関する不明瞭な部分として、本日お叱りを受けるに至った次第と考えております。

## 過去の診療報酬改定に対する具体的交渉

透析の技術料は、昭和53年にいったん技術料とダイアライザー（回路を含む）が包括化され、昭和56年の改定時に、それが再び分離されました。この時注目すべき点は、それまで手術の項に分類されていた技術料が、処置料の項に分類され大幅にダウンしたことと、それまでは各都道府県での購入価の1/10で請求していたダイアライザーに公定償還価格が設定されたことにあります。それ以降の改定では、処置料に分類された技術料は原則的には据え置かれ、ダイアライザーの公定償還価格が、実勢価格調査に基づき次第に切り下げられてきました。こうした中で、(社)日本透析医会の診療報酬改定に対する要望・交渉は、ダイアライザーの切り下げに見合った技術料のアップを第一としてきましたが、

表2 診療報酬改定と加算点数

1 施設の経営に資する加算
① 夜間加算
② 休日加算
③ 食事加算
2 スタッフの業務に関する加算
① 身障者加算（看護婦など）
② 水処理加算（臨床工学技士など）
③ 除水調整器加算（臨床工学技士など）
④ 導入期加算
3 ダイアライザーに関する加算
① 膜面積加算
② 滅菌加算

種々の理由により不可能でした。そこで、(社)日本透析医会は、進歩・変化する透析の技術やシステムに対する手当てとして、各種の加算やダイアライザーの分類による価格の維持を要求し、実現して参りました（表2）。

昭和56年の改定では、夜間加算とダイアライザーの滅菌加算および食事加算、昭和60年には導入期加算、昭和63年には、ダイアライザーの膜面積による価格分類と水処理加算、平成2年は休日加算、また慢性維持透析患者外来医学管理料が新設された平成4年の改定時は、身障者加算および外来の透析が、透析液などを含めて部分的に包括化された平成6年には、除水調整器加算が新設されました。ところが、これ以降の改定時には、加算点数として要求するべき比較的普及した技術はなく、平成8年の改定では、ダイアライザーの機能別分類による価格の下げ幅を抑制したことと、平成10年の改定では、慢性維持透析患者外来医学管理料の項目を増加させ、点数アップを要望するにとどまりました。なお、平成9年度の改定は、消費税率改定に伴うもので、技術料には手をつけられませんでした。ちなみに、大部分の加算点数は、その後、若干の点数の見直しがありましたが現在でも継続しており、特に水処理加算と除水調整器加算は、平成6年と平成9年の改定時に透析技術料に上乘せされました。

しかし、こうした加算点数にもかかわらず、ダイ

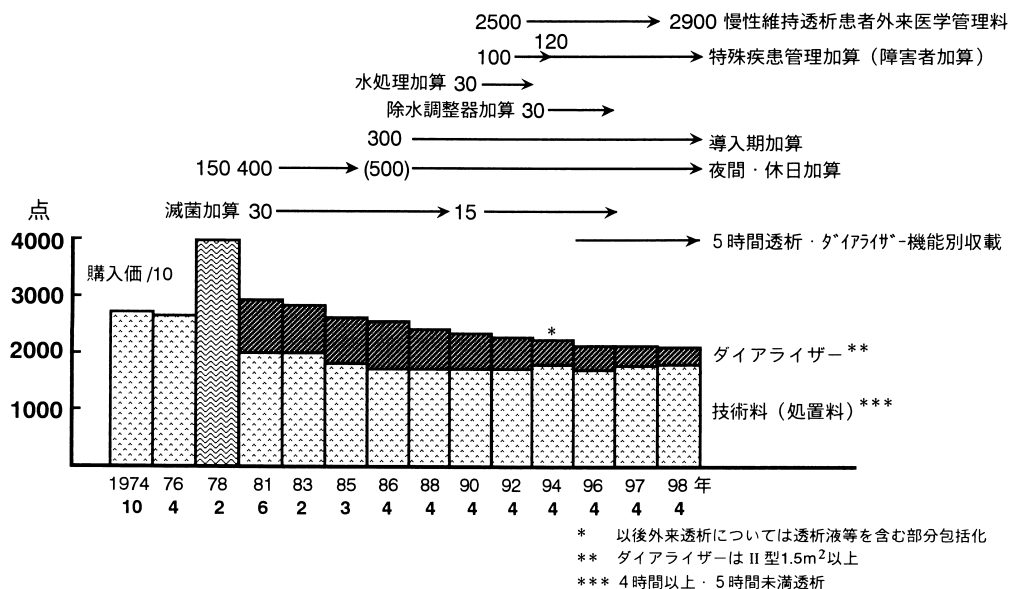


図1 透析に関する診療報酬の推移

アライザー価格の引き下げはこれのプラス分を上回り、結局は、透析全体の点数を相対的に引き下げる事となっています(図1)。

### 現在の医療経済と透析の診療報酬

医療費の縮小は、なにも透析だけに限ったことではありません。しかし、なお透析患者数の増加傾向と、これに伴うr-HuEPOを含めた透析医療費全体の膨張傾向は続いております。表3は、厚生省が毎年、主として国保6月分のレセプトを抽出し、診療行為別に医療費を分類したものです。傷病中分類別にみる慢性腎不全医療費——種々の状況から、大部分は透析医療費と考えられます——は、全体では、例えば高血圧の医療費に比べれば低いのですが、1人当たりでは、他を圧倒して1位となっています。ちなみにこの分類では、悪性腫瘍はそれぞれの臓器別に分類されており、上位にはランクされません。中医協の場で透析医療費が注目される所以です。

しかし一方で透析治療には、他の医療にはみられない多くの設備と人員が必要です。これは、透析診

療所と一般の診療所を比較すれば一目瞭然で、このことには厚生省も理解を示しています。従って、他の医療以上にコストがかかっていることも事実です。ただ、これまでは透析医療機関の経常利益率が、一般医療機関のそれを上回っているという認識を厚生省はもっています。診療報酬改定で最も大きな力の1つを有している日本医師会にも、同じような認識はあります。近年、身近に急激に規模を拡大している医療機関は、介護保険を見越した老人施設か、主として大規模に透析を扱う医療機関であることは、全国各地でみられる現象かと思われる。

こうした中で、技術料の据え置きはまだしも、ダイアライザーが今後とも引き下げられる根拠を、表4に示しました。ダイアライザーは、今年度の改定で17.5%のR幅が設定されました。II型1.5m<sup>2</sup>以上の公定償還価格が4,180円、消費税5%であることから、実勢購入価の平均は3,388円と計算されます。民間も公的医療機関もすべて含めてのもので、この数字が妥当か否かは各施設の判断に任せることとして、中医協の場では依然としてダイアラ



表3 傷病（中分類）別高点数疾患  
平成7年社会医療診療行為別調査

	傷病名	件数(A)	点数(B)	B/A	1995	1993
1位	高血圧性疾患	5,045,417	8,755,819,592	1,735	1位	1位
2位	脳梗塞	939,421	6,770,066,306	7,210	2位	2位
3位	腎不全	146,532	4,832,576,881	32,980	3位	6位
4位	糖尿病	1,579,494	4,619,829,423	2,926	5位	4位
5位	虚血性心疾患	1,011,878	4,192,362,783	4,147	6位	5位
6位	精神分裂病	408,770	3,792,589,424	9,296	4位	3位

表4 ダイアライザー価格

1	中医協基本問題小委員会でのヒアリング
①	良質のダイアライザーが使いたい
②	REUSEはNO
③	より優れたダイアライザー開発の余力
2	価格構成（回路を含む） 実勢価格の加重平均+17.5%のR 5%の消費税
3	価格の推測
II型 1.5㎡以上(¥4,180)	$= a(1+0,175) * (1+0.05)$
a	=3,388
II型 1.5㎡以上(¥3,540)	
b	=2,869

イザーは協議対象項目ですし、今年度も実勢価格調査は実施されることになっております（その後、ダイアライザーは、卸レベルでの納入価調査が実施されました）。薬剤・検査を含めた「もの」の差額縮小は、医療費の抜本改定の主たるものであり、次回の診療報酬改定でも、ダイアライザーなどの特定治療材料のR幅の見直しは必至と考えられます。

#### 次回診療報酬改定への対応

（社）日本透析医会の、次回の診療報酬改定への対応につきましては、①従来通り、②ダイアライザーを含めた全包括、③その他、が考えられます。

まず、①の従来の方式では、先に述べましたようにダイアライザーの価格見直しは必至と考えられ、この分が技術料のアップや、加算点数のアップあるいは新設などがない限り、総透析点数は減少することになるでしょう。ところで、医師の技術料である

手術料や放射線診断料は、今回の改定でもそれなりにアップしました。また、それぞれの職種の主たる技術料であるとされる点数——例えば臨床栄養士の指導料や、臨床検査技士による生体検査料——もアップされました。しかし、処置料については原則的に据え置かれました。透析は、先に述べましたように、昭和56年の改定で処置料に分類し直されており、今回の改定では、それでも管理が大変とされる入院出来高の場合のみ、10点がアップされたのみでした。このことから考えると、ダイアライザーの低下分が技術料に上乗せされることはほとんど不可能と思われ、従来の方式では、透析医療費の削減は避けられないこととなります。

②の全包括は、一般的にいて粗診粗療となり、医療の質が低下することが危惧されています。実際に、平成4年の改定では、外来透析が部分的に包括化され、これに即応して、透析液流量を減少させた医療機関があったことが国会でも問題となりました。一方で、出来高払いの時に、検査項目や頻度、低分子ヘパリンの使用頻度、透析液使用量が施設によってさまざま、このことを会計検査院が指摘するところとなり、この点に関して直接指導が実施されたことも事実です。大多数の、平均的で良心的な透析医療機関にとっては、どちらも迷惑な話です。しかし、こうした質的な問題は後ほど考えるとして、もし、現在の透析が、加算点数・手術・生体検査・画像診断を除き、そのまま全包括化されたとすれば、Erythropoietinやダイアライザーの差額は技術料に転嫁されたと考えることも可能ではないで

しょうか。ただし、そのためには質の担保が必要であることは当然です。

③については、従来とは全く違った見地から、診療報酬を考えてみる必要もあることを意味します。例えば、実際に外保連が従来より実施してきた方式ですが、透析をコストから考えて、必要な技術料を算定する方式です。この方式は、厚生省などが提案する医療保険制度の抜本改正にもありますが、コスト計算から算出された費用を、技術料、ホスピタルフィー、ものに区分し、診療報酬点数とするものです。透析1人・1回当たり、何人の医師と看護婦や臨床工学技士がどれくらいの時間必要かとか、透析1ベッド当たり、どれだけの広さが必要かなど、今後、時間をかけての調査が必要ですが、最も合理的な点数設定になると考えられ、(社)日本透析医学会では、これを事業として取り組むことが総会で承認されています。これ以外に③には、国家認定された臨床工学技士の技術料や透析看護料などを新設することも考えてみる必要があると思われます。

### 全包括について

今までに、透析の包括については何度も交渉の場にもでて参りました。ただ、平成2年の慢性維持透析患者外来医学管理料による検体検査の包括や、平成4年の外来技術料の部分包括は、それまでの出来高での請求では、検査内容や、透析液使用量、ヘパリン使用量などが施設により大きく異なるため、これを標準化するために実施したと認識されております。しかし、昨年の中医協でのダイアライザーに関する公聴会で、保険者側からは、「透析は包括が望ましい」という意見もでたと聞き及んでおり、かつ医療保険制度の抜本改正案には、外来といえども、糖尿病や高血圧のような疾患は包括が望ましいという見解も示されています。後者については、その後、日本医師会の強い反対で、「糖尿病や高血圧」という具体的疾患名が削除されましたが、入院急性期では、国立病院を中心とする10施設で、DRG/

PPSが施行されるのはご存じの通りで、透析を実施する慢性腎不全もこの対象となっております。

こうした流れのなかで、(社)日本透析医学会には、外来透析の全包括を考慮にいたした診療報酬改定への取り組みも迫られております。そこで、昨年のパイロット的な集計に引き続き、今年度も、支部のある全国31道府県・約100施設にお願いし、6月分の外来透析レセプトを提出していただき集計することが事業として承認され、現在実施中であります。果して、この集計の単純な平均値が包括点数として妥当か否かは今後の検討を要しますが、少なくとも現状の把握はできるものと考えています。

### 施設基準について

医療の包括には大きな問題があることはご承知の通りです。中でも、質の低下は最も危惧される場所です。例えば、ダイアライザーの再使用が行われるようになれば、世界一を誇るわが国の透析治療成績も、米国並みに低下することは、米国の透析自身が実証済みです。再使用を含めたダイアライザーの問題については、メーカーにとってより深刻で、現在(社)日本透析医学会では、工臓協と話し合いをもって、今後の対応を検討中です。

一方、ダイアライザーの再使用以外にも、透析の質を低下させる要因は数多くあります。そこで、(社)日本透析医学会では、透析医療の質に影響を与えられる項目について一定のスタンダードを設定し、将来の透析の質を担保したいと考えております。この透析医療の標準化は、(社)日本透析医学会発足時に提示した事業目標ともなっております。

施設基準の内容については、ハード部分とソフト部分について検討されており、ハードについては、設備・機器の他、病棟など同じように、透析ベッド1床当たりの面積なども検討対象予定となっております。ソフト部分については、職員数など「ひと」の問題と、治療目標（長期生存や合併症予防の指標となるHct値やKt/Vなど）について、検討を進

表5 透析治療スタンダード・透析施設基準の作成

1 米国透析治療基準 (DOQI) 翻訳中
2 安定期慢性維持透析保険診療マニュアルの改訂
3 施設基準の作成 (ワーキンググループによる作業開始)
(案) ① 各種施設統計 (粗死亡率・入院率など)
② 設備基準 (透析室面積・水処理・廃棄物処理など)
③ 治療指標 ( $Kt/V \cdot \beta_2$ -MG・Hct など)
④ スタッフ (看護婦・臨床工学技士など)

める予定にしております (表5)。

これらの施設基準は、透析の質の担保であると同時に、透析医療のあるべき姿を自ら示すものであり、これらが医療法上に明記された時に、初めて透析看護料や臨床工学技士の技術料が設定されと考えられます。また、臨床工学技士の技術料が明確にされて初めて、彼らの身分が保障されたものとも考えております。

#### 今後の医療経済と医療内容について

かつて、どの先進国にも見られなかった急激な超高齢化が進む中で、将来の医療や福祉や年金については、誰がどの程度負担し、誰がどの程度の恩恵を被るか、全く予想のつかないところであります。ましてや、わが国の経済が破綻しかけている現状では、こうした社会保障費と呼ばれる分野についても、例外なく縮小を迫られているのが財政構造改革と理解しています。こうした中で、単に透析医療費にとどまらず、すべての医療費とその負担が見直されようとしています。

1981年パリで開催されたEDTAで、「その国のGNPと透析患者数は比例する」という、当然ではありますが、しかし衝撃的な発表がありました。そこで示されたスライドによれば、当時国民1人当たりのGNPが約1万ドルであった米国や日本の人口100万人当たりの透析患者は約300人、約5千ドルの英国やイタリアでは約100人というものでした。「医療の質は、経済に依存する」という典型です。

今後、一層経済主導型の医療制度改革が進められ

表6 経済と医療の接点

1 医師としての職業倫理と経済行為としての医療の限界
「どんな高価な治療でも命が助かるならかまわない」
↓
「90歳でも透析を始めるのですか」
2 市場原理の導入と公的介入
「競争原理に基づく質の担保とコストダウン」
↓
「保険点数による公的償還価格」
「保険者による施設選択≒米国HMOによるMANAGED CARE」
3 医師の経営と一般医療産業の介入
「医の倫理に基づく質の担保」
↓
「経済理論に基づく効率性の追求」
「質の低下と規模の巨大化」
≒ダイアライザーメーカー経営の米国透析チェーン店」
4 公的医療保険のあり方
「モラルハザード」
↓
「負担人口の減少」
「患者負担増は必至」
5 財政配分について (政治との接点)
「なぜ医療費までも?」「なぜ透析だけが?」
↓
「なぜ医療費だけがキャッピングをはずせた?」
「医療産業は政治を動かせるか」

表7

「わが国の透析が、生存率で見た場合世界一であるという透析医療の質の良さを守るためには、透析が、看護婦、臨床工学技士、栄養士、MSWなどのコメディカルスタッフと共に実践されるチーム医療の典型であり、かつ、医療技術的な問題に留まらず、患者の社会的、経済的問題をも考える、包括的・専門的医療であることを立証し、明確にする必要がある。」 (社)日本透析医会雑誌 Vol.13 No.1 巻頭言)
--

るなかで、表6に示したような問題が、必ずやわが国でも発生してくることでしょう。ちなみに、これらの問題は、本年5月の第43回日本透析医学会の中で、山上征二先生(この時すでにご病気が重症で出席されず、その後、志なかばで逝去されました

ことはご存じの通りです。改めてご冥福をお祈り申し上げます。)と経済学者の瀬岡吉彦先生が仕掛人の透析医療経済に関するシンポジウムや、その打ち合わせの席で検討されたものです。

これらの問題をクリアーし、なおわが国の透析の

質が世界一を保つことと、透析医療機関の経営が安定することが、これからの(社)日本透析医会の使命と考へており、透析に関する平沢会長の思い(表7)をもって講演を終らせていただきます。ご静聴ありがとうございました。

# 透析医療の経営環境変化

## ——米国の分析と日本の予測——

桜堂 渉

### はじめに

我が国では、2000年を目標に米国医療の Health Care Refom を先進国医療の先行事例として取り上げ、新たな医療のシステム化に向けた検討を開始している。そのなかで近年特に注目されているのが、DRG/PPS および Managed Care である。

このような背景のなか、これまでわが国の医療政策研究の中で特徴的なのは：1) DRG/PPS の仕組み自体が中心的課題となってきたこと、2) ホスピタル・フィーやドクターズ・フィーを中心とした日本と米国医療制度の差異に関する議論、3) DRG/PPS の仕組みを日本型に修正することの可能性とその是非、4) マクロの議論が中心的課題であり、いまだ個別疾病の検討に関する研究が少ない、などである。

本稿の中心的課題は、DRG/PPS という制度が医療市場全体にどのような影響を与えたのかという点である。このような視点にたち、まず米国医療の Health Care Refom を先行事例として取り上げ、DRG/PPS をきっかけとしたこのような仕組みが市場に与えた影響について概観し、その後、これが個別疾病市場にどのような影響を与えたか、透析医療をケースとして取り上げてその影響を把握する。以上の分析から、わが国がこのような仕組みを取り入れる際の課題についての検討を試みる。

### 1 米国医療の特徴

米国の医療保障制度は、第一にわが国のように政

府の保険で国民すべてが賄われる国民皆保険は存在せず、政府の介入は1966年メディケア、メディケイドといった連邦政府（メディケイドは合衆国政府と各州のジョイント・プログラム）による新しい医療制度に端を発している。この新たな制度の実施により、政府が管掌あるいは補助する公的医療保険が給付されることになるが、これ以外の人々は、企業が従業員のための保険に加入したり、自前で医療保険プランを購入することが前提となっている（図1）。第二にメディケアの仕組みは、わが国の診療報酬制度と異なり、ホスピタル・フィーに対応するパートAとドクターズ・フィーの支払い部分に対応するパートBに区分される。この区分は、歴史的に医師があくまでも医療機関とは独立した存在であり、医師が診察や治療行為を行うために場所を提供するのが医療機関の役割であることから、医療行為というソフトウェアとそれを支えるハードウェアの区分を明確化するという発想がもとになっている。第三に、日本と異なり、米国では企業が従業員へ医療保険を給付するという義務はない。従って零細企業の経営者は、被雇用者に対して医療保険の加入を行わない場合が多い。第四に、長期療養を要する慢性疾患をもつ者や難病患者などは保険の購入が困難である。これらの弱者の人々は、米国民でありながら「米国の世界に誇る医療」を受けることができないのである。いかなる保険も、もてない人つまり無保険者が約4,170万人<sup>1)</sup>（個人の意志で保険に加入しない人を含む）存在することも、自由競争を基盤とする米国の特徴である。

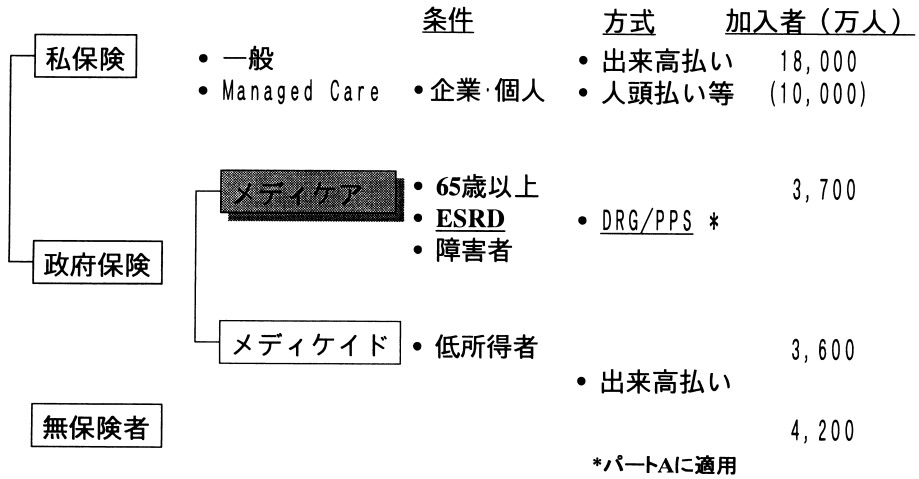


図1 米国医療保険制度

DRG/PPS の導入と背景

米国の医療費の高さは、一般に広く認識されている。またこの医療費の公費負担率の高さも同様で、1960年の24.8%から1970年の37.8%、1980年の42.4%<sup>2)</sup>まで著しく増加した。これは、医療サービスがおもに私的保険で賄われることを基本とするこれまでの制度に対し、1965年の公的保障制度であるメディケアおよびメディケイドの設立が加入者の増加を促進させたことで、医療費の高騰を引き起こしたのが一因と認識されている。医療サービスの財の特性から、患者は、そもそもより多くの医療サービスや、より高額な医療を求めるといった行動をとることから、医療費の上昇誘因が存在する。また患者は、自らが必要とするサービスを判断できないため、医師の提供する医療サービスが適切か否か判らない情報の非対称が生じる。また第三者による支払いは、患者の医療サービス消費への負担感を希薄化し、モラルハザードの問題が生じる。このような要因を前提として、医療サービスの支払いを消費者(患者)ではなく第三者にゆだねた上で支払方式を出来高払いのもと、医療の供給を市場メカニズムに委ねると、価格自体を引き上げようとする要因と市場全体の需要上昇要因が働き、医療費が高騰することになる。これに対し米国政府は、医療費抑制のた

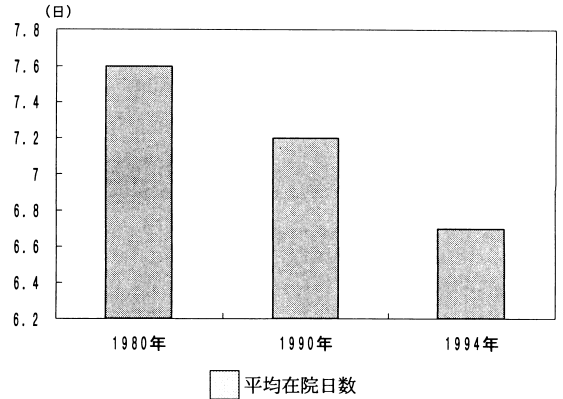
めにメディケアの利用を管理するための専門的基準審査委員会 (PSRO) 制度を1972年に設立し、医師への支払いの制限が実施された。メディケアは次第に費用抑制政策を強化し、診療報酬は公定価格をとることになる。

医療費高騰により政府財政は逼迫し、医療費高騰を抑制するため政府は、1983年メディケアの入院費用(パートA)に対してDRG/PPSを導入した。DRG/PPSとは、Diagnosis Related Group/Prospective Payment Systemの略で、疾病群別予見的包括支払い方式のことである。これは、出来高支払い方式と異なり、疾病群ごとに支払い額を定め、入院に際して包括的に支払う方法である。メディケアパートAのDRG/PPSの仕組みがわが国で有名になったことから、これが一般に米国の医療保障制度を代表しているような印象をもたれている場合が多いが、メディケアの加入者総数は3,700万人程度で、一般の医療保険(私的、公的)とManaged Careの加入者はそれぞれ18,000万人、10,000万人であり、いまだ一般保険が大多数を占める。米国の伝統的な医療保障制度に対するこのような新たな仕組みは、医療環境にどのような変化を与えたのだろうか。

## 2 医療環境変化

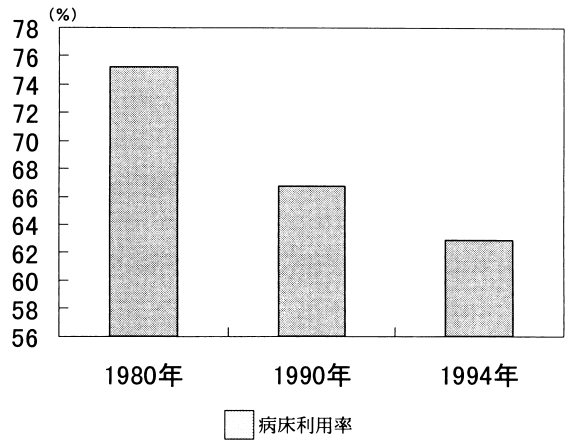
### 1) 病院への影響

DRG/PPSの導入により、病院の経営行動は、入院患者数を増加させるかあるいは無駄な費用を削減し効率的な運営を行おうとするかの2つである。このため患者獲得を積極的に行ったり、医薬品・材料の使用を削減するか、治療効果が同等であれば安価なものに変更したり、入院期間をできるだけ短縮し、病院の費用を減らす目的で早期退院を促進させるといった行動をとるようになった。また、80年代後半からは、外来部門へ積極的な投資を行っていった。この結果、全米の平均在院日数は、1980年7.6日であったが、1994年には6.7日まで短縮した(図2)。また、病床利用率は、1980年には75.2%であったが、1994年には62.9%まで減少し(図3)、医療機関は在院日数の短縮により入院機能の過剰の状態が生じたために、患者獲得の必要性が増加し、DRG/PPSにより患者を獲得しようとする行動にさらに拍車をかけ、病院同士の競争の激化を生み出した。この競争に敗れたり、積極的に設備縮小(ダウンサイジング)をはかり合理化を行った結果、施設数・病床数が減少した。いくつかの医療機関は、経営の効率化をはかるため規模の経済を戦略として採用し、積極的に統合を行った。このような現象により施設数は、1980年から1994年までで約600施設減少、病床数も247,000床減少した(図4)。在院日数短縮化の帰結として、医療機関から早期に患者を退院させようという組織行動が促進された結果、継続治療の場(受け皿)として、入院治療から外来治療、在宅ケア、SNH(スキルドナースングホーム)などへ拡大した。市場全体の変化を医療費の配分で示すと、病院入院費は1980年には89%であったものが、1995年には69%に減少し、病院外来費の割合が7%から12%、在宅ケア費が2%から12%、SNH費が1%から7%へ増加した(図5)。これは、病院の入院部門から外来・在宅ケア・



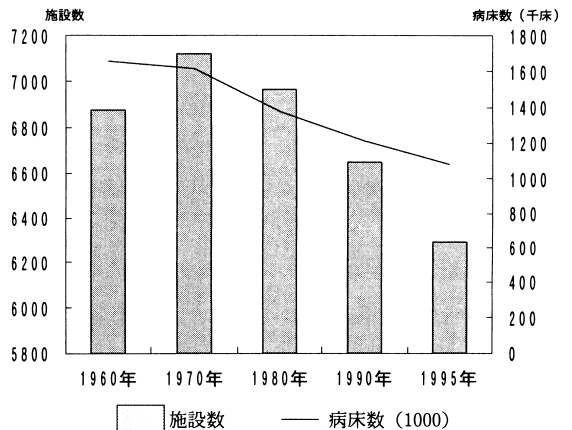
(source: Abstract of the United States 1988, 1997)

図2 平均在院日数



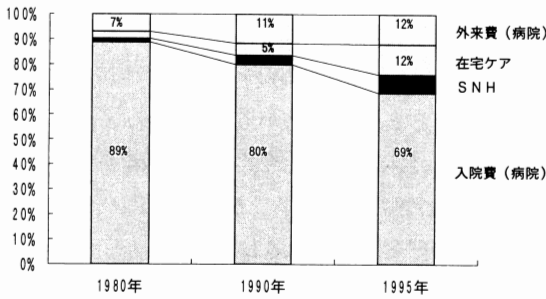
(source: Abstract of the United States 1988, 1997)

図3 病床利用率



(source: Statistical Abstract of the United States 1988, 1997)

図4 施設推移



(source: Health United States 1996-1997)

図5 メディケア医療費割合変化

表1 メディケア医療費伸び率

	1980年	1990年	1995年
入院医療費 (病院)	100	247	370
S N H	100	652	2,415
在宅ケア	100	483	2,026
外来費 (病院)	100	447	812

(source: Health United States 1996-1997)

SNHへ市場が移行したことを意味しており、新たな市場が形成されたことを裏付けている。各市場の拡大をメディケアの医療費の伸び率でみると、1980年を基準として（基準値100）1995年までの間、入院が370、SNH 2,415、在宅ケア 2,026と中間施設、在宅ケアへの市場シフトが鮮明となった（表1）。また、在院日数短縮化行動は、医療の技術革新と相まって、同じころ芽生えつつあった日帰り手術件数を増加させた。

## 2) メディケア以外の保険への影響

メディケイドでは、州政府がDRG/PPSをはじめとする包括払い制度を導入しはじめた。また、米国最大の民間保険会社ブルークロスでは、出来高払いを含む複数の支払い方式<sup>3)</sup>の選択肢としてDRG/PPSを用いる組織が増加した。

## 3) 病院以外の医療供給者への影響

在宅ケア市場への重要性が増し、医療企業に技術革新への刺激を与えることになった。この環境変化のもと医療企業は、新たな在宅医療機器の開発や在宅サービスの開発を促進するとともに、これが慢性

疾患に対するハイテク在宅医療の市場を形成した。

## 3 透析医療に与えた影響

### 1) メディケア ESRD プログラム

#### マクロ的視点

米国議会は主に公平の観点から、これまで単一の疾患に対し独立したメディケアプログラムを提供するのを拒んできた。このような前提にもかかわらず、さまざまな議論を経ながら、メディケアがESRDプログラムを開発したことはきわめて異例のことであり、この議論の過程で生命の価値が論じられたことが注目すべきことである<sup>4)</sup>。

メディケア ESRD プログラムは、①DRG/PPSによる包括支払い方式で、透析患者の93%、腎移植患者の90%をカバーしている。②このプログラムの適応の範囲は、施設透析、CAPD (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis)、家庭透析、腎移植である。③メディケア給付開始までには、3か月間の「待機期間」があり、この間の医療費の支払いは患者の責任で行わなければならない。④受給資格を受けた後18か月の間、患者は自ら加入している保険で医療費を賄うことになる。政府はこの間の医療費の支払いを、患者が加入している第一の保険者 (Primary Payer) に義務づけ、メディケアは第二の保険者 (Secondary Payer) という位置づけになる<sup>5)</sup>。しかし患者が在宅透析、CAPD、移植を希望した時点で、メディケアの受給を受けることができる。これは、この3つの効率的な治療への政策誘導を意図しているためである<sup>5)</sup>。⑤このプログラムでは、ESRDの治療に必要な医療費の8割が給付対象になる。給付されない約2割の医療費について、患者は自ら加入している他の保険やメディケイドで支払うことになる。

現在、メディケアプログラムのもとで透析を受けている患者は、およそ265,000人存在しており、そのうち195,000人が維持透析の患者である。この患者は、2,500の医療機関で治療を受けており、その



多くはFree-standingと称される営利・非営利の独立型の診療所である。1995年の時点で、ESRDの治療に要している総医療費は123億ドルで、そのうちメディケアが89億ドルである（総医療費のおよそ72%）<sup>6)</sup>。メディケアESRDプログラムの診療報酬額は、設立当初から20年間にわたって凍結された結果、インフレ率を含めた実質的な価値が急速に低下してきたと指摘されている<sup>7)</sup>(図6)。このような状況から施設経営者は、メディケアのESRDプログラム導入に対して病院の運営コストを削減したり、これまでも増して新患を獲得しようとする経営行動をとった結果、医療機関同士の競争が激化した。また施設経営者は、運営コストの削減を迫られ、医療従事者の削減、技術水準の低い安価な技術者の確保、透析時間を短縮することが可能な器材の採用、ダイアライザーの再使用といったさまざまな費用の削減方法を行い、これが全米の各地で広がりを見せることとなった<sup>4)</sup>。

2) 市場の変化

このようなESRDプログラム導入後、米国透析医療の経営環境はどのように変化したのであろうか。透析医療も、一般医療と同様に、病院経営の効率化のために患者をできるだけ早く退院させようとするインセンティブが働いた。米国における透析の平均在院日数は約9.0日<sup>8)</sup>で、わが国の在院日数と比較して極端に短くなっており、一般医療同様DRG/PPSにより入院期間短縮へのインセンティブが強く働いていると考えられる。供給側は、患者を入

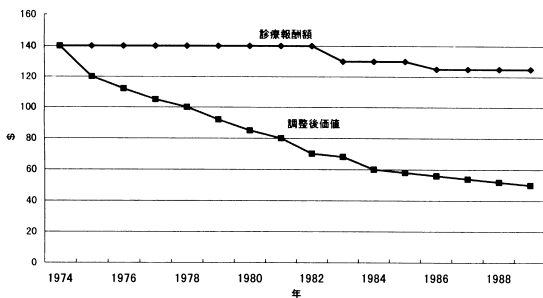
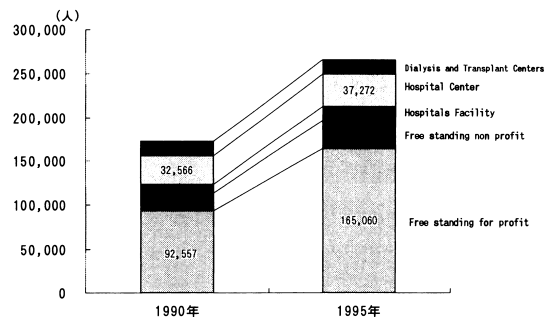


図6 診療報酬と調整後の価値

院透析から外来透析に移し、次に病院の透析ユニットから、より費用の少ないFree-standingと呼ばれるクリニックでの透析へ移行させた。これを患者数の推移でみると、1990年から1995年の5年間に、病院あるいは病院付属の透析施設で透析を行っている患者は24.3%増加しているのに対し、クリニックで透析を行っている患者は74%増加しており、病院の約3倍の増加となっている。この独立型診療所のうち、営利の診療所 (Free-standing for Profit) は1990年約93,000施設であったが、1995年165,000施設に増加し、その増加率は5年間で約80%となっている一方で、非営利の独立型診療所 (Free-standing for Non-Profit) の増加率は55%である(図7)。このように、メディケアのESRDプログラムがいかに市場に与えた影響が大きかったかを示していると同時に、なによりも市場の動向が経済に支配されているのを裏付けている。一般医療の場合、入院日数の短縮が、継続治療の場として外来や診療所、ナースিংホーム、在宅医療へ供給行動が変化していったが、透析医療の場合も同様の論理づけが考えられるものの、これとは若干異なる動機づけが考えられる。メディケアは、透析初期段階(18カ月間)の治療の費用を、患者がそれまで加入していた第一の保険者 (Primary Payer) に支払いを義務づけている。この間の請求額は、通常のメディケアの固定的な支払額 (Composite Rate) の2倍から3倍に達するといわれている<sup>4)</sup>。また施設



(source : USEDS 1997 ANNUAL REPORT)

図7 透析施設の患者数変化

経営者は、1990年にメディケアが第二の保険者として、その適応期間を12カ月から18カ月に延長するという案を歓迎した。これはメディケアによる償還額より、第一の保険者による償還額の方がさらに追加的な売り上げを施設にもちらすという理由によるものである<sup>4)</sup>。この事例から考えられるのは、透析施設経営者がより追加的な売り上げ増を求め、より低コストの施設運営を優先する傾向にあるということである。すなわち一般医療の領域の供給者行動は、経済的な動機とともに患者に対して継続的なケアの提供を求めた結果ととらえられるが、透析医療の場合はより経済動機が強く働いていると考えられるのである。このように透析医療の供給側は、市場のなかで利潤最大化行動を指向する傾向を見せてきた。前述のとおり、供給行動は病院から診療所へ主体を移してきたが、この傾向がさらに強まり、営利透析クリニックのチェーン化が加速されてきた。たとえば1990年には、全透析患者のうち34%が病院で透析を受け、36%が独立型診療所で透析を行い、チェーンクリニックの患者数は約30%であった。しかし7年後の1997年時では、透析患者全体のうち22%が病院で、21%の患者が独立型診療所で透析を受け、チェーンクリニックの患者数は57%に達した(図8)。このデータが示す通り、病院での透析が減少し、クリニックでの透析が増加しており、特にチェーン化されたクリニックの患者数が増加してきているのである。チェーンクリニック最大手のFMC (Fresenius Medical Care) は、1社で全米透析患者数の約24%を有している。このように市場の変化は、経済動機による影響が強く、これがさらに加速され、営利企業の規模の経済によるチェーンの拡大が進展した。市場は今後もより効率的な施設管理を必要とし、経営能力によって利潤を高められる供給者が、競争上の優位を形成することが可能となる。従って、このような条件に見合う能力を有する企業に有利に働き、大規模透析チェーンの市場シェアの拡大が今後も継続するであろう。

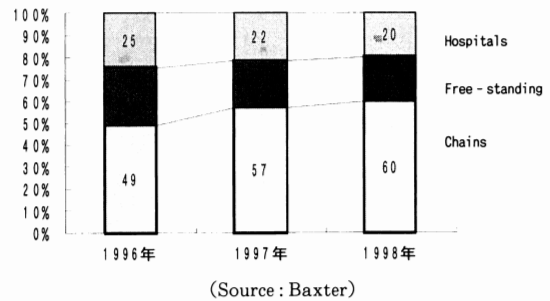


図8 透析施設のチェーン化の進展

### 3) クオリティオブケア (Quality of Care)

医療のサービスの評価は、1) 構造 (Structure)、2) 過程 (Process)、3) 結果 (Outcome)、のいずれかに着目して歴史的に変化してきた。米国のJCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations) は、医療機関の第三者評価機構として、医療評価に多大な影響を与えてきた。JCAHOは当初、医療設備、機器、医療従事者数、従事者資格などの構造 (Structure) の評価を行っていた。次に着目したのが、医者と患者の間で行われる医療活動の内容 (Process) である。しかし近年では、「結果 (Outcome)」に焦点を与えるように変化し、医療サービスの評価は、「結果 (Outcome)」の評価が適切とされている。前述のとおり、メディケアのDRG/PPS方式により、医療機関はコストの削減が求められ、一貫して経営効率を高めようとする行動をとることになった。では経済動機が優先された市場で、医療の質はどのように影響を受けたのであろうか。過程 (Process) の視点から、透析の処置行為における評価指標と考えられるのは、ダイアライザーの再使用および透析時間である。ダイアライザーの再使用を行っている施設の割合は、1983年の時点で全体の52%であったが、1995年には77%に上昇した<sup>9)</sup>(表2)。そして最新のデータによると、1996年には、80.6%の医療機関が再使用を行う結果となっている<sup>10)</sup>。またダイアライザーの再使用回数は、1986年平均10回であったが、1995年には15回に増加しており、最大

表2 透析施設数・ダイアライザー再使用比率

年	施設数	再使用 (%)
1976	750	18
1980	956	19
1982	1015	43
1983	1120	52
1984	1201	58
1985	1250	61
1986	1350	63
1987	1486	64
1988	1586	67
1989	1726	68
1990	1882	70
1991	2046	71
1992	2170	72
1993	2304	73
1994	2449	75
1995	2647	77

source: NATIONAL SURVEILLANCE OF DIALYSIS  
ASSOCIATED DISEASES ASAIJ 1998

30回の再使用が確認されている。ところが、ダイアライザーの再使用に関して、これまで医療の質との関係が重ねて議論されてきており、ダイアライザーの再使用が $\beta_2$ ミクログロブリンの除去能力を低下させるなどが報告されている<sup>11)</sup>。またFDAも、ダイアライザーの再使用に用いられる消毒液と透析の質に与える影響から、再使用に関して否定的との報告もある<sup>4)</sup>。

一方、透析時間もまた透析の質に強い影響を与える。たとえば3.5時間未満の短時間透析は、3.5時間以上の透析に比べ死亡確率を上昇させることが確認されている<sup>12)</sup>。米国の透析時間は、週当たり平均9.9時間であり、1回の透析時間は約3.3時間で、3.5時間未満の透析に該当する。一方これは、日本の週当たり平均12.5時間と比較して20%低くなっている。結果に関する評価は、Held<sup>13)</sup>らによれば、透析の5年生存率の比較研究で、米国が先進国の中でもっとも生存率が低く、わが国が高いことが明らかにされている。このことはその後の研究論文でも確認され、日米の透析専門家の間ではすでに常識化

してさえいる<sup>14)</sup>。この結果、透析医療に関しては、わが国の方が医療の質・医療効果などの点で米国より優れているということが半ば常識となっている。

また、米国の透析患者の死亡率は年間およそ24%に達し、先進国の2倍から3倍の数値である<sup>15)</sup>。これは、高齢化あるいは糖尿病を基礎疾患とする患者の増加などデモグラフィーの変化が、死亡率を高くどまりさせている原因の1つである。しかし、ダイアライザーの再使用といったそれ以外の要因も、同様に死亡率に影響を与える要因であるが、重要なのは先に述べたとおり短時間の透析と死亡率の関連性である。

注目すべきは、このような現象が、メディケア診療報酬の低減による透析施設のコスト削減圧力に起因していることである。

#### 4 日本の透析医療環境の展望

わが国では、2000年以降、急性期入院医療にDRG/PPSを導入する検討が行なわれており、この仕組みに対する議論が、わが国の医療費高騰を背景として次第に現実味を帯びてきている。わが国の医療にDRG/PPSが導入されると、医療環境はどのような影響を受けるであろうか。

##### 市場転換のプロセス

米国と同様の範囲と条件でこれが実施されると、まず平均在院日数の短縮化が起こり、病床利用率が低下していく。次に患者は外来部門へシフトし、この結果、継続治療の場として、診療所・在宅部門・中間施設が発展する。この過程で、競争力や経営管理能力が低い医療機関は市場からの退出を余儀なくされたり、吸収・合併や統廃合といった現象によって消滅していく。透析医療機関で、患者の吸引力のある中核病院の中には、外来部門を縮小しクリニックを作り、そこで維持透析を行ったり、他の施設との提携でチェーン化したり、あるいはネットワークの中でグループ化するといった動きが加速される。これまでのチェーン化は医師同士の関係に負うとこ

ろが多かったが、今後は大資本を背景にしたビジネス的発想と手段によるチェーン化が促進される。これは、従来の人的関係に基づくネットワーク化や系列化というよりも、むしろ経済や効率といった論理に基づくものであり、大胆な戦略上の転換をもたらす。従来型の属人的あるいは組織的系列は崩壊する。市場全体では、クリニックに代表される低コスト型医療機関が多くなるが、このような低コストを前提としたクリニックは維持透析が主体とならざるを得ないことから、急性期や合併症、複合的な疾患に対しての医療機能を有しない、従って、このような施設で治療不可能な疾患に対して（DRG分類は異なる）高度な医療を提供していく機能が求められ、ここに維持透析主体の医療機関と、複合疾患を抱えるハイリスクの透析患者を主体とする高次機能型の医療機関という明確な区分けが出現する。医療機関がこのような変貌を迫られる一方で、医療企業のマーケティングもこれまでのような市場全体を対象にするのではなく、市場を細分化した上で、Outcome創出能力がある医療機関か否かで選別をはじめ、すなわち医療企業は、従来型の販売促進主体の戦略から、特定の医療機関に対してソフトウェア（技術・能力）を提供しながら医療機関と共同で疾病管理を行い、Outcomeを向上する方法論を提供したり、費用対効果の高い診療プロセスを共同開発したり、医療機関の経営戦略の策定を支援するといった、医療機関・企業の複合化を促進させる戦略へと転換を図る。

#### 医療の質を如何に支えるか

これまで、新たな仕組みが市場に与える影響を中心に述べてきた。米国を先例としさらに議論を深めなければならないのが、第3章で述べた医療の質に関してである。米国の医療システムは、医療の質に関してさまざまな手法や機構を有する。JCAHOによる医療機関の第三者評価や、PRO (Peer Review Organizations 同僚審査機構)、各種学会活動が存在する。しかし皮肉なことに、このようなDR

G/PPSを中心とした医療改革がきっかけとなり、費用削減に抗する臨床側の論理的な対応を促した結果、Medical Decision Science (臨床診断意思決定) や、Medical Technology Assessment (医療技術評価) や、医療経済学的手法であるCost Benefit Analysis (CBA 費用便益分析)、Cost Utility Analysis (CUA 費用効用分析) といった各種のアプローチを発展させる環境を作り出したと考えられるのである。しかし透析医療に関していえば、これらの機構や各種のアプローチのどれもが有効に機能しているとはいいがたいのである。果たしてわが国には、どのような仕組みがふさわしいかが課題となる。政府の中心的課題が医療費の抑制である以上、業界の利益をいかに守るかという感情論を優先するのではなく、国民を守る上で、理論に基づく検討が促進するよう医療界の理論武装が必要になるのである。すなわちわが国は、米国の先例から、医療の質をいかに守るか理論をもって示すときがきている。医療環境への影響度は、DRG/PPSの診療報酬の仕組みをどのようにデザインするか、また報酬額の水準により変化する。国民皆保険制度という仕組みは、米国以上に医療費のコントロールを容易にする。言い換えれば、日本の医療市場は、米国以上に厳しい影響を受ける可能性があるということである。すなわち、これまで、出来高払いの環境下では許されてきた診療報酬をあてこんだ投資や、費用対効果を考えない診療行為は、崩壊を意味する。出来高払いの環境下での経験則が通用しない世界が生まれるのである。米国の先例が示すとおり、コストの削減が医療の質を犠牲に成立するといった状況を避けるために、わが国のDRG/PPSの施行前に十分検討し、質を維持しながらコストを削減する方策を、あらかじめ新たなシステムの中に組み込んでおくことこそ、先例であるアメリカ透析医療環境の変化からの教訓を活かす道なのである。

## 5 日本の透析医療：今後の変化へのアクション

平成9年以降、外来患者の自己負担の増加が外来患者行動を変化させたように、医療機関は削減を迫られるコストの中で、患者に対してより良いサービスの提供が求められてくる。あわせてこれまで述べてきたとおり、わが国の医療環境はDRG/PPS制度を起点として激変することが考えられ、患者（消費者）ニーズによるサービスの向上と、政策転換による費用削減への対応との2つの圧力が働くのである。このような環境のもとで医療機関は、第一に組織の基礎固めをするための経営管理の強化が必要となる。この段階では組織の現状の把握、医療サービスの水準の把握、競争環境の把握といったことを行うための指標化と、これを整理するための院内・院外のデータ整備が必要となる。第二に現状の把握から、競合医療機関との相対的比較のもとで自施設の強み・弱みを把握し、市場における競争優位性をどこにもつかを特定し、戦略のコンセプトを決定する。この過程で、提供する医療サービスのバリエーションすなわちプロダクト・ミックスをいかに編成するのかを、将来の市場環境に照らして決定したり、これを提供するためのシステム作りや、クリティカル・パスの開発について検討を行う。第三にこれまで計画した事業戦略に基づき、必要となる医療機能の獲得を自らの投資で行うのか、他の医療機関との機能提携で獲得するのか、また院内で不足している知識・技術に関して医療企業との提携を図るのか、方途に関する検討と展開が必要になる。またこの段階では、環境変化に対して統制・制御する経営システムを組織内に組み込み、経営に持続性をもたせるための経営体制の確立が重要である。たとえば、現在わが国の医療機関の中で、部門別原価計算を行っている医療機関はきわめて少ない。診療科別の売り上げを合計した病院全体の売り上げと、病院の総費用から利益計算を行っているといった状況であろう。政府主導の病院会計準則が、報告主体の会

計を普及させた結果である。しかし今後の環境変化に必要なのは、全体はもとより診療科ごとのコスト把握ではいまだ不十分である。診療のプロセスを疾病ごとに細分化しながら、不要なプロセスを探したり、プロセスの改善を行ったり、質を落とさずにコスト削減が可能な領域を特定しなければならない。ここまで細分化してはじめて、コントロール可能な領域とコントロール不可能な領域を特定することになり、このような分析が改善のためのアクションを導出することにつながる。診療のプロセスを分析・評価し、プロセスの組み替えや効率化を行う過程で生まれてくるのがクリティカルパスであり、経営管理の視点からみたのがプロダクトライン別の原価計算である。クリティカルパスとは、「特定のケースに対しケアの質とコストの関係を意図的にコントロールして目標を達成しようとする多業種共同のケア・プロセス」（Goldwin DR. 1992）と定義される。クリティカルパスは、最小の費用で最大限の治療効果を生み出すために有効な手法といえる。そして、患者の権利意識の高まりは、よりよい医療サービスを求め、医療機関の選別をしはじめる。顧客である患者が何を求めているのかを把握し、患者獲得のためにCS（Consumer Satisfaction：顧客満足）型マーケティングを強化しなければならない。透析医療で具体例を示せば、患者のニーズ（選好度、社会的、生体的）に応じて施設での透析（HD）や在宅での透析（CAPD, HHD）を適切に判断する能力と、それを提供する能力をあわせもつことが、患者から選択される医療機関になり、今後の医療機関の生存条件を具備することになるのである。

わが国の医療システムにDRG/PPSを適用することは、医療界への改革を促すものである。しかし、さまざまなディ・レギュレーション（規制緩和）が、痛みを伴いながらも社会を健全な市場化に向けて牽引したように、医療市場は新たな枠組みの中で適者生存の論理に従い、正しい者が生き残る機会を生むはずである。

新たな枠組みは、一見医療費の削減といったネガティブな印象が付きまとい、規制の強化という見方もある。しかし新たな世界に求められるのは、低いコストによる質の高いサービスであり、これは一般財の市場となんら遜色のない世界である。方法論こそ異なるものの、これが医療型の市場化という本質的な意味でのディ・レギュレーション（規制緩和）の始まりなのである。

#### 文 献

- 1) U. S. Census Bureau, Health Insurance Coverage, 1996.
- 2) Health Care Financing Administrator : Office of actuary data from the Division of National Health Statistics, 1977.
- 3) 川渕孝一 : DRG/PPS の全貌と問題点. 薬業時報社, 55, 1997.
- 4) John K : The American Health Care System—The end stage renal disease program. N Engl J Med vol. 328, 366, 1993.
- 5) 王惠民 : 米国透析医療の現況とその制度, 腎と透析, 40; 953, 1996.
- 6) S. Garella : The costs of dialysis in the USA. Nephrol Dial Transplant, 10, 1997.
- 7) John K : The American Health Care System—The end stage renal disease program. N Engl J Med, 366, 1993.
- 8) Stephen D. McMurray, MD, and Jackie

- Miller, RN : Impact of Capitation on Free-Standing Dialysis Facilities Am J Kidney Dis, vol. 30 No. 4 542, 1997.
- 9) Jerome I, Elaine R. Miller, Miriam J. Alter et al. : National Surveillance of Dialysis Associated Diseases in the United States 1995. Asaio Journal, 98, 1998.
  - 10) USRDS 1997 Annual Data Report : Facility Survey of Providers of ESRD Therapy 183, 1998.
  - 11) John K, Leyboldt, PhD, Alfred K. Chenng, MD, and R. Barry Deeter, RN : Effect of Hemodialyzer Reuse : Dissociation Between Clearances of Small and Large Solutes. Am J Kidney Dis, vol. 32; 295, 1998.
  - 12) Held Pj, Levin NW, Bovbjerg RR, Pauly MV, et al. : Mortality and duration of hemodialysis treatment. JAMA, 265; 871, 1991.
  - 13) Held Pj, Brunner F, Odaka M et al : Five-year survival for end-stage renal disease patients in the United States, Europe and Japan, 1982 to 1987. Am J Kidney Dis, 15; 451, 1990.
  - 14) 二木 立 : 慢性透析医療と医療費の日米比較. 臨泌, 48; 96, 1994.
  - 15) Hakim RM, et al : Effects of dose of dialysis on morbidity and mortality. Am J Kidney Dis, 123 No. 5 (May); 661, 1994.

## 病床の総量規制と透析有床診療所について

鈴木 満

日本人は、ママアア体質である。「大人になって」と、問題を先送りする。人目につかぬように処理することが、日本人の美德でもある。右方上がりの経済状況では、夢想だにしなかった事態が勃発する。どうにもならなくなってから、大団円が始まる。今、まさに、これが始まらんとしている。

かつて、老人病院が栄華を誇ったころ、社会は老人病院の糾弾を始めた。行政は、特例許可老人病棟を医療法施行令で作し、その中で、病室が狭くても看護補助者を多くした病棟を診療報酬上に介護力強化病棟として評価した。時は、昭和58年であった。

もう病床の総量が多いという理由で、昭和60年に第1次医療法改正がされた。しかし、意に反して施行前に駆け込みの増床申請がされ、病床数の増加は加速した。そして病床規制を目的とした地域医療計画が法律になった。「病院の病床規制だけでいいのか、有床診療所の規制はどうするのか」の声は、ママアと先送りされた。一般病床が平成9年度で126万床、一般診療所の病床は約24万床があり野放しにはできないというもうなずける。

平成4年に第2次医療法の改正がされ、広い病室と良い環境を老人に提供するために療養型病床群が制度化された。「有床診療所の規制」は、特定機能病院という大学病院対策の陰に隠されたように思う。

平成9年12月17日に第3次医療法改正がされた。いよいよ、有床診療所の療養型病床群への転換、待ちに待たれた「有床診療所の病床規制」が始まる。しかし、本当に手をつけたいのは介護力強化

病院であって、入院環境が配慮されていない介護力強化病院自身に血を流させながら、入院環境のよい療養型病床群へ移行させたいらしい。そうすれば、病床の総量規制に大幅につながるからである。

一方、第4次医療法改正の話もではじめた。急性期と慢性期病棟を仕分けして、慢性期病棟を療養型病床群仕様にするという。特定機能病院でも、急性期の患者は約4割という数字を行政がつかみ、総量規制に当てはめようと考えているようだ。1床当たりの面積が一般病床では4.3㎡以上なのに療養型病床群のそれは6.4㎡以上とされているので、これも、病床の総量規制にもってこいというわけだ。

これには理由がある。米国と比較するとほぼ同じ数の病床が日本にある。米国より人口が半分の日本になぜ同じ数の病床が必要か、米国より日本は在院日数が大幅に長い、これも解せないとの見解を行政がもっているからである。しかし、これには米国のナーシングホームの病床はカウントされていないという裏があり、介護保険で在宅に政策誘導しつつ医療費の節減を狙い、国民からも介護保険料を巻き上げる医療法改正なのだ。介護保険は、20世紀最後の歳入法律である。

さて、話を本題に戻す。地域差はあるが、「有床診療所の病床規制」と大上段に法を振りかざしても、おおよその有床診療所の病床は機能していない。にもかかわらず、手挙げ方式で有床診療所の病床を残す意向はなく、地域保健医療計画をバイブルにして、有床診療所の療養型病床群への転換に診療所側では決定できない枷をはめている（後述）。こ

れは、有床診療所の全国チェーン展開を恐れていることだろうか。平成2年と比較すると3万床も減っている。有床診療所は、48時間収容が原則になっているが、現実には、1年以上も入院している患者への医療費が明文化されて支払われているという事実もある。

行政の本音の部分は、「とにかく、ベッドが減ればいいのだから」だろう。しかし、有床診療所の入院患者は、どこに入院できるのか。「だから介護保険を創設したのだ」と、行政は主張するのだろう。「どこ、在宅に決まっているではないか」とも付言するのだろう。透析患者で有床診療所に入院中の患者は、どこに行くのか。

特別養護老人ホームは何年も待たねばならない。老人保健施設は3カ月で出所しなければならない。療養型病床群に入院するには、要介護の認定が不可避である。ケアハウスへの入所の機会は絶望的である。箱がない。

透析患者で独居老人の場合、食事・排泄・入浴行動を単独でできない限り週3回の通院透析は不可能である。食事を届けて入浴を介助し通院を送迎で対応しても、自ら排泄行為が可能な老人でなければ外来通院は無理である。加えて、独居では傷をなめ合う仲間がいない。長期入院を余儀なくしている老婦人を知っている。家庭にはご主人がいて帰りを待っているが、退院するとご主人の面倒を見過ぎるために重症心疾患がぶり返し、入退院を繰り返している。今は、ご主人が今はの極で、ご主人が亡くなったら退院できるかもしれないという。日本婦道の鑑と聞いたこの老婦人と連れ合いを介護保険が救えるのだろうか。違う手だてで救えなかった我々が悪いのだろうか。好き勝手な人生を送り車椅子姿の透析患者になった。身寄り音信の途絶えた老いた兄弟だけという患者に、故郷に帰って面倒を見てもらえとはとてもいえない例もある。理屈ではなく自己管理が不良で、そのために命を落としかねない透析患者を承知して退院せよとは、断じがたい。社会的

入院の定義に入る透析患者でも、透析は週に3回の通院が必要となり、治療に4時間と通院と待ち時間で2時間はかかるだろう。透析患者にとっては、治療自体が1日仕事である。そして医療とは切っても切れない関係にある。月にあるいは週に何回かの往診で済まされないし、訪問看護や介助で透析治療の代替はできない。

医療が必要で在宅への対応が不能な透析患者にとって、居場所はどこなのだろうか。医療施設に限定すると一般病床・急性期病棟・慢性期病棟・医療型療養型病棟・介護型療養型病棟・診療所療養型病床があるが、中でも診療所療養型病床が最も近いのではないだろうか。

しかし、診療所療養型病床で事足りるとはいえない。問題が山積しているのである。まず第1に、地域保健医療計画の2次医療圏がらみで、有床診療所から診療所療養型病床群への転換が困難なことである。今回の第3次医療法改正に、今後の要介護者の増大などに対応するため有床診療所においても長期療養患者のための療養型病床群として取り扱うこととする、とある。内容は、1)診療所の療養型病床群の許可は都道府県の知事が決定し、2)許可されれば48時間の患者の収容時間の制限が外され、3)2次医療圏の必要病床数の中に病院の一般病床とあわせて算定される、ことである。裏返せば、療養型病床群以外の有床診療所のベッドには、48時間の入院規定が厳しく適応されることになる。

ただし、診療所の療養型病床群は、医療法上医療計画の病床として数えられるため、病床過剰地域では設置できなくなる。しかし「有床診療所では身近な場所として患者が療養生活ができる特質を認めて特例を設ける」とし、以下の場合に特例として認めることが考えられるとされた。

- ① 当該医療圏の療養型病床群の整備目標から、既存の療養型病床群および転換が見込まれる介護力強化病床の見込み数を減じて得た数の範囲内とすること。



- ② 平成10年3月末現在で、すでに開設されている診療所の病床であること。
- ③ 完全型とすること。ただし、廊下幅については、転換型基準であっても差し支えないこと。
- ④ 医療提供体制の抜本見直しにより、急性期病床・慢性期病床の区分が行われ、それぞれの必要病床数が算定されることなどを踏まえ、見直しを行う。その時期は、おおむね2年後とする。

2次医療圏における療養型病床群の整備目標が不足し、さらに、介護力強化病床からの転換が少なく整備目標を達成できない場合には、要件を満たせば「どうぞ」というわけである。岩手県では、有床診療所から手が挙がらなかったと聞いている。

介護保険では、介護施設サービスの整備目標を76万床としている。特別養護老人ホームに29万床・介護老人保健施設28万床・介護療養型施設19万床のあわせて76万床がそれである。厚生省は、全国の介護療養型施設19万床の整備目標は、ほぼ達成される見込みをもっている。介護力強化病床は特例許可老人病棟の中で介護体制が整った病棟として診療報酬上の制度として存在するが、介護保険法施行の経過措置で平成14年までに介護力強化病棟は完全型の療養型病床群に移行できないと閉院となる。逆に、療養型病床群に移行することが閉院防止の救済策でもあるが、移行できない理由もあるという。その障害として挙げられているおもな3点は、「全面改装が必要となる・1床当たりの面積確保のため病床数を減らさねばならない・食堂面積を広げねばならない」であり、改装費を覚悟しても土地の手当てがつかない限り病床が減少するし、投資しても回収の見込みがつかないことである。医療法改正の落とし所はここにある。

平成10年1月現在の療養型病床群をみると、全国に19万床整備する計画に対して既設病床は約7万1千床ある。一方、平成8年7月現在で、介護力強化病棟は約14万7千床を数える。療養型病床群

と介護力強化病棟の総数は、すでに、約21万8千床となり、行政計画である19万床の整備計画は完成して、介護力強化病棟から約3万床が脱落するのを待っている状況とみるのはうがち過ぎだろうか。

つまり、事実上、診療所への療養型病床群の設置のチャンスは極端に低い。

第2の問題は、診療所療養型病床におけるマンパワーである。入院患者6人に1人の看護婦または准看護婦と入院患者6人に1人の看護補助者を配し、夜間の看護婦または准看護婦の当直を置かねばならない。つまり、看護婦または准看護婦を24時間配置せよということになる。診療所での満床は19床である。従って4人の看護婦または准看護婦と4人の看護補助者が必要となる。看護婦または准看護婦4人の労働時間は40時間の4倍で160時間である。1週間は168時間であるから看護婦または准看護婦が不在の時間が8時間存在することになる。効率的運用を計って18床を満床として3人の看護婦または准看護婦で対応すると、同様に、48時間の看護婦または准看護婦が不在ということになる。計算が合わないのではないか。

第3の問題は、いうまでもない診療報酬である。現行は、6カ月以上1年未満の在院日数の場合で診療所3種看護・地域加算と入院時医学管理料をあわせて366点/日である。同じ条件で病院と比較すると合計807点/日の病院とは441点/日低い。これが転換ができれば最高で590点/日と90点/日の合計680点/日が請求できることになり、314点/日の増収となる。月10万円ほどの増収となるが、そう単純ではない。第4の問題に連結する。

問題は、エリスロポエチン製剤にある。療養型病床群に入院すると、診療所でも病院でも透析医療の提供に当たり、透析の処置料とダイアライザー・抗凝固剤・透析液などの処置に要する薬剤は請求ができるが、エリスロポエチン製剤は注射として扱われ包括されるのが厚生省の公式見解だ。老人保健施設

に入所し付属の診療所での透析治療も同様である。これもまた、計算が合わないではないか。経営基盤が安定しなければ、患者の幸せはない。

透析患者の行き場所がない。残された一縷の望みは、介護保険創設に伴って改正される措置制度である。家族による介護拒否や虐待に対しては、行政が責任をとる義務があるからである。市町村が透析患

者の措置ができる施設を別に作るか、医療施設または介護入所施設のベッドを予算化して確保できないと、本当に透析患者の行き場所がない。

透析の有床診療所を一般診療所と同列に扱うのは問題である。事態は深刻に経緯している。

本稿の参考資料1および2を添付して、会員諸兄の判断を仰ぎたい。

### 参考資料 1

現行制度における入院（所）・在宅患者に対する他医療機関による診療に対する算定

	療養型病床群 (療養2群入院医療管理料(看護, 検査, 投薬, 注射を包括)を届け出ている病棟, 医療は原則的に自ら提供すべき.)	老人保険施設 (そもそも入所対象となる病状安定期の医療については原則的に他医は算定できない.)	特別養護老人ホーム		在宅
			嘱託医	嘱託医以外	
初・再診療	×(専門外等やむを得ない場合のみ○)	老人保健施設で通常行えない医療は○(併設医療機関は×)	×(緊急の場合は○)	嘱託医の専門外又は緊急の場合は○	
往診(対診)	×(専門外等やむを得ない場合のみ○)	老人保健施設で通常行えない医療は○(併設医療機関は×)	×(緊急の場合は○)	嘱託医の専門外又は緊急の場合○	
在宅医療 (寝たきり老人在宅総合診療料, 寝たきり老人訪問診療料, 寝たきり老人訪問看護・指導料, 寝たきり老人訪問リハビリテーション指導管理料, 老人デイ・ケア料等)	×	×	×	×(在宅自己注射指導管理料, 在宅自己尿道指導管理料等の在宅療養指導管理料は○)	
指導管理等(老人慢性疾患外来総合診療料(外総診), 老人慢性疾患生活指導料, 外来栄養食事指導料, 在宅療養指導料等)	×	×	×(高度難聴指導管理料等特殊なもののみ○)	×(左記に加え, 外総診, 老人慢性疾患生活指導料等は○)	
検査	×	老人保健施設で通常行えない医療は○(一般的な血液・尿検査等厚生大臣が定めるものは×)	医学的に必要な場合は○	医学的に必要な場合は○	
画像診断	×(CT, MRI等特殊な場合のみ○)	○			
投薬・注射	×	×(抗癌剤のみ○)			
リハビリテーション	×	×(心疾患リハビリテーション料等特殊なりハビリは○)			
精神科専門療法	×	×			
処置	×(透析等やむを得ない場合は○)	老人保健施設で通常行えない医療は○(湿布処置等厚生大臣が定めるものは×)			
手術・麻酔(原則転院して受けるものである)	×(小手術等やむを得ない場合は○)	老人保健施設で通常行えない医療は○(皮膚切開術等厚生大臣が定めるものは×)			
放射線治療	×(やむを得ない場合は○)	○			

注1) 上記の整理は、入院（所）施設では提供できない診療行為について、他の保険医療機関における算定ができるか否かについてまとめたもので、かかる医療行為を他の保険医療機関が実施すること自体は可能。

注2) 介護保険導入後、現行の取り扱いをそのまま踏襲するのか否か、また、別途算定を行う場合、医療保険から給付するのか介護保険から給付するのかについては、関係審議会の意見も聴いて、今後整理を行う予定。

注3) 介護保険導入後は、介護保険法の規定により医療保険からの給付に相当する給付を受けることができる時は、医療保険からの給付は行われなかったこととなる。

注4) 歯科治療については原則算定可。

〔平成10年10月7日（水）〕  
10時00分～12時00分  
〔厚生省特別第1会議室〕

平成10年度第5回

## 医療審議会総会

### 議事次第

- 1 病院薬剤師の人員配置基準について
- 2 医療提供体制の改革について

#### 〔配付資料〕

- 医療審議会総会議事要旨（平成10年9月30日開催）……………資料1
- 諮問書（薬剤師の人員配置基準の見直しについて）……………資料2
- 医療提供体制改革の検討項目（案）……………資料3
- 病床および入院医療の適正化に関する検討メモ……………資料4

## 医療提供体制改革の検討項目（案）

資料3

## 【病床および入院医療の適正化】

- 病床区分のあり方
- 人員配置基準，構造設備基準
- 医療計画における必要病床数算定式
- 入院医療の質の確保

## 【医療における情報提供の推進】

- カルテなどの診療情報の提供のあり方
- 医療法における広告規制のあり方

## 【医療機関の機能分担と連携】

- 病院・診療所の連携
- 公私医療機関の機能分担

## 【医師・歯科医師の資質の向上】

- 卒後臨床研修の必修化（医療関係者審議会において検討）

## 【その他】

- 医療機関の経営主体のあり方（医業経営と患者サービス向上に関する小委員会において検討）

## 病床および入院医療の適正化に関する検討メモ

資料4

## I 病床区分のあり方および人員配置基準，構造設備基準について

## 【検討会における提言（要旨）】（21世紀に向けての入院医療のあり方に関する検討会）

- 病院は，患者の要望に的確に応えつつ，患者の状態にふさわしい医療を効率的に提供しているような管理・運営が必要とされており，一般病床について，その機能を明確化した上で，それにふさわしい人員配置基準と構造設備基準を設定する。
- このため，一般病床を，
  - ・ 急性期病床「主として，急性期医療を必要とする患者（急性増悪を含む発症まもない患者）または亜急性期医療を必要とする患者（病状が不安定で回復期にある患者）に対し一定期間の集中的な医療を提供して，患者の状態の改善を図る病床」
  - ・ 慢性期病床「主として，慢性期医療を必要とする患者（病状は安定し，疾病と障害とを抱えている患者）に対し長期間にわたる医療を提供する病床」に区分する。
- 急性期病床については，弾力的な病床運営が確保され，病棟管理に著しい支障が生じることがないように配慮しつつ，各種調査を踏まえて，病棟管理上の目安あるいは目標としての平均在院日数を全国的な標準として設定する。
- 人員配置基準については，急性期病床は，現行の一般病床の基準を参考としながら設定し，慢性期病床は，療養型病床群の基準を踏襲し設定することが必要。
- 構造設備基準については，規制緩和の観点から基本的に見直すことが必要。その上で，急性期病床は一般病床の構造設備基準を，慢性期病床は療養型病床群の構造設備を踏襲し設定する。

## 1 現行制度の概要

### (1) 病床区分

一般病床 (その他の病床)	療養型 (病床群)	精神病床	結核 病床	伝染 病床
------------------	--------------	------	----------	----------

※平成4年の医療法改正で創設された療養型病床群は、一般病床の一部として位置づけられている。

参考：療養型病床群＝病院の病床または診療所の病床のうち1群のものであって、主として長期にわたり療養を必要とする患者を収容するためのものをいう（医療法第1条の第53項）。

### (2) 人員配置基準、構造設備基準

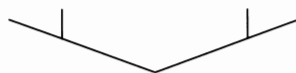
	一般病床 (療養型病床群を除く)	療養型病床群	(参考) 特例許可老人病棟
対象患者	一般患者	主として長期にわたり療養を必要とする患者	老人慢性疾患患者
人員配置基準 (入院患者に対する基準)	医師 16:1 看護婦・准看護婦 4:1 薬剤師 調剤数 80に1	医師 48:1 看護婦・准看護婦 6:1 看護補助者 6:1 薬剤師 調剤数 80に1	医師 48:1 看護婦・准看護婦 6:1 看護補助者 8:1 薬剤師 調剤数 80に1
必要施設	病室、手術室、診察室、 臨床検査室、処置室、エックス線室、調剤所、消毒施設、給食施設、給水施設、暖房施設、洗濯施設、汚物処理施設、その他	一般病院の施設の他 機能訓練室 食堂 談話室 浴室	一般病院と同じ（ベッド、廊下、浴室、便所などについて適切な配慮が望ましい。）
1病床当たり面積	4.3 m <sup>2</sup> 以上	6.4 m <sup>2</sup> 以上	4.3 m <sup>2</sup> 以上
廊下幅	1.2 m 以上 (両側居室 1.6 m)	1.8 m 以上 (両側居室 2.7 m)	1.2 m 以上 (両側居室 1.6 m)

## 2 新たな制度の概要

### (1) 病床区分

《現行》

(その他の病床)	一般病床	(療養型病床群)
----------	------	----------



《新しい病床区分》

急性期病床	慢性期病床
-------	-------

## (2) 新たな病床区分の基準の概要

区 分	急性期病床	慢性期病床
定 義	主として、急性期医療を必要とする患者または亜急性期医療を必要とする患者に対し一定期間の集中的な医療を提供して、患者の状態の改善を図る病床	主として、慢性期医療を必要とする患者に対し長期間にわたり医療を提供する病床
患者の状態	急性増悪を含む発症もない患者（急性期医療を必要とする患者）、病状が不安定で回復期にある患者（亜急性期医療を必要とする患者）	病状は安定し、疾病と障害とを抱えている患者
医療サービスの提供形態	一定期間の集中的な医療の提供	長期間にわたる医療の提供。
人員配置基準	現行の一般病床（療養型病床群を除く）の職種と員数の基準を参考に設定	現行の療養型病床群の職種と員数の基準を踏襲し設定
構造設備基準	現行の一般病床（療養型病床群を除く）の構造設備基準を踏襲し設定	現行の療養型病床群の構造設備基準を踏襲し設定

※平均在院日数については、急性期病床の病棟管理上の目安あるいは目標として設定する。

## 3 新たな制度に関するその他の検討課題

## (1) 具体的な病床区分のあり方

## ① 区分単位

## 【検討会における提言（要旨）】(21世紀に向けての入院医療のあり方に関する検討会)

- 区分単位は原則として病棟単位とするが、一定規模以下の病院に配慮した弾力的な取り扱いを検討する。

## 【参考】

## ○ 現行制度における取り扱い

医 療 法：原則として病院単位

ただし、特例許可老人病院については病棟単位、療養型病床群については病室単位。

診療報酬：原則として病棟単位

注) 病棟単位の場合、1看護単位（おおむね40～60床が上限）を1病棟として取り扱っている。

## ○病床規模別病院数

	総 数	一 般 病 院	老人病院（再掲）	療養型病床群を有する病院（再掲）
総 数	9,490 (100.0)	8,421 (100.0)	1,701 (100.0)	494 (100.0)
50床未満	1,534 ( 16.2)	1,525 ( 18.1)	152 ( 8.9)	37 ( 7.5)
50～99床	2,458 ( 25.9)	2,402 ( 28.5)	477 ( 28.0)	141 ( 28.5)
100～199床	2,605 ( 27.4)	2,236 ( 26.6)	654 ( 38.4)	193 ( 39.1)
200～299床	1,278 ( 13.5)	942 ( 11.2)	252 ( 14.8)	79 ( 16.0)
300～499床	1,106 ( 11.7)	856 ( 10.2)	126 ( 7.4)	38 ( 7.7)
500床以上	509 ( 5.4)	460 ( 5.5)	40 ( 2.4)	6 ( 1.2)

(出典) 平成8年医療施設調査

(注) 括弧内は総数に対する比率。

## ○病床規模別病院数

	総 数	一 般 病 院	老人病院（再掲）	療養型病床群を有する病院（再掲）
総 数	1,664,629 (100.0)	1,262,838 (100.0)	187,363 (100.0)	37,872 (100.0)
50床未満	56,200 ( 3.4)	55,674 ( 4.4)	5,591 ( 3.0)	1,366 ( 3.6)
50～99床	173,231 ( 10.4)	166,846 ( 13.2)	30,383 ( 16.2)	7,619 ( 20.1)
100～199床	367,338 ( 22.1)	298,880 ( 23.7)	68,196 ( 36.4)	14,877 ( 39.3)
200～299床	305,921 ( 18.4)	196,998 ( 15.6)	39,918 ( 21.3)	8,241 ( 21.8)
300～499床	408,369 ( 24.5)	271,055 ( 21.5)	27,112 ( 14.5)	5,235 ( 13.8)
500床以上	353,570 ( 21.2)	273,385 ( 21.6)	16,163 ( 8.6)	534 ( 1.4)

(出典) 平成8年医療施設調査

(注) 括弧内は総数に対する比率。



## ② リハビリ病棟などの取り扱い

## 【検討会における提言（抜粋）】（21世紀に向けての入院医療のあり方に関する検討会）

- 急性期または亜急性期において、発症まもない脳血管疾患などによって生じた身体的な後遺症に対して、集中的な医療に加えリハビリテーションを必要とする患者については、急性期医療または亜急性期医療の一環としてとらえ対応することになるが、そのような患者を収容する場合の取り扱いについては別途検討する必要がある。

## 【参考】診療科別退院患者平均在院日数（一般病棟）

（単位：日）

診療科目	平均在院日数	診療科目	平均在院日数
内科	50.7	呼吸器外科	44.1
呼吸器科	45.6	心臓血管外科	33.4
消化器科（胃腸科）	23.2	小児外科	10.9
循環器科	32.6	産婦人科	10.6
小児科	13.4	産科	8.6
精神科	94.0	婦人科	20.8
神経科	88.8	眼科	12.9
神経内科	68.3	耳鼻いんこう科	18.0
心療内科	45.1	気管食道科	28.9
アレルギー科	27.9	皮膚科	32.2
リウマチ科	62.2	泌尿器科	24.5
外科	29.7	性病科	20.0
整形外科	43.8	こう門科	17.2
形成外科	21.6	リハビリテーション科	130.2
美容外科	6.7	放射線科	34.0
脳神経外科	41.3	麻酔科	32.2

（参考）一般病床全体の退院患者平均在院日数：33.9日（出典）平成8年患者調査特別集計

## (2) 平均在院日数の取り扱い

## 【検討会における提言（抜粋）】（21世紀に向けての入院医療のあり方に関する検討会）

- 急性期医療や亜急性期医療が提供される病棟においては、より多くの医療従事者が配置され、集中的な医療が実施されることになるが、病棟管理上、目安あるいは目標として在院期間を設定し、急性期病床として効率的な運営を行うことが望ましい。
- 急性期病床の在院期間については、弾力的な病床運営が確保され、病棟管理に著しい支障が生じることがないように配慮しつつ、一定期間の集中的な医療が国民に提供されるよう、急性期病床としてふさわしい平均在院日数を全国的な標準として設定することが望ましい。

## 【参考】

## ○病床種別ごとの平均在院日数の推移

(単位：日)

	総数	一般病床	療養型病床群 (再掲)	精神病床	結核病床	伝染病床
昭和40年	56.7	30.3	—	433.8	408.5	17.7
45年	55.3	32.5	—	455.4	385.3	17.6
50年	54.8	34.7	—	486.8	317.7	16.8
55年	55.9	38.3	—	534.8	252.6	17.8
60年	54.2	39.4	—	536.3	207.2	18.3
平成2年	50.5	38.1	—	489.6	150.2	15.6
7年	44.2	33.7	129.4	454.7	119.0	14.8
8年	43.7	33.5	152.6	441.4	119.8	14.0
9年	42.5	32.8	212.5	423.7	112.5	12.6

(出典) 病院報告

## (3) 人員配置基準の取り扱い

## ① 最低基準化および外来患者に関する人員配置基準のあり方について

## 【検討会における提言（抜粋）】(21世紀に向けての入院医療のあり方に関する検討会)

○ 病院においては入院医療に重点を置いた診療体制が確保されるよう、また、現行の人員配置基準が最低基準として機能している面もあることから、入院に係る人員配置基準については、最低基準としての取り扱いについて検討する必要がある。

また、外来に係る人員配置基準については、病院の外来のあり方を踏まえ、入院に係る人員配置基準の最低基準の検討にあわせて別途検討するものとする。

## 【参考】

## ○現行の一般病床における人員配置基準（医療法）

	一般病床 (療養型病床群を除く)	療養型病床群	(参考) 特例許可老人病棟
入院患者に対する基準	医師 16 : 1 看護婦・准看護婦 4 : 1 薬剤師 調剤数 80 に 1	医師 48 : 1 看護婦・准看護婦 6 : 1 看護補助者 6 : 1 薬剤師 調剤数 80 に 1	医師 48 : 1 看護婦・准看護婦 6 : 1 看護補助者 8 : 1 薬剤師 調剤数 80 に 1
外来患者に係る基準		医師 40 : 1 看護婦・准看護婦 30 : 1 薬剤師 調剤数 80 に 1	

※なお、現行人員配置基準は標準としての基準である。

### ③ 病床区分に応じた具体的な人員配置基準のあり方

#### 【検討会における提言（要旨）】（21世紀に向けての入院医療のあり方に関する検討会）

- 人員配置基準については、急性期病床は、現行の一般病床の基準を参考としながら設定し、慢性期病床は、療養型病床群の基準を踏襲し設定することが必要。

#### 【参考】

##### ○一般病床における人員配置基準（再掲）

	一般病床 (療養型病床群を除く)	療養型病床群	(参考) 特例許可老人病棟
対象患者	一般患者	主として長期にわたり療養を必要とする患者	老人慢性疾患患者
人員配置基準 (入院患者に 対する基準)	医師 16 : 1 看護婦・准看護婦 4 : 1 薬剤師 調剤数 80 に 1	医師 48 : 1 看護婦・准看護婦 6 : 1 看護補助者 6 : 1 薬剤師 調剤数 80 に 1	医師 48 : 1 看護婦 : 准看護婦 6 : 1 看護補助者 8 : 1 薬剤師 調剤数 80 に 1

##### ○一般病院における 100 床当たりの従事者数

(単位：日)

診療科目	療養型を除く一般病床のみを有する病院	療養型病床群のみを有する病院	他の病床を併設している病院
総数	102.3	85.9	93.7
医師	9.5	5.2	6.9
歯科医師	0.8	0.0	0.1
薬剤師	2.8	1.9	2.3
看護職員	44.6	29.3	37.3
看護補助者	13.4	24.8	19.0
理学療法士 (PT)	1.0	1.6	1.4
作業療法士 (OT)	0.3	0.8	0.6
栄養士	1.8	1.8	1.9
その他技術員	8.4	4.5	6.7
その他	19.7	15.8	17.3

(出典) 平成7年病院報告特別集計

(注) 医師、歯科医師については非常勤医師(歯科医師)を常勤換算、その他については常勤換算を行っていない。

#### (4) 構造設備基準の取り扱い

##### ① 規制緩和の観点からの検討

#### 【検討会における提言（抜粋）】（21世紀に向けての入院医療のあり方に関する検討会）

- 構造設備基準については、規制緩和の観点から、医療法上必ず設置しなければならない施設の基準などの規制があるが、最近の他の法律の規制の動向なども参考としつつ、基本的に見直す必要がある。

#### 【参考】

##### ○ 一般病床における構造設備基準

	一般病床 (療養型病床群を除く)	療養型病床群	(参考) 特例許可老人病棟
必要施設	病室, 手術室, 診察室, 臨床検査室, 処置室, エックス線室, 調剤所, 消毒施設, 給食施設, 給水施設, 暖房施設, 洗濯施設, 汚物処理施設, その他	一般病院の施設の他 機能訓練室 食堂 談話室 浴室	一般病院と同じ (ベッド, 廊下, 浴室, 便所などについて適切な配慮が望ましい。)
1病床当たり面積	4.3 m <sup>2</sup> 以上	6.4 m <sup>2</sup> 以上	4.3 m <sup>2</sup> 以上
廊下幅	1.2 m 以上 (両側居室 1.6 m)	1.8 m 以上 (両側居室 2.7 m)	1.2 m 以上 (両側居室 1.6 m)

##### ② 個室化など質の高い療養環境の確保について

#### 【検討会における提言（抜粋）】（21世紀に向けての入院医療のあり方に関する検討会）

- わが国における構造設備基準上1床当たりの病床面積は、欧米諸国に比べ2分の1程度の広さとなっている。  
急性期病床および慢性期病床の療養環境に関しては、病室内での医療行為を適切に実施できる必要な病床面積を確保するとともに、今後、患者にふさわしい療養環境が尊重されるなど患者の要請に応えられるよう、病室の個室化や個室型多床室などを推進し、将来の医療環境の変化に対応できる療養環境を確保していくことが望ましい。  
このため、これらの構造設備基準については、時代の変化に対応し必要に応じ見直すものとする。

#### 【参考】

##### ○ わが国の病院の1病床当たりの面積

(単位: m<sup>2</sup>)

	総数	一般病院		
		療養型を除く一般病床のみを有する病院	療養型病床群のみを有する病院	他の病床を併設している病院
面積	36.9	36.8	41.7	36.9

(出典) 平成5年医療施設調査(静態)調査特別集計(平成5年10月1日現在)  
(注) 病院の延べ床面積を病床数で割った値である。

## ○わが国の病院の1病床当たりの面積

(単位：m<sup>2</sup>)

面積	総数			一般病院								
				療養型を除く一般病床のみを有する病院			療養型病床群のみを有する病院			他の病床を併設している病院		
	4人室	6人室		4人室	6人室		4人室	6人室		4人室	6人室	
6.85	6.39	5.59	6.97	6.43	5.61	7.96	7.95	6.24	6.97	6.43	5.61	

(出典) 平成5年医療施設調査(静態)調査特別集計(平成5年10月1日現在)

(注) 病院の延べ床面積を病床数で割った値である。

## ③ 病床区分に応じた具体的な構造設備基準のあり方

## 【検討会における提言(要旨)】(21世紀に向けての入院医療のあり方に関する検討会)

- 構造設備基準については、規制緩和の観点から基本的に見直すことが必要。その上で、急性期病床は一般病床の構造設備基準を、慢性期病床は療養型病床群の構造設備を踏襲し設定する。

## 【参考】

## ○一般病床における構造設備基準(再掲)

	一般病床 (療養型病床群を除く)	療養型病床群	(参考) 特例許可老人病棟
必要施設	病室、手術室、診察室、臨床検査室、処置室、エックス線室、調剤所、消毒施設、給食施設、給水施設、暖房施設、洗濯施設、汚物処理施設、その他	一般病院の施設の他 機能訓練室 食堂 談話室 浴室	一般病院と同じ (ベッド、廊下、浴室、便所などについて適切な配慮が望ましい。)
1病床当たり面積	4.3 m <sup>2</sup> 以上	6.4 m <sup>2</sup> 以上	4.3 m <sup>2</sup> 以上
廊下幅	1.2 m 以上 (両側居室 1.6 m)	1.8 m 以上 (両側居室 2.7 m)	1.2 m 以上 (両側居室 1.6 m)

## (5) 病床の名称

## 【検討会における提言(抜粋)】(21世紀に向けての入院医療のあり方に関する検討会)

- なお、急性期病床、慢性期病床の名称については、病床機能をより明確化する観点から、それぞれ「短期治療病床」、「長期療養病床」などのさまざまな呼称が考えられるが、ここでは、一応、「急性期病床」、「慢性期病床」という名称を使用することとした。

## II 医療計画における必要病床数算定式について

### 【検討会における提言（要旨）】（必要病床数などに関する検討会）

- 急性期病床については、入院件数および平均在院日数を用いる算定方式とする。
- 慢性期病床については、全体の必要病床数から、急性期病床の必要病床数を引いた数を慢性期病床の必要病床数とすることが適切と考えられる。
- 全体の必要病床数については、現行の算定方式を基に、入院率の地域間格差の是正については、当面、全国値に対する一定の基準値を超える都道府県値については基準値を採用し、都道府県値が基準値より低い場合は、都道府県値を採用することが適切である。

### 1 現行の必要病床数算定式

$$\text{必要病床数} = \frac{\Sigma AB + C - P}{E}$$

（基本部分）

- A：当該区域の性別・年齢階級別人口
- B：当該区域の属する地方ブロックの性別・年齢階級別入院率
- C：他区域からの流入入院患者数
- D：他区域への流出入院患者数
- E：病床利用率

### 2 新たな病床区分に基づく必要病床数算定式

#### (1) 急性期病床

$$\text{急性期必要病床数} = \frac{\text{入院件数} \times \text{平均在院日数}}{\text{病床利用率}}$$

※平均在院日数は、全国値を用いるが、平均在院日数が全国値より低い都道府県については、都道府県値を用いる。また、平均在院日数については短縮化を考慮した上で設定する。

#### (2) 慢性期病床

$$\text{慢性期必要病床数} = \text{全体必要病床数} - \text{急性期必要病床数}$$

#### (3) 全体必要病床数

$$\text{全体必要病床数} = \frac{\text{現行の算定方式で、（入院率については基準値または都道府県値）を} \times \text{目標となる平均在院日数}}{\text{使用して算出した必要病床数}} \times \frac{\text{現在の平均在院日数}}{\text{現在の平均在院日数}}$$

※平均在院日数については短縮化を考慮した上で設定する。

## III 入院医療の質の確保について

### 【検討会における提言（抜粋）】（21世紀に向けての入院医療のあり方に関する検討会）

- 適正な入院医療の質を確保する観点から、開設許可後においても開設時の状況が引き続き維持できるように、医療従事者数に見合った病床が稼働している状況を確保できる仕組みとすることが必要。
- 医療従事者数が、一定期間以上、医療法上定められる人員配置を下回っている場合には、業務運営の改善命令、使用制限命令、開設許可取消などの措置を講ずることとし、その具体的な取り扱いについて検討することが必要。

## 【参考】

## ○人員配置基準および構造設備基準に関する監督規定比較（医療法）

	人員配置	構造設備
開設許可時の要件	○（7③）	○（7③）
必置規制	○（21①） ※明文上は、「政令で10万円以下の罰金の刑を科する旨の規定を設けることができる」と規定.	○（21①）違反に対する罰則あり
使用制限命令、修繕・改築命令	×	○（24①）違反に対する罰則あり ※必置規制違反または衛生上有害と認める時などには、その使用制限または修繕・改築を命ずることができる.
使用許可		○（27）違反に対する罰則あり ※知事の検査を受け許可証の交付を受けた後でなければ使用不可とされている.
開設許可取消、閉鎖命令	×	○（29①）違反に対する罰則あり ※使用制限命令、修繕・改築命令に違反した時.

(注) 括弧内は医療法における条項を示す.

## ○人員配置基準に関する医療法および老人保健法における監督規定比較

	医療法	老人保健法
開設許可時の要件	○（7③）	○（46の6③）
必置規制	○（21①） ※明文上は、「政令で10万円以下の罰金の刑を科する旨の規定を設けることができる」と規定.	○（46の8②） ※違反についてただちに適用される罰則の規定はなし.
業務運営の改善命令など	×	○（46の14） ※知事は、老健施設が法に規定する人員を有しなくなった時は、開設者に対し、期限を定めて、その運営の改善を命じ、または期間を定めて、その業務の停止を命ずることができる.
開設許可取消	×	○（46の15①） ※業務運営の改善命令などに違反した時に適用.

(注) 括弧内はそれぞれ医療法および老人保健法における条項を示す.

○診療報酬制度における医療法標準人員に満たない医療機関に対する措置

【診療報酬の減額措置】

・入院時医学管理科の減額

医師数8割以下かつ看護要員数8割以下 15%減

医師数5割以下 40%減

・看護科の減額

医師数8割以下かつ看護要員数8割以下 15%減

医師数5割以下 40%減

※看護要員には、看護婦、准看護婦、看護補助者が含まれる。

【保険医療機関の指定拒否】

医師数、歯科医師数、看護婦・准看護婦数または看護補助者数のいずれかが、医療法で定める標準人員の5割未満の場合、都道府県知事は保険医療機関の指定の申請があった病院などについて、病床の全部または一部について保険医療機関の指定を行わないことができる。



## 参 考 資 料

### [参考図表]

- 病床区分別病床数の推移 ..... 38
- 施設種類別にみた施設数（病院） ..... 39
- 療養型病床群開設許可施設数，病床数 ..... 39
- 医療法に基づく人員配置基準比較 ..... 40
- 医療法に基づく構造設備基準比較
- 平均在院日数の国際比較 ..... 41
- 在院期間別推計退院患者および平均在院日数 ..... 42
- 看護婦1人当たり病床数の国際比較 ..... 43
- 平均在院日数と1病床当たり職員数 ..... 44
- 一般病床の推移 ..... 44
- 都道府県別医療計画における必要病床数および既存病床数の状況 ..... 45
- 参照条文

病床区分別病床数の推移

	昭和40年	昭和60年	40→60	平成2年	60→2	平成9年	2→9
病 院	873,652	1,495,328	621,676	1,676,803	181,475	1,660,784	▲16,019
一般病床	442,536	1,080,419	637,883	1,253,909	173,490	1,262,110	8,201
療養型 病床群 (再掲)	—	—	—	—	—	56,522	56,522
精神病床	172,950	334,589	161,639	359,087	24,498	359,778	691
結核病床	220,757	55,230	▲165,527	42,210	▲13,020	29,448	▲12,762
伝染病床	24,179	14,619	▲9,560	12,199	▲2,420	9,408	▲2,791
一般診療所	204,043	283,390	79,347	272,456	▲10,934	239,771	▲32,685

(出典) 医療施設調査

施設種類別にみた施設数（病院）

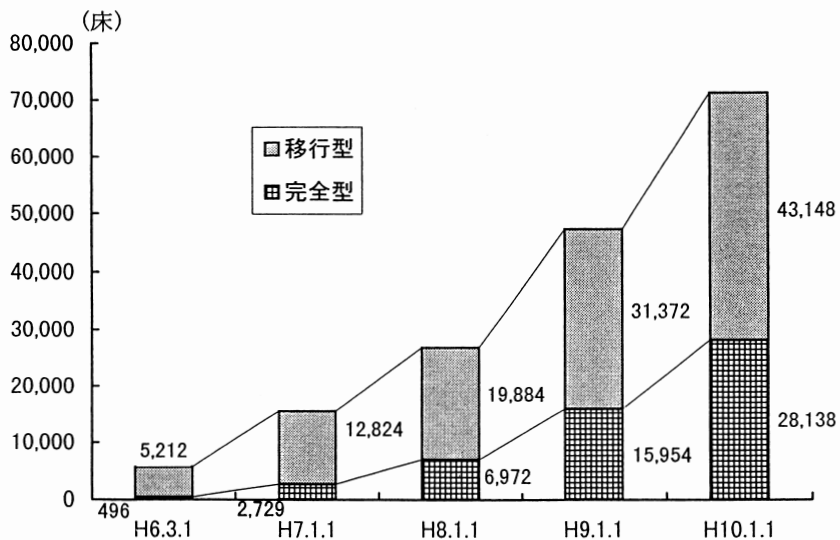
総数	159,284
----	---------

病院総数	9,413
一般病院	8,347
療養型病床群を有する病院（再掲）	717
精神病院	1,055
結核療養所	6
伝染病院	5

(出典) 平成9年医療施設調査

療養型病床群開設許可施設数、病床数

		H 6. 3. 1	H 7. 1. 1	H 8. 1. 1	H 9. 1. 1	H 10. 1. 1
施設数 (カ所)	完全型	7	31	77	139	252
	移行型	78	192	278	426	570
	併用型	2	7	13	26	47
	合計	87	230	368	591	869
		H 6. 3. 1	H 7. 1. 1	H 8. 1. 1	H 9. 1. 1	H 10. 1. 1
病床数 (床)	完全型	496	2,729	6,972	15,954	28,138
	移行型	5,212	12,824	19,884	31,372	43,148
	合計	5,708	15,553	26,856	47,326	71,286



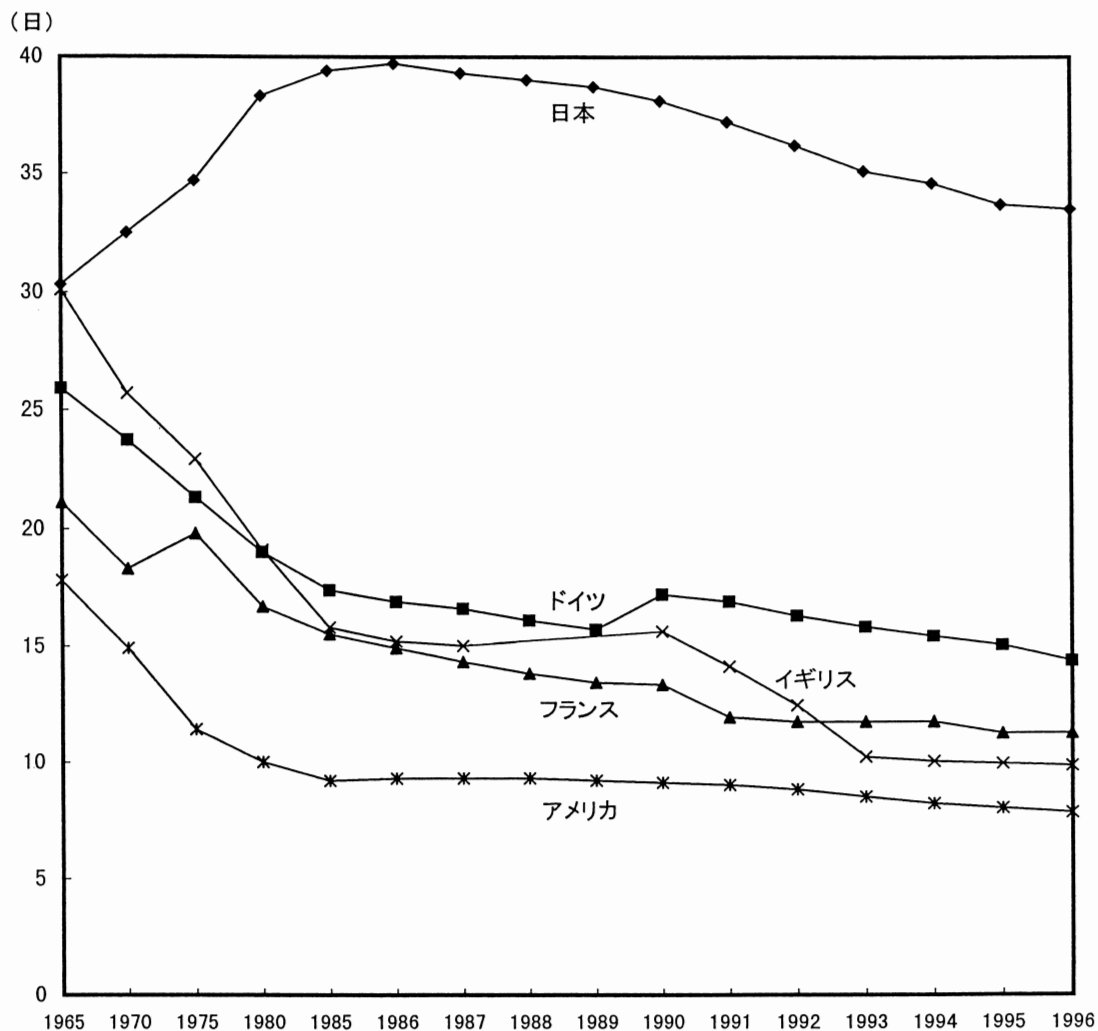
(出典) 健康政策局調査

医療法に基づく人員配置基準比較

	一般病院	特定機能病院	地域医療支援病院	療養型病床群	特例許可老人病棟
対象患者	一般患者	主として高度医療が必要な患者	一般患者	主として長期にわたり療養を必要とする患者	老人慢性疾患患者
開設主体	国, 都道府県, 市町村, 医療法人, 医師等	国, 学校法人等	国, 都道府県, 市町村, 特別医療法人, 医療法人等	国, 都道府県, 市町村, 医療法人, 医師等	国, 都道府県, 市町村, 医療法人, 医師等
入院患者に係る人員配置基準	医師 16 : 1 歯科医師 16 : 1 看護師・准看護師 4 : 1 その他	医師 8 : 1 歯科医師 8 : 1 看護師・准看護師 2.5 : 1 その他	一般病院と同じ	医師 48 : 1 看護師・准看護師 6 : 1 看護補助者 6 : 1 その他	医師 48 : 1 看護師・准看護師 6 : 1 看護補助者 8 : 1 その他
外来患者に係る人員配置基準	医師 40 : 1 看護師・准看護師 30 : 1 その他	医師 20 : 1 看護師・准看護師 30 : 1 その他	一般病院と同じ	医師 40 : 1 看護師・准看護師 30 : 1 その他	医師 40 : 1 看護師・准看護師 30 : 1 その他
100床当たり従業者数	医師 6人 看護師・准看護師 25人 その他	医師 13人 看護師・准看護師 40人 薬剤師 4人 その他	一般病院と同じ	医師 3人 看護師・准看護師 17人 看護補助者 17人 その他	医師 3人 看護師・准看護師 17人 看護補助者 13人 その他
施設数	8,347施設 平成9年10月現在	82施設 平成10年8月現在		869施設 平成10年1月現在	1,502施設 平成9年5月現在
ベッド数	1,262,110床 (一般病床) 平成9年10月現在	73,349床 平成10年8月現在		71,286床 平成10年1月現在	170,872床 平成9年5月現在
必要施設	病室 手術室 診察室 臨床検査室 処置室 エックス線室 調剤所 消毒施設 給食施設 給水施設 暖房施設 洗濯施設 汚物処理施設 その他	一般病院の施設の他 集中治療室 化学・細菌・病理検査施設 病理解剖室 図書室 無菌状態の維持された病室 医薬品情報管理室 (病床数500床以上)	一般病院の施設の他 集中治療室 化学・細菌・病理検査施設 病理解剖室 医薬品情報管理室 研究室 講義室 図書室 共同利用のための病床 救急用自動車 (病床数原則200床以上)	一般病院の施設の他 機能訓練室 食堂 談話室 浴室	一般病院と同じ (ベッド, 廊下, 浴室, 便所等について適切な配慮が望ましい.)
1病床当たり面積	4.3m <sup>2</sup> 以上	4.3m <sup>2</sup> 以上	4.3m <sup>2</sup> 以上	6.4m <sup>2</sup> 以上	4.3m <sup>2</sup> 以上
廊下幅	1.2m以上 (両側居室1.6m)	1.2m <sup>2</sup> 以上 (両側居室1.6m)	1.2m以上 (両側居室1.6m)	1.8m以上 (両側居室2.7m)	1.2m以上 (両側居室1.6m)

(出典) 医療施設調査, 健康政策局調査, 老人保健課調べ

平均在院日数の国際比較



	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
日 本	30.3	32.5	34.7	38.3	39.4	39.7	39.3	39.0	38.7	38.1	37.2	36.2	35.1	34.6	33.7	33.5
ド イ ツ	25.9	23.7	21.3	19.0	17.4	16.9	16.6	16.1	15.7	17.2	16.9	16.3	15.8	15.4	15.0	14.3
フ ラ ン ス	21.1	18.3	19.8	16.7	15.5	14.9	14.3	13.8	13.4	13.3	11.9	11.7	11.7	11.7	11.2	11.2
イ ギ リ ス	30.1	25.7	22.9	19.1	15.8	15.2	15.0	-	-	15.6	14.1	12.4	10.2	10.0	9.9	9.8
ア メ リ カ	17.8	14.9	11.4	10.0	9.2	9.3	9.3	9.3	9.2	9.1	9.0	8.8	8.5	8.2	8.0	7.8

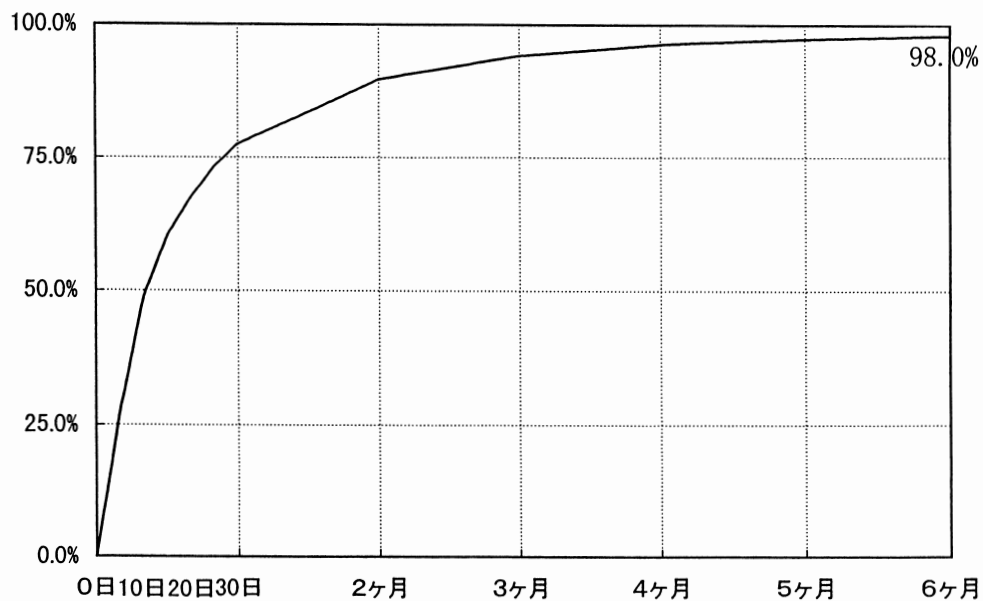
資料：日本「病院報告」、諸外国「OECD Health Data 98」

注1) 日本は、一般病床の平均在院日数を病院報告の算定式により算出した。

注2) 諸外国の平均在院日数の定義は、OECDの統計に従った。

## 在院期間別推計退院患者数および平均在院日数

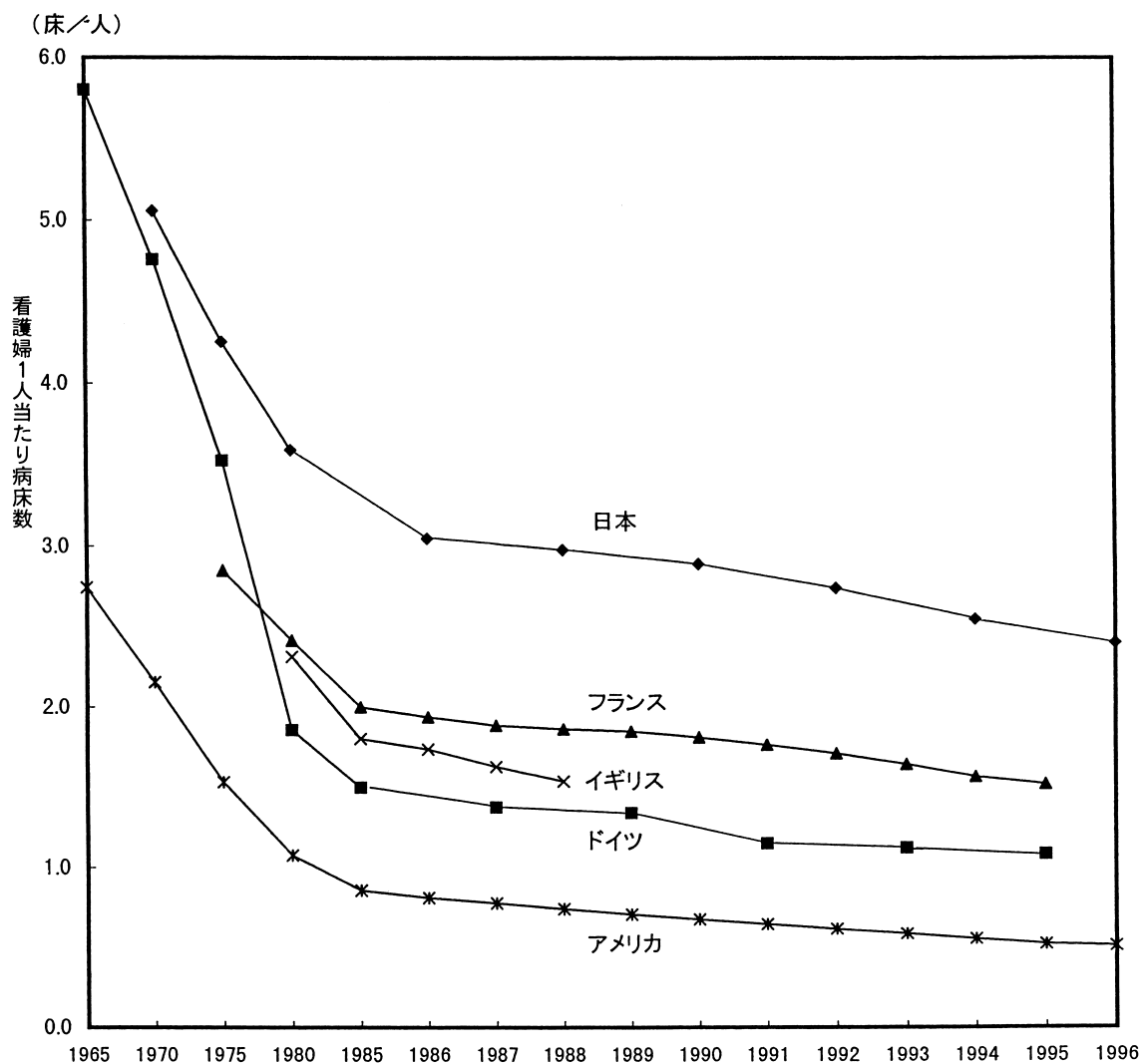
在院期間でみた推計退院患者数（累積）



在院期間	一般病床（千人） （老人病床・療養型病床群を除く）	平均在院日数（日）
総 数	895.6（100.0%）	29.6
0～5日	243.7（27.2%）	2.5
0～10日	438.1（48.9%）	4.8
0～15日	539.8（60.3%）	6.3
0～20日	604.8（67.5%）	7.6
0～25日	656.9（73.3%）	8.8
0～30日	693.8（77.5%）	9.8
0～2月	803.1（89.7%）	14.3
0～3月	844.1（94.2%）	17.1
0～4月	863.2（96.4%）	19.0
0～5月	872.4（97.4%）	20.2
0～6月	877.8（98.0%）	21.1
6月～	892.5（99.7%）	—

（出典）平成5年患者調査特別集計

看護婦1人当たり病床数の国際比較



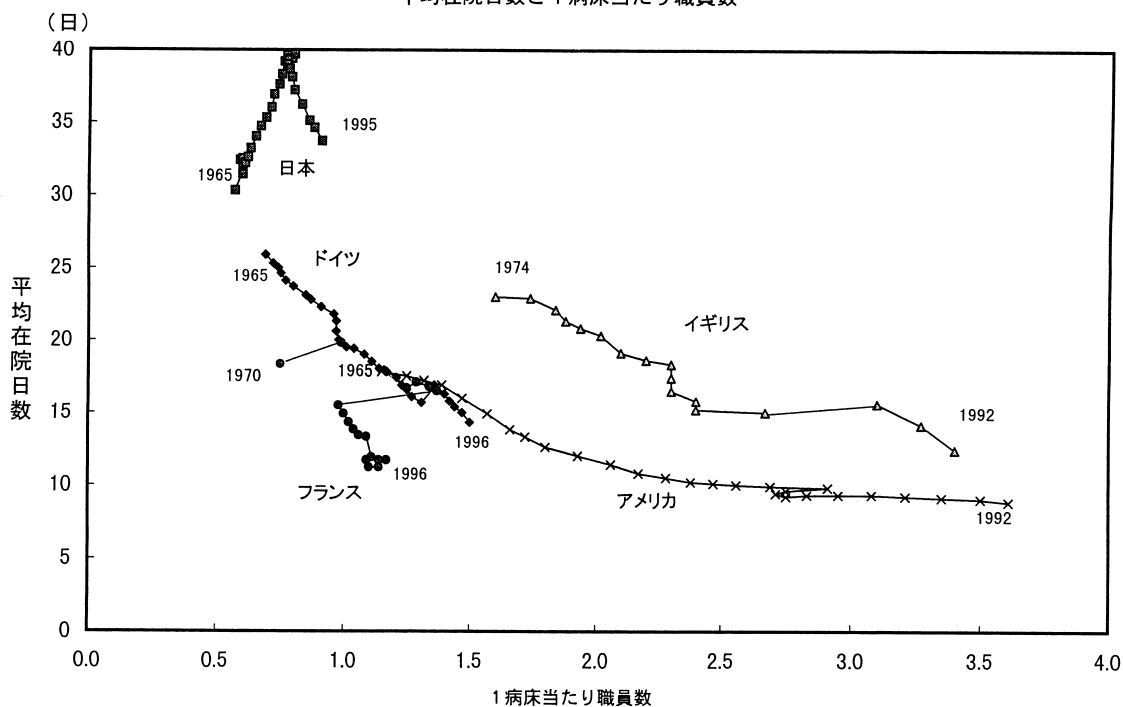
	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
日 本	-	5.1	4.3	2.9	-	3.0	-	3.0	-	2.9	-	2.7	-	2.5	-	2.4
ド イ ツ	5.8	4.8	3.5	1.9	1.5	-	1.4	-	1.3	-	1.1	-	1.1	-	1.1	-
フ ラ ンス	-	-	2.8	2.4	2.0	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	-
イ ギ リ ス	-	-	-	2.3	1.8	1.7	1.6	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
ア メ リ カ	2.7	2.2	1.5	1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5

資料：日本「衛生行政業務報告」および「医療施設・病院報告」、諸外国「OECD Health Data 98」

注1) 日本は、病院の病床数を病院に勤務する看護婦および准看護婦の数で割った。

注2) 諸外国の病床数および看護婦数の定義は、OECDの統計に従った。

平均在院日数と1病床当たり職員数



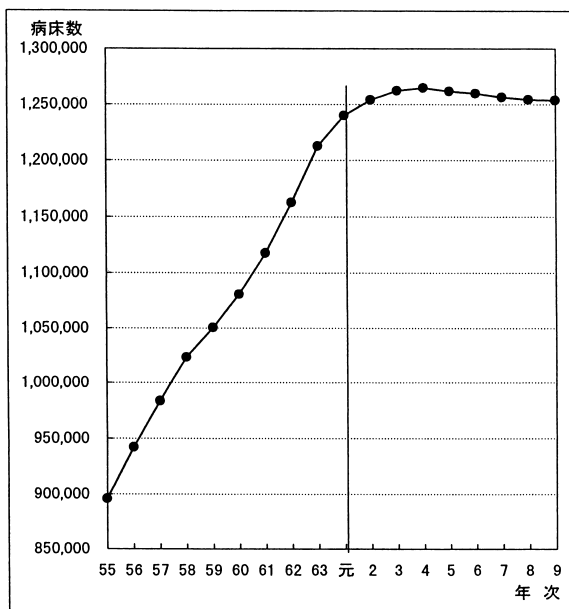
資料：[平均在院日数] 日本「医療施設調査・病院報告」、諸外国「OECD Health Data 98」

[1病床当たり職員数]「OECD Health Data 98」

注1) 日本は、一般病床の平均在院日数。

注2) 1病床当たりの職員数および諸外国の平均在院日数の定義は、OECDの統計に従った。

一般病床の推移



年次	病床数	伸率
55	895,494	6.01%
56	941,960	5.19%
57	983,345	4.39%
58	1,023,226	4.06%
59	1,050,113	2.63%
60	1,080,419	2.89%
61	1,117,700	3.45%
62	1,162,490	4.01%
63	1,212,436	4.30%
元	1,239,883	2.26%
2	1,253,909	1.13%
3	1,262,142	0.66%
4	1,264,719	0.20%
5	1,261,579	-0.25%
6	1,259,748	-0.15%
7	1,256,467	-0.26%
8	1,254,226	-0.18%
9	1,253,588	-0.05%

(注) 平成元年にすべての都道府県において医療計画(必要的記載事項)が作成された。

## 都道府県別医療計画における必要病床数および既存病床数の状況

(平成9年3月末現在)

番号	区分	2次 医療 圏数	一 般 病 床						
			必 要 病床数	既存病床数		病床過剰医療圏		病床非過剰医療圏	
				既存病床数	内老健施設分	医療圏数	過剰病床数	医療圏数	非過剰病床数
1	北海道	21	75,433	84,624	1,007	11	10,176	10	- 985
2	青森県	6	13,074	14,993	735	5	1,990	1	- 71
3	岩手県	9	14,319	16,080	458	6	1,873	3	- 112
4	宮城県	5	19,963	18,959	319	0	0	5	- 1,004
5	秋田県	8	11,745	13,402	622	6	1,888	2	- 231
6	山形県	4	12,543	11,009	86	0	0	4	- 1,534
7	福島県	7	19,586	23,706	353	6	4,138	1	- 18
8	茨城県	6	24,329	23,781	491	2	544	4	- 1,092
9	栃木県	5	16,619	16,135	275	1	27	4	- 511
10	群馬県	10	18,872	17,950	431	1	115	9	- 1,037
11	埼玉県	9	49,846	46,192	294	2	166	7	- 3,820
12	千葉県	8	42,960	41,335	632	1	29	7	- 1,654
13	東京都	13	108,116	103,118	76	3	2,090	10	- 7,088
14	神奈川県	11	61,064	60,092	316	4	1,532	7	- 2,504
15	新潟県	13	24,839	22,956	800	1	275	12	- 2,158
16	富山県	4	15,508	14,132	567	0	0	4	- 1,376
17	石川県	4	14,641	16,645	350	2	2,322	2	- 318
18	福井県	4	10,322	9,610	308	1	91	3	- 803
19	山梨県	8	9,202	8,212	310	0	0	8	- 990
20	長野県	10	20,160	18,358	536	0	0	10	- 1,802
21	岐阜県	5	17,456	16,486	218	1	11	4	- 981
22	静岡県	10	30,587	30,202	310	2	1,017	8	- 1,402
23	愛知県	8	50,820	55,792	1,047	4	5,723	4	- 751
24	三重県	4	16,669	16,088	463	0	0	4	- 581
25	滋賀県	7	12,230	10,226	40	0	0	7	- 2,004
26	京都府	6	28,157	29,931	392	1	3,136	5	- 1,362
27	大阪府	4	76,522	96,754	449	4	20,232	0	0
28	兵庫県	10	52,608	49,939	540	1	1,373	9	- 4,042
29	奈良県	3	13,373	12,740	212	0	0	3	- 633
30	和歌山県	6	11,879	12,348	373	1	902	5	- 433
31	鳥取県	3	7,031	6,338	160	0	0	3	- 693
32	島根県	7	9,718	8,515	158	1	17	6	- 1,220
33	岡山県	5	22,153	23,623	565	4	1,576	1	- 106
34	広島県	7	31,988	31,756	457	3	745	4	- 977
35	山口県	9	17,583	22,023	360	9	4,440	0	0
36	徳島県	3	10,267	12,400	672	3	2,133	0	0
37	香川県	5	13,095	12,588	245	1	186	4	- 693
38	愛媛県	6	18,785	18,516	330	3	580	3	- 849
39	高知県	4	11,435	16,200	132	3	4,770	1	- 5
40	福岡県	13	55,349	67,079	1,026	13	11,730	0	0
41	佐賀県	5	10,036	10,946	305	5	910	0	0
42	長崎県	9	17,196	19,760	425	7	2,753	2	- 189
43	熊本県	10	24,266	26,067	506	7	2,180	3	- 379
44	大分県	10	15,414	15,219	340	3	130	7	- 325
45	宮崎県	7	13,117	13,617	233	4	503	3	- 3
46	鹿児島県	12	24,078	24,826	425	6	1,191	6	- 443
47	沖縄県	5	11,802	12,598	401	2	907	3	- 111
	計	348	1,206,755	1,253,866	19,750	140	94,401	208	- 47,290



# 広域災害対策—東京都での対策

秋葉 隆 杉崎弘章\*

## 要 約

阪神淡路大震災に先立つこと11カ月前の平成5年3月、都議会衛生労働委員会において「災害時における透析患者の対応」について質問があり、都はその検討を約束した。衛生局は東京都腎不全対策協議会（長澤俊彦会長）に災害時救急透析医療システム検討部会を設置して、「患者個人としての対応」「透析施設としての対応」「地域ネットワークにおける対応」の3つの柱で、行政が主にシステム作りを行うとして検討を開始した。部会は神戸での現地調査、都内透析施設の現況アンケート調査、8回の部会における討議を経て、平成8年3月「災害時における透析医療の確保について」と題する報告をまとめた。これを受けて、都は東京都災害医療運営連絡会において他部門との整合性をはかった上、「災害時における透析医療活動マニュアル」を作成し、都内透析施設に配布し説明会を行った。三多摩腎疾患治療医会は災害対策委員会を設置してこれに対応した組織化をはかった。

本報告では、この経過と問題点を報告し、災害時の救急透析医療を担うのは各透析施設自身であることを踏まえた上で、行政を災害時透析医療システムに組み込むことの重要性を強調した。

## 1 はじめに

本稿は著者らが日本透析医会災害時救急透析医療委員会委員、東京都腎不全対策協議会災害時救急透析医療システム検討部会委員、および三多摩腎疾患

治療医会災害対策委員会委員として東京都の災害対策に携わった経験から<sup>1-3)</sup>、東京都の透析医療における災害対策の経過と問題点を報告する。さらに、災害時の救急透析医療を担うのは各透析施設自身であることを踏まえた上で、行政を災害時透析医療システムに組み込むことの難しさと重要性を強調したい。

## 2 東京都の透析医療に関する災害対策の流れ

東京都が慢性透析患者の災害時医療について関心を持つようになったきっかけは、平成5年3月に、都議会衛生労働委員会において都議会議員から「災害時における透析患者の対応」について質問されたことだった。これに応えるため、都衛生局は都の腎不全対策の常設の専門家諮問機関である東京都腎不全対策協議会（長澤俊彦会長）に災害時救急透析医療システム検討部会（以下、部会）を設置して検討に入った。部会では異例に多い8回の部会討議と、平成7年1月の阪神大震災の現地調査、都内透析施設への現況アンケート調査を経て、平成8年3月に報告書「災害時における透析医療の確保について」<sup>4)</sup>を作成して、災害時透析医療の報告を示した。

さらに都は東京都災害医療運営連絡会において他部門との整合性を図った上で、「災害時における透析医療活動マニュアル」<sup>5)</sup>を作成し、都内透析施設に配布し、平成9年9月5日、文京区小石川の衛生局研修センターにて説明会を行った。

これによれば、患者・透析施設・都の3つの柱のそれぞれの対応が求められており、透析施設として

東京医科歯科大学医学部付属病院血液浄化療法部講師

\* 府中腎クリニック理事長

の組織化が独自に行われなければ、この対策マニュアル通りには機能しない。そこで三多摩腎疾患治療医会は災害対策委員会を設置して、これに対応した三多摩地区の組織化をはかった。

### 3 災害時救急透析医療システム 検討部会での検討

災害時救急透析医療システム検討部会では、「患者個人としての対応」「透析施設としての対応」「地域ネットワークにおける対応」の3つの柱で、行政が主にシステム作りを行う方針で災害時の透析医療システムの検討を開始した。

折しも阪神淡路大震災が起き、部会は関西地区に部会委員を派遣して調査を行った。震災直後の透析医療の実態を、被災施設と、患者の避難先となった災害地周辺施設と、患者団体の3つの対象について主として聞き取り調査を行った<sup>4)</sup>。先行した地震の経験から、ある透析施設では「地震に対する対策」を過去に決めていたにもかかわらず、今回の震災は

「想定外」の規模で対応できなかったとの報告があった。多くの教訓が得られたが、特に、「画餅」にしない「包括的かつ柔軟な対策」をたてることが重要であると認識された<sup>6~11)</sup>。

### 4 都内透析施設の現況アンケート調査

都内303カ所の透析施設に平成7年12月1日を基準日として、主として透析施設の防災面での機能と、患者の防災上の特性を明らかにするための調査を行った。その結果は部会報告「災害時における透析医療の確保について」<sup>4)</sup>として、すでに刊行され、アンケートに協力された施設にも配布されている。その結果の一部を紹介する。

透析施設の防災上、透析用水の確保上、貯水槽の有無を調べた(図1)。大量の水を日常的に用いていることから、90.3%とほとんどの施設が貯水槽を設備していた。しかし、その内容をみると、ビル全体で共用であったり、また診療所全体で一系統の貯水槽だったり、災害時には、誤作動したスプリン

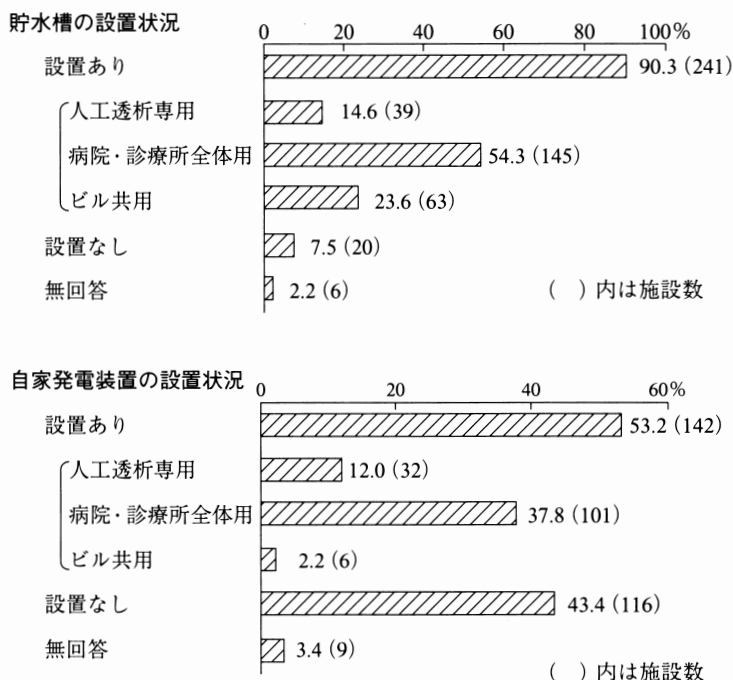


図1 都内透析施設の貯水槽の有無と自家発電の有無についてのアンケート結果

クラーに、またトイレ用水として、浪費されてしまう可能性がある。タンクローリーから貯水槽への給水口を設備しているところはさらに少なく、透析用水の確保について、積極的な取り組みが必要なのが明らかになった。

次に商用電源の停電時の対策としての自家発電装置の有無を調べた(図1)。その結果、消防法上規制されていない診療所においても、比較的高頻度に設置されていた。神戸の調査でも指摘されていたが、水冷式の発電装置で断水時には機能しなかったり、また消防法上義務づけられた数時間分の燃料し

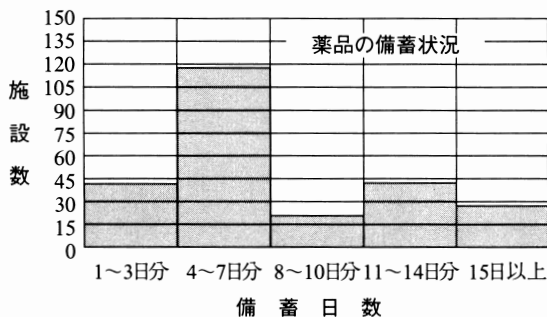
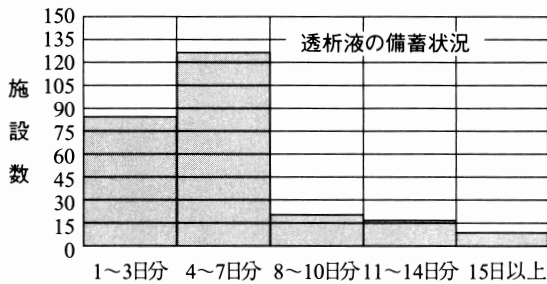
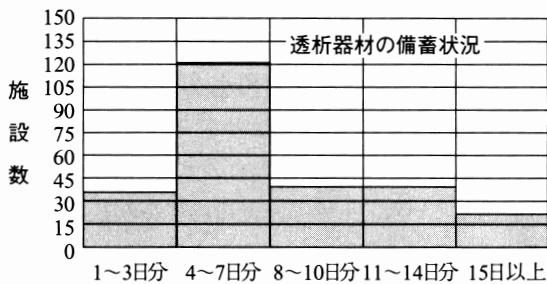


図2 都内透析施設の透析薬剤・器材の備蓄量についてのアンケート結果

か常備されていないなど、改善の必要がある。

次に在庫量の調査を行った。便宜上、実際の在庫量を調べるのではなく、在庫がもっとも少なくなる日(納品の直前)には何日分の在庫があるか調査した(図2)。透析液・透析器・その他の薬品との区分では、保管場所をとる透析液の在庫がもっとも少なく、都内の透析施設が狭くて十分な倉庫をもてず、透析液メーカーによる頻回配送に頼っていること、交通遮断時に問題となりうる事が浮き彫りにされた。もし、「災害により透析液供給が途絶し、かつ透析患者の避難が進まない」という事態では、災害3日目に1/3の透析施設で消耗品不足だけのために透析ができないという事態に陥ると予測される(図3)。

次に透析患者の防災面からみた特性に関するアンケート結果を示す(図4)。透析患者の9.1%が入院中で、災害時には入院患者として病院の災害対策の管理下におかれるので、外来血液透析患者の通院法について調査した。53.0%が公共交通機関により通院しており、災害時にも支障が少ないと考えられる徒歩のみ(9.5%)、自転車(5.1%)、バイク(1.7%)は計16.3%と1/6にすぎなかった。さらに介助を要せず1人で通院している患者は全患者の79.6%にすぎず、全患者の11.3%が視力障害ないしは歩行障害により通院介助を要していることが明

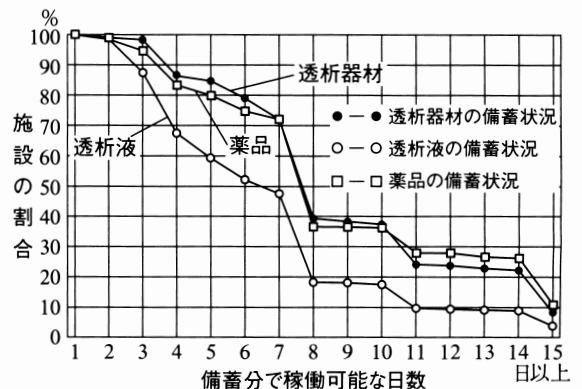
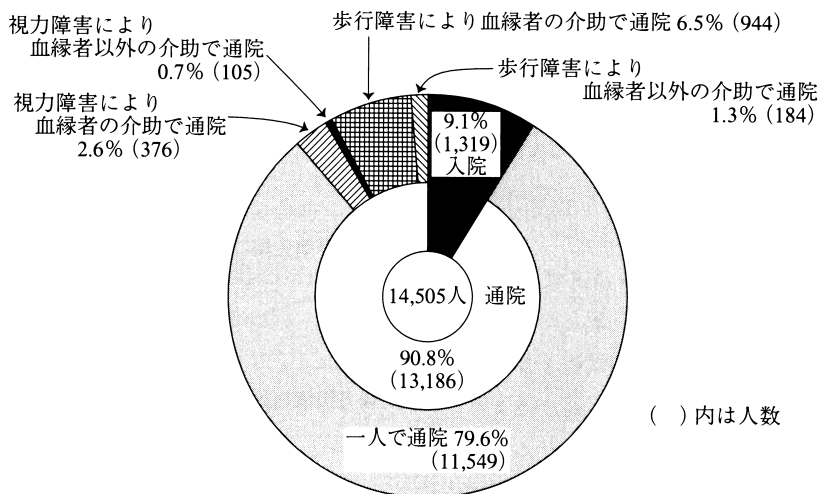
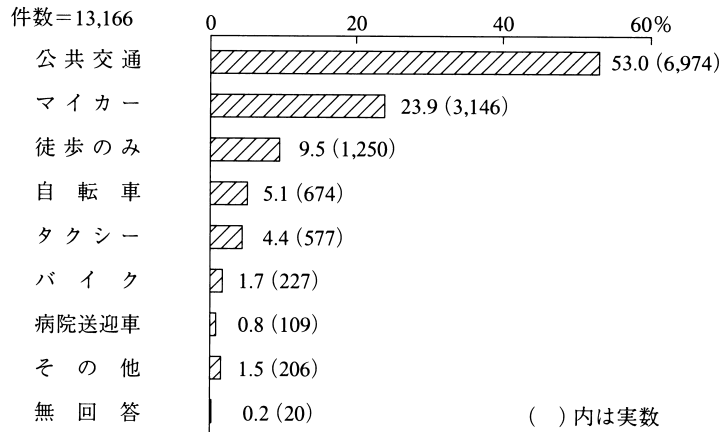


図3 都内透析施設の透析器材の備蓄により透析可能な日数についてのアンケート結果

通院の際の主な交通手段



受療の形態

図4 都内透析施設の透析患者の防災上の特性、通院手段と介助の有無についてのアンケート結果

らかになった。災害時には、透析施設の防災対策により透析可能であっても、通院不能のため透析を受けることができないことのないように、対策を立てる必要がある。

### 5 災害時における透析医療活動マニュアル

都衛生局は上記部会の討議をもとに、都庁部局、

他領域の災害時マニュアル<sup>12, 13)</sup>の内容と調整の上、「災害時における透析医療活動マニュアル」を作成した<sup>5)</sup>。前述のように本マニュアルは、各透析施設における防災マニュアルの下敷き、ないしはお手本となることを意図して作られている。またその基本として、患者・透析施設・都の3つの柱のそれぞれに災害対応を求めている。A5判67頁で、図を多

用して「患者用マニュアル」,「透析施設マニュアル」としては, 先行のマニュアルなど<sup>14~19)</sup>を参考として, わかりやすくよくまとまっている。

一方「都の対応」に関しては, 行政機関が陥りがちな「行政が出す文書では, できないことは必要とは書かない」「行政にすべての情報を集める」「個別の対応より, 全体の統一性が重要」などの原則により, いくつかの問題を残した<sup>20~21)</sup>。本稿ではその一部を指摘して, 今後, 道府県レベルで対策決定の参考にさせていただければと考える。

第一に情報の収集について残されてしまった点について述べる。都は警察・消防・保健所など, 医療機関の被災情報を現地で収集できる機関を保持しているにもかかわらず, 透析施設の被災情報収集に直接関わる姿勢をとらなかった。部会では, 透析の可否は「保健所職員が自転車で透析施設の被災状況を調べて集計する」のがもっとも頼りになるとの議論もあったが, 「透析だけ特別扱いはできない, 災害時には他にもっとすべきことが山積みしている。」などの議論にかき消された。

第二に, 「防災行政無線を各地域の主だった透析施設に配備する」ことの必要性は一致したにもかかわらず, 多額の費用がかかり都の緊縮予算からはできそうもないので, 報告には一言も盛り込まれなかった。電話と電話回線を使ったファクシミリ, インターネットが唯一の情報網では, 大規模災害では早期に対応できないことは自明である。

第三に, 情報の流れについてである。災害対策を都の行政の一部とする以上, 都にとって当然のことであろうが, 情報の流れはすべて都(および市町村)に集中し, 患者の方を向いていない。患者に情報を返すことを最大の目標にしなければ, ただ都が実態を把握するだけになってしまう。

第四に, 透析器材の備蓄についてである。当初, 施設レベルでの十分な備蓄は困難との認識から, 都内数カ所(例えば透析施設のある都立病院)に備蓄を備えることが検討され, その数量の検討まで行っ

たが, 結局は透析以外の救急医療領域での行き方に従って, 業界との協定に頼ることになってしまった。業界に頼るといことは業界にその分の価格の上昇を容認することと同義であることを考えれば, この選択は実効があがらないまま高くつくのではと危惧する。

## 6 三多摩地区災害対策

透析医療の災害対策では, 透析施設間の情報交換と相互扶助を前提としている<sup>14~18)</sup>。透析施設としての組織化が独自に行われなければ, この対策マニュアル通りには機能しない。そこで三多摩腎疾患治療医会では, 災害対策委員会を設置してこれに対応した三多摩地区の組織化をはかった。その骨子は以下の4点である。

### ① 三多摩地区ネットワーク図を作成し情報の発

#### 三多摩地区ネットワーク

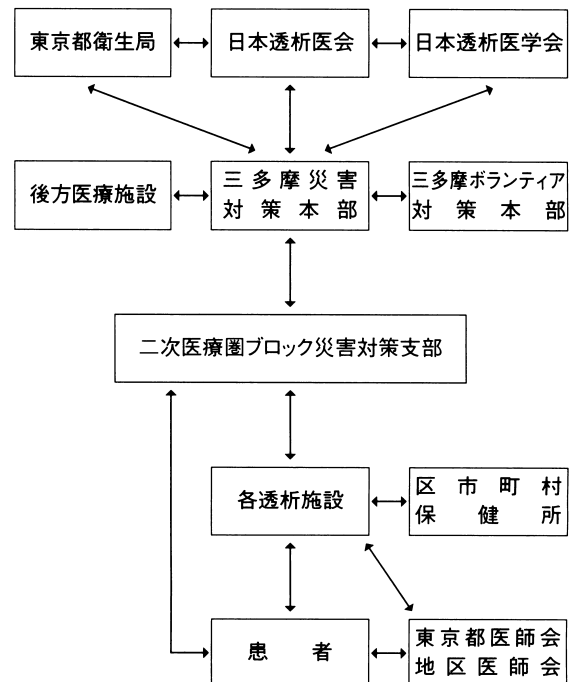


図5 三多摩地区ネットワーク図(三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会)

**三多摩腎疾患治療医会災害時連絡用紙**

**要請**

施設名：

TEL：

FAX：

担当者名：

(代行者名)

透析要請患者数

月/日	人数(緊急者)
/	人(人)
/	人(人)
/	人(人)

移送方法：

**受け入れ**

施設名：

TEL：

FAX：

担当者名：

(代行者名)

受け入れ可能患者数

月/日	人数
/	人
/	人
/	人

移送方法：

被害状況

水道：(使用可・不可)

電気：(使用可・不可)

ガス：(使用可・不可)

水処理装置：(使用可・不可・修理要)

供給装置：(使用可・不可・修理要)

末端装置：(使用可・不可・修理要)

台 台 台

個人用装置：(使用可・不可・修理要)

台 台 台

備蓄品

ダイアライザー：

本

血液回路：

本

透析液原液名：

透析液原液量：

不足品等：

スタッフ不足(有・無)：有→(Dr. 名, To. 名, Nrs. 名, その他 名不足)

他施設への応援(可能・不可能)：可能→(Dr. 名, To. 名, Nrs. 名, その他 名出張可)

ボランティアの応援の必要性(有・無)：有→(男性 名, 女性 名必要)

コメント等

連絡先：各所属ブロック災害対策支部( ) TEL

FAX

各所属ブロック後方医療施設( ) TEL

FAX

三多摩腎疾患治療医会災害対策本部(杏林大学病院[北本]) TEL 0422-47-5511 FAX 0422-47-3821

図6 三多摩地区災害時連絡用紙(三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会)

災害時透析患者カード	
氏名 _____	
生年月日 19 ____ 年 ____ 月 ____ 日	
年 齢 ( ____ 歳) 性別 (男 女)	
私は慢性腎不全の為、人工透析で治療を受けている患者です。もし私に何らかの異常があった場合は、最寄りの救急医療施設に運んで下さい。又、下記の連絡先にご連絡を宜しくお願い致します。	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自宅住所 _____</li> <li>電話 番号 ( ____ ) _____</li> <li>・ 緊急連絡先 氏名 _____ 続柄 ( ____ )</li> <li>住 所 _____</li> <li>電話 番号 ( ____ ) _____</li> <li>・ 透析施設名 _____</li> <li>住 所 _____</li> <li>電話 番号 ( ____ ) _____</li> <li>・ ブロック名【 _____ 地区】</li> <li>・ 血液 型 ( ____ ) Rh ( ____ )</li> </ul>	
三多摩腎疾患治療医会 災害対策委員会	

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 健康保険被保険者証 保険者番号 _____ 記号・番号 _____</li> <li>・ 特定疾病療養受療証 (有・無)</li> <li>・ 老人特定疾病療養受療証 (有・無)</li> <li>・ 老人保健法医療受給者証 市町村番号 _____ 受給者番号 _____</li> <li>・ ⑨⑩都等の医療費(券)受給者証 負担者番号 _____ 受給者番号 _____</li> <li>・ その他の医療券 _____</li> </ul>
◆ 次の項目からは、内容を変更する場合がありますので鉛筆等で書き入れて下さい。
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原疾患 _____</li> <li>・ 透析導入年月日 _____</li> <li>・ 基礎体重 _____ kg</li> <li>・ 透析日/週; 月・火・水・木・金・土 (昼・夜)</li> <li>・ 透析時間 _____</li> <li>・ 透析器 _____ 膜面積 _____ m<sup>2</sup></li> <li>・ 血流量 _____ ml/min</li> <li>・ ブラッドアクセス (右・左) (前腕・上腕・その他 _____)</li> <li>・ 針の太さ (A) _____ ゲージ (V) _____ ゲージ</li> <li>・ 抗凝固薬 (ヘパリン・低分子ヘパリン・FUT・その他 _____)</li> <li>・ 抗凝固法 (全身・局所・単回・その他 _____)                         <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 初回 IU・mg</li> <li>・ 持続 IU・mg / hr.</li> <li>・ 終了 分前中止</li> </ul> </li> <li>・ 注射薬 _____</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 介護の必要性 (有・無) _____</li> <li>・ 禁忌薬剤・アレルギー (有・無) _____</li> <li>・ 主な内服薬 (投与量)</li> <li>① _____ ② _____</li> <li>③ _____ ④ _____</li> <li>⑤ _____ ⑥ _____</li> <li>⑦ _____ ⑧ _____</li> <li>・ 合併症</li> <li>1) _____ 2) _____ 3) _____</li> <li>・ 透析中の問題点・対策など</li> <li style="padding-left: 20px;">透析中低血圧 (有・無)</li> <li style="padding-left: 20px;">その他 _____</li> <li>・ 通常時の検査データなど ( ____ 年 ____ 月 ____ 日現在)</li> </ul>																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%;">透析前</th> <th style="width: 20%;">透析後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・ 体重 (DW) / 心胸比</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・ 血 圧</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・ BUN / クレアチニン</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・ カルシウム / リン</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・ カリウム</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・ ヘマトクリット</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・ 血糖値</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・ GOT / GPT</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・ HBs-Ag / HCV</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		透析前	透析後	・ 体重 (DW) / 心胸比			・ 血 圧			・ BUN / クレアチニン			・ カルシウム / リン			・ カリウム			・ ヘマトクリット			・ 血糖値			・ GOT / GPT			・ HBs-Ag / HCV		
	透析前	透析後																												
・ 体重 (DW) / 心胸比																														
・ 血 圧																														
・ BUN / クレアチニン																														
・ カルシウム / リン																														
・ カリウム																														
・ ヘマトクリット																														
・ 血糖値																														
・ GOT / GPT																														
・ HBs-Ag / HCV																														

● 三多摩地区二次医療圏ブロック別 災害対策支部透析施設	
施設名【ブロック名】	電話番号
【西多摩地区】	
福 生 病 院	042-551-1111
昭 島 腎 ク リ ニ ッ ク	042-546-8581
【南多摩地区】	
稲 城 市 立 病 院	042-377-0931
桜ヶ丘東山クリニック	042-338-3855
【北多摩西部地区】	
立 川 相 互 病 院	042-525-2585
長 久 保 ク リ ニ ッ ク	042-571-2211
【北多摩南部地区】	
三 鷹 北 口 病 院	0422-56-2002
府 中 腎 ク リ ニ ッ ク	042-366-8909
【北多摩北部地区】	
都 立 清 瀬 小 児 病 院	0424-91-0011
織 本 病 院	0424-91-2121
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 東腎協事務局の電話番号 (03) 3985-7990</li> <li>● 全腎協事務局の電話番号 (03) 3985-7760</li> <li>● その他の電話番号 _____</li> </ul>	

図7 三多摩地区災害時透析カード (10.5×7.4 cm 大, 4 頁) (三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会)

二次医療圏	
① 西多摩地区	青梅市, 福生市, あきる野市, 羽村市, 瑞穂町, 日の出町, 檜原村, 奥多摩町
② 南多摩地区	町田市, 八王子市, 日野市, 多摩市, 稲城市
③ 北多摩西部地区	立川市, 昭島市, 国分寺市, 国立市, 東大和市, 武蔵村山市
④ 北多摩南部地区	武蔵野市, 三鷹市, 府中市, 調布市, 小金井市, 狛江市
⑤ 北多摩北部地区	小平市, 東村山市, 田無市, 保谷市, 清瀬市, 東久留米市

図8 三多摩地区二次診療圏（三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会）

信着信など、役割分担を明確にする（図5）。

- ② 災害時連絡用紙を作成し、要請と受け入れ情報の統一をすることで連絡の円滑化をはかる（図6）。
- ③ 災害時透析患者カード（血液透析用）を作成し、患者に配布し常備していただくことで、災害時の患者情報の伝達をはかる（図7）。同時に、災害時支援施設を記入した腹膜透析用の患者カードも作成し、在宅患者へも配慮する。
- ④ 各診療施設のランドマークなどを記入した2次診療圏およびブロック一覧表を作成し、災害時の患者移送の資料とする（図8）。

## 7 都の災害時透析医療の今後

災害時透析医療は、消防・救急・保健所・警察・水道局・電力会社・マスコミ・自衛隊など防災組織との協力と透析施設間の協力が必須である<sup>20~21)</sup>。行政組織を透析医療という比較的限られた患者の対策に目をむけさせ、直接関与する姿勢を引き出すことは大変重要である。本報告に述べたように、都の対応は決して満足するものではないものの、災害弱者である透析患者に対しては特別の災害時透析医療対策が必要であることを認識し、特別の対応を約束

したことは大きな前進だったと考える。今後は、未整備の都区部の透析施設の組織化にむけ協力をお願いする。

## 謝辞

本報告は著者らが、東京都腎不全対策協議会災害時救急透析医療システム検討部会委員および三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会委員として都および三多摩地区の災害対策に携わる間に収集した情報と、その問題解決を考えた体験を基に執筆した。東京都腎不全対策協議会、同災害時救急透析医療システム検討部会、および三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会の委員の先生方のご指導に感謝する（附表1）。

一方、本内容は都庁、都衛生局、東京都腎不全対策協議会、災害時救急透析医療システム検討部会および三多摩腎疾患治療医会、三多摩腎疾患治療医会災害対策委員会のいずれの公式の見解でもないことをお断りする。

また、本報告の内容の一部は第43回日本透析医学会学術集会ワークショップ1において発表し、その抄録は日本透析医学会雑誌31（Suppl）：531、1998に掲載された。

附表1 本報告に関係した各組織の構成

下記各氏のほか、東京都衛生局疾病対策課の皆様、東腎協、兵腎協、全腎協などの患者団体、都内の透析施設などの皆様の関与に拠るところが大きい。ここに記してご協力に感謝する。

### 東京都腎不全対策協議会

長澤俊彦, 太田和夫, 大坪 修, 小椋陽介, 柏木 登, 北川照男, 熊本 亮, 長谷部碩, 小崎正巳, 酒井 糾, 林 焚史, 村田篤司, 福田祐幹, 百済さち, 森満洲雄, 渡邊紀明, 古川 泉

### 東京都腎不全対策協議会災害時救急透析医療システム検討部会

渡邊紀明, 大坪 修, 福田祐幹, 百済さち, 森満洲雄, 古川 泉, 市井榮介, 秋葉 隆

### 三多摩腎疾患治療医会災害対策小委員会

長澤俊彦, 北本 清, 小泉博史, 篠田俊雄, 杉崎弘章



## 文 献

- 1) 秋葉 隆, 井上 隆, 鈴木 満, 他: 兵庫県南部地震の対応—日本透析医会須田町事務所での初動5日間の教訓. 日本透析医会雑誌, 10; 112, 1995.
- 2) 秋葉 隆, 井上 隆, 鈴木 満, 他: 兵庫県南部地震—地震発生後10日目の復興の歩み. 日本透析医会雑誌, 10; 117, 1995.
- 3) 山崎親雄, 秋葉 隆, 他: 緊急報告 第40回日本透析医学会総会パネルディスカッション「阪神大震災—現場からの報告 この経験を今後いかに生かすか」. 日本透析医学会雑誌, 28; 1015, 1995.
- 4) 東京都腎不全対策協議会編: 災害時における透析医療の確保について. 東京都衛生局医療福祉部特殊疾病対策課, 東京, 1997.
- 5) 東京都: 災害時における透析医療活動マニュアル. 東京都衛生局医療福祉部特殊疾病対策課, 東京, 1997.
- 6) 後藤武男, 他: 震災特集. 兵庫県透析医会雑誌, 9; 1, 1996.
- 7) 宮本クリニック: 阪神大震災報告—透析サテライト施設の反省と教訓. 宮本クリニック, 西宮市, 1995.
- 8) 申 曾洙: 元町HDクリニック開院20周年記念誌—透析20年の歩み—付記 阪神大震災. 医療法人社団元町HDクリニック, 神戸市, 1995.
- 9) 坂井瑠実: 阪神大震災. 日本透析医会雑誌, 11; 17, 1995.
- 10) 坂井瑠実: 兵庫県透析医会会長 原先生を偲んで. 日本透析医会雑誌, 11; 154, 1995.
- 11) 高光義博: 大規模災害と透析. 人工臓器, 24; 1062, 1995.
- 12) 東京都災害医療運営委員会: 災害時医療救護マニュアル, 東京都, 1996.
- 13) 東京都災害医療運営委員会: 災害時医療救護マニュアル—区市町村編, 東京都, 1996.
- 14) 山崎親雄: 地域での災害対策策定のお願ひ. 日本透析医会雑誌, 11; 15, 1995.
- 15) 災害時救急透析医療委員会: 阪神大震災と日本透析医会—反省と今後の課題. 日本透析医会雑誌, 11; 24, 1995.
- 16) 山崎親雄: 災害時患者登録の中止について. 日本透析医会雑誌, 12; 197, 1997.
- 17) 緊急報告 阪神大震災発生後の日本透析医会, 大阪透析医会, および大阪の透析施設, 会員などの対応と反省. 大阪透析研究会雑誌, 13; 1, 1995.
- 18) 特集 災害時の透析. 透析ライフ, 55; 2, 1995. シンポジウム 透析室における災害時の対策. 大阪透析研究会会誌, 14; 15, 1996.
- 19) 「臨牀透析」編集委員会: 阪神大震災から得るもの. 臨牀透析, 11; 1381, 1995.
- 20) 高橋 弘, 大谷圭一, 大竹政和, 他編: 地震と対策—大地震の疑問に答える, 白亜書房, 東京, 1992.
- 21) スイス政府編: あらゆる危険から身を守る民間防衛, 原書房, 東京, 1995.

# 在宅医療廃棄物の適正処理方策に関する研究報告書

平成 10 年 3 月

財団法人 廃棄物研究財団

この研究報告書は財団法人廃棄物研究財団のご好意により日本透析医会雑誌に掲載を許可された  
ものです。ここに衷心より御礼申し上げます。

広報委員会

## はじめに

近年、在宅医療の進展とともに、一般の家庭からも点滴バッグや注射器などの医療系の廃棄物が排出されるようになってきた。しかしながら、それらの処理実態については、体系的な調査が不十分な状況にあった。

こうした状況を踏まえ、当財団では、平成9年度に厚生省から厚生科学研究費補助金「医療用品等の適正処理システム及び再生・減量処理に関する研究」を受け、「在宅医療廃棄物の適正処理方策に関する研究」を行うこととし、自己腹膜透析および糖尿病用自己注射の実施に伴い、一般家庭から排出される廃棄物などについて、排出状況、排出方法の指導の有無などについてのアンケート調査を行った。あわせて自治体、患者などの関係者からのヒアリング調査を実施した。また、それらの調査と併行して、在宅医療廃棄物の適正処理のあり方について検討を行った。

本研究の実施にあたっては、医療関係者、学識経験者、地方公共団体および民間企業からなる検討委員会を設置し、研究を行った。

ここに、本研究をご指導いただいた松田委員長をはじめとする各委員ならびに貴重なご意見・ご助言をいただいた関係各位に深くお礼を申し上げますとともに、本研究の成果が廃棄物の適正処理ばかりでなく、在宅医療に関連する環境整備の一助になればと願う次第である。

平成10年3月

財団法人 廃棄物研究財団  
理事長 山村勝美

---

## 在宅医療廃棄物の適正処理方策に関する研究委員会 委員名簿

(敬称略)

### 〔委員〕

委員長	松田 朗	国立医療・病院管理研究所 所長
委員	太田 和夫	太田医学研究所所長（東京女子医科大学名誉教授）
	川崎 義夫	メディポートシステム株式会社 副社長
	川村 清	大阪市環境事業局産業廃棄物指導課 課長
	小池 麒一郎	日本医師会 常任理事（途中、西島理事へ交代）
	西島 英利	日本医師会 常任理事
	後藤 由夫	日本糖尿病協会 理事長
	桜堂 渉	バクスター株式会社医療経営研究室 室長
	佐藤 博之	ノボ・ノルディスクファーマ株式会社企画部 課長
	西ヶ谷 信雄	全国都市清掃会議 調査部長
	早川 大府	全日本病院協会 副会長
	福田 浩三	日本病院会 常任理事
	藤岡 道治	日本歯科医師会 常務理事
	松島 肇	浜松医科大学 教授
	宮崎 元伸	福岡大学医学部 助教授
	山崎 摩耶	日本看護協会 常任理事
	山本 亮	日本薬剤師会 常務理事

### 〔事務局〕

佐藤 哲志	(財) 廃棄物研究財団 技監
三浦 孝一	(財) 廃棄物研究財団 部長
上原 初男	(財) 廃棄物研究財団 主任研究員

## 目 次

第1章 調査研究の概要 .....	59
1 研究目的	
2 研究方法	
3 調査結果の概要	
4 検討委員会の提言—在宅医療廃棄物処理のあり方について	
5 今後の課題	
第2章 在宅医療廃棄物の現状について .....	63
1 在宅医療廃棄物処理制度について	
(1) わが国の廃棄物処理制度について	
① 廃棄物処理の一般原則	
② 「感染性廃棄物」の処理について	
③ 感染性廃棄物処理マニュアルに基づく処理の概要	
(2) 国内外の在宅医療廃棄物処理の現状に関する文献など調査概要	
① 国内の在宅医療廃棄物の処理状況	
② 国外の在宅医療廃棄物の処理状況	
2 在宅医療廃棄物のアンケート調査概要	
(1) CAPD（在宅自己腹膜透析）関連廃棄物の処理状況（全国調査）	
① 調査方法	
② 結果および考察	
(2) 糖尿病用自己注射関連廃棄物の処理状況（全国調査）	
① 調査方法	
② 結果および考察	
(3) すべての在宅医療を対象とした廃棄物の処理状況（小規模調査）	
① 調査方法	
② 結果および考察	
3 在宅医療廃棄物の関係者ヒアリング調査概要	
(1) 自治体からのヒアリング概要	
(2) 薬局からのヒアリング概要	
(3) 訪問看護ステーションからのヒアリング概要	
(4) 患者からのヒアリング概要	
第3章 在宅医療廃棄物の処理のあり方について .....	77
1 在宅医療廃棄物の対象範囲	

- 2 現行の在宅医療廃棄物における問題点
  - (1) 在宅医療廃棄物処理の体制
  - (2) 不適正な在宅医療廃棄物処理
  - (3) 注射針などの廃棄物の適正処理
  - (4) 在宅医療提供体制の変化への対応
- 3 在宅医療廃棄物処理のあり方についての基本的な考え方
  - (1) 関係者の分担すべき役割
    - ① 国などの役割
    - ② 市長村の役割
    - ③ 患者の役割
    - ④ 医療機関の役割
    - ⑤ 訪問看護ステーションの役割
    - ⑥ 薬局の役割
    - ⑦ 製薬メーカーなどの役割
  - (2) 関係者の連携について
- 4 排出時の注意事項
  - ① 分別
  - ② 家庭内における保管方法
  - ③ 排出時の注意事項
  - ④ 外出時，職場などでの携帯方法
  - ⑤ 感染症に罹患している患者への対応

第4章 今後の課題 ..... 88

謝 辞

## 第1章 調査研究の概要

### 1 研究目的

高齢化社会の進展に伴い、慢性疾患が主体となりつつあることや、自宅で医療を受けたいという要望に対応するため、在宅医療の充実が求められている。昭和56年に糖尿病患者などへの自己注射指導管理料が新設されて以来、自己腹膜透析などさまざまな在宅医療技術が、診療報酬の中で認められてきており、この結果、従来、医療機関の中でのみ行われてきた高度な医療技術が、在宅においても実施されるようになってきた。このため、従来、医療機関などからのみ排出されていた注射器や点滴バッグなどの医療廃棄物が、一般家庭からも排出されるようになっており、自己腹膜透析（CAPD）用のビニールバッグなどのプラスチック類が、一部の市町村においては、ごみ収集の対象外とされ在宅医療が困難となっている例や、一方でごみ収集時における針刺し事故などの例が報告されている。

平成9年6月に公表された厚生省健康政策局の報告書「21世紀初頭に向けての在宅医療について」においても、在宅医療を推進するための環境整備の方策の1つとして、在宅医療廃棄物の処理システムの検討が求められている。

本研究においては、全国で行われている在宅医療廃棄物の処理状況を明らかにするとともに、在宅医療廃棄物の処理について、そのあり方と方策を検討することとした。

### 2 研究方法

在宅医療廃棄物の国内外の状況について、文献調査などにより実態を把握するとともに、発生源から廃棄される医療廃棄物の管理状況、種類ごとの廃棄量と処分方法の状況などについて調査を行い、これらの結果を踏まえて、適正な在宅医療廃棄物の処理のあり方について関係者による検討を行った。

#### (1) 文献等調査

- ① 国内の在宅医療廃棄物の処理状況
- ② 国外の在宅医療廃棄物の処理状況

#### (2) アンケート調査

- ① CAPD（在宅自己腹膜透析）関連廃棄物の処理状況（全国調査）
- ② 糖尿病用自己注射関連廃棄物の処理状況（全国調査）
- ③ すべての在宅医療を対象とした廃棄物の処理状況（小規模調査）

#### (3) 関係者ヒアリング調査

- ① 自治体
- ② 薬局
- ③ 訪問看護ステーション
- ④ 患者

#### (4) 検討委員会の設置

在宅医療廃棄物に関係する医療関係者、市町村、学識経験者などによる検討会を組織し、在

宅医療廃棄物の適切な処理システムについて検討を行った。

### 3 調査結果の概要

#### (1) 文献等調査概要

- ① わが国においては、昭和56年に糖尿病患者などへの自己注射指導管理料が新設されて以来、現在までに10種類以上の在宅医療技術が診療報酬上認められている。これに伴い、従来、医療機関などから排出されていたさまざまな種類の医療廃棄物が一般家庭からも排出されるようになってきている。このような一般家庭から排出される医療廃棄物は、現行法下では一般廃棄物として扱われている。
- ② 在宅医療廃棄物については、欧米先進国においても、通常は一般廃棄物として家庭ごみとともに排出されているようであるが、注射針などの鋭利な廃棄物については、危険防止の観点から、廃棄時の注意事項に関するガイドラインの作成や医療機関などによる回収の推進などの施策が行われている。

#### (2) アンケート調査概要

在宅医療廃棄物の廃棄の状況を把握するため、①通常非感染性の廃棄物と考えられるCAPD用ビニールバッグ、②感染などの恐れがあり廃棄にあたって特別な留意が必要と考えられる注射針など、および③その他の在宅医療に伴って排出される廃棄物の3群を対象としたアンケート調査を行った。

##### ① CAPD（在宅自己腹膜透析）関連廃棄物の処理状況（全国調査）

CAPD使用済みバッグは1カ月で30kgにもなるものであるが、その廃棄方法としては、「燃えるごみに出している」が57%、「燃えないごみに出している」が26%であり、「混合ごみとして出している」の5%を加えると、88%が家庭ごみとして市町村による収集に排出していた。一方、「医療機関に持ち込んでいる」のは3%であった。廃棄の方法について指導を受けている患者のうち、87%が家庭ごみとして廃棄するように指導を受けていた。また、家庭ごみの収集に出して拒否されたのは10%であった。

##### ② 糖尿病用自己注射関連廃棄物の処理状況（全国調査）

糖尿病用自己注射の注射針の廃棄の方法としては、「病院・診療所などに持ち込んでいる」のが78%、「家庭ごみとして廃棄している」のは17%であった。廃棄の方法について指導を受けている患者のうち、「医療機関に持ち込む」ように指導を受けていたのは92%であった。また、家庭ごみの収集に出して拒否されたのは1%であった。

##### ③ すべての在宅医療を対象とした廃棄物の処理状況（小規模調査）

すべての在宅医療を対象とした補完的な調査の結果、在宅医療廃棄物の種類としては、チューブ類、ビニールバッグ類、脱脂綿・ガーゼなどの廃棄物割合が多いこと、廃棄の方法としては、注射針などは医療機関に持ち込まれ、その他のごみは家庭ごみとして廃棄されている状況が把握できた。

#### (3) 関係者ヒアリング調査概要

在宅医療廃棄物にかかわる関係者のうち、①自治体、②薬局、③訪問看護ステーション、お



よび④患者からヒアリングを実施した。

#### ① 自治体からのヒアリング概要

- 在宅医療廃棄物の扱いについては、各自治体での扱いは異なっており、それぞれ独自の対応を行っている。
- 近畿地方の代表的な都市においては、注射針などの廃棄について下記のような対策がとられていた。
  - ・糖尿病用の自己注射に伴う注射針などについては、耐貫通性のある容器に入れ、定期的に医療機関まで持参するように指導する。
  - ・リサイクルされる容器への混入防止の観点から、空き缶分別収集における注射針などの医療廃棄物の混入防止について、医療関係団体に依頼する。
  - ・使用済み糖尿病用注射器回収袋を患者に渡し、病院に持参してもらうよう依頼する。

#### ② 薬局からのヒアリング概要

- ここ数年の間に院外処方箋の発行が増加し、平成10年2月末現在では、全国39,265の保険薬局のうち、30,885の薬局が院外処方箋を受け付けている。
- 糖尿病用自己注射については、医療機関に注射針を持参する場合がほとんどだが、医療機関に比べ薬局が近くにあるような場合には薬局に持参することもありうる。
- 今後、院外処方箋の数が増えてくれば、薬局に持ち込まれると在宅医療廃棄物をボランティア的なサービスとして処理することは困難である。

#### ③ 訪問看護ステーションからのヒアリング概要

- 訪問看護ステーションは、全国に5,000カ所設置することを目標としており、平成10年3月末現在、全国で2,559カ所、東京都では202カ所が稼働している。
- 利用者としては、創傷処置、膀胱留置カテーテル、経管栄養などの処置を受けている者が多く、また、排出される廃棄物としては、ガーゼ、脱脂綿、カテーテル、ビニールバッグなどが多い。
- 廃棄物の回収方法としては、注射針については看護婦または患者が医療機関に持ち込むことが多く、ガーゼなどは家庭ごみとして排出するか、または、看護婦が持ち帰っている例もある。
- 注射針を家庭ごみとして出す場合は、可燃ごみとして出すこと、さらに「取扱注意」のようなマークを添付することが望ましい。

#### ④ 患者からのヒアリング概要

- 従来の使い捨て注射器がペン型注射器に改良されてから、針が二重にプロテクトされ、針が剥き出しの状態になることがないため、事故が起きる可能性は少ないと考えていた。
- 患者にとって糖尿病用自己注射を利用する際の最大の問題点は、社会の偏見であり、周囲の目を気にしなければならないことである。
- 注射器メーカーへの要望としては、廃棄のための容器を添付すること、バイオハザードマークを付しておくことなどである。
- 収集に当たる自治体からは、注射針の廃棄について厳しい意見がでているので、患者の側

としても協会誌、セミナーなどで啓発に努めたい。

#### 4 検討委員会の提言—在宅医療廃棄物処理のあり方について

##### ① 在宅医療廃棄物処理制度の明確化

在宅医療廃棄物は、現行法によれば一般廃棄物であり、市町村が収集責任を有している。しかしながら、一部の市町村において、患者の排出した廃棄物が収集されないなどの混乱が生じている例が報告されている。今回実施したアンケート調査の中でも、CAPDについて1割程度の患者が収集拒否を経験しているとの結果であった。こうした事例を防止するためには、廃棄物処理法の解釈を明確にし、在宅医療廃棄物の処理については市長村が中心的な役割を果たすべきことを再確認するとともに、在宅医療廃棄物の処理を通常のごみ収集以外の方法で行う場合には、あらかじめ医療関係者、患者などの理解を得て、各市長村が作成する一般廃棄物処理計画の中に位置づけるなどの所要の手続きをとることが必要である。

##### ② 特に留意すべき廃棄物の処理について

在宅医療廃棄物の収集にあたる市町村において、収集時に起きる事故例は、注射針などによる針刺し事故が中心となっているといわれている。このため、患者は、注射針などの鋭利な廃棄物を通常のごみ収集に出す場合、耐貫通性のある堅牢な容器に入れて排出するなど、次項③に示すように、適正な排出を行う必要がある。また、医療機関は、患者が持参した注射針などを回収することなどにより、患者・家族や在宅医療廃棄物の処理に従事する者に対する健康被害を未然に防止することに協力する必要がある。

また、感染症疾患を有する患者などから排出される廃棄物の処理にあたっては、医師などの助言に基づき、特に安全な管理、排出に努めることが必要である。

##### ③ 注射針などの排出時の容器について

在宅医療廃棄物の種類が増加するに従い、注射針などを排出する際に「キャップをしない」、「ビニールバッグなどの破れやすい容器に入れる」、「リサイクルされる空き缶などに注射針などを混入させる」などの不適正な排出の事例があることから、バイオハザードマークの付いた、耐貫通性のある堅牢な容器に入れて、一般ごみとして排出するか、または医療機関に持参することが必要である。また、医療機関などは、注射針などをバイオハザードマークの付いた容器に入れて患者に渡し、使用後の注射針などは患者自らが当該容器に入れて排出、返却することが望ましく、そのような製品の開発を進めることが必要である。また、この際、バイオハザードマークの表示方法など患者のプライバシーに十分留意する必要がある。

##### ④ 在宅医療にかかわる新たな関係者の位置づけの明確化

従来、医療は患者と医療機関を中心に実施されてきたが、在宅医療の進展とともに、訪問看護ステーションなど関連するサービス提供主体が新たに加わってきた。こうした中で訪問看護ステーションについては、現在、訪問看護に伴いさまざまな医療廃棄物が発生していることから、訪問看護ステーションの在宅医療廃棄物の適正処理に果たす役割と、これに対応した制度の検討を行うことが必要である。

## 5 今後の課題

今回の検討は、在宅医療廃棄物の現在の処理状況や現行の廃棄物処理制度を踏まえて行った。しかし、今後、在宅医療の拡大や高度化に応じた廃棄物処理体制全般の見直しなどを行う際、既存のシステムに加えて医薬品などの提供者などによる回収の実施の可能性や、廃棄に伴うコスト負担のあり方などについて、適宜、見直しを行うことが望ましい。

## 第2章 在宅医療廃棄物の現状について

### 1 在宅医療廃棄物処理制度について

#### (1) わが国の廃棄物処理制度について

##### ① 廃棄物処理の一般原則

廃棄物処理法においては、廃棄物の性状や排出場所に基づき、一般廃棄物（産業廃棄物以外の廃棄物）と産業廃棄物（燃え殻、汚泥、廃油など19種類の廃棄物）に分けられており、一般廃棄物の処理については、市町村の固有事務であり、市町村が処理責任を有し、産業廃棄物については、汚染者負担の原則（PPP：Polluter Pays Principle）に基づき、排出者が処理にあたることとなっている。

##### ② 「感染性廃棄物」の処理について

廃棄物処理法においては、医療関係機関など（病院、診療所、衛生検査所、老人保健施設、助産所、動物の診療施設および試験研究機関）から排出された廃棄物であって、感染性病原体が含まれ、もしくは付着している廃棄物、またはこれらの恐れのある廃棄物については「感染性廃棄物」と定義されており、一般廃棄物と産業廃棄物の区別に応じ、それぞれ感染性一般廃棄物、感染性産業廃棄物に区分される。これらの感染性廃棄物については特別管理廃棄物の一種とされ、それぞれ「特別管理一般廃棄物の収集、運搬、処理等の基準」や「特別管理産業廃棄物の収集、運搬、処分等の基準」などに基づき、適正な処理が義務づけられている。

また、「感染性廃棄物」の処理にあたっての具体的な手順などについては、関係する法規に基づき作成された「感染性廃棄物処理マニュアル」（水道環境部長通知）の中で解説されている。

従って、一般家庭から排出される在宅医療に伴って排出された廃棄物は、「感染性廃棄物」ではなく一般廃棄物として処理されることとなる。

##### ③ 感染性廃棄物処理マニュアルに基づく処理の概要

感染性廃棄物処理マニュアルの中で、医療関係機関などが「感染性廃棄物」の処理を行うにあたり、必要な事項は下記の通りである。ただし、特別管理産業廃棄物管理責任者の設置と、特別管理産業廃棄物管理票（マニフェスト）の管理などの業務については、感染性産業廃棄物にのみかかわる事項である。（なお、平成10年12月以降、感染性以外の産業廃棄物についてもマニフェストの管理が必要となる。）従って、当マニュアルの対象には、在宅医療廃棄物は含まれていない。

(ア) 医療関係機関などの管理者などは、施設内で生ずる「感染性廃棄物」を適正に処理する

ために、特別管理産業廃棄物管理責任者を置き、管理体制の充実を図るものとする。

なお「感染性廃棄物」に係る特別管理産業廃棄物管理責任者の要件は、

○厚生大臣が認定する講習の課程を修了した者

○上と同等以上の知識を有すると認められる者（次の資格を有する者：医師、歯科医師、薬剤師、保健婦、助産婦、臨床検査技師、衛生検査技師（衛生検査所に勤務する者に限る）および獣医師）となっている。

(イ) 病院、衛生検査所および試験研究機関の管理者などは、「感染性廃棄物」の種類、発生量などを把握し、「感染性廃棄物」の適正な処理が行われるよう処理計画を定めるよう努めることとする。

処理計画には、発生状況、分別方法、施設内の収集・運搬方法、滅菌・消毒などの方法、梱包方法、保管方法、収集・運搬業者および処分業者の許可証、委託契約の写し（業者に委託する場合に限る）などを定めるものとする。

(ウ) 病院、衛生検査所および試験研究機関の管理者などは、施設内における「感染性廃棄物」の取り扱いについて、必要に応じて管理規定を作成するものとする。

(エ) 医療関係機関などの管理者などは、「感染性廃棄物」の処理が適正に行われているかどうかを常に把握し、処理に関する記録の作成および保存を行わなければならない。処理を業者に委託している場合には、委託契約に基づいて適正な処理が行われているかどうかを、特別管理産業廃棄物管理票の管理などを通じて把握する。

(2) 国内外の在宅医療廃棄物処理の現状に関する文献等調査概要

① 国内の在宅医療廃棄物の処理状況

(ア) 在宅医療患者数の推移

在宅医療技術の進歩や医療保険制度の充実に伴い、従来は入院することによってのみ対処できた病態についても在宅で医療を受けることが可能となり、今後ますます在宅医療を受ける患者数が増大することが予想される。このことは、厚生省の在宅医療関連の診療行為別実施状況（表1）からも、年々在宅医療を受ける患者数がおおむね増加していることが読みとれる。

表1 おもな在宅医療関連の診療行為別実施件数

(単位：件)

	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年
① 在宅自己腹膜灌流(CAPD)	2,180	3,538	7,100	7,634	5,670
② 糖尿病用自己注射	185,919	198,177	226,168	240,620	257,889
③ 在宅中心静脈栄養法	200	75	—	365	140
④ 在宅成分栄養経管栄養法	844	1,151	525	2,664	2,996
⑤ 在宅悪性腫瘍患者	81	860	1,062	1,519	3,300
⑥ 在宅酸素療法	16,171	19,773	19,900	34,361	47,967

表2 在宅医療廃棄物の種類と内容

在宅医療の種類	主な在宅医療廃棄物
① 在宅自己腹膜灌流（CAPD）（腎不全など）	CAPD バッグおよび付属チューブ類
② 在宅自己注射療法（糖尿病，血友病，小児症など）	ディスポーザブル注射器，万年筆型注入器，自動注入シリンジポンプ，脱脂綿類，試験紙，採血用穿刺針など
③ 在宅酸素療法（高度慢性呼吸不全など）	チューブ類，脱脂綿類など
④ 在宅成分栄養経管栄養法（経口接種困難など）	栄養管セット，脱脂綿など
⑤ 在宅中心静脈栄養法（腸管大量切除など）	輸血セット（輸血バッグ，注射器，採血用輸血用器具），脱脂綿類など
⑥ 在宅自己導尿（脊損など）	導尿用ディスポーザブルカテーテル，脱脂綿類など
⑦ 在宅人工呼吸（呼吸不全など）	気管カニューレ，チューブ類など，脱脂綿類など
⑧ 在宅悪性腫瘍患者（悪性腫瘍）	ディスポーザブル注射器，中心静脈用カテーテル，脱脂綿類など
⑨ 在宅寝たきり患者（寝たきり老人，特定疾患）	膀胱留置用カテーテル，導尿用カテーテル，鼻腔栄養用チューブ，脱脂綿類など
⑩ 在宅自己疼痛（難治性慢性疼痛など）	脱脂綿類など

## (イ) 在宅医療廃棄物の発生別の現状

在宅医療に伴い発生する医療廃棄物の種類は，在宅医療の種類や患者の病態により大きく異なる。また，1人の患者が複数の病態を有しており，それに応じた在宅医療を受けていることも多い。

表2に在宅医療の種類とそこから生ずる可能性のある代表的な在宅医療廃棄物の種類を示した。

## ② 国外の在宅医療廃棄物の処理状況

## (ア) アメリカ

廃棄物は資源保護回復法（Resource Conservation and Recovery Act : RCRA）により有害廃棄物（Hazardous Waste）とその他廃棄物（Non-Hazardous）に大別され，家庭ごみは「その他廃棄物」に分類されている。国の関与は限定されたもので，規制については各州に主たる責任が課せられている。

カリフォルニア州では，在宅医療から発生する注射針などを含む鋭利な廃棄物は集積場の鋭利物専用コンテナに排出されなければならないこと，および同一コンテナは7日を超過しておいてはならないと規定されている。

また，ノースカロライナ州では，家庭から排出される注射針などは医療廃棄物に定義されておらず，一般家庭ごみとしての取り扱いとなっている。しかしながら，ごみ収集作業員の作業時の負傷事故の防止の観点から，肉厚の丈夫な容器に入れて排出するよう強く求

められている。

欧州各国の状況を電話などでヒアリングした結果は以下の通りである。

(イ) デンマーク

在宅医療廃棄物の処理については特に定められていない。使用された糖尿病用自己注射針は、適切な容器に入れられて薬局に集められている。なお、注射針などの提供はすべて院外処方で行われている。

また、使用済みの空になったインスリン容器は薬局には戻さず、家庭廃棄物として廃棄されている。駅のトイレには、糖尿病用自己注射針専用の廃棄ボックス（注射器の絵付き）が設置されている。また、糖尿病用自己注射針は複数回は使用されることが多い。従って、廃棄数としても多くないと考えられている。

(ウ) ドイツ

現在、在宅医療廃棄物について、法的規制は行われていない。患者などが薬局、診療所などへ自発的に持ち込むか、一般ごみとして廃棄している。

(エ) オランダ

現在、在宅医療廃棄物について、法的規制はない。ユトレヒト他で在宅医療廃棄物のうち、注射針などの回収について薬局を介在させての実験が試みられ、うまくいくことがわかった。また、医療廃棄物については、すべて公共関与による処理・処分が行われている。

(オ) イギリス

家庭から要請があれば、自治体が収集し、医療廃棄物焼却炉へ運搬処理する。分類上、燃やす必要のないものであれば、埋め立て用の2重バックを支給する。ただし、事前に、患者のかかりつけ医師か看護婦から廃棄物の種類について連絡を受けることが前提となっている。

## 2 在宅医療廃棄物のアンケート調査概要

### (1) CAPD（在宅自己腹膜透析）関連廃棄物の処理状況（全国調査）

#### ① 調査方法

##### (ア) 調査対象

現在、在宅自己腹膜透析療法を行っている患者

##### (イ) 調査期間

平成10年1～2月

##### (ウ) 配布回収方法および回収結果

CAPD担当科のある病院のCAPD担当責任者あてに、アンケート一式を郵送するとともに、CAPD担当医に患者へのアンケート用紙の配布を依頼し（配布対象病院数；237）、各患者から郵送により回収した。

アンケートの配布対象者は3,007人であり、有効回収数1,688、有効回答率は56%であった。

## ② 結果および考察

### (ア) 通常バッグの交換回数

通常バッグの交換回数は、1日に4回交換が62%、5~6回が16%であった。自動腹膜透析装置と通常バッグの併用は266人の回答があり、その場合の通常バッグ交換回数は3回以下が75%であった。

### (イ) CAPD 使用済みバッグの廃棄方法

- 使用済みバッグの廃棄方法は、「燃えるごみに出している」が57%、「燃えないごみに出している」が26%であった。また、「混合ごみに出している」の5%を含めて家庭ごみに排出するのは、88%であった。ごみとして出している場合、「バッグ類を小さくたたむ」が52%、「家庭ごみと混ぜてごみ袋に入れる」が24%、「ごみ袋を2重にする」が21%となっており、そのまま廃棄せず、何らかの工夫を行っているとの回答が多かった。
- 使用済みバッグは「自宅周辺で焼却」が6%であったが、そのうち「近所からの苦情はないが、他の方法があれば焼却はやめたい」と考える人が63%であった。

### (ウ) 使用済みバッグ類の収集拒否について

- 使用済みバッグ類の収集拒否について、「収集を拒否されたことはない」と回答したのは84%、一方で「ごみに出して収集を拒否された」と回答したのは10%であった。
- 収集を拒否された者は、「ごみの収集作業員に拒否された」が66%と最も多く、次いで、「自治体の清掃局・清掃課に拒否された」が36%であった。
- 収集を拒否された場合、「出し方を工夫して収集されるようになった」が30%、「自治体に相談して収集されるようになった」が23%であった。

### (エ) 使用済みバッグ類の廃棄方法に関する指導について

- 使用済みバッグ類の廃棄方法に関する指導については、「ある」が57%、「ない」が43%であり、地域別で「指導がなかった」の回答が多かったのは、四国ブロックが52%、九州ブロックが44%、中国ブロックが43%であった。
- 「病院などの医師・看護婦・薬剤師から指導を受けていた」のは、90%であった。
- 指導内容は、「燃えるごみに出す」が56%、「燃えないごみに出す」が28%であり、「混合ごみに出す」の3%を加えると、87%が家庭ごみとして出すよう指導していた。
- 廃棄方法の指導がなかった場合、「自分で廃棄方法を考えた」が74%であった。

### (オ) 排液の処理方法

CAPDの排液は「トイレに流している」が72%を占め、次いで「側溝や下水に流している」が23%であった。

### (カ) 使用済みバッグ類の廃棄に関して困っていること

「使用済みバッグ類が家の中にたまってしまう」が24%であったが、「特に困っていることはない」とする回答も56%あった。

### (キ) 考察

CAPDは慢性腎不全に対する腹膜透析法の1つであり、1980年よりわが国に導入され

た。その後4年の治験期間を経て、1984年より健康保険でも医療が受けられるようになり、次第に普及してきた。1997年末の総患者数は9,062名で、血液透析まで含めた全透析患者175,988名の5%にあたる。

この治療法を用いる患者は2lの透析液が入ったビニールバッグを、腹腔に挿入したカテーテルの出口部に接続し、液を腹腔内に注入し、4~8時間くらい留置して再び液をバッグ内に排出してこれを外し、新しいバッグに付け再び同じ操作を繰り返す。そのため1日4~5個のバッグとその回路、ならびに体から除水された分を含め10lほどの液を廃棄しなければならないことになる。

これらの処理のうち排泄については便所などに捨てられるが、ビニール袋の廃棄については一定の方法がなく、その現状についての全国的な調査も行われていなかった。

今回の調査は、性別、年齢など回答者の属性をはじめ、家庭、家族の状況、居住地、治療の継続期間、バッグの交換回数、自動腹膜灌流装置の使用など個人的条件と治療の形態、ならびにバッグの廃棄、その際の工夫、焼却に対する考え方、収集拒否の問題などを主要なポイントとした。

また、これらのうち、処理の方法やその指導、廃棄に関する問題点などについてはクロス集計を行い、その実態をより明確にした。

その結果、廃棄の方法としては主として、①一般の家庭ごみとして排出されること、②1割程度の患者がごみ収集時に拒否された経験を有していること、③9割程度の患者が医療関係者から廃棄方法について指導を受けており、医療関係者がキーパーソンとなっていることなどが明らかとなった。また、各自治体や医療施設の指導などに多少のばらつきがあることから、今後指導、改善すべきと思われた。

## (2) 糖尿病用自己注射関連廃棄物の処理状況（全国調査）

### ① 調査方法

#### (ア) 調査対象

現在糖尿病用自己注射治療を行っている患者

#### (イ) 調査期間

平成10年2~3月

#### (ウ) 配布回収方法および回収結果

糖尿病の自己注射を指導している病院の担当医師に患者へのアンケート用紙の配布を依頼し（配布対象病院数; 422）、各患者から郵送により回収した。

アンケートの配布対象者は3,419人であり、有効回収数1,365、有効回答率は40%であった。

### ② 結果および考察

#### (ア) 糖尿病用自己注射について

- 1日の注射回数は、「2回」が55%であり、回答者の1人当たり平均は1日に2.2回であった。
- 使用している注射器のタイプは、「ペン型インスリン注射器」\*1が66%と最も多く、



「ペン型シリンジ製剤」※2が19%、「使い捨て注射器」が14%であった。

※1 【ペン型インスリン注射器】

インスリン入りのカートリッジ製剤をセットし、注入ボタンを押すと、一定量のインスリンを正確に注射することができる。使い捨ての専用注射針を取り付けて注射する。

※2 【ペン型シリンジ製剤】

インスリン製剤が注射器にあらかじめセットされており、一体化している使い切りタイプのペン型製剤。ペン型インスリン注射器同様専用の注射針を取り付けて使用する。

- 注射器の受け取り先は、「ペン、注射器、インスリンとも病院などで受け取っている」が72%と最も多かった。
- (イ) 糖尿病用自己注射器の廃棄方法
- 廃棄方法は、「病院・診療所などに持ち込んでいる」が78%と最も多く、「燃えるごみ、燃えないごみなど家庭ごみとして出している」のは17%であった。
  - ペン型注射器用針を廃棄するときの形態は、「針ケースをしてプラスチック容器などに入れて廃棄」が61%、「針ケースをしてそのまま廃棄」が24%であった。一方、「針ケースをしないでそのまま廃棄」は1%であった。
  - 使い捨て注射器を廃棄するときの形態は、「保護キャップをしてそのまま廃棄」、「保護キャップをしてプラスチック容器などに入れて廃棄」のいずれも40%であった。
  - 血糖自己測定器穿刺針は、75%が使用しており、その廃棄方法は、「病院・診療所などに持ち込んでいる」が77%と最も多く、「燃えるごみ、燃えないごみなど家庭ごみとして出している」は21%であった。
- (ウ) 注射針などの収集拒否について
- 「ごみに出したことはない」が52%と半数を占め、ごみに出した場合も「断わられたことはない」が42%であった。しかし、「病院・診療所などに持ち込んだ時」の回収拒否は6%であり、一方「家庭ごみとして出した時」の収集拒否は1%と少なかった。
  - 病院・診療所などに持ち込んで回収を拒否された時の対応として、「病院などから出し方を指示された」が71%、「ごみ収集に出した」が12%であった。
- (エ) 注射針などの廃棄方法の指導について
- 注射針などの廃棄方法について、「指導があった」が87%であり、その内容は、「病院・診療所などに持ち込み」が92%であった。また、「指導がなかった」は13%であった。燃えるごみ、燃えないごみなどとして「家庭ごみとして出す」は7%であった。「指導がなかった」を地域別にみると、関東ブロックは19%、近畿ブロックは16%、四国ブロックは13%であった。
  - ペン型注射器用針については、「針ケースをしてプラスチック容器などに入れて廃棄」が66%、「針ケースをしてそのまま廃棄」が15%であった。
  - 使い捨て注射器については、「保護キャップをしてプラスチック容器などに入れて廃棄」が57%、「保護キャップをしてそのまま廃棄」が27%であった。
  - 血糖自己測定器用穿刺針は、「病院・診療所などに持ち込み」が85%、燃えるごみ、燃えないごみなどとして「家庭ごみとして排出する」が12%であった。

- ・血糖自己測定器用穿刺針は、「保護キャップをしてプラスチック容器などに入れて廃棄」が57%、「保護キャップをしてそのまま廃棄」が18%であった。
- ・廃棄方法の指導がなかった場合、「自分で廃棄方法を考え廃棄する」が63%であった。

(イ) 注射針などの廃棄に関して困っていること

「自己注射治療を受けていることが近所に知れる」が4%、「特に困っていることはない」が92%であった。

(ロ) 糖尿病自己注射治療に関する器材の廃棄について責任の所在

糖尿病用自己注射器などの廃棄処分に関して医療機関に対し行った調査の結果によると、「病院・診療所などが責任を持つべき」が45%、次いで「メーカー」が26%、「患者」が19%であった。

(ハ) 考察

アンケート回答者の73%は50～70代で、糖尿病用自己注射歴6年以上が43%、3年以上が65%と長い人が多く、また、1日の注射回数は、2回以上が81%であった。注射器はペン型注射針タイプの注射器が85%を占め、使い捨て注射器は14%と少なかった。注射器などの廃棄方法について、指示を受けている者は87%であったが、一方、「ない」と答えた者が13%あったのは問題と思われた。廃棄の指導内容は、「病院・診療所などに持ち込む」が92%と最も多かった。また、家庭ごみとして出す場合の指導が多様なのは問題と思われた。

実際の廃棄方法は、「病院・診療所などに持ち込む」が78%で、家庭ごみとしての出し方は多様であった。ペン型タイプの注射器の針は、針ケースをしなくてそのまま廃棄しているのはわずか1%で、他は何らかの安全への配慮をしていた。使い捨て注射器については、針をむき出しにして捨てる例はなかった。血糖自己測定用の穿刺針についても、「病院・診療所などに持ち込んでいる」が77%であった。

以上のことから、おおむね安全な廃棄が行われているが、一方、ごみに出す場合の指導方法の標準化が必要である。

医師へのアンケートでは、指導方法が多様であり、また、指導していないの回答もあり、一定の指導方針の確立が必要と思われた。

(3) すべての在宅医療を対象とした廃棄物の処理状況（小規模調査）

① 調査方法

(ア) 調査対象

現在、以下の在宅医療を行っている患者

- i 在宅自己注射療法
- ii 在宅自己腹膜灌流療法
- iii 在宅酸素療法
- iv 在宅中心静脈栄養法
- v 在宅成分栄養経管栄養法
- vi 在宅自己導尿

- vii 在宅人工呼吸
- viii 在宅悪性腫瘍
- ix 自己疼痛管理
- x 在宅寝たきり（一鼻管栄養，一膀胱留置カテーテル，一床ずれ）

(イ) 調査期間

平成10年2～3月

(ウ) 配布回収方法および回収結果

調査協力医療機関（T県N市医師会，S病院泌尿器科，T病院在宅診療部，S社在宅医療システムの在宅医療を担当する部門）の責任者あてに，アンケート一式を郵送するとともに，担当医に患者へのアンケート用紙の配布またはヒアリングの実施を依頼し，各患者からは郵送による回収，調査協力医療機関からはヒアリング済み調査票を郵送により回収した。

アンケートの配布数は297票であり，有効回収数は194票，回収率は65%であった。

② 結果および考察

(ア) 廃棄物の種類：チューブなどの廃棄について

- ・チューブやカテーテルなどについては，「使用している」が83%を占めていた。
- ・廃棄量については，「1本/月」が36%，「1本/週」が18%であった。在宅医療の種類によって廃棄量が異なっていた。
- ・廃棄方法に関しては，「不燃ごみ」が67%，「医療機関などへの持ち込み」が14%であった。
- ・廃棄する場合の工夫については，「ゴミ袋を二重にする」が46%，「小さくたたむ」が17%であった。

(イ) 廃棄物の種類：バッグなどの廃棄について

- ・全体では，バッグなどを「使用している」が67%を占めていた。なお，「在宅自己注射療法」では，バッグなどは使用していないので，バッグなどの廃棄物は発生しない。
- ・廃棄量については，在宅医療の種類により，使用するバッグの大きさが多様であるため，その量の把握は困難であった。
- ・廃棄方法に関しては，「不燃ごみ」が75%，「医療機関などへの持ち込み」が17%であった。
- ・廃棄する場合の工夫については，「ゴミ袋を二重にする」が63%，「小さくたたむ」が35%であった。

(ウ) 廃棄物の種類：脱脂綿，ガーゼなどの廃棄について

- ・脱脂綿，ガーゼなどを「使用している」が78%を占めていた。
- ・廃棄量については，「1小袋/週」が58%，「1大袋/週」が21%であった。
- ・廃棄方法に関しては，「可燃ごみ」が85%と大部分を占めていた。在宅医療の種類によって，廃棄方法が異なっていた。
- ・廃棄する場合の工夫については，「ゴミ袋を二重にする」が47%，「小さくたたむ」が

26%であった。

(エ) 廃棄物の種類：注射針の廃棄について

- ・全体では、注射針を「使用している」が55%を占めている。「在宅成分栄養経管栄養法」では、注射器は使用しないので、注射針などの廃棄物は発生しない。
- ・廃棄量については、「2本以上/日」が40%、「1本/日」が28%であった。
- ・廃棄方法に関しては、「医療機関などへの持ち込み」が77%、「訪問看護婦が持ち帰る」が13%であった。
- ・廃棄する場合の工夫については、「プラスチック容器に入れる」が59%と最も多かった。

(オ) その他の廃棄物について

- ・その他の廃棄物の種類としては、ガラスびん、プラスチックボトル、シリンジ、缶の回答が多かった。
- ・廃棄量は、在宅医療の種類や廃棄物の種類によってかなりばらつきがみられた。
- ・廃棄方法に関しては、「不燃ごみ」に出すが79%、「医療機関への持ち込み」が11%であった。
- ・廃棄する場合の工夫については、「ごみ袋を二重にする」が68%、「小さくたたむ」が18%であった。

(カ) 医療廃棄物について困っていること

- ・「特になし」が80%と最も多く、「病院などの医療機関や処分場まで持ち込まなければならないこと」が12%であった。また、悪性腫瘍の患者では、「病院などの医療機関やごみ処分場まで持ち込まなければならないこと」が77%であった。

(キ) 平均廃棄量

- ・チューブなどの平均廃棄量は、全体では、「2.8本/週・人」であったが、「在宅悪性腫瘍」は「6.8本/週・人」と最も多く、次いで「在宅中心静脈栄養法」が「6.2本/週・人」であった。
- ・バッグなどの平均廃棄量は、全体では、「4.7個/週・人」であったが、「在宅中心静脈栄養法」は「8.3個/週・人」と最も多く、次いで「在宅悪性腫瘍」が「6.5個/週・人」であった。
- ・脱脂綿、ガーゼなどの平均廃棄量は、全体では、「208g/週・人」であったが、「在宅人工呼吸」は「600g/週・人」と最も多く、次いで「在宅寝たきり一床ずれ」が「333g/週・人」であった。
- ・注射針の平均廃棄量は、全体では、「8.9本/週・人」であったが、「在宅自己注射療法」は「11.6本/週・人」と最も多く、次いで「在宅中心静脈栄養法」が「10.4本/週・人」であった。

(ク) 考察

- ・チューブなどについては、「在宅自己注射療法」および「在宅寝たきり一床ずれ」の療法以外の在宅医療に関係する患者すべてから、使用が報告された。廃棄量は「在宅自己

導尿」が1カ月に1本が大部分、「在宅人工呼吸」が1日1本、「在宅中心静脈栄養法」が1週間に3~5本から1日1本と廃棄量に幅があった。全体としては、廃棄量は毎日1本以下が多いが、ばらつきが大きかった。廃棄方法については「不燃ごみとして出す」が67%であった。「医療機関へ持ち込んでいる」ものは14%であった。廃棄する際の工夫については、「2重のごみ袋に入れる」が46%、「新聞紙に包む」が14%など何らかの処理をしていることがわかった。

これらのことから、チューブなどに関しては、廃棄される本数にばらつきは認められるものの、家庭から不燃ごみとして排出する者が多く、医療機関への持ち込みはあまりないものと思われた。

- バッグなどについては、「在宅自己注射療法」を除いて、在宅医療を受けている者すべてが関係していた。毎日1個の排出以下と答えた者が約2/3程度を占め、1週間に1個以下は約1/3程度と思われた。廃棄方法は「不燃ごみとして排出する」ものが75%を占め、「医療機関へ持ち込んでいる」ものは17%となっていた。廃棄する際の工夫では、「2重のごみ袋に入れる」が63%、「小さくたたむ」が35%などと回答しており、何らかの工夫がされていた。

これらのことからバッグなどについては、廃棄される回数に差異は認められるものの、チューブなどと同様に不燃ごみとして家庭から排出されており、また、医療機関へ持ち込まれることもあまりないものと思われた。

- 脱脂綿・ガーゼなどについては、在宅医療を受けている者すべてが関係していた。排出される量は袋の大きさにかかわらず毎週少なくとも1袋は廃棄されていた。廃棄方法としては、「可燃ごみとして排出している」ものが85%であり、「医療機関へ持ち込む」としているものはわずか3%であった。廃棄する際には、「ごみ袋を2重にする」が47%、「小さくする」が26%など何らかの工夫をしていることがわかった。

これらのことから、脱脂綿・ガーゼなどについては、廃棄される回数は多く、ほとんどが可燃ごみとして何かに入れて排出され、医療機関への持ち込みはほとんどないものと思われた。

- 注射針については、「在宅自己注射療法」および「在宅中心静脈栄養法」に関係している患者からの回答が大部分であった。廃棄量は毎日少なくとも1本は排出されていると思われた。廃棄方法は、「医療機関へ持ち込む」と答えた者が77%いたが、「訪問看護婦が持ち帰る」と答えた者が13%いたことは注目される。しかしながら、わずかではあるが「家庭から直接廃棄している」と答えた者もいた。また、廃棄方法として「プラスチック容器に入れるなどの工夫をしている」と回答した者が59%認められた。

これらのことから、注射針は「在宅自己注射療法」および「在宅中心静脈栄養法」ではほぼ毎日排出され、その大部分は医療機関へ持ち込まれるか、あるいは訪問した看護婦が持ち帰っているものと思われた。しかしながら、少数ではあるが直接家庭から排出される例もみられた。

- 以上のことより、在宅医療を受けている患者の家庭から排出される医療廃棄物のうち、

注射針については、家族などが医療機関に持ち込むか、あるいは訪問看護を行った看護婦などが持ち帰り、医療機関などから排出される「感染症廃棄物」として処理されていることが多いことがわかった。その他のチューブ、バッグ、あるいは脱脂綿・ガーゼなどは、2重に袋に入れるなど内容物が外部に漏れないよう処理方法を決めた上で、家庭から直接可燃ごみとして排出し、市町村で処理している場合がほとんどであった。

### 3 在宅医療廃棄物の関係者ヒアリング調査概要

#### (1) 自治体からのヒアリング概要

##### ① 自治体 A における医療廃棄物処理の現状・概要

- ・在宅医療に伴う「感染症廃棄物」について、いまだ明確な処理体制が確立されていないため、一般廃棄物の収集の際に注射針による刺傷事故が発生している。
- ・現在、医療廃棄物適正処理部会で中間処理施設の設置について検討されている。

##### ② 近畿地方の A 市などにおける医療廃棄物処理の現状・概要

###### (ア) A 市

- ・A 市では、医療廃棄物にかかわる注射針などでごみ収集作業員がけがをする事件は昭和 60 年代から発生しており、そのつど医師会などに申し入れをするなど、1 つずつ解決してきているが、昭和 62 年に病院内で医師が B 型肝炎に感染した疑いによる死亡事故が発生し、廃棄物処理に携わる者への 2 次感染の恐れについて非常に大きな問題となっている。
- ・平成 2 年 10 月、A 市は原則として市内に施設を有する感染性廃棄物処理業者が「感染性廃棄物」をすみやかに処分するという自区域内処理の確立と、市の施設では「感染性廃棄物」は受け入れないことを基本方針とした。市のガイドライン実施要綱は、非感染性の廃棄物であっても注射針など鋭利なものは市の施設では受け入れないとしている。
- ・医療廃棄物の具体的な収集方法は、診療所・一部病院などの感染性の発生量の少ない医療機関にあっては、「それぞれが地区の医師会館へ持ち込み、そこへ回収業者が 2 週間に 1 回収集に来て処理施設へ運んで処理をする」、また、大手の病院にあっては、「回収業者が必要に応じて直接その病院へ回収に行き、処理施設で処理をする」というようなシステムを確立している。
- ・医療廃棄物の処理方法に対する指導として、インスリンの自己注射などによる「感染性廃棄物」については、耐貫通性のある容器に入れ、定期的に医療機関まで持参することとしている。

###### (イ) B 市

- ・B 市では平成 2 年ごろから医療関係団体などで「空缶分別収集における注射針等による医療系廃棄物の混入防止について」という文書を出している。
- ・B 市内の全病院では糖尿病自己用注射器使用済み注射器収集用袋を利用者に渡し、病院に持参してもらうなどの対策を講じた。

###### (ウ) C 市

- ・C市は医師会などに注射針を医療機関で収集するように依頼した。
  - ・注射針の処理方法は、「市が収集しないごみ」という冊子のなかで、診察を受けた医療機関または、薬剤の提供を受けた薬局へ持参するように市民に指導している。
- (エ) 13大都市
- ・薬局で回収された注射器などの指導については、13都市のうち8自治体が「許可業者に委託するよう指導している」、他の5自治体については「現状を把握していない」などと回答している。
- (2) 薬局からのヒアリング概要
- ・ここ4～5年の間に、院外処方箋（広域病院から開業医までいろいろな処方箋）の発行が増加し、特定医療器材が増えてきている。平成10年2月末現在、全国39,265の保険薬局のうち、30,885の薬局が院外処方箋を受けており、広く処方箋を扱う機会が多くなってきている。
  - ・今は持ち込まれる廃棄物の種類も量も少ないので、これといった取り決めはしていないが、量が多くなってくればどのように対処していったらよいか頭を悩ませている。
  - ・CAPDやインスリンの注射器などについては、患者さんが一般ごみとして廃棄しても収集拒否や事故は起きていないようだが、患者さんの中には近所の目が気になるなどの心理的な理由で医療機関へ持参する人もいる。
  - ・徹底している医療機関では、ディスプレイ部分の部分は病院へ持参するよう指導をしているところもあるが、遠方の病院で処方箋をきって地元の薬局で処方を受ける患者さんも少なく、薬局に持参するケースもある。
  - ・処方箋が増大すれば、薬局に持ち込まれる在宅医療廃棄物をボランティア的なサービスとして処理していくことはできない。
- (3) 訪問看護ステーションからのヒアリング概要
- 訪問看護ステーションにおける利用者の医療器材などの使用状況については次ページに示す通りであった。
- ・訪問看護ステーションは、全国に5,000カ所設置を目標に平成10年3月末現在は2,559カ所が稼働している。東京都では202カ所ある。
  - ・訪問看護ステーション利用者に対する医療処置の実施状況を見ると、床ずれの処置が最も多く、次いで膀胱留置カテーテル、経管栄養の順である。表3に在宅医療の医療処理から出る廃棄物を示す。
  - ・訪問看護ステーションとS社の在宅医療システムを利用する患者の疾患の割合には大きな違いがみられる。疾患の違いによってかなり医療的な処置を実施する内容が異なり、ステーションでは創傷処置や膀胱カテーテル、S社では半分以上の患者が中心静脈栄養を利用している。
- 訪問看護機関に対して行った医療廃棄物に関するアンケートの結果を表4に示した。

表3 在宅医療の医療処置から出る廃棄物

処置	主な廃棄物
創傷処置	血液などの体液が付着したガーゼなどドレッシング材類ポリビン、注射器と針、切り取った壊死層
膀胱留置カテーテル	膀胱留置カテーテル、排尿バッグ
経管栄養	バッグ、チューブ、経鼻カテーテル
中心静脈栄養	中心静脈カテーテル、バッグ、輸液ライン、注射器と針、ポリビン
化学療法	カテーテル、抗悪性腫瘍剤の付着したもの、バッグ、針

表4 医療処置から出る廃棄物の処理方法について

廃棄物	主な分別容器	主な処理ルート
注射針	廃棄物専用容器、ガラス容器、缶、他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・看護婦が医療機関へ</li> <li>・患者が医療機関へ、他</li> </ul>
感染創ガーゼ	ビニール袋、新聞紙、廃棄物専用容器、他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家庭から一般ごみとして</li> <li>・看護婦が医療機関へ、他</li> </ul>

- ・看護婦が医療機関へ持ち込む場合、患者さんのところに行って針を受け取って、次の患者さんのところへ行くという場合もあるので、医療機関へ針が戻るまでにかかなり時間がかかる場合もある。（表4に「医療処置から出る廃棄物の処理方法について」を示す。）
- ・排尿バッグなどは、地方の場合、庭先で燃やしているという回答が結構多かった。これに対しては何らかの対処が必要と思われる。
- ・今後の課題として人工肛門の患者が全国に10～12万人といわれている。人工肛門の場合、1週間に2～3個便のついたものが廃棄される。これが塩化ビニール製であることも問題であり、量的にかなり増えてきている。

これらの現状を受け、在宅医療廃棄物の処理の今後の方向性については下記のように考える。

- ・今後の在宅医療における医療廃棄物について、まず法律上の感染性と、生物学的感染性の概念に分けて考える必要があると思われる。
- ・現状としては、まだ一般のごみとして出される可能性があるため、作業員の安全確保を目的に、梱包・運搬の方法、また廃棄物が可燃物として確実に処理されるルートを確認することを考えていく必要がある。さらに、清掃従事者の安全の確保の観点から「取扱注意」のようなマークを添付することが望ましい。
- ・アメリカの一部で行われているように患者宅を巡回する廃棄物処理システムの検討が必要と思われる。
- ・訪問看護ステーションの管理者の多くは、廃棄物処理に関する具体的な指針が必要だと考えているようである。



#### (4) 患者からのヒアリング概要

- 糖尿病患者の増加，インスリン強化療法の普及などの結果から，糖尿病用自己注射による医療廃棄物の廃棄量はかなり増加していると思われる。
- 現在，使用しているのは最新タイプのペン型注射器で，この場合，注射針を捨てる際は針の保護キャップとこれを包み込む別のキャップで二重にプロテクトされ，針が剥き出しの状態になるという心配はない。
- 使い捨て注射器を使用していた時は，通院している病院から「使用後の針は病院へ持参する」ようにと指導を受けた。
- 使い捨て注射器からペン型注射器に移行してからは，針が二重にプロテクトされるという安心感もあり，使用済み針を病院に持参する量は大幅に減ってきている。
- 糖尿病用自己注射をしている患者にとって最大の問題は，糖尿病用自己注射に対する社会の偏見である。自宅からごみとして出す場合にしても，非常に周囲の目を気にしなければならない。
- ペン型注射器の場合には，針による事故が起きることは少ないと思うので，ペン型注射器の使用を励行すべきである。
- 注射器メーカーへの要請としては，さらなる安全な針の開発，針を販売する際に廃棄のため使用する容器を添付することである。例えば，メーカーは容器を透明なプラスチックで外から見えるようにしておくとか，“バイオハザードマーク”（赤色）を付して清掃担当者の注意を喚起し，患者は針を使用したらこの容器に入れて排出することを習慣とすることが望ましい。
- 自治体からも注射針の廃棄について厳しい批判が出ているようなので，早急に患者側の問題として受け止めて対処すべきである。しかるべき指導があれば，受け入れる用意はできていると考えている。例えば，日本糖尿病協会誌『さかえ』誌上で指導内容などを紹介してキャンペーンを実行し関心を集めるとか，協会主催のセミナーや講演会などの集会で“針供養”を行えばPRとなる。

### 第3章 在宅医療廃棄物の処理のあり方について

#### 1 在宅医療廃棄物の対象範囲

今回，検討の対象とする在宅医療廃棄物は，自己注射や自己腹膜透析などの実施に伴って，一般家庭などから排出される廃棄物であり，現行法ではすべて一般廃棄物に位置づけられる。この中には，医療関係機関などからの排出であれば，廃棄物処理法で定められた感染性廃棄物に相当する可能性のある注射針などの廃棄物や，自己腹膜透析用ビニールバッグ，付属チューブ類など通常感染性を有さないと考えられる廃棄物が含まれている。また，在宅医療廃棄物の廃棄場所としては，患者宅が中心となるが，在宅医療の充実に伴い，通常の社会活動を行いながらの医療が可能となり，患者数も増大することから，職場など自宅以外の場所が廃棄場所となり得ることに留意する必要がある。

## 2 現行の在宅医療廃棄物処理における問題点

### (1) 在宅医療廃棄物処理の体制

在宅医療の普及に伴い、従来、医療機関から排出されていた医療用の器材（注射針や点滴バッグ、チューブ類など）が一般家庭から排出されるようになってきた。これら在宅医療廃棄物の扱いについては、多くの場合、市町村をはじめとした関係者の努力により適正に処理されているが、一部のケースでは、取り扱いに混乱が生じ、収集拒否などの事例として報道されている。また、今回実施したアンケート調査の中でもCAPDについて1割程度の患者が収集拒否を経験しているとの結果を得ている。このため、在宅医療廃棄物の関係者の役割について明確にするとともに、相互の連携のあり方について検討を行う必要がある。

### (2) 不適正な在宅医療廃棄物処理

在宅医療廃棄物の種類が増加するに従い、注射針などを排出する際に、「キャップをしない」、「ビニールバッグなどの破れやすい容器に入れる」または「リサイクル用の空き缶などにいれる」、「CAPDなどのプラスチック製廃棄物を自宅で焼却する」などの不適正な排出や処理の事例があることから、排出する際の標準的な方法について検討を行う必要がある。

### (3) 注射針などの廃棄物の適正処理

在宅医療廃棄物については、注射針などの廃棄物から、通常感染性を有さないと考えられるビニールバッグやチューブ類などまで、さまざまな廃棄物が含まれる。これらの廃棄物の収集にあたる市町村での収集時に起きる事故例は、注射針による針刺し事故が圧倒的である。このため、注射針などの鋭利な廃棄物についての適正な廃棄の方法について検討を行う必要がある。

### (4) 在宅医療提供体制の変化への対応

従来、医療は患者と医療機関を中心に実施されてきたが、在宅医療の進展とともに訪問看護ステーション、薬局など関連するサービス提供主体が新たに加わってきた。多様化する在宅医療提供体制の中で、こうした主体者の位置づけについて検討を行う必要がある。

## 3 在宅医療廃棄物処理のあり方についての基本的な考え方

### (1) 関係者の分担すべき役割

#### ① 国などの役割

##### 【基本的な考え方】

国は、在宅医療廃棄物の円滑な処理を進め、在宅医療を推進する立場から、在宅医療廃棄物の処理に関して、情報の収集、整理および調査研究を進めるとともに、医療機関など、市町村などの関係者に対して正確で有用な知識の普及啓発を図るとともに、関係者相互間の理解を促進することにより、在宅医療廃棄物の適正処理の確保に努めなければならない。

都道府県は、市町村の行う在宅医療廃棄物の処理に関して必要な技術的援助を与えるとともに、関連する住民、団体などに対する意識の啓発普及を図ることなどの活動を通して、在宅医療廃棄物の適正処理の確保に努めなければならない。

## 【解 説】

1. 国の最も大きな役割は、法体系を整備し、廃棄物処理の基本的制度を定めることである。また、廃棄物処理法第4条において国の責務として「国は、廃棄物に関する情報の収集、整理及び活用並びに廃棄物の処理に関する技術開発の推進を図る」こと、「廃棄物の適正な処理を確保するため、国民及び事業者の意識の啓発を図るように努める」ことが求められている。
2. 同時に国は、在宅医療を促進する観点から、在宅医療廃棄物の処理が患者の療養上の妨げとならないように、関係者間の情報交換、相互理解を深めるための積極的な役割を果たす必要がある。
3. 同条において、都道府県の責務として「都道府県は、市町村に対し、一般廃棄物の処理に関する責務が十分に果たされるように必要な技術援助を与えることに努める」こと、「廃棄物の適正な処理を確保するため、国民及び事業者の意識の啓発を図るように努める」ことが求められている。

## ② 市町村の役割

## 【基本的な考え方】

一般家庭から排出される医療廃棄物は、廃棄物処理法上、一般廃棄物に位置づけられていることから、在宅医療廃棄物の処理にあたっては、市町村が中心的役割を担うこととなる。具体的には、在宅医療廃棄物を含む一般廃棄物に関する処理計画の策定、廃棄物の収集および処理の実施、適正な処理の確保のための情報収集、患者や医療機関などに対する情報提供の実施などが含まれる。

## 【解 説】

1. 一般廃棄物の処理に関する事務は、市町村固有事務であり、市町村は、廃棄物処理法第6条の2第1項により、一般廃棄物処理計画に従って、その区域内における一般廃棄物を生活環境保全上支障が生じないうちにこれを収集し、運搬しおよび処分することとされており、在宅医療廃棄物の処理についても、原則的には市町村が中心的な役割を担うことになっている。
2. ただし、あらかじめ、医療関係者などの理解を得て、各市町村が作成する一般廃棄物処理計画の中で、一般に実施可能な代替方法について明らかにできる場合には、在宅医療廃棄物処理を通常のごみ収集以外の方法により実施することも可能とされる。この場合であっても、市町村は、代替方法による在宅医療廃棄物の処理が円滑に行われるように、全体のシステムを管理する責務を有する。
3. 在宅医療廃棄物の処理に関して必要な技術的な情報の収集に努めるとともに、当該地域の在宅医療廃棄物の処理方法に関し、患者や医療機関などの関係者に対して、適宜、情報提供を行うことが求められている。

## ③ 患者の役割

## 【基本的な考え方】

在宅医療廃棄物の排出者である患者は、1人の住民として、その能力に応じて、一般廃棄

物の処理責任を有する市町村の行う廃棄物処理に協力し、適切で安全な排出を行うなど、処理が適正に行われるように努めなければならない。

また、医療廃棄物の性状などに応じて、他の方法（受診時に自己注射に使用した注射針などを医療機関に持参するなど）により廃棄物処理を行う場合においても、安全で適切な処理が行われるように努めなければならない。

#### 【解 説】

1. 在宅医療廃棄物に関しては、その処理が安全で適切に行われるためには、排出時の分別や排出が、廃棄物の性状や感染性の有無などに応じて適切に行われることが極めて重要である。このため、排出者である患者は、他の一般廃棄物以上に、適正処理に必要な情報収集に努める必要がある。また、感染性疾患に罹患している患者については、感染予防の観点から廃棄物の排出時の注意点などについて医師などの専門家の指導を受け、適正処理に向けての努力を行う必要がある。

なお、廃棄物の排出にあたっては、「4. 排出時の注意事項」に準じて実施することが望ましいが、排出方法の詳細について各市町村が方法を定めている場合もあるので、事前に確認する必要がある。

2. しかしながら、在宅医療廃棄物の排出者は、一方で医療を必要としている患者であることから、その協力の程度も、患者の病状や療養環境に応じ異なることに留意する必要がある。このため、国や市町村（廃棄物担当部局のみならず福祉医療担当部局も含めて）、医療機関などの医療提供者などは、在宅医療廃棄物の処理が患者にとって過重な負担となり、療養の妨げとなることがないように必要かつ適切な援助を行うことが必要である。

また、この際には、患者の人権を確保する観点から、個人のプライバシーの保護には十分配慮する必要がある。

#### ④ 医療機関の役割

##### 【基本的な考え方】

医療機関は、医療の専門家の立場から、自らの患者が安全かつ適正な廃棄物の排出を行うのを助けるために、必要な情報提供、指導を行うことが必要である。また、在宅医療廃棄物の処理にあたる市町村などからの求めに応じて、適切な処理方法の実施を確保するために必要な情報提供を行うことが望まれる。

また、廃棄物処理がより適切に実施されると考えられる場合においては、医療廃棄物の性状や患者の療養環境に応じて、より積極的な関与を行うことが期待される。

#### 【解 説】

1. 在宅医療における医薬品、医療材料などの提供者である医療機関などは、単なる製品の提供者としての立場のみならず、医療の専門家として感染性や毒性など医療廃棄物の特性などについて豊富な知識を有している。このため、提供した製品の材質や使用法、感染性の危険の程度などに応じて、適正な廃棄方法について指導を行うことや患者が持参した注射針などの廃棄物を回収することなどにより、患者・家族や在宅医療廃棄物の

処理に従事する者に対する健康被害の未然防止に協力することが望まれる。

2. また、一般廃棄物として在宅医療廃棄物の収集にあたる市町村から、その適切な処理に必要な情報、助言を求められた時には、医学の専門家として必要な情報提供を行うことが期待されている。

#### ⑤ 訪問看護ステーションの役割

##### 【基本的な考え方】

訪問看護ステーションは、主治医の指示に基づき、看護婦などが患家に赴き、診療の補助などを行う。その際生じた血液などの付着した廃棄物などや、患者の事故予防や良好な療養環境の確保の観点から回収することが必要と考えられる廃棄物については、看護婦などが患者に適切に処理できるよう指導するとともに、訪問看護ステーションでの処理方策の検討が望まれる。

##### 【解説】

訪問看護ステーションは、高齢化対策の一環として、在宅医療の重要な担い手として制度化されたものであり、主治医の指示に基づき、看護婦などが患家に赴き、訪問看護を行う。この際、実施する看護業務の種類によりさまざまな廃棄物が生じるが、こうした廃棄物については、原則的に持ち帰ることが望ましい。特に血液などの付着した廃棄物などや、患者の事故予防や良好な療養環境の確保の観点から回収することが必要と考えられる廃棄物（患者が使用した廃棄物も含む）については、看護婦などが訪問看護ステーションに持ち帰るか、もしくは、関係医療機関へ持参し回収することが考えられる。また、現在、訪問看護ステーションは、廃棄物処理法における「医療関係機関等」に含まれていないが、今後、訪問看護ステーションにおいて、直接廃棄物処理を行う場合の制度上の扱いについて、検討を進めることが望まれる。

#### ⑥ 薬局の役割

##### 【基本的な考え方】

薬局については、院外処方箋の普及に伴い、在宅医療の重要な担い手として今後ますます重要な役割を果たすこととなっている。それに伴い、在宅医療廃棄物の適正処理の分野においても、具体的な関与の仕方は、在宅医療の種類、患者の状況、医療機関との連携などの状況により大きく異なるが、今後一定の役割を果たすことが期待されている。

##### 【解説】

近年の医薬分業の推進により、従来、医療機関から提供されていた種々の医薬品、医療材料などが、院外処方箋により薬局から提供されるようになってきた。特に、糖尿病などの自己注射に使用する注射器、薬剤などについては、薬局から提供されるケースが増加することが予想されるため、薬局においても、その適切な廃棄方法について情報収集を行い、患者への指導を行うことが重要である。

一方、訪問看護ステーションと異なり、薬剤師自ら在宅患者に直接処置行為などを行わないことや、廃棄物の処理に関して現状では実施例が少なく、その具体的方法についても明確でないことから、在宅医療廃棄物の処理システムの中で、薬局の果たす役割については、技

術、制度の両面から引き続き検討を行う必要がある。

### ⑦ 製薬メーカーなどの役割

#### 【基本的な考え方】

医薬品、医療材料などを製造販売する製薬メーカーなどは、在宅医療に関わる事業者として、適正な処置が行いやすい製品や安全な回収に資する容器などの開発に努めるとともに、販売に際して、医療機関や患者に対して、在宅医療廃棄物の適正な処理方法に関する情報提供を行うなどにより、適正な廃棄物処理に協力する必要がある。

#### 【解説】

製薬メーカーなどは、医薬品、医療材料などの製造、販売などを行う事業者として、廃棄物処理法に基づいて、その製品が廃棄物となった場合における処理の困難性についてあらかじめ評価し、①適正な処理が困難にならないような製品や糖尿病自己注射に使用した注射針を安全に保管・運搬・廃棄するために、注射針の梱包容器がそのまま排出用容器として利用できるように製品などの開発を行うこと、②これらの容器にあらかじめバイオハザードマークなどを付けること、③廃棄物の適正な処理の方法についての情報を医療関係者や患者、市町村に提供することなどの活動を通して、在宅医療廃棄物が適正に処理されるように努める必要がある。

さらに、今後、既存のシステムに加えて製薬メーカーなどによる回収の可能性についての検討を進めることが望ましい。

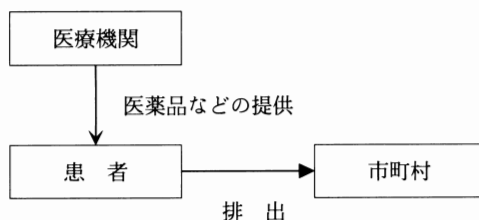
### (2) 関係者の連携について

生活環境保全上の観点から廃棄物処理が適正に行われることとあわせて、在宅医療推進の観点から、各関係者はおのおのの果たすべき役割が相互補完しているとの認識を十分にし、在宅患者の病態特性、医療提供体制の地域特性、廃棄物処理行政の地域特性などを十分理解し、在宅患者の居宅から排出される廃棄物の処理に積極的に取り組む必要がある。

以下に、在宅医療廃棄物の関係者の連携について、いくつかの類型を示し、それぞれの類型の利点と問題点および適応される廃棄物の種類などについて言及する。

#### (ア) 医療機関→患者→市町村

(一般廃棄物処理の標準的な類型)

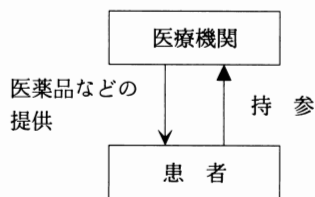


### 説明

現行の制度における基本的類型である。すべての種類の在宅医療廃棄物について適応される。しかしながら、この類型により適正で、円滑な廃棄物処理が行われるためには、患者の適切な排出の実施や、医療機関などによる専門的な知識の提供などを通して、最終的な廃棄物処理を担う市町村に対して可能な限り協力することが必要である。

#### (イ) 医療機関→患者→医療機関

(医療機関回収類型)



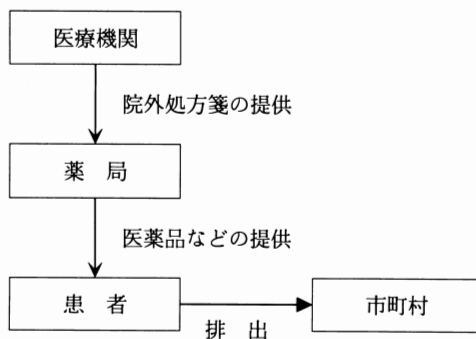
### 説明

患者自らが、医療機関受診時に、医療機関へ持ち込む。糖尿病用自己注射実施の際の注射器、注射針の処理時に多くみられる類型であり、今回実施した糖尿病用自己注射を行っている患者に対するアンケート調査においても、排出方法を指示された患者のうち、約9割が本方法による排出を指示され、アンケート回答者の約8割が実際に本方法により排出を行っていた。

しかし、患者が自ら医療機関に持ち込むことになるため、患者や医療機関などの関係者が適正処理に関する知識を深め、相互に協力して実践することが不可欠である。また、通常医療機関への受診はおおむね月に1度なので、その間の自宅での安全な保管、医療機関に持ち込む際の携帯方法について留意する必要がある。

#### (ウ) 医療機関→薬局→患者→市町村

(患者が院外処方箋により薬局から薬剤注射器などの提供を受ける場合)

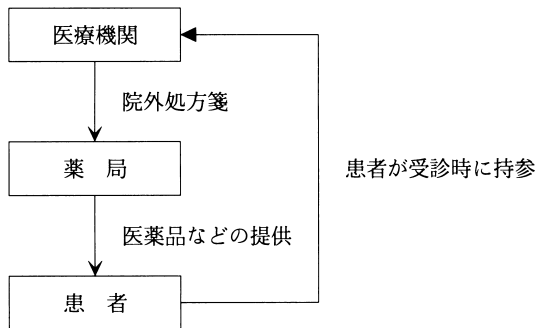


説明

医療機関から出された院外処方箋により、薬局から医薬品などの提供を受ける場合である。在宅医療の関係では、糖尿病などの自己注射用の薬剤などの購入時に多くみられる。基本的には、(ア)と同様であるが、薬剤などの提供者が薬局となるため、適切な廃棄方法についても、医療機関とあわせて薬局からも患者への指導・情報提供を行う必要がある。

(エ) 医療機関→薬局→患者→医療機関

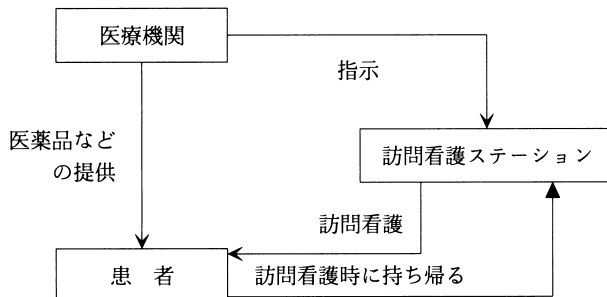
(患者が院外処方箋により薬局から薬剤などの提供を受ける場合)



説明

院外処方箋により提供された医薬品などを医療機関受診時に持参する類型である。(イ)と同じく糖尿病などの自己注射に使用した注射針などの廃棄時にみられる類型である。この場合も、薬剤などの提供者が薬局となるため、注射針などの廃棄時の注意事項について患者への指導を行う必要がある。

(オ) 医療機関→患者→訪問看護ステーション

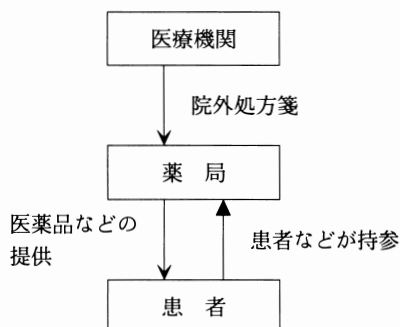




### 説 明

訪問看護ステーションは、主治医の指示に基づき、看護婦などが患家に赴き、訪問看護を行う。この際、血液などの付着した廃棄物や、回収することが必要と考えられる廃棄物を持ち帰るという類型である。患者の安全を確保し、療養環境を改善する効果が期待される。なお、本類型については、今後、制度上の扱いについて検討を進める必要がある。

### (カ) 医療機関→薬局→患者など→薬局



### 説 明

院外処方箋により医薬品の提供を受けた薬局に患者などが在宅医療廃棄物を持ち込む類型である。糖尿病などの自己注射を実施する際の注射器などを処理する場合に想定される。しかしながら、本類型を普及する前提として、薬局における保管方法や廃棄の方法などについての技術上の問題点や、法制度上の問題点について、さらに検討を続ける必要がある。

## 4 排出時の注意事項

在宅医療廃棄物については、排出者が一般住民である患者または家族であることから、排出にあたっての留意事項については、医療関係者、製薬メーカーなどの知見を有する関係者、市町村などが、受診時の指導や啓発用のパンフレットなどを通して、あらかじめ患者に対して、適切な方法を示しておく必要がある。以下に、感染性廃棄物処理マニュアルに準拠して、主として一般的な家庭ごみとして排出する際の注意事項を示すとともに、一部、注射針などを医療機関などに持参する際の注意事項を示す。

しかしながら、廃棄物の排出方法については、各市町村が、廃棄物処理計画などの中で個別に方法を定めている場合もあるため、注意を要する。

## ① 分別

在宅医療廃棄物の性状、安全性、感染性の危険の程度などの観点から、必要に応じ、分別を行う。特に、安全性の観点から、注射針などの鋭利なものについては、特別な注意が必要になる。

## 【背景】

1. 家庭から排出される一般廃棄物は、通常、可燃物、不燃物、資源ごみ（びん、缶、紙など）、粗大ごみなどに分別される。患者の自宅から発生する医療廃棄物についても基本的には、この分類に応じて分別されることになる。
2. ただし、注射針などの鋭利なものについては、患者・家族や廃棄物収集時の事故防止、安全性確保の観点から、他の廃棄物とは別に管理することが望ましいことから、分別にあたっては、特に注意する必要がある。
3. また、点滴バッグやカテーテル・チューブ類などのプラスチック製品については、可燃ごみにするか不燃ごみにするかなど市町村により扱いが異なることから、当該市町村の分別方針に留意する必要がある。
4. 血液が付着した、また、創傷処置などに利用したガーゼ・脱脂綿などについては、ビニール袋などに分別することが望ましい。

## ② 家庭内における保管方法

家庭内において在宅医療廃棄物を保管するにあたっては、通常の廃棄物と同様の扱いとするが、注射針などの感染性廃棄物に相当する可能性のある廃棄物については、事故防止の観点から子供などの手の触れない場所で、密閉性のある堅牢な容器に入れて保管することが望まれる。

## 【背景】

1. 一般的に在宅医療廃棄物の保管方法は、通常のごみと同じ扱いをすることとなるが、創傷処置に利用したガーゼ、脱脂綿など腐敗性のあるものもあることから、可能な限り早期に排出することが望ましい。
2. また、注射針などの鋭利なものについては、家庭内での針刺し事故などの防止の観点から、保管場所に留意し、容器についても堅牢で、誤って子供が開けることのないような構造とすることが望ましい。特に医療機関に持参する場合には、受診が月に1度となる場合が多いことから、その間の保管には注意する必要がある。

## ③ 排出時の注意事項

在宅医療廃棄物の排出にあたっては、素材、形状に応じて一般廃棄物の排出方法に準じるが、注射針などの鋭利なものを排出する際には、ごみ収集時の針刺し事故の防止などの観点から、耐貫通性のある堅牢な容器に入れて可燃ゴミとして排出しなければならない。また、排出時の梱包などの具体的な方法については、収集にあたる市町村の指示によることになるが、患者に対して過度の負担となることや、人権を侵すことのないように配慮し合理的で簡便な方法とする必要がある。

## 【背景】

1. 医療機関などからの感染性廃棄物の排出にあたっては、感染性廃棄物処理マニュアルの中で、使用したガーゼや脱脂綿といったものは、丈夫なプラスチック袋などに入れて廃棄し、注射針などの鋭利なものについては、危険を防止するために、耐貫通性のある堅牢な容器に入れて廃棄することとされている。
2. 一般家庭からの廃棄においても、注射針などの鋭利なものについて、1.を参考に適切な廃棄を行うことが望ましい。しかし、空き缶やペットボトルなどに入れて廃棄することは、当該容器がリサイクル選別される際の針刺し事故を誘発する可能性があるため望ましくなく、また、やむを得ずこうした容器を利用する場合には、リサイクル用途に用いないよう「取り扱い注意」などの表示をすることが必要である。この場合、患者のプライバシーに十分留意しつつ、医療機関などから排出される場合に利用されるバイオハザードマークの付いた容器の利用も検討すべきである。  
 また、感染性の除去の観点からは、注射針などを廃棄する際には、可燃性の容器に入れ、燃えるごみとして排出することが望ましい。このため、医薬品メーカーにおいては、注射針の梱包容器をそのまま排出用容器として利用できるようなバイオハザードマークつきの製品開発も検討することが望ましい。
3. また、その他の在宅医療廃棄物は、脱脂綿、ガーゼ類などの可燃物、葉びんなどの不燃物などに分けて分別することとなるが、使用済みCAPDバッグなどのビニールバッグやカテーテル・チューブ類などのプラスチック類の分別の扱いは、各市町村によって可燃、不燃の扱いが異なっており、当該市町村の方針に従うこととなる。また、素材の種類に応じて分別する場合には、患者の負担とならない程度の合理的で簡便な方法とすることが望ましい。

## ④ 外出時、職場などでの携帯方法

自宅以外での医療廃棄物の廃棄は、一般の廃棄物と同様とするが、注射器、注射針については、事故予防の観点から、廃棄の場所に留意し、自宅に持ち帰り、安全な方法で廃棄することが望ましい。また、外出時や医療機関などに持参するために使用済みの注射器、注射針などを持ち歩く時には、危険防止の観点から適切な容器を用いることが望ましい。

### 【背景】

職場など自宅以外での、注射針などの鋭利な物の廃棄は、不特定多数が接触する可能性があることから、可能な限り、自宅に持ち帰ることが望ましい。そのためには、携帯途上の危険を防止するために、耐貫通性のある堅牢な容器である必要がある。

#### ⑤ 感染症に罹患している患者への対応

感染症に罹患している患者が在宅医療に伴い排出した廃棄物の処理方法については、医師などの専門知識を有する者から必要な指導助言を受け実施する必要がある。

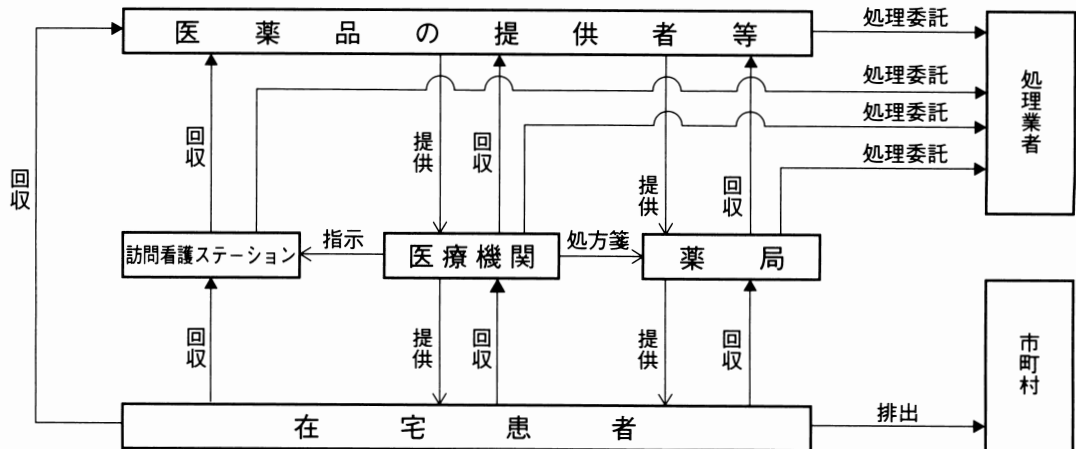
### 【背景】

現在、在宅医療の対象となっている疾患については、感染性を有する例はほとんどないと考えられるが、感染症を合併している例もあり得る。この場合には、各人の病状や生活環境などに応じて、感染性の危険の程度も大きく異なると考えられる。こうした患者から排出される廃棄物の処理方法については、すでに、医師などの専門知識を有する者から、必要な指導助言を受け実施されていると考えられるが、感染予防の観点から指導の周知徹底を促進する必要がある。特に注射針などの鋭利な廃棄物については、原則的に医療機関などに回収することが望ましい。しかしながら、指導にあたっては、患者の人権を確保する観点から、プライバシーの保護には十分配慮する必要がある。

## 第4章 今後の課題

在宅医療廃棄物の処理においては、その取り扱いが不確定なために一部の地域で収集拒否などが生じたり、一方で廃棄方法が示されていないことから、不適正な排出による針刺し事故が発生するなどの問題があり、今後の在宅医療の推進にとって、在宅医療に伴って排出される廃棄物の適正な処理方法の確立は極めて重要な課題となっている。しかしながら、これまで、在宅医療廃棄物の廃棄の状況の実態把握や問題点などについての調査研究はほとんど行われてこなかった。このため、今回実施したさまざまな調査および在宅医療廃棄物の処理にかかわる医療関係者、市町村、学識経験者による処理システムに関する検討により、現行の在宅医療廃棄物の処理の現状やあり方などについて一定の方向を示すことができたと考える。当研究結果が、今後、関係者に周知されるとともに、在宅医療の推進や在宅医療廃棄物の適正処理に貢献することが期待される。

一方で、今後とも、在宅医療へのニーズの高まりに応じて、対象者数は増加し、提供される医療内容もますます高度化することが予想される。それに対応するため、「(2)関係者の連携について」の項で述べた在宅医療関係者に、医薬品提供者などをも加えた、総合的な処理システム(図1)やその場合の費用負担のあり方、在宅医療の提供体制の多様化に対応した関係者の役割、在宅医療に伴い排出される廃棄物の種類の多様化に対応した排出方法などについて適宜見直すことが望ましい。



- \* 処理ルートは、廃棄物の種類などに応じて異なる.
- \* 医療機関などについては、施設内処理もあり得る.

図1 総合的な処理システムの概要

## 謝 辞

本調査研究を実施するにあたり、多くの方々のご協力をいただきました。アンケート調査に対してご協力いただいた全国663医療機関の担当医をはじめとする関係者の方々、在宅医療中にもかかわらずアンケートにお答え下さった3,247名の方々、および委員会での発表を快諾いただいたゲストスピーカーの方々に深甚の謝意を表します。

# 至適透析と Quality of Life の向上

飯田喜俊

## 要 旨

至適透析は多くの因子により達成される。例えば、透析量、透析膜や透析液の生体適合性だけでなく、患者の年齢、栄養状態、病態、合併症などに対応したきめの細かい透析が必要である。それゆえ、各種症状、データの改善、透析量の評価だけでなく、患者の栄養状態、生活内容、社会復帰などを含めた患者全体像の改善を目標とした透析療法を行うことが望まれる。これによって患者の quality of life (QOL) の向上が期待される。

## 緒 言

わが国で透析医療が初めて慢性腎不全の治療に用いられるようになったのは昭和30年前後であった。しかし、当時の透析療法の適応は膠原病、糖尿病など、高度な全身性疾患のないもの、著しい高血圧、心筋障害、動脈硬化、肝障害など高度な合併症のないものなどに限られ、治療の目的も主として生命の延長であった。しかし、その後、透析機器や透析技術の著しい進歩により、現在では不適応となる疾患・病態はほとんどなくなり、透析患者も著増してきた。生存率も改善し、社会復帰のできるものが増加している。平成9年12月31日現在での日本透析医学会の統計でも透析ベッド66,880台、透析患者数175,988人となっており、20年以上透析医療を続けているものは7,182人、社会復帰しているものは76.9%に及んでいる。しかしながら、一方では患者は高齢化し、昨年1年間に導入した患者の平均年

齢は62.22歳となっており、糖尿病性腎症による腎不全での導入が33.9%と、慢性糸球体腎炎による腎不全の導入率に近づいている。高齢者および糖尿病性腎不全患者はともに合併症をもつことが多く、社会復帰の困難な場合が少なくない。さらに長期透析患者の増加も合併症出現の増加の原因となっている。そして、これらは現在の透析医療の大きな問題となっている。

しかしながら、透析療法は現在では単なる生命維持の治療でなく、社会復帰を促進させ quality of life (QOL) を向上させる治療となっているのであり、それだけに従来の単なる「透析療法を続けている」だけでは不十分で、それぞれの患者にもっとも適した透析を指向するものでなければならない。そのようなわけで、至適透析はどのような透析でなければならないか、それによりどのようにQOLを向上させることができるかを考えることは重要である。

## 1 至適透析とは

透析スタッフが日常心がけていることは、日々の透析が無症状で行われ、合併症の発症を防ぐことができ、社会復帰、および死亡率低下のための方策がいかに適切に行われるかということであろう。至適透析の目的はここにあり、何をどうすればよいのかという具体的な目標が必要になる。そのため、透析療法の前後で、BUN・クレアチニン・電解質などの検査が日常的に行われ、Kt/V、PCRなどの測定が行われて、透析量が適切であるかどうかの評価がなされている。さらに透析膜・透析液などによる生

体反応に対する配慮も重要で、実際、これらが不適切であると各種の合併症をきたす原因となり、それに対する治療が必要となる。一方、透析患者がすでにもっている合併症に対しては、それぞれの病態にもっとも適した透析を行うことが必要である。

至適透析とは、透析療法により腎不全患者がもつ異常値と病態を改善させ、同時に精神的・社会的満足感を改善・維持させることにあるといえる。従って、至適透析のパラメータとして、臨床症状としては、体調がよい、血圧が良好にコントロールされており、体重が安定し、食欲不振、悪心・嘔吐、不眠などの尿毒症症状がないこと、臨床検査値としては、BUN 50~70mg/dl、血清クレアチニン値 10~15 mg/dl、血清アルブミン値 3.5~4.0 g/dl、ヘマトクリット値 30~35%、血清電解質値が正常範囲、末梢神経伝導速度正常、心胸比 50% 以下、血清 $\beta_2$ ミクログロブリン値 30 mg/l 以下などがあげられる。除去能では、urea kinetics で Kt/V が 1.4 以上、PCR が 1.0 g/kg/日以上であることなどがいわれている。

表 1 第 35 会大阪透析研究会シンポジウム

快適生活と適正透析	
—透析者の快適生活のための透析条件を考える—	
	司会 飯田 喜俊 白井 大祿
1) 快適生活と適正透析	小阪 忍, 他
2) CAPD 療法における快適生活の条件	今田 聡雄, 他
3) 長期合併症と適正透析	
—破壊性脊椎関節症について— 田中 寛, 他	
4) 適正 CAPD と快適生活	
特に清潔操作の主観的快適性 西谷 博, 他	
5) 糖尿病性腎不全透析患者における ADL 拡大と糖尿病性合併症	中村 義雄, 他
6) 食事療法と適正透析	
—EPO の登場と食事療法— 戸田 洋子, 他	
7) チーム医療による社会復帰の援助	川崎美千代, 他
8) 透析患者の日常生活における消費的社会復帰の分析	浜田 勝生
9) 医療経済と快適透析	井上 隆

この Kt/V, PCR は比較的最近とりあげられたものであるが、当研究会では平成 8 年 9 月に木村玄次郎氏により「至適透析の成立」と題する特別講演が行われており<sup>1)</sup>、このことはまだ記憶に新しいところである。しかし、これ以前にすでに平成 2 年 9 月の第 35 回大阪透析研究会で、表 1 に示すように「快適生活と適正透析」の題でシンポジウムが行われ、適切な透析内容、あり方などの検討が行われた。

## 2 QOL の向上

QOL は一般に「生活の質」と訳されており、具体的には「健康感をもって生活を続ける」ことを意味する。ここでいう健康とは、単に疾病のために苦しめないというだけでなく、肉体的、精神的および社会的に適切な状態になければならない。QOL が確保されることは充実した生活を続けるために不可欠であり、これが QOL 向上の求められる理由である。

QOL が向上するには十分な透析治療、合併症の防止と治療など透析方法のあり方だけでなく、適切な栄養摂取、リハビリ、社会復帰などの充実が必要である。また、単に透析技術の向上にとどまらず、肉体的、精神的、社会的に充実した日常生活を送りうるように配慮されるべきである。QOL については当研究会でも昭和 63 年にすでに表 2 に示すように「腎不全患者の QOL」の題でシンポジウムが行われ、大阪透析研究会レベルで、あるいは各施設において、患者の QOL 向上のための各種の努力が払われてきた。

QOL の L (life) は、単なる「生活」の意味だけでなく、「生命」、「魂」、「人格」、「人生」など広い意味をもったものであるが、透析療法によってこの「life」の質を向上させるには、単なる技術面の進歩のみでは片手落ちで、患者への包括的なアプローチが必要である<sup>2)</sup>。すなわち、全人的な医療がなされるべきで、このような医療が真の至適透析といえることができる。

表2 第31回大阪透析研究会の特別講演とシンポジウム

## ○特別講演

腎不全患者のQOL

—QOL医療の理念と実際—

アキイエ・ヘンリー・ミノミヤ

## ○シンポジウム

腎不全患者のQOL

	司会	飯田 喜俊
		井上 隆
1) 血液透析とQOL		長谷川廣文, 他
2) 血液透析で完全社会復帰をしている一症例		赤間すみ子, 他
3) CAPDとQOL		橋中 保男, 他
4) CAPDによる社会復帰の代表例		山森智恵子, 他
5) 腎移植とQOL		有馬 正明, 他
6) 腎移植による社会復帰の代表例		川口理恵子, 他
7) 小児および学生透析患者のQOL		浜田 勝生, 他
8) 糖尿病性腎不全透析患者とQOL		保井 明泰, 他
9) 透析高齢者とQOL		田中 善, 他

## 3 透析量と至適透析

尿毒症の症状は低分子量の溶質とより大きい分子量の溶質の両者に起因するが、低分子量の尿毒素除去の方がより重要である。そのため透析量は通常、尿素（分子量60）除去で表現される低分子量の毒素の除去に基づいてKt/Vで表現されている。Kt/Vは尿素が除去された血漿の量（ $K \times t$ ）を尿素的体内分布容積（全体液量）で割ったものである。尿素的除去量は、透析時間の長さの関与が大きい、尿素移動係数が高いダイアライザーの使用や血流量を多くすることによっても増加させることができる。

Kt/V値が週3回透析で0.8以下になると、疾患の罹患率や死亡率が急増するとされている。このことから、透析の最低限の基準としてKt/V値を1.0、できれば1.4以上にすることが望まれている<sup>3)</sup>。

実際、1998年度の日本透析医学会統計調査委員会の報告では、Kt/Vが1.4以下では、これが小さいほど死亡に関するリスクが高くなっていく。一方、Kt/Vが1.4以上では死亡のリスクの低下は認

められない<sup>4)</sup>。すなわち、1.4程度の透析量で透析を行うことが理想的とされている。

## 4 生体適合性と至適透析

## 1) 生体適合性の規定因子

基本的には生体適合性が治療の安全性を評価し規定する概念であることを考えれば、至適透析の立場からは、より生体適合性の高い透析が望まれる。しかし、血液透析の施行には非生体材料と血液との接触は不可欠で、生体での異物反応の発現は不可避である。さらに抗凝固薬や透析液の使用に伴う安全性への影響も無視できず、透析治療自体が生体適合性に関して何らかの問題点をもつ宿命にあるといえる。

血液透析に使用される素材の中で、血液との接触面積がもっとも大きいのがダイアライザーである。従って、生体に生じる異物反応の最大の規定因子がダイアライザー、特にダイアライザー用膜素材となる。凝固系や血小板については、これらの活性化が代表的な反応で、これを阻止する目的で抗凝固薬が使用されている。しかし抗凝固薬はその種類により作用部位が異なり、抗凝固薬自体も異物反応の規定因子となりうる。また、補体の活性化やリンパ球、マクロファージの活性化も重要な問題である。

透析液は滅菌されずに用いられるが、透析膜を介して血液と接触する透析液が汚染されると、汚染物質が血液に侵入し、種々の影響を及ぼすことがある。こうした意味で透析液の汚染は生体適合性の規定因子である。

一方、血液回路やダイアライザーなど血液と直接接触する素材は滅菌されているが、使用する滅菌剤が異物として作用する場合もある。また、回路やダイアライザー素材の溶出物が原因となって障害をきたす可能性もある。

## 2) ダイアライザーと至適透析

## (1) 透析膜素材の改良

透析膜に新しい素材を導入したり、素材の改良、



開発により、血液との接触に伴う反応を抑制することがはかられてきた。例えば、合成高分子膜素材を用いたり、再生セルロース膜の改善、すなわち、その補体活性基である遊離OH基に種々の修飾を施すことによって補体活性化作用を減弱させる改質セルロース膜（遊離OH基全体をカバーしたり、OHに三級アミンを結合する）が開発され、用いられている。また生体適合性がよく、 $\beta_2$ ミクログロブリンの除去能が優れたハイパフォーマンス膜の登場と普及により透析アミロイドーシスの発症頻度が低下している。

### (2) ダイアライザーと残存腎機能

血液透析を開始後、多くは残存腎機能の喪失が進行するが、Hartmannらは<sup>5)</sup>、ハイフラックス・ポリスルホン膜とセルロース膜とを用いて血液透析を行い、これら両者におけるクレアチンクリアランスおよび尿量の経過を比較したところ、後者は前者に比べて尿量減少および残存腎機能の低下が著明であったと報告している（図1）。そして、この残存腎機能の維持を示したポリスルホン膜ではKt/V値もより高く、ヘマトクリット値が有意に増加

しており、これらの効果は生体適合性による炎症性メディエーターの低下が関与しているといっている。生体適合性膜による血液透析は残存腎機能の維持のためにも優れていることを示唆するものである。

### (3) ダイアライザーの選択

ダイアライザーの使用にあたっては、その形状、膜材質、膜面積、滅菌方法を考慮し、患者の病状と必要度を総合して選択し用いられる。現在は血液充填量が少なく、透析面積が大きくとれる中空糸型ダイアライザーが主として用いられている。

除去対象物質の分子量を、中分子量から小分子量蛋白質サイズにまで拡大するためには、高性能の合成高分子膜が選択される。生体適合性膜の選択が重要であることはすでに述べた。滅菌方法としては、EOガスに対するアレルギーによる呼吸困難や喘息様症状が問題となってから、EOガス滅菌のダイアライザーや血液回路はほとんど使用されなくなっている。毎回の除水量を多量に必要とする症例では透水性の高い膜を選択して、不必要に高い限外濾過圧の負荷を避けるべきである。

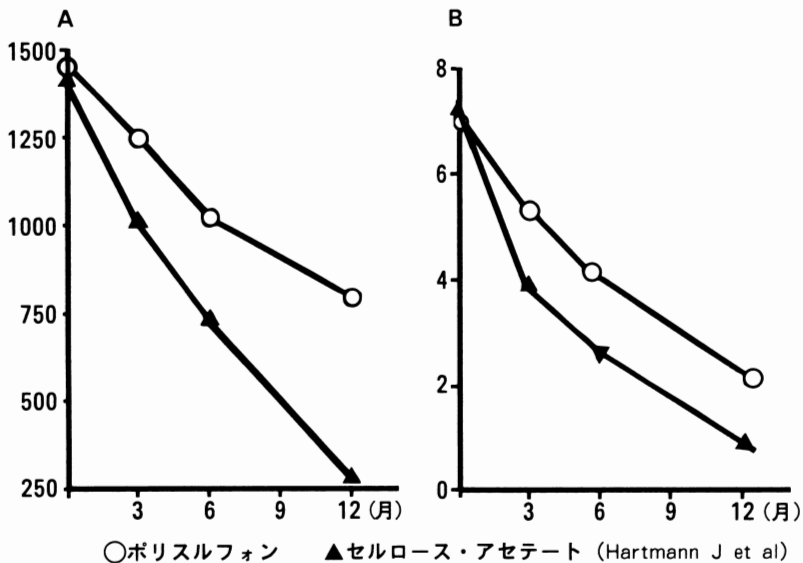


図1 血液透析開始後の尿量の減少 (ml) (A) および Ccr の減少 (ml/分) (B)<sup>5)</sup>

### 3) 透析液と至適透析

#### (1) 透析液の汚染

透析膜と血液との接触や補体活性化などにより単球が活性化するが、もっとも強い活性化刺激となるのが透析液の汚染に伴う細菌関連物質の血中侵入である。透析液汚染の原因としては、透析膜側ではエンドトキシンを代表とする細菌関連物質の逆濾過や逆拡散による通過があるが、これは膜厚が薄く、膜孔が大きく、細菌関連物質の吸着性が低い透析膜ほど生じやすい。

また、透析液側の条件としては、細菌汚染に対して酢酸は滅菌作用があるが、酢酸自体に単球活性化作用がみられる。重炭酸には単球刺激作用はないが、汚染の防止作用がなく、特に糖を含有した重炭酸透析液では細菌汚染の危険性が増す。

血中に侵入したエンドトキシンはエンドトキシン結合蛋白と結合して単球を刺激し、単球から IL-1・IL-6・IL-8, IL-10・腫瘍壊死因子 (TNF) などの炎症性サイトカインを産生・放出する。一方、活性化された好中球からはエンドトキシンの作用を抑える bacteriocidal permeable increasing factor が産生され、エンドトキシンの単球に対する作用を抑制する。この因子の透析中での産生は補体活性化作用の強い再生セルロース膜で高度であるという<sup>6)</sup>。

単球から産生、分泌される炎症性サイトカインは図2に示すような多彩な作用をもつので、長期透析合併症の一因となる可能性が考えられている<sup>7)</sup>。

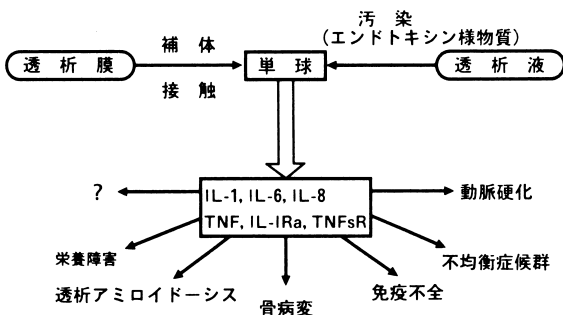


図2 透析患者合併症とサイトカイン仮説<sup>7)</sup>

#### (2) 透析液の浄化対策

透析液中に細菌関連物質が存在する時には、これが血中に侵入するのを阻止する必要がある。そのためには、ROの使用、ラインの管理、配管やデッドスペースの防止とともに、エンドトキシン除去フィルターの設置が行われており、これらにより透析中のエンドトキシン濃度を測定感度以下に低下させることができる。

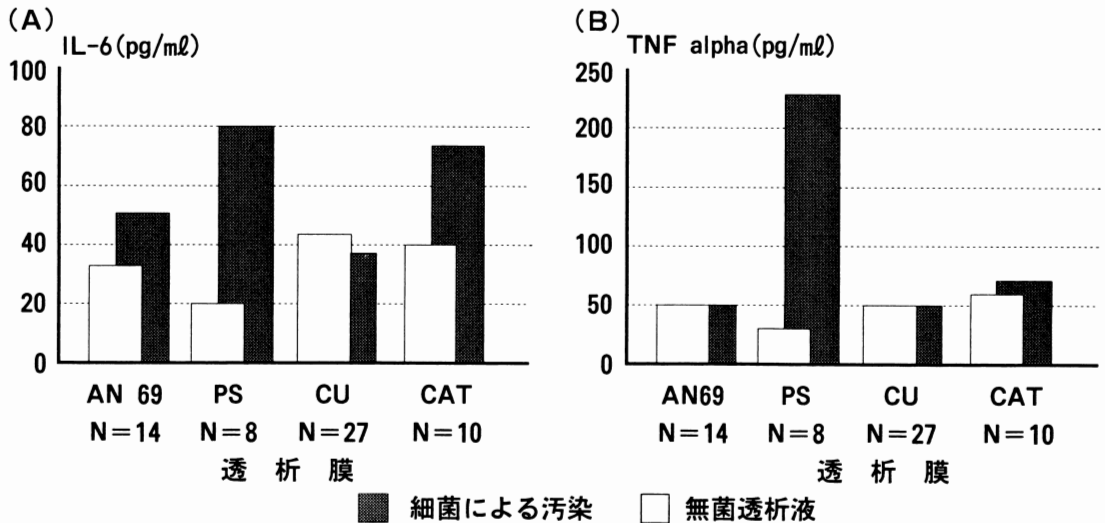
#### (3) 透析液の選択

透析液の選択で重要なのは、アシドーシスに対するアルカリ化剤として酢酸を選ぶか、重曹を選ぶかで、現在では生理的な重曹透析液が広く用いられ、「酢酸不耐症」としての悪心・嘔吐・血圧低下などの不快症状はほとんどみられなくなった。しかし、現在多用されている重曹透析液でも酢酸が含まれており、透析治療後には血中酢酸濃度がある程度上昇する。これに対しては酢酸を全く使用しないバイオフィльтраーション (acetate-free biofiltration) が用いられている<sup>8)</sup>。

透析液の選択での次の問題はCa濃度である。現在多用されている透析液Ca濃度は3.0 mEq/lであるが、活性型ビタミンD剤の大量間欠投与方法 (パルス療法) や、炭酸カルシウムなどのP結合薬を服用する場合、2.5 mEq/l程度の低Ca透析液が必要となり、最近では後者が多く用いられている。3番目に問題になるのはNa濃度である。透析中にみられる血圧低下の阻止に高Na透析液の使用が有効で、低血圧をきたしやすい患者に対してはNaインフューザーにより透析液Na濃度を上昇(145 mEq/l以上)させて透析が行われている。

#### 4) 透析膜の生体適合性と透析液の浄化

これまで透析膜の生体適合性と透析液の浄化がいずれも至適透析に必須であることを述べてきたが、これら両者のどちらがより重要なのだろうか？ Valderrábanoらは<sup>9)</sup>図3に示すように生体非適合性膜を用いるよりも、透析液の細菌汚染の方が、サ



AN 69: PAN膜, PSA: ポリスルホン膜, CU: クプロファン膜, CAT: セルロース・トリアセテート

図3 各透析膜の細菌汚染時における血漿サイトカイン濃度に及ぼす影響<sup>9)</sup>

イトカイン産生ははるかに多く、特にハイフラックス膜を用いる時にこれが著明であるといっている。このことは、生体適合性膜では高透過性によりエンドトキシンが逆濾過ないし逆浸透によって血中に入り、このような結果を呈しているのであり、透析液の清浄化がいかに重要であることを示すものである。実際、米国ではハイフラックス膜使用時の透析液の細菌汚染が35%の透析施設で認められるという<sup>10)</sup>。透析液の浄化が行われていないと、いかに膜の生体適合性が優れたものを用いても至適透析にはなり得ないことを示すものである。

##### 5) 抗凝固薬の選択と至適透析

日常的にはヘパリンが多用されているが、出血や出血の危険がある場合には、これまではプロタミンを併用するいわゆる「局所ヘパリン化法」が用いられてきた。

しかし、現在ではフサン®(メシル酸ナファモスタット)が使用されており、手術後や出血している患者でも透析治療が容易となった。また長期的にはヘパリンの脂質代謝への悪影響が、低分子ヘパリンの使用で防止できる可能性が示されている。さらに一部では抗血栓性の高い透析膜を用いて無抗凝固剤

透析が行われている。抗凝固薬のフサン®とPAN膜のダイサライザーを組み合わせると、フサン®が膜に吸着されて抗凝固作用が失活してしまうことは知っておくべきである。

##### 5 栄養と至適透析

透析患者のQOL向上には社会復帰は主要因子の1つである。しかし、透析患者は日常生活で身体活動を必要最小限度内に制約していることが多く、これが運動耐用量を著しく低下させている。さらに、運動不足は透析患者の蛋白・カロリー低栄養 (protein calorie malnutrition, PCM) の促進因子にもなり、QOL低下の要因となる。また、透析患者では尿毒症に関連するものとして、尿毒素の蓄積、代謝性アシドーシス (図4)<sup>11)</sup>、血液透析自体が関連するものとして透析不足 (Kt/Vが1.0以下)、アミノ酸の喪失、透析膜の生体非適合性 (図5)<sup>12)</sup>、患者自身の要因として、年齢、糖尿病などの基礎疾患、消化器系の異常、精神・神経系の異常などが低栄養の原因となっている。

低栄養は透析期間が長くなると発症しやすく、筋肉量の減少を伴い、筋蛋白含有量の減少を伴う。筋蛋白含有量を透析期間別に比較すると (図6)、透

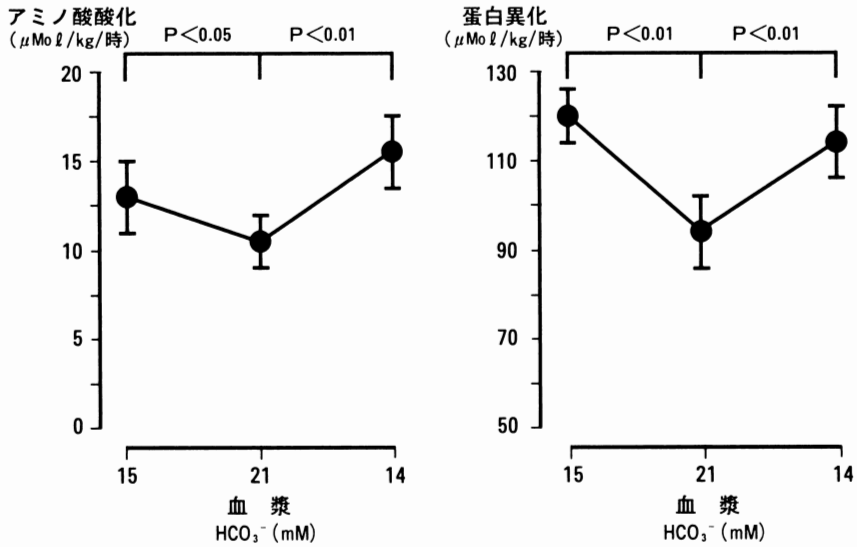


図4 慢性腎不全における重碳酸ナトリウムのアミノ酸化および蛋白異化に及ぼす影響<sup>11)</sup>

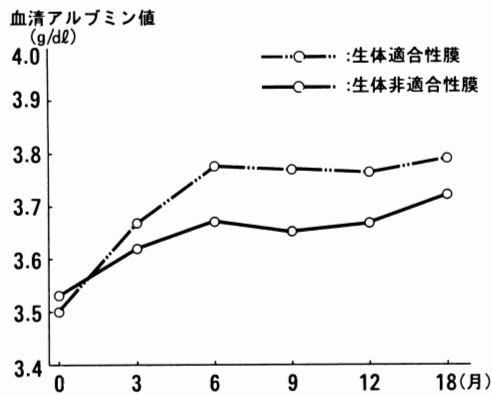


図5 透析膜の差による血清アルブミン値の差<sup>12)</sup>

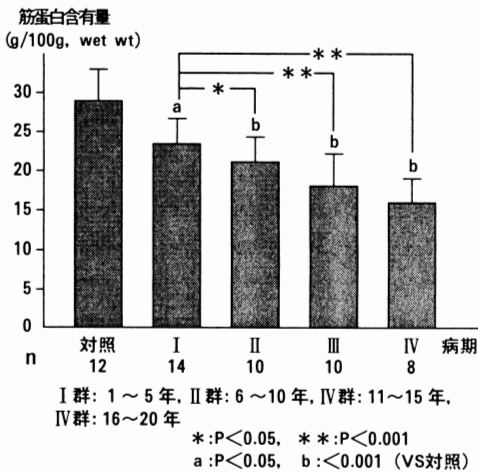


図6 病期と筋蛋白含有量<sup>13)</sup>

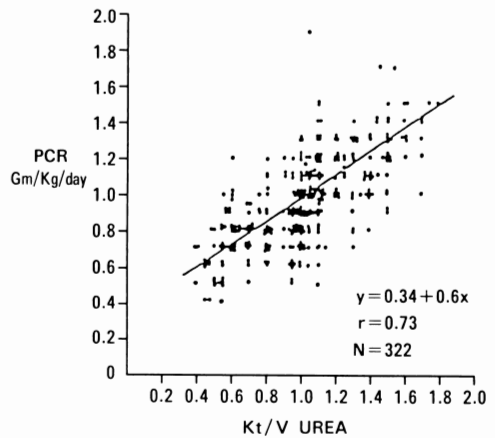


図7 血液透析患者におけるPCRとKt/V (urea) との関係<sup>17)</sup>

析期間が長くなるにつれて筋蛋白含有量が低下しているという<sup>13)</sup>。この原因として筋蛋白の合成低下や崩壊が示唆されている。

低栄養に対しては、経口的栄養摂取および非経口的栄養輸液 (intradialytic parenteral nutrition, IDPN)<sup>14)</sup>、十分な透析処方、組織適合性透析膜の使用、透析液の重炭酸の増量、あるいは経口的重曹投与によるアシドーシスの補正などが行われている<sup>15)</sup>。また、リコンビナント成長ホルモンの使用も試みられている<sup>16)</sup>。PCR が図7に示すように透析処方量と相関することが示されており<sup>17)</sup>、栄養維持に関して透析方法のあり方が重要であることを示すものである。

## 6 腎性貧血の治療と QOL の向上

エリスロポエチン製剤の使用により腎性貧血の改善とともに、QOL も改善されることについては現在、多くの報告がある。これについては椿原の論文によくまとめられている<sup>18)</sup>。

さらにエリスロポエチン投与による貧血改善で栄養改善、アミノ酸代謝の改善をきたしたという報告もある<sup>19, 20)</sup>。

## 7 透析性低血圧と至適透析

### 1) 透析性低血圧の原因と対策

快適な透析治療を遂行していく上で、患者にとってもスタッフにとっても厄介な問題に透析性低血圧がある。治療前には正常ないし高血圧があるのに、治療開始後から急速に血圧が低下し、悪心・嘔吐・筋痙攣・胸痛などの不快症状を頻発し、治療の続行が困難となることがある。治療前から低血圧を呈する場合にはさらに事態は深刻となる。

これらの症状は透析治療の障害となるだけでなく、非透析時の日常生活にも悪い影響を与え、ADL を低下させ、結果的にはQOL を低下させる。

透析性低血圧の原因として表3が考えられ、その対策として表4が行われてきた。

表3 透析性低血圧の成因

- 
- 1) hypovolemia
  - 2) 血漿浸透圧の低下
  - 3) 低蛋白血症
  - 4) 貧血
  - 5) 循環血漿量減少に対する末梢血管系の反応性の低下
    - (1) 自律神経機能不全
    - (2) カテコールアミンの分泌抑制
    - (3) 動脈硬化症
  - 6) 不顕性心不全
  - 7) 酢酸透析液による末梢血管の拡張
  - 8) 透析液 Na 濃度の低値
  - 9) 透析液温の高値
  - 10) サイトカインによる末梢血管の拡張
  - 11) 電解質および酸塩基平衡の変化
- 

表4 透析性低血圧の治療

- 
- 1) 一般方法
    - (1) dry weight の適正化
    - (2) 貧血・低蛋白血症の改善
    - (3) 降圧薬の適切な使用
  - 2) 透析方法の工夫
    - (1) 透析液：重曹透析，高 Na 透析，低温透析
    - (2) 透析方法：ダイアライザーの選択，透析時間の延長，ECUM，HF・HDF，CAPD
  - 3) 薬物療法
    - (1) 経静脈：10% NaCl 液，生理食塩水，グリセオール液<sup>®</sup>，アルブミン製剤，ノルエピネフリン
    - (2) 経口：リズミック<sup>®</sup>，ドプス<sup>®</sup>，メトリジン<sup>®</sup>，カルゲート<sup>®</sup>
- 

これらの対策を原因，病態に応じて単独あるいは併用で行い，効果が示されることが多い。

### 2) DOPS による透析性低血圧の治療

DOPS は経口投与後体内にて直接ノルエピネフリン (NE) に変換される薬剤で、著者らは透析性低血圧の治療において有効であることを示してきた。

すなわち、透析中に処置が必要な低血圧を有する慢性透析患者に対して DOPS を投与したところ、64.7% の症例に中等度以上の改善を示し、効果は特に収縮期血圧の低いものに著明であった (図8)<sup>21)</sup>。

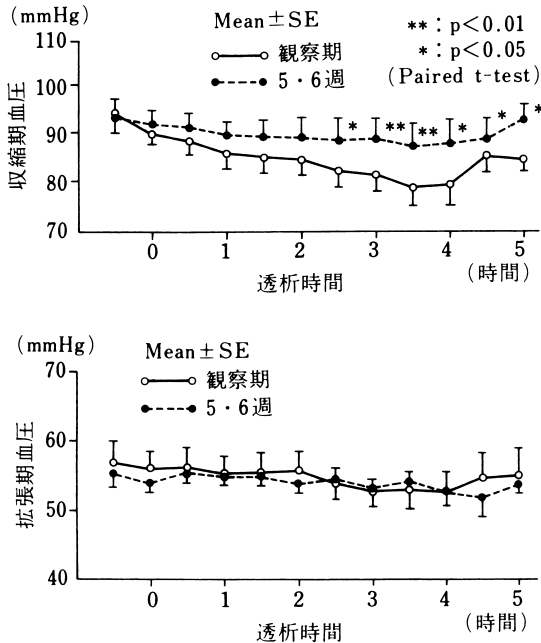


図8 DOPS投与時の血圧の推移  
(開始時収縮期血圧100 mmHg未満の症例)

また、透析中の低血圧に対する処置の回数を有意に減少させることができ、ふらつき、倦怠感、失神、発汗など透析中および透析終了後の低血圧症状はDOPS投与後著明に減少した<sup>21)</sup>。長期使用によってもこれらの効果は持続し、DOPSの蓄積はみられなかった。これらのことから、DOPSは慢性透析患者の透析低血圧の治療に安全かつ有効な薬剤と判断され、患者のQOL改善に用いることができる。

### 3) DOPSによる透析後の起立性低血圧の治療

透析後の起立性低血圧に伴う種々の症状(めまい・ふらつき・立ちくらみ)は透析患者の日常生活の質を低下させる重要な要因となっている。

この起立性低血圧の原因としては、透析時の循環血漿量の急激な減少に対し、末梢血管抵抗の収縮が自律神経系の異常のために不良であることが一因と考えられる。これには、交感神経節後線維の障害<sup>22)</sup>、内因性NEの不足<sup>23)</sup>、透析中のNEの除去・減少<sup>24)</sup>や自律神経の反応性の低下<sup>25)</sup>が誘因になると考えら

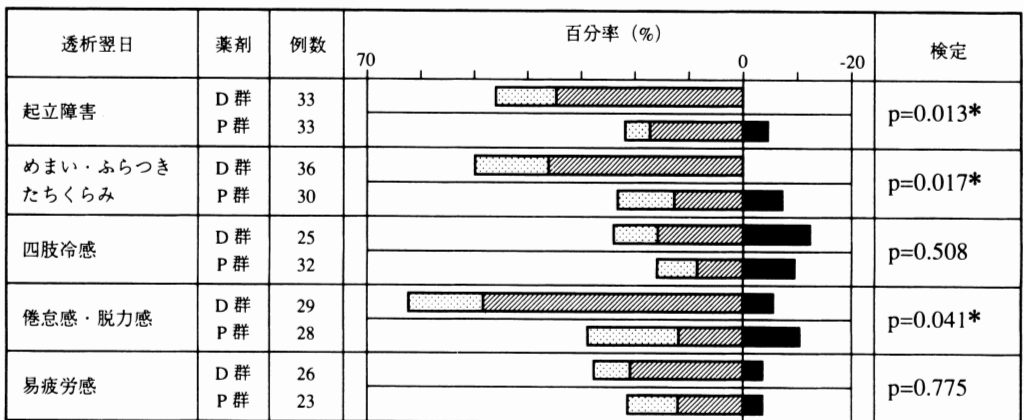
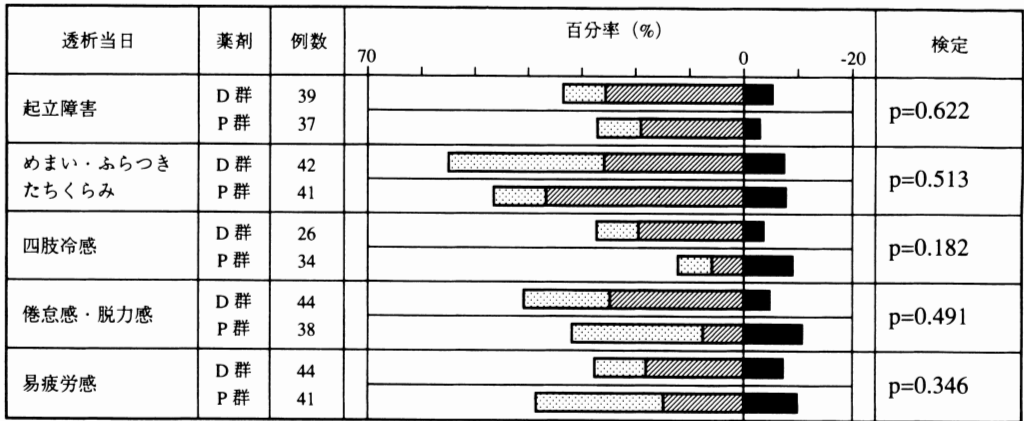
れている。一方、透析という非生理的で特殊な治療条件下では、一般的な起立性低血圧と病態が同一と異なるといえるが、その発生原因にはまだ不明な点も多い。透析患者では、自律神経機能障害が60~80%に認められ<sup>26, 27)</sup>、起立試験で正常人と比べて血圧低下が顕著に認められるという<sup>23)</sup>。

著者らはこのような病態に対して、NEを補充し低下したNE神経機能を回復させ血圧維持調節機能を改善させる本剤を透析後の起立性低血圧とそれに付随する自覚症状に対して用いたところ、透析開始前に服用することにより、透析終了後から次回透析までの日常生活において発現する起立性低血圧とそれに付随する症状の改善に有効であった(図9)<sup>29)</sup>。また本剤を各透析前に6カ月から1年間投与したところ、起立前血圧に影響なく、起立後の血圧下降を有意に抑制し、起立障害・めまい・ふらつき・立ちくらみなどの症状を軽減させ得た(図10)<sup>30)</sup>。副作用は、従来からみられていた症状、徴候のみで、1年間の長期連用による新たな副作用はなく、長期服用による本剤の蓄積およびNEの上昇は認められなかった<sup>30)</sup>。

これらのことから、DOPSは透析患者の起立性低血圧症状に対しても長期にわたり効果が持続し、安全に投与できる薬剤で、QOLの上昇に有用な手段であると判断できる。

## 8 感染症と至適透析

感染症は、透析患者に併発する疾患としてはもっとも罹患頻度の高いものであり、かつ透析患者の主要な死因の1つとなっている。わが国の1997年度における統計においても、透析患者の全死亡者の14.9%が感染症による死亡であり、死亡原因の第2位にあげられている。それゆえ、感染症の克服は至適透析の要因として極めて重要な問題となっている。感染症の予防を配慮したり、いったん感染症が発症した時にはできるだけすみやかに治癒させることは至適透析を成立させる上での1つの条件ともいえ



D群：DOPS群  
P群：プラセボ群

▨ 2段階改善以上  
■ 2段階悪化以上  
□ 2段階改善以上に占める3段階改善以上の比率

\* <0.05  
検定：Wilcoxonの  
順位和検定

図9 DOPSの起立性低血圧症状に対する効果

る。

腎不全患者では好中球やリンパ球の機能障害が古くから指摘されている。また、リンパ球は機能障害ばかりでなく、数の減少も認められている。その結果、腎不全患者では体内に侵入した病原微生物に対する貧食作用が低下しており、また、液性免疫能や細胞性免疫能の低下もたらされている。一方、透析療法による補体の活性化、ダイアライザー膜素材の問題、透析患者にみられる栄養障害、腎性貧血などが透析患者の易感染性や感染症難治化の原因となっている。それゆえ、日々の透析療法においては患者はコンプロマイズドホスト（易感染性宿主）で

あることを認識して透析療法にあたるべきである。

感染予防対策としては、患者教育、患者の皮膚清潔保持、医療器材の汚染やHBV抗原、HCV抗体の検査など院内感染予防に努め、患者の免疫異常の是正としては、適切な食事指導など栄養管理、腎性貧血の治療、透析方法では生体適合性を考慮して膜を選択したり、透析液の清浄化に努めることが大切である。感染症発症時には、迅速かつ正確な診断と適切な抗生物質の使用（薬剤の選択、投与量と投与方法などに対する配慮）が大切である。

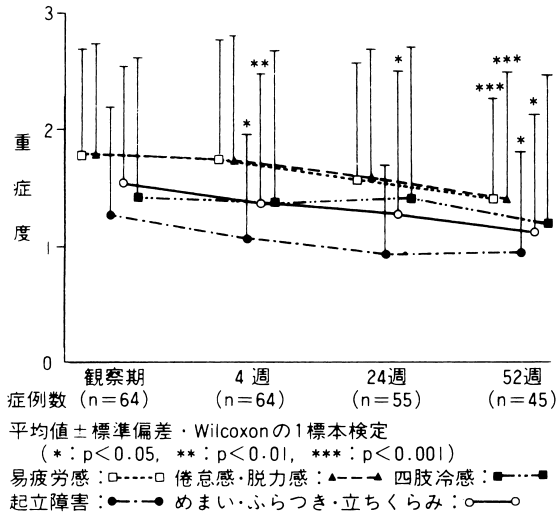


図10 DOPS長期投与時における透析当日透析後の自覚症状の推移

## 9 高齢者の至適透析

高齢者の透析患者数は年々増加し、透析医療に種々な面から問題を提起しつつある。高齢透析患者には、新規に透析に導入された高齢患者群と、若くから透析療法を始めたが、年数がたち次第に高齢になった群の2つがある。それぞれ老化の進行程度や合併症対策などの点から、通常とは異なる透析条件を考慮し対応する必要がある。長期透析の高齢者に対しては、必ず生じる加齢変化に加え、循環器疾患(心不全、虚血性心疾患)、脳血管障害、骨関節疾患(骨粗鬆症、透析アミロイドーシス)、眼科疾患(白内障など)、栄養障害、感染症、悪性腫瘍などに注意する。

至適透析は、通常、尿素の透析量、すなわちKt/Vの視点から広く評価されているが、至適透析の目指すところは、生存率が向上し、種々の合併症が予防でき、社会復帰が促進されることと考えれば、高齢者では特にこれらに影響を及ぼす因子は多い。例えば、運動機能の低下や痴呆症などのために介護を要することが多く、その結果、家庭での受け入れが困難となり、社会的背景から入院生活を余儀なくされることが少なくない。高齢者にいかに良い透析

治療を提供することができるかは、医学的な側面だけでなく、社会的な側面、例えば介護能力のある家庭や高齢者を長期に受け入れることのできるような施設などの配慮が重要である。

## 結語

これまで、至適透析とはいかなるものか、どうあるべきか、それにより患者のQOLがどのように向上できるか、などについて述べた。

至適透析とは単純なものではなく、症例に応じその諸因子を考えた対処が必要である。すなわち、患者を包括的に考え、それぞれに適した「至適」な透析を行うことが重要といえる。単に十分な透析量の透析をすればよいというのではなく、個人個人の病態・症状を十分に把握し、それに応じたキメの細かい透析を行う必要がある。それによってこそ患者のQOLの向上が期待される。近年、特に増加している高齢者、あるいは糖尿病性透析患者では各種の合併症をもっていることが多く、透析困難な場合が多いのであり、透析方法にも各種の工夫を行って、QOLの向上を目指す必要がある。

## 文献

- 1) 木村玄次郎：至適透析の基準。阪透析会誌，15；1，1997。
- 2) アキイエ・ヘンリー・ニノミヤ：腎不全患者のQOL-QOL医療の理念と実際。阪透析会誌，7；1，1989。
- 3) Hakim RM, Breyer J, Ismail N, et al.: Effect of dose of dialysis on morbidity and mortality. Am J Kidney Diseases, 23; 661, 1994.
- 4) 日本透析医学会統計調査委員会：わが国の慢性透析療法の現況。1997年12月31日現在。日本透析医学会，p. 383, 1998。
- 5) Hartmann J, Fricke H and Schiffl H: Bio-compatible membranes preserve residual renal function in patients undergoing regular hemodialysis. Am J Kidney Diseases, 30;



- 366, 1997.
- 6) Hakim RM : Clinical implications of hemodialysis membrane biocompatibility. *Kidney Int*, 44; 484, 1993.
  - 7) 秋澤忠男 : ダイアライザーの生体適合性. 腎疾患診療のジレンマ; 飯田喜俊, 湯浅繁一, 椿原美治編, 金芳堂, p. 259, 1998.
  - 8) Kuno T, Kikuchi F, Yanai M, et al. : Clinical advantages of acetate-free biofiltration. *Contrib Nephrol*, Basel, Karger, 108; p. 121, 1994.
  - 9) Valderrábano F, Perez-Garcia and Junco E : How to prescribe optimal haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*, 11 (suppl); 60, 1996.
  - 10) Klein E, Pass T, Harding GB, et al. : Microbial and endotoxin contamination in water and dialysis in the central United States. *Artif Organs*, 14; 85, 1990.
  - 11) Realach D, Price SR, England BK, et al. : Mechanism causing muscle loss in chronic renal failure. *Am J Kidney Disease*, 26; 242, 1995.
  - 12) Parker III TF, Wingard RL, Husni L, et al. : Effect of the membrane biocompatibility on nutritional parameters in chronic hemodialysis patients. *Kidney Int*, 49; 551, 1996.
  - 13) 平野 宏 : 運動療法をどうすすめるか, 至適透析をめざして. 一歩進んだ透析治療; 太田和夫監修, 二瓶 宏, 佐中 孜編, 中外医学社, p. 47, 1997.
  - 14) Wolfson M : Use of intradialytic parenteral nutrition in hemodialysis patients. *Am J Kidney Diseases*, 23; 856, 1994.
  - 15) Graham KA, Reaich D, Channon SM, et al. : Correction of acidosis in hemodialysis decreases whole-body protein degradation. *J Am Soc Nephrol*, 8; 632, 1997.
  - 16) Schulman G, Wingard RL, Hutchison RL : The effects of recombinant growth hormone and intradialytic parenteral nutrition in malnourished hemodialysis patients. *Am J Kidney Diseases*, 21; 527, 1993.
  - 17) Lindsay RM, Spanner E, Heidenheim P, et al. : PCR, Kt/V and membrane. *Kidney Int*, 43 (suppl) 41; S-268 1993.
  - 18) 椿原美治 : エリスロポエチン投与をめぐる問題点. *阪透析会誌*, 16; 11, 1998.
  - 19) Bárány P, Pettersson E, Ahlberg M, et al. : Nutritional assessment in anemic hemodialysis patients treated with recombinant human erythropoietin. *Clin Nephrol*, 35; 270, 1971.
  - 20) Riedal E, Hampl H, Scigalla P, et al. : Correction of amino acid metabolism by recombinant human erythropoietin therapy in hemodialysis patients. *Kidney Int*, 36 (suppl) 27; S-216, 1989.
  - 21) 椿原美治, 飯田喜俊, 今田聰雄, 他 : 透析低血圧症に対する L-DOPS (ドロキシドバ) の臨床効果. *医薬と薬学*, 37; 389, 1997.
  - 22) 平原 浩, 中山千尋, 山崎 孝, 他 : 血液透析患者の自律神経機能の検討—起立性低血圧の成因とその看護. *透析会誌*, 24; 1098, 1991.
  - 23) Ziegler MG, Kennedy B, Morrissey E, et al. : Norepinephrine clearance, chromogranin A and dopamine  $\beta$  hydroxylase in renal failure. *Kidney Int*, 37; 1357, 1990.
  - 24) Oguchi K, Kawada Y, Shimoyama H, et al. : Changes of plasma catecholamine concentration in dialysis induced hypotensive patients. *Jap J Nephrol*, 32; 291, 1990.
  - 25) 保田浩平 : 慢性腎不全における血液透析施行中の血圧低下機序にかんする研究—自律神経機能からの検討—. *慈恵医大誌*, 100; 537, 1985.
  - 26) Vita G, Princi P, Savica V, et al. : Uremic autonomic dysfunction evaluated by pattern recognition analysis. *Clin Nephrol*, 36; 281, 1991.
  - 27) 大原一彦, 石塚 修, 下条文武, 他 : 血液透析患者における血圧日内変動と自律神経機能. *透析会誌*, 26; 507, 1993.
  - 28) Stojceva-Taneva O, Masin G, Polenakovic

- M, et al.: Autonomic nervous system dysfunction and volume. Nonresponsive hypotension in hemodialysis patients. Am J Nephrol, 11; 123, 1991.
- 29) 越川昭三, 秋澤忠男, 飯田喜俊, 他: 透析患者の起立性低血圧症状に対する L-threo-DOPS の臨床効果—多施設共同二重盲検比較法による第3相試験—. 透析会誌, 30; 941, 1997.
- 30) 椿原美治, 越川昭三, 飯田喜俊, 他: 慢性透析患者の起立性低血圧に対する L-DOPS (ドロキシドパ) の長期投与試験. 腎と透析, 43; 571, 1997.
- (大阪透析研究会の許可をえて大阪透析研究会会誌 16 巻 2 号より転載したものです)

# 在宅血液透析

小川洋史\* 佐々木しのぶ\*\*

## 要旨

在宅血液透析（H・HD）は、社会福祉法人「新生会」において、昭和46年より取り組んでいる。在宅透析における安全性については、当初より厳重にチェックされ、重大な事故は生じていない。このような安全性の確保には、充実した教育システムと、事故を予防したり、発生後には迅速かつ的確な対応をする管理システムの確立が不可欠である。また、H・HDにおいては、1人で安全・簡便にでき、効率も施設透析と同等以上の機器の開発が切望される。

社会活動を行いながら透析30年への時代へ向かうに、H・HDの果たす役割は大きいと考える。H・HDがこの4月より保険収載され、慢性腎不全患者の治療選択肢が増えたことは誠に喜ばしい。

## はじめに

H・HDはアメリカで開発され、当グループの社会福祉法人「新生会」では、1971年より取り組んでいる。このH・HD部門は1998年4月より新生会第一病院へ移された。家庭で人工腎臓を用いた体外循環治療が透析医療の黎明期より行われていたことは驚くべきことと思う。今日までに新生会グループは、故太田裕祥先生（元愛知腎臓財団専務理事、元社会保険中京病院院長）、小林快三先生（元名古屋大学分院内科教授）、太田和宏先生<sup>1)</sup>（前社会福祉法人新生会理事長）、前田憲志先生（名古屋大学大幸医療センター教授）、萬治忠福先生（萬治医院

院長）、斎藤明先生<sup>2)</sup>（東海大学腎代謝内科教授）をはじめ、多くの諸先生、コ・メディカルの方々の努力により、H・HDシステムが確立され、安全な在宅療法をHD患者に提供している。そして、H・HDは、透析患者のQOLに貢献している。さらに、昨今においては医療コストの問題も大きな問題となっている。医療コストは恐らく施設透析よりもH・HDの方が安いと思われる。安全性の問題について言及すれば、医療においては、すべて安全性が確保されねばならないのは当然であり、安全性については当初より厳重にチェックされ、今回まで重大な事故は生じていない。このような安全性の確保には充実した教育システムと事故を予防したり、発生後には迅速かつ適切な対応をする管理システムの確立が不可欠である。今回は次の項目について記述する。

## I H・HDとは

患者、介助者、医療者が一体となって初めて達成できる治療法であり、安全性の確保が先ず考慮されねばならない。

## II H・HDの適応基準

- ① 透析者本人が希望し、介助者の同意があること。
- ② H・HDに影響するような合併症がないこと。
- ③ 自己管理ができること。
- ④ 透析装置、水処理装置の設置場所、材料の保

\* 新生会第一病院院長

\*\* 新生会第一病院家庭透析センター主任

- 管場所があること。
- ⑤ 医師がH・HDが可能であることを承認している。
  - ⑥ 社会復帰をめざすならば、さらに良い適応となるが、自分の生活設計上、H・HDを有用と考える透析者も適応である。

### III H・HDに必要な体制

- ① 導入教育体制（介助者を含めた）
- ② 定期的フォローアップ体制（家庭訪問を含めた）
- ③ 緊急時連絡、対応の体制
- ④ 材料供給体制
- ⑤ 家庭訪問

### IV H・HDの長所、短所（施設HDとの比較）

#### 長所

- ① 家庭生活スケジュールに合わせることができ、透析計画を自由に立てることができる。

- ② 社会復帰上、時間的制限がほとんどない。
- ③ 透析中、家族と接する時間が多くとれる。

#### 短所

- ① 透析に対する知識、技術を熟知習得しなればできない。介助者とともに一定の教育訓練期間が必要。
- ② 毎回、医療スタッフが直接対応・指導・観察・処置ができない。緊急時の対応が遅れる場合がある。
- ③ 家族の理解・協力が不可欠であり、介助者が必要である。

### V 新生会グループの全H・HD患者の現況（1997年4月における）

1978年から1997年におけるH・HD患者数は、大体60人台から70人台で推移していた。1997年4月、67名の患者がH・HDを行い、北は青森県から南は沖縄県まで分布している（図1）。67名のうち

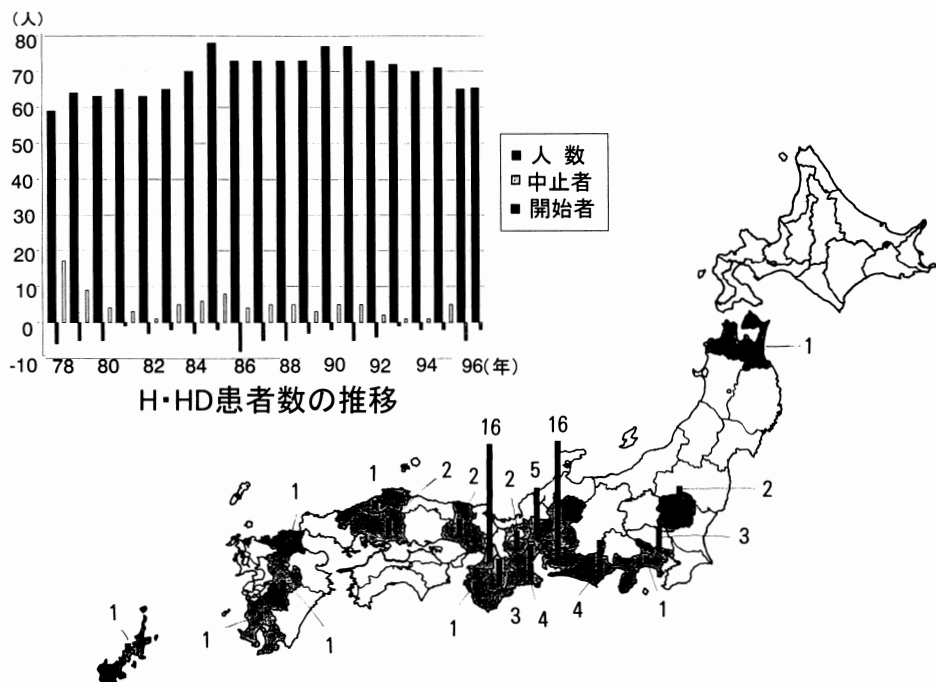


図1 新生会家庭透析管理センターが管理するH・HD患者の年次推移と分布

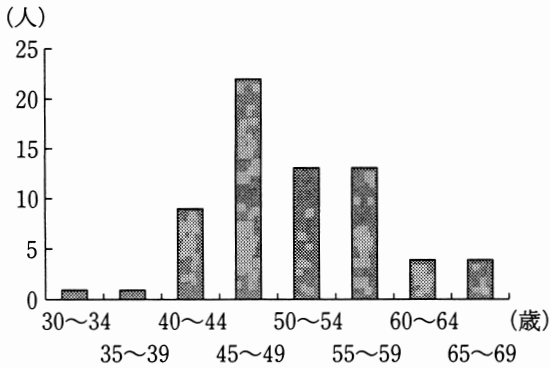


図2 H・HD患者年齢別分布

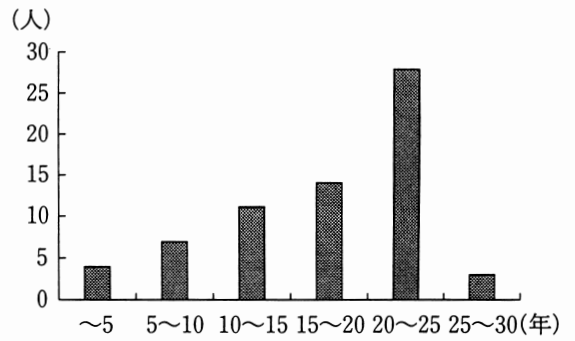


図3 H・HD患者のHD歴

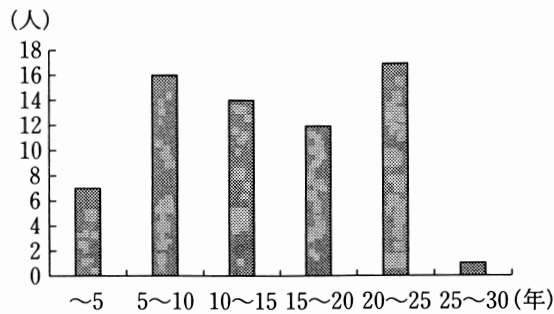


図4 H・HD患者のH・HD歴

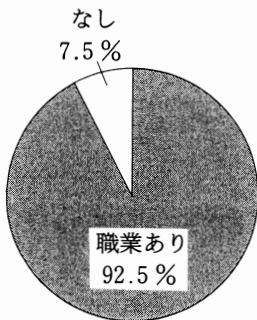


図5 H・HD患者の就職率

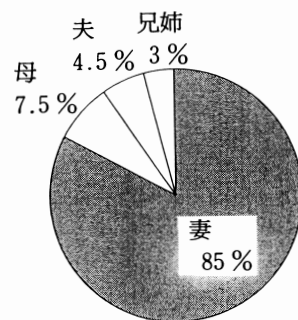


図6 H・HD患者の介助者

男性は64名(95.5%)、女性は3名(4.5%)であり、平均年齢51.6歳であり(図2)、平均HD年数は、17.5年(図3)、平均H・HD年数13.7年であった(図4)。HD時間は週12時間が3名、週15時間が41名、週18時間が2名であり、最長は18.5時間/週(1名)であった。全体の平均は15.0時間/週であった。就職している人は62人で就職率92.5%ときわめて高い(図5)。日常生活動作で支

障ある人は一人であり、他の66名はほとんど支障を感じていない。しかし、手根管症候群14名(20.9%)、バネ指6名(9.0%)、骨関節痛24名(11.0%)と長期透析に伴う合併症にやはり罹患している。次に介助者について考えると、妻57人、母5人、姉1人、夫3人、兄1人が介助者となっており、妻の占める割合(85.0%)が大きい。わが国の医療介護者の動向と似たところがある(図6)。HD

患者の住居は、一軒家 80%，集合住宅 20%であった。HDを行う部屋は、専用HD室 52.7%，本人の部屋との兼用 29.1%，家族との兼用 18.2%であった。必ずしも専用HD室や本人の部屋でなくともHDは可能である。なお、1997年5月～1998年1月までに4名のH・HD中止患者があり、その中止理由は脳血管障害2名、拡張型心筋症による心不全1名、退職に伴う中止1名であった。

### 1 緊急トラブルについて

表1のように、最近では年間の緊急出張回数は1981年、1983年に比べ明らかに低下しており、透析療法への熟練度が増したことによると考えられる。透析装置のトラブルは、透析中に直ちに出向くような緊急性のある故障はほとんどなく、透析翌日の修理などで処理されているため、今日件数に上げられていない。H・HDセンターは24時間オンコール体制を敷いており、電話1本で、いつでもただちに管理ナースや関係医師、エンジニアなどと連絡がとれる。また、連絡内容によっては、専用の訪問車や救急車にて臨時家庭訪問をしたり、地域の医療機

表1 新生会H・HDセンターでの出張要請件数とその内訳

	1981年 63名	1983年 65名	1995年 67名
内シャント穿刺ミス	11	6	1
外シャント返血不良	2		
体調・気分不良	1	3	
シャント不良	1	1	2
鼻出血	1	1	
高K血症様症状		1	
空気誤入	4	1	
外シャント技法			
ダイアライザー凝血		2	
その他	1	2	
合計	21	17	3

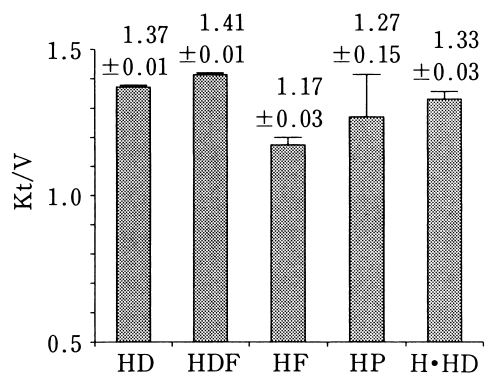


図7 治療方法と Kt/V (文献<sup>3)</sup> より引用)

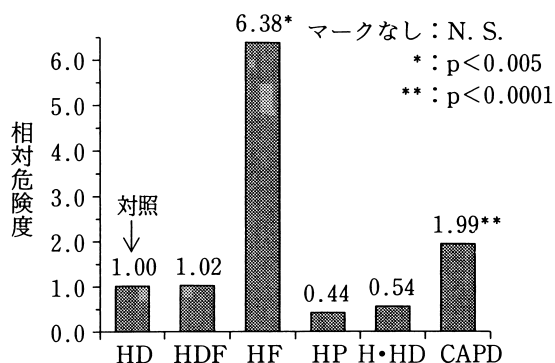


図8 治療方法が1年生存に与えるリスク (文献<sup>3)</sup> より引用)

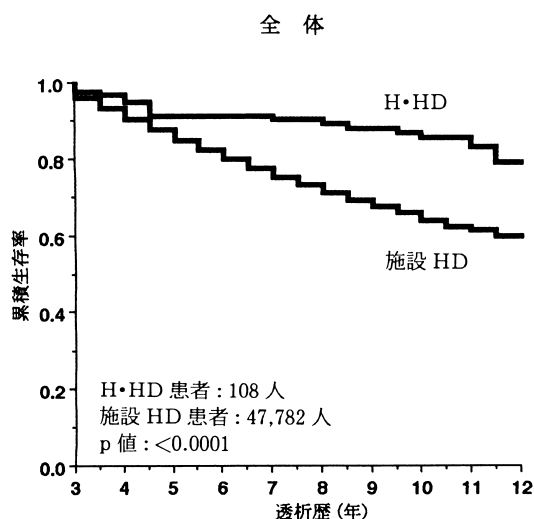


図9 H・HDと施設HDとの生存率の比較 (文献<sup>7)</sup> より引用)

関と連携をとりすみやかに対処し、安全を確保している。

2 H・HD の透析効率 (Kt/V), 1年間生存に与えるリスク, 生存率

1995年発行の「わが国の慢性透析療法の現況」(日本透析医学会統計調査委員会)<sup>3)</sup>においては、各種治療法HD, HDF, HF, H・HDにおけるKt/V(図7), 1年間生存に与えるリスク(図8)が記されている。Kt/Vは、施設透析におけるHDやHDFと有意差はなく<sup>3),4)</sup>, 1年生存に与えるリスクは、施設HDより低かったが有意差は認められなかった<sup>3)</sup>。

H・HDと施設HDの生存率を比べたデータが報告された<sup>7)</sup>。その中では、対象は非糖尿病の男性に限定した。また、施設HD導入後3年以内にH・H

Dに導入され、かつHD導入後3年以上生存していた患者を対象とした。施設HD患者はHDに導入され3年以上生存していた患者を対象とした。全体としてH・HD患者の方が生存率がよかった(図9)。

VI H・HDの管理体制

図10の如くであり、H・HDセンターの看護婦、臨床工学技士が中心となり、各地域の管理医と連携し、安全性の確保を行っている。各地域の管理医は23名の医師に依頼している。また、管理システムの中で基本となる事項には、1) 定期診察、2) 材料供給、3) 家庭訪問、4) 電話訪問、5) 透析装置の維持管理、6) 緊急時の連絡体制が挙げられたが、現在、訪問看護料は保険上認められていないので、病院としてこの原則の統行は難しいと考えている。家庭訪問は初回の透析から始まるが、H・HD開

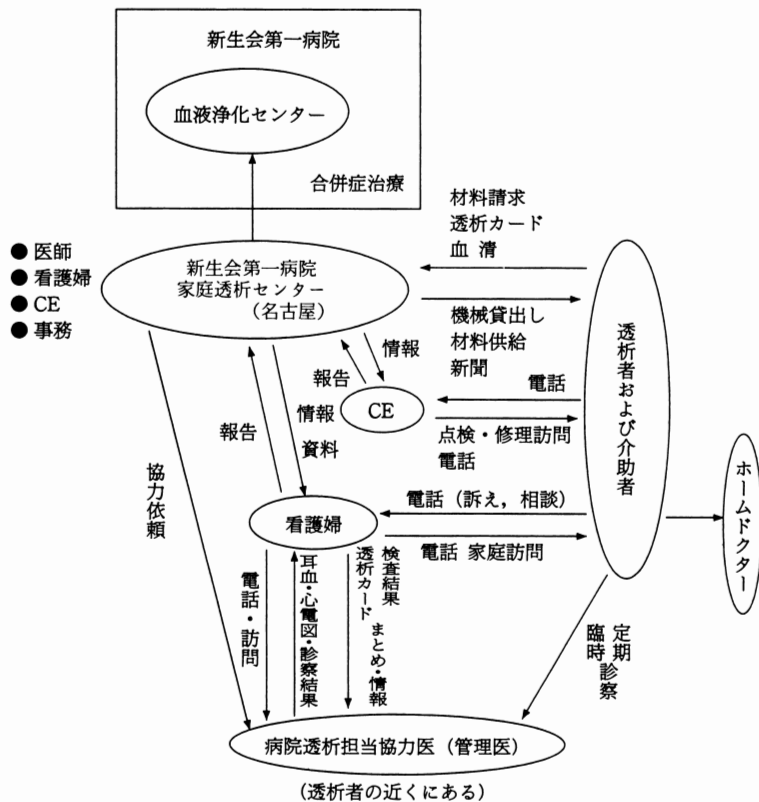


図10 H・HDの管理体制

始時には、2～3度続けて訪問し、透析準備から終了後の後片付けまで、つきっきりで観察、指導する。H・HD導入初期は手技的なトラブルも多く、患者も不安感が強いので訪問回数は多くなる。今までは原則として、3か月に一度の定期訪問を行っていた。

## VII H・HD ナース業務

### ① H・HD 導入まで

初回面接→下見訪問→判定会議→導入教育→移行会議→初透析

### ② 再教育

### ③ 透析装置変更

### ④ 穿刺指導

### ⑤ シャント変更

### ⑥ 介助者変更

### ⑦ 電話対応、電話訪問

### ⑧ 介助者の健康管理

### ⑨ 定期診察

### ⑩ 透析材料、貸与物品の調整、管理指導

### ⑪ 文章通信指導

### ⑫ 下見、訪問時のチェック項目

透析室の広さ、床面、照明設備

電話の引き込み、切り換え

電気容量（独立 20A が望ましい）

水圧（水圧 1kg/cm 以上）、水質検査浄化槽の有無

透析材料の保管場所

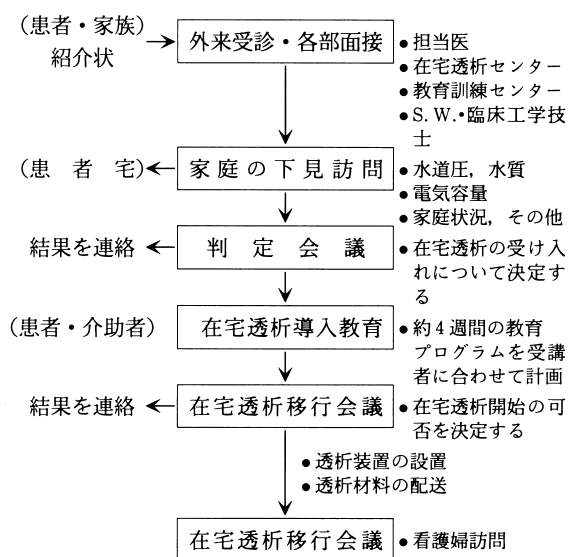
水道・排水・電気配線工事について説明

## VIII H・HD を始めるまでの過程と教育訓練システム

H・HDを開始するまでには、表2に示した過程を通過するわけであるが、教育訓練を行う前に判定会議において、H・HDの適格者であるかどうか判定される。

H・HDを安全に行うためには、教育訓練は重要

表2 H・HDを始めるまでの過程



なポイントとなる。患者、介助者の資質も判りこの場においてH・HDに適切か不適切かの判断をする。講義・実技の内容は、表3に示したが、講義は腎不全の病態、透析の原理、栄養指導などを含み実技は透析液の作製、開始・終了操作、自己穿刺などを行う。教育期間は、患者1～2か月、介助者は1か月ほどであるが、最後には2人だけで確実に安全に行えるかどうか実施試験がある。

H・HDでは、施設透析と違って、穿刺は自己穿刺である。自己穿刺は、訓練期間中に十分に訓練しマスターして、初めてH・HDが可能となる。図11は、自己穿刺を行っているところである。

## IX 材料と配送、保管

### ① H・HD 使用材料（表4）

患者1名あたり15種30品目の材料が必要となる。

### ② H・HD 貸借備品（表5）

病院と患者間で使用貸借契約書を交わしている。医療器具については破損時には交換するが紛失時には自費購入をしてもらっている。

### ③ 材料配送システム



表3 H・HD 教育訓練内容

講 義	教科書	実 技	教科書
1. 家庭透析における自主管理と心構え, 家庭透析について	A	1. 脈拍・血圧・体温・体重測定	A
2. 脈拍・血圧・体温・体重測定	A	2. プライミング	A
3. 無菌操作	A	3. 透析の手順	A
4. 腎臓の構造と働き	B	①手荒い ②必要物品の準備	
5. 腎不全	B	③ダイアライザー・血液回路のセット	
6. 透析の原理, ダイアライザー, 透析液	B	④透析液供給装置の準備	
7. 透析液供給装置, 血液ポンプ, 水処理装置	B・A	⑤透析液の作製 ⑥無菌操作	
8. 透析条件の設定	B	⑦開始・終了準備操作手順	
9. 透析中の合併症	B	⑧自己穿刺 ⑨止血方法	
10. 透析中の異常・事故	A	4. 透析条件の設定	B
11. 食生活	B	5. 透析中の観察	A
12. 栄養指導 (栄養士)	B	6. 血液下降の対処方法	B
13. シェント	B	7. 透析カード・自己管理ノートの記録	A
14. 透析に関する薬品	A	8. 異常・事故時の対処方法	A
15. 長期透析の合併症	B	①透析液濃度・温度異常	
16. 検査データの読み方	B	②細菌繁殖 ③透析液流量の不足	
17. 物品・器材・装置の管理	A	④血流不良 ⑤静脈圧上昇	
18. 日常生活上の注意	A	⑥穿刺ミス ⑦脱血 ⑧膜破れ	
19. 病院への連絡	A	⑨凝血 ⑩空気誤入	
20. ソーシャルワーカーの面接		⑪体外循環法 ⑫誤技法	
2, 3, 7, 8, 10 については実技にも説明する。		⑬穿刺針の洗浄法 ⑭ドリップチェンバーから空気を抜く方法	
		⑮ダイアライザー交換法	
		⑯停電・断水 ⑰災害の心得	
		9. その他の実技	A
		①検体の採り方, 郵送方法	
		②注射方法	
		③使用物品の後始末	
		10. 調理実習 (栄養士)	
		11. 運動訓練 (運動訓練士)	
		その他, 家庭透析を行っている患者宅へ訪問	

(教育訓練期間約4週間)

使用教科書 A: 在宅血液透析ハンドブック (医学書院)<sup>5)</sup> B: 透析ハンドブック (医学書院)<sup>6)</sup>



図 11 自己穿刺

当院は配送センターを設立しており、コンピュータに患者の個人別1か月使用量を入力すると発送明細書が発行される。この明細書は事務を経由し配送センターへ送られ材料が梱包され患者宅へ指定日に配送される。

④ 材料の保管

透析液と透析液以外に分けて保管する患者が多い。透析液以外は1か月分の材料をまとめて

表4 H・HD 使用材料

患者1名あたり 15種30品目		
・ダイアライザー	・血液回路	・穿刺針
・内シャントセット	・滅菌手袋	
・ヘパリン	・プライミング液	
・透析液	・消毒液	・綿花
・絆創膏	・注射針	・注射器
・その他		
・透析装置用 (フィルター, 消毒剤)		

表5 H・HD 貸借備品

使用貸借契約書の交付			
透析装置		水処理装置	
医療器具			
・鉗子立て		・摂子	2本
・小コッヘル	3本	・大コッヘル	5本
・中コッヘル	1本	・万能缶	2個
・駆血帯	1本	・ストップウォッチ	1個

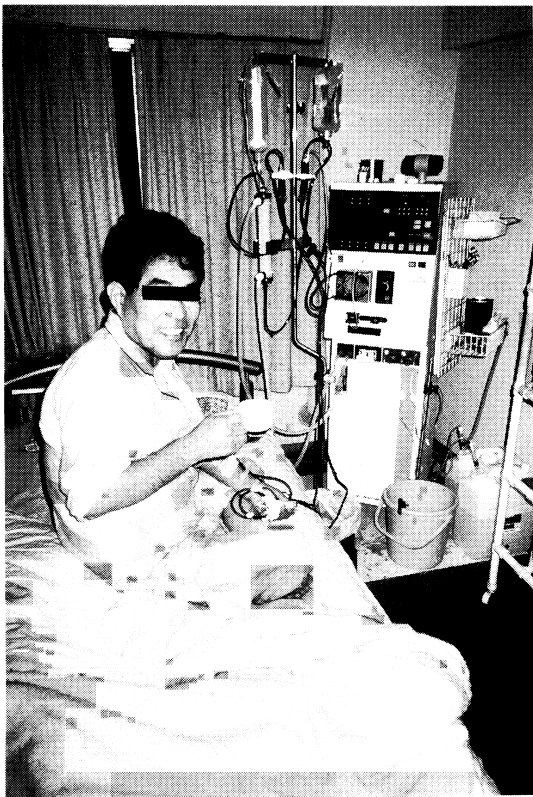


図12 H・HD 風景

保管できるスペースがあることが望ましい。大体、押し入れ半分ほどの場所が必要である。

## X H・HD 風景 (図12, 13)

図12は、53歳の男性サラリーマンで昭和60年8月HD導入、昭和61年4月H・HD導入の患者である。HD開始後、一息ついてコーヒーを飲んでいるところである。

図13は、59歳男性。昭和50年H・HD導入である。台所の片隅でH・HDを行っている。狭い日本の住宅事情は、H・HDにとってハンディであるが、工夫すれば克服できることをこの写真は示している。

満足度調査では、「良かった。今後も続けたい。」が88%であった。「介助者の協力があれば続けたい。」を含めると、実に98%がH・HD続行希望であった。

## XI 技術的に解決すべき点は何か

- ① 介助者が必要ということが大きな問題である。まったく介助者が必要ないシステムが理想的だが、現在は実現困難であるので、少しでも介助者が関わらずにすむシステム作りが重要である。介助者が関わる点は、透析開始と終了であるが、この開始終了の負担を少なくすることが今後の問題である。
- ② 透析器が、より簡単で安全性が高く、故障が少なくなること。特に開始時においてはシャントの自己穿刺を原則としているが、穿刺からHD開始までの一連の作業の簡便化を計ることが必要である。また、突然のHD中の血圧低下に対しても素早く対応できる血圧監視装置や補液システムの開発が望まれる。
- ③ 家庭より出る医療廃棄物の回収システムや処理をどのように行うかが問題である。

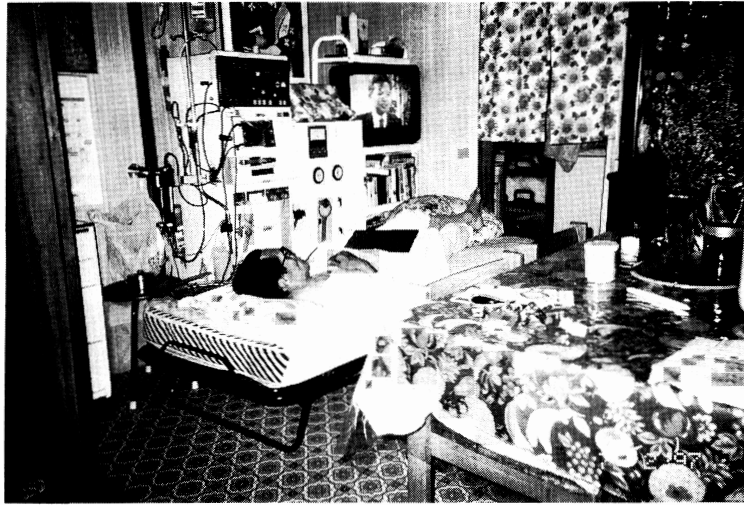


図 13 H・HD 風景

## XII 今後 解決すべき問題点

### 1) 保険上の問題点

- ① H・HD 導入教育における費用の算定がない。
- ② 訪問看護料が設定されていない。
- ③ 消毒薬、治療材料、衛生材料などが在宅血液透析指導管理料（3,800 点）に含まれているが、他の指導料（CAPD、インスリン自己注射など）に比べて包括化されている材料が多い。
- ④ H・HD 患者が、当該医療機関で、外来 HD を行った場合、人工腎臓の手技料が算定されない。

### 2) 保険以外の問題点

- ① ダイアライザーや HD 回路などの配送料
- ② 家庭訪問した場合の病院スタッフの交通費
- ③ 医療廃棄物を病院へ送る配送費
- ④ 医療廃棄物の処理

## XIII なぜ H・HD は必要か

まず、社会復帰をめざす人にとって有効な治療法である。ただし、現在のところ介助者というサポーターが必要であり、介助者の負担を軽減できる器械

の開発や訪問看護ステーションなどのサポートシステムの確立が必要と考える。次に、地理的・身体的に通院困難な人にとっても有効な治療法と考える。統計学的にも、H・HD は、生命予後が良く社会復帰率は高い。

### まとめ

血液透析の黎明期より当グループにおいて、H・HD が始められていたが重篤な事故もなく、安全な在宅療法として、今日のシステムが確立されている。その経過の中で、多く先生方、コ・メディカルスタッフの努力があった。CAPD は在宅療法の 1 つとして、確立されているが、その透析効率の問題や硬化性被嚢性腹膜炎（SEP）の発生は大きな問題である。CAPD においては、この問題の克服が今後の課題であろう。一方、H・HD においては、1 人で安全・簡便にでき、かつ、効率も施設透析以上の透析機器の開発が望まれる。

2000 年には介護保険制度がスタートし、いよいよわが国においても在宅医療福祉の制度が整備される時代となってきた。就業率をみても明らかなように、H・HD は Quality of life (QOL) の向上に貢献し、社会復帰率が高い。年々 HD 患者は高齢化

し、また透析は長期化しているのが現状である。しかし、社会活動を行いながら透析 30 年への時代へ向かうに、H・HD の果たす役割は大きいと考える。慢性腎不全患者の治療選択肢が増えたことは誠に喜ばしい。H・HD の発展を切望する。

#### 文 献

- 1) 太田和宏：家庭透析—その現在における意義—。日内誌，84；1653，1995。
- 2) 斎藤明：在宅/装着透析。腎と透析，38 別冊ハイパフォーマンスメンブレン '95；58，1995。
- 3) 日本透析医学会統計調査委員会：我が国の慢性

透析療法の現況（1994 年 12 月 31 日現在）p. 192，日本透析医学会，東京，1995。

- 4) 前田憲志：至適透析—指標とその評価—。日内誌，84:1627，1995。
- 5) 小川洋史，太田和宏：在宅血液透析ハンドブック—実技を中心として；1998，医学書院，東京，1998。
- 6) 斎藤明，太田和宏：透析ハンドブック—よりよい自主管理のために；医学書院，東京，1985。
- 7) 渡邊有三，中本雅彦，千葉栄市，他：在宅（家庭）血液透析についての提言。透析会誌，31；959，1998。

## 長野県支部だより

### 土屋 隆

長野県人工透析研究会は、日本人工透析研究会発足と同時期の昭和43年秋に始まり、県下の透析医療史に多大の実績を残してきた。この間、わが国における透析医療および腎移植の第一人者である多くの先生方に特別講演をお願いするなど、ご懇切なご教導を賜ってきた。

昭和54年秋開催の同研究会に特別講演の講師として、現(社)日本透析医会会長の平澤由平先生にご来臨いただいた。平澤先生は、特別講演後に、透析医療の進歩と医療経済的な問題、そして昭和52年発足の都道府県透析医会連合会結成の意義に言及され、さらに県単位の支部結成の必要性まで敷衍して述べられた。これを契機に県下では、医会結成の機運が徐々に盛り上がり、故相澤正樹先生(相澤病院)の病をおしてのご尽瘁により、昭和55年11月30日長野県透析医会が発足した。

この時期は、連合会の法人化に向けての作業が鋭意続けられており、その後、関係各位のご尽力により、昭和58年に社団法人化になったことは、ご案内の通りである。

以上のように、長野県下の透析医療関連団体は、全国的な団体の活動開始に呼応する形で発足しているが、これはひとえに、斯界の権威者であられる先生方のご支援とご指導によることは、いうまでもない。この欄をお借りして、あらためて厚く御礼を申し上げる次第である。

長野県透析医会に加入している施設数は、49医療機関である。役員構成は、表1の通りであるが、事業委員会は、当初、1)血液浄化療法標準化委員

会、2)腎移植検討委員会、3)透析療法スタッフ育成委員会などが設置されていたが、時代とともに委員会活動も変化して、現在は、1)保険委員会、2)災害時救急透析医療対策委員会、3)透析療法スタッフ育成委員会が、それぞれの事業を推進している(表2)。

昭和58年6月、第30回長野県人工透析研究会の開催を記念して、パネルディスカッション「長野県における慢性腎不全治療の現状」がもたれた。回収率100%のアンケート調査に基づく県下の「透析療法の現状」を総論として、透析前治療から、透析療法の実際、合併症対策、腎移植そして社会復帰に至るまでの各論では、その現状を各分野のエキスパートにご発表いただいた。その内容は、県下の透析療法の実態が余すところなく、正確かつ詳細に示されており、これはとりもなおさず、その時点における透析療法のレベルあるいは傾向を示していた。これを基に、血液浄化療法標準化委員会が中心となって、「透析医療診療基準」を作成した。

今からみれば、極めて未熟な診療マニュアルであったが、これが基となって、改めて全国的なアンケート調査の実施、その結果の分析・検討など、(社)日本透析医会関係各位の精力的な作業により、平成元年に「安定期慢性維持透析の保険診療マニュアル」となって結実したことを、特筆しておきたい。

最後に、(社)日本透析医会の関係各位には、今日までの多大のご努力に対して心から敬意を表する次第である。向後も、(社)日本透析医会のより強力な

リーダーシップのもとに、透析医療にかかわるすべてのスタッフが、定まらない種々の施策に右顧左眄することなく、直面している課題をともに認識し、それを解決するために英知を結集してあたる必要があるであろうと考えている。

表1 長野県透析医会役員名簿

会 長	土 屋 隆	輝山会記念病院
副 会 長	小 口 寿 夫 山 田 和 彦	県立木曽病院 丸子中央総合病院
事務局		
会計担当理事	相 澤 孝 夫	相澤病院
企画担当理事	水 上 哲太郎	島々診療所
理 事	市 川 澄 夫 薄 井 哲 哉 岡 田 洋 一 越 智 富 夫 神 応 裕 北 野 善 造 五 味 春 人 清 水 一 功 清 水 蔵 一 鈴 木 都 美 雄 徳 永 真 一 長 沢 正 樹 中 島 貞 男 西 尾 康 英 洞 和 彦 山 口 博 吉 江 崇 宏 吉 沢 晋 一	県立須坂病院 薄井内科医院 上田透析クリニック 国保依田窪病院 相澤病院 北野病院 諏訪共立病院 御代田中央記念病院 小諸厚生総合病院 鈴木泌尿器科医院 長野赤十字病院 厚生連篠ノ井総合病院 飯田市立病院 厚生連北信総合病院 信州大学医学部 厚生連佐久総合病院 諏訪赤十字病院 波田総合病院
監 事	小 林 正 樹 長 田 敦 夫 丸 山 大 司	小林医院 国立長野病院 丸子中央総合病院

表2 長野県透析医会委員会名簿

---

**保険委員会**

委員長	岡田 洋一	上田透析クリニック
副委員長	小口 寿夫	県立木曽病院
委員	神 応 裕	相澤病院
	佐藤 清隆	佐藤医院
	鈴木 都美雄	鈴木泌尿器科医院
	洞 和彦	信州大学医学部付属病院
	水上 哲太郎	島々診療所
	吉 江 崇宏	諏訪赤十字病院

**災害時救急透析医療対策検討委員会**

委員長	相澤 孝夫	相澤病院
副委員長	水上 哲太郎	島々診療所
北 信	西尾 康英	厚生連北信総合病院
中 信	北原 修	市立大町病院
東 信	山口 博	厚生連佐久総合病院
南 信	原 修	輝山会記念病院
	吉 江 崇宏	諏訪赤十字病院

**透析療法スタッフ育成委員会**

委員長	山田 和彦	丸子中央総合病院
副委員長	市川 澄夫	県立須坂病院
	中島 貞男	飯田市立病院
委員	五味 春人	諏訪赤十字病院
	清水 蔵一	小諸厚生総合病院
	長沢 正樹	厚生連篠ノ井総合病院
	洞 和彦	信州大学医学部付属病院

---

## 第32回四国透析療法研究会を終えて

中山拓郎

夏の小雨から渇水に見舞われつつあった四国四県に、恵みの雨をもたらした台風6号の余波から間欠的に降る雨の中で、第32回四国透析療法研究会が高知市の西にある「ふくし交流プラザ」で平成10年9月20日に開催された。

小松島赤十字病院の渡辺恒明先生の資料によれば、「本会は昭和47年10月に高知で第1回人工透析四国懇話会として20数名の医師のみの参加によって発足し、昭和61年から四国四県を逆時計回りに輪番して開催されるようになり、第27回から四国透析療法研究会（会長：徳島大学医学部泌尿器科 香川征教授）の学術集会として開催され、日本透析療法学会の地方学術集会として認定された。

第32回は高知県が当番となり、医師、看護婦、臨床工学技士、栄養士など430名余が参加して行われた。また、最初は土曜日の午後5時から研究会が開始されていたが、演題数の増加により第25回からは午後1時から開始されるようになった。一般に血液透析は週3回行うことより、土曜日にも血液透析をせざるを得ず、日曜日に開催するほうが参加しやすいのではないかと考え、また、四国内にも高速道路網が整備されつつあり、各県庁所在地を2～2.5時間で結ばれたことを受けて、今回は日曜日に開催

した。

一般演題として52題が発表され、うち29題（約56%）が看護婦と臨床工学技士による演題であった。今後もこの傾向が続くと思われる。従来、医師による特別講演が多かったが、コメデカル・スタッフの参加の増加を受けて、1題は信楽園病院臨床工学の中村藤夫先生に「水処理と消毒剤の実際」を講演していただいた。エンドトキシン・フリーの血液透析の普及により、長期血液透析患者にみられる合併症も変化するのではないかと思われた。また、導入患者の高齢化と糖尿病性腎症からの透析への導入が増え、種々の閉塞性動脈硬化症を合併する患者の増加に対処するために、もう1題は東京女子医科大学腎臓病総合医療センター所長の阿岸鉄三先生に「透析患者に合併する閉塞性動脈硬化症」を講演していただいた。

最後になりましたが、多くの人の協力と四国四県から参加を得て、有意義な研究会を開催できたことに感謝し、今後、ますます本研究会が発展し透析患者の治療に貢献していけることを願い、研究会の紹介を終わります。

平成10年9月22日



## 常務理事会だより

---

### 1 災害お見舞い

5号から7号へと続いた迷走台風の影響で、各地の透析に影響がありました。河川の増水で患者さんが来院できなかったり、停電のため深夜の透析を余儀なくされた地域もあり、被害に遭われた施設には、心よりお見舞い申し上げます。

災害が報道されるたびに、(社)日本透析医会では、会員施設に対し、情報の入手とお見舞いを兼ねた電話を差し上げております。一方、会員施設より直接(社)日本透析医会へ、被害の情報などをご報告いただければ幸いと存じます。

ちなみに、本年5月より、当医会ではインターネット上にホームページを開いております。

Home Page adress :

<http://www.touseki-ikai.or.jp>

E-mail adress :

[info@touseki-ikai.or.jp](mailto:info@touseki-ikai.or.jp)

となっております。当医会への連絡にご利用下さい。

### 2 全腎協との話し合いについて

去る9月12日に、当医会常務理事会メンバーと、全腎協役員との情報交換会がもたれました。この中で、本年4月の診療報酬改定に伴い、いくつかの施設で診療内容の変更（ダイアライザーの変更や検査項目の変更など）が実施されたという情報が提供されました。これに対し当医会では、本年度の改定に見合った「診療マニュアル」の改訂を実施し、すでに公表済みであることなどの対応について説明をしました。もちろん、この「診療マニュアル」に示された検査・治療指針が、透析の質を維持するものであることも、あわせて説明しました。

この他、質のよいダイアライザーや、HDF、エンドトキシンフィルターなどの普及についての要望があり、意見の交換が行われました。

また、今後の診療報酬改定の中で問題となるであろう、包括やダイアライザーの再使用についても意見の交換が行われ、特にダイアライザーの再使用については、当医会のみならず工臓協も反対の立場をとっており、関係者がこぞって反対すべき点で一致をみましました。

当医会からは、たび重なるダイアライザーや薬価の差額縮小により、透析医療機関の経営がたいへん苦しくなっている事情について説明をし、理解を求めました。

### 3 透析医療費の実態調査について

常務理事会および透析医療経済委員会では、本年度の事業として総会で承認されました。透析医療費の実態調査に関して、支部の先生方にお願ひし、6月分のレセプトのコピーに基づく外来透析診療行為別調査を実施し、集計中です。昨年にもパイロット的に同様の調査が実施されており、本年度の診療報酬改定の影響が明らかになると考えています。

また、集計結果については、ご協力いただいた施設に報告するとともに、今後の診療報酬改定に向けての資料とさせていただきます。

### 4 工臓協との話し合いについて

今年度に入って、常務理事会および透析医療経済委員会では、ダイアライザーメーカーの集まりである工臓協との話し合いをもちました。将来の診療報酬改定に向けて、情報を交換しながら対策を検討することが目的です。

現在は、主としてダイアライザー再使用が透析の質に与える影響について検討されております。

### 5 透析施設基準について

前号の常務理事会だよりで予告しましたように、常務理事会および維持透析療法委員会では、ワーキンググループによる透析の施設基準について検討を開始しました。この問題は、もともと当医会の設立時の事業の1つでしたが、今回は、①今後の透析医療の質を確保する、②医療法上の透析施設の位置づけ（たとえば、通常の診療所とは異なり専門医療施設としての分類など）の資料とする、③透析看護や、臨床工学技士に対する人件費や、透析専用の設備機器の設置および保守管理费用を診療報酬上で明確にする資料とする、などを目的として、具体的な項目を抽出し、基準を検討中です。項目が具体化し、一定の見解が示されるような準備ができましたら、会員各位のご意見を聴取する予定でおります。

（文責：山崎）

## 日本透析医学会雑誌投稿規定

1. 本誌は(社)日本透析医学会の機関紙として年3回以上発行する。
  2. 投稿者は当医学会の会員とする。ただし、当医学会会員以外の者であっても広報委員会の承認を得た場合にはこの限りでない。
  3. 本誌の内容は総説、特集、原著、その他とする。
  4. 投稿原稿の〆切は会誌発行の2カ月前とする。  
投稿原稿は  
〒101-0041  
東京都千代田区神田須田町1-15-2  
淡路建物ビル2F  
(社)日本透析医学会事務局  
に、簡易書留便で送る。
  5. 掲載原稿の採否および順位は広報委員会で決定する。
  6. 編集の都合により、原文の論旨を変えない範囲内で著者に訂正を求めることがある。
  7. 校正は初校のみ著者が行い、再校以後は広報委員会において行い、校正は誤植の訂正程度にとどめ、版の組みかえにはならない。
  8. 原則として掲載料は無料とする。
  9. 掲載原稿(図表などを含む)は原則として返還しない。
  10. 原稿執筆の要領は次のとおりとする。要領に合わない場合は著者に修正を求める。
    - (1) 原稿の長さは、その都度広報委員会で決定する。
    - (2) 原稿は邦文とし、B5版400字詰原稿用紙を用い、横書き、口語体、平仮名、当用漢字、現代仮名使いを使用する。ワードプロセッサの使用を推奨する(ワードプロセッサを使用した場合、用紙は原稿用紙でなくても良い。原稿とともに使用機種とソフト名を記載し、テキストファイルで保存したフロッピーディスクを添付する)。
    - (3) 図はレタリングしたものとす。図表はB5版大の紙に四隅をのりづけし、邦文の標題を図は下方に、表は上方につける。写真は図とする。カラー写真は原則として著者の実費負担とする。
    - (4) 図表の引用の場合は、その出典を明らかにする。
    - (5) 図表の挿入箇所は原稿用紙の右欄外に朱書する。
    - (6) 外国人名、地名、薬品名は原語またはカタカナを用い、タイプまたは、明瞭な活字体とする。
  - (7) 度量衡はCGS単位とし、km, mm, ℓ, dl, ml, kg, g, mg, mEq/ℓ, mg/dlなどを用い、数字は算用数字(1, 2, 3など)を用いる。
  - (8) 学会に既に発表している場合には、その旨を末尾に記載する。
  - (9) 引用文献は、本文の引用箇所順に順次番号を付し、本文の末尾に一括して、次の形式に従い引用順に記載する。
    - ① 書籍は、著者名(3名までは全員記載、4名以上の時は3名まで記載し、以下は、「他」、または「et al」として省略する。): 論文名、書籍名; 編者名、出版社名、所在地、頁数(始めの頁)、西暦年、の順に記載する。
      - (例1) 浅野 泰: 透析低血圧の病因, Annual Review 腎臓 1998; 長澤俊彦, 河邊香月, 伊藤克己, 他編, 中外医学社, 東京, P 148, 1998.
      - (例2) Andress DL and Shettad DJ: The osteodystrophy of chronic renal failure. Diseases of the Kidney 5th ed: edited by Schrier RW and Gottschalk CW. Little, Brown and Co., Boston, P2759, 1993.
    - ② 雑誌は、著者名(3名までは全員記載、4名以上の時は3名まで記載し、以下は、「他」、または「et al」として省略する。): 論文名、雑誌名、巻; 頁数(始めの頁)、西暦年、の順に記載する。
      - (例1) 村山直樹, 赤羽知二, 亀掛川良宣, 他: 宇都宮市の基本健康診査における腎疾患関連調査と有所見者の継続受診率について, 日本透析医学会雑誌, 11; 180, 1995.
      - (例2) Manto, A, Cotroneo P, Marra G, et al: Effect of intensive treatment on diabetic nephropathy in patients with type I diabetes. Kindney Int. 47; 231, 1995.
- 雑誌名は略名で(外国雑誌は World Medical Periodicals, 邦文雑誌は日本医学雑誌略号表を用いて)記載する。但し種々の学会の「予稿集」は、引用文献としては認められない。

## あとがき

至適透析の量や効率に  $Kt/V$  for urea,  $(Kt/V)/t$  for urea を指標とする概念が一般化してきた。ところで、これらの数値はスタンダード膜でもハイパフォーマンス膜でも同一なのであろうか。もしそうなら、中分子領域以上には少なくとも mortality に影響を及ぼす uremic toxins は存在しないことになりはしないか、以前より疑問に思っている。ここ数年ハイパフォーマンス膜の使用率が急上昇している。それにともなって、 $(Kt/V)/t$  for urea の至適上限が不明瞭になってきたことは中分子領域以上にもそのような uremic toxins が存在するという証左ではないか、しからば  $t$  が短縮しないのはなぜか。

このたび日本透析医会雑誌の印刷所を(株)三秀舎に変更した。1900年創立の伝統ある出版印刷会社で奥付にある通り場所も当医会事務局に近い編集にも便利である。

年が明ければ、いよいよ20世紀最後の年1999年、誰がみても時代の変わり目、変動期である。会員諸兄のご多幸を祈念してやまない。

(広報委員長 奥田健二)

## 広 報 委 員

秋葉 隆	飯田 喜俊(副委員長)
井上 隆	奥田 健二(委員長)
土屋 隆	寺尾 尚民(担当理事)
寺杣 一徳	村山 直樹
山崎 親雄(担当理事)	吉田 豊彦

## 日本透析医会雑誌

Vol. 14 No. 2 1998

平成10年12月25日 発行

発行人 平 澤 由 平

事務局 〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-15-2  
淡路建物ビル2F

TEL 03-3255-6471

FAX 03-3255-6474

印刷所 (株)三秀舎

〒101-0047 東京都千代田区内神田1-12-2

TEL 03-3292-2881

FAX 03-3292-2884