

[実態調査]

平成10年度千葉県における透析医療機関の感染性廃棄物の現状に関するアンケート調査（第2報）

田島知行^{1*} 入江康文^{2*} 茅野嗣雄^{3*} 佐野元昭^{4*} 佐藤孝彦^{5*}

はじめに

千葉県透析医会では平成8年度に医療廃棄物の多い透析医療機関の感染性廃棄物処理等の現状の把握が必要と考え、第1回目のアンケート調査を行い、非常に貴重なデータを得て本誌に掲載した。現在社会的問題となっている環境ホルモン・ダイオキシンの問題意識の向上を併せて図るためにも、継続的調査が必要であり、データの蓄積が大切であると考えられた。そこで、今回、前回調査に準ずる形で透析医療機関の感染性廃棄物の処理等に関して、アンケート形式で調査を行ったので報告する。

1 感染性廃棄物処理に関するアンケート調査内容

アンケート内容は以下である。

* * *

1) 透析施設の概要（設問1）

- | | | | |
|---|--------------|----------|---|
| 1 | 透析主体の無床診療所 | (透析ベッド数) | 床 |
| 2 | 透析主体の有床診療所 | (透析ベッド数) | 床 |
| 3 | 透析主体の病院 | (透析ベッド数) | 床 |
| 4 | 透析施設を併設する診療所 | (透析ベッド数) | 床 |
| 5 | 透析施設を併設する病院 | (透析ベッド数) | 床 |

2) 平成10年6, 7, 8月の延べ透析回数（設問2）

- 6月 回
7月 回

8月 回

3) 廃棄物処理業者について（設問3）

- 1 依託していない。
- 2 一部依託している。
- 3 全部依託している。

2, 3の施設について

- # 依託費用は1kg当り約 円（税抜き）
* kg当りの費用が不明の場合、月当たりの処理費用を記載して下さい。
- # 廃棄物業者名を記入して下さい。
運搬業者名
わかれば中間処理業者名

4) 透析関連「感染性医療廃棄物」の総重量（設問4）

- 6月 kg
7月 kg
8月 kg

（マニフェスト参照）

* 感染性廃棄物と一般廃棄物を混合処理されている施設におきましてもマニフェストに記載されている重量を記入して下さい。又、自己施設で処理されている場合には推定量を記入して下さい。

2 回答と集計

1) アンケート回収状況について

- ① アンケートは千葉県透析医会に所属する42施設に送られた。
- ② 42施設中33施設から回答があった。回答率

は 78.6% であった。

- ③ 平成 8 年に施行した第 1 回目のアンケートは、42 施設中 28 施設から回答があり、回答率 66.7% であった。今回の調査ではより多くの施設より回答が得られた。
- ④ 本調査は平成 10 年 6 月から 8 月の状況を対象として、平成 10 年 11 月 4 日発送、平成 10 年 12 月 5 日に締め切りとした。

2) 集計結果

① 透析施設の概要 (設問 1)

回答のあった 33 施設の概要を表 1 に示す。

② 施設分類別透析回数の分布 (設問 2)

a) 施設分類別透析回数

各分類施設別の 1 カ月当りの透析回数分布を表 2 に示す。これは、設問 1 による各分類群の 6, 7, 8 月合計延べ施設数を総施設数で除し、百分比を算出したものである。表に示されているように、1-1 に分類されている施設では月間 1,000~2,000 回の透析を行っている施設が最も多い。この傾向は第 1 回目の調査と同様であったが、1-2, 1-3 に分類されている施設では、月間 2,000~3,000 回にピークがあり、前回調査の 2,000 回以下のピークと比べると、増加している。1-4 の施設はすべて月間 2,000 回以下であり、1-5 の施設の分布は幅広く全体にわたっている。この傾向は前回調査と同様である。

b) 月別全施設透析回数合計

6 月 47,578 回 <41,572 回>

7 月 49,459 回 <44,607 回>

8 月 48,182 回 <44,710 回>

平均±標準偏差 48,406±960 回

<43,630±1,783 回>

< > 内は平成 8 年第 1 回調査時のデータを示す。平成 8 年第 1 回調査時と比較すると月当たりの透析回数は増加している。

c) 施設分類別各月透析回数占有率 (%)

b) で示した各月の全施設透析回数合計で、1-1~5 に分類される施設の合計透析回数を除して算出した百分比を表 3 に示す。各月、前回の調査同様、1-1 の施設が多く、ついで 1-5 の施設

表 1 透析施設の概要

診療形態	施設数	%
1-1 透析主体の無床診療所	16	48.5 <46.5>
1-2 透析主体の有床診療所	1	3.0 < 0>
1-3 透析主体の病院	2	6.1 <10.7>
1-4 透析施設を併設する診療所	4	12.1 <10.7>
1-5 透析施設を併設する病院	10	30.3 <32.1>
合計	33	100 <100>

< > 内は平成 8 年第 1 回調査時のデータを示す

表 2 施設分類別透析回数/月 (%)

分類	透析回数/月				合計
	1,000 以下	1,001 ~ 2,000	2,001 ~ 3,000	3,001 以上	
1-1	18.75	68.75	12.5	0	100.0
1-2	0	0	100.0	0	100.0
1-3	0	0	50.0	50.0	100.0
1-4	75.0	25.0	0	0	100.0
1-5	60.0	20.0	10.0	10.0	100.0
全施設に占める比率	36.4 <33.3>	42.4 <46.4>	15.2 <9.6>	6.0 <10.7>	

< > 内は平成 8 年第 1 回調査時のデータを示す

表 3 施設分類別各月透析回数占有率 (%)

分類	月				
	6 月	7 月	8 月	平均	前回
1-1	46.0	45.9	45.8	45.9±0.8	40.6±0.5
1-2	5.5	5.3	5.4	5.4±0.1	なし
1-3	16.6	16.7	16.7	16.7±0.6	16.7±0.6
1-4	7.5	7.5	7.3	7.4±0.1	4.2±0.1
1-5	24.4	24.6	24.8	24.6±0.2	34.2±0.3
合計	100.0	100.0	100.0		

が多く、この 2 形態の施設で全体の約 70% を占めている。

③ 中間処理の方法について (設問 3)

廃棄物処理業者への依頼状況を、施設分類別に施設数を集計した結果を表 4 に示す。前回の調査と同様に、ほとんどの施設が中間処理業者に依頼していることが確認された。

④ 処理依頼費用について (設問 3)

アンケートにより各施設から回答があった医療廃棄物 1 kg 当りの処理価格を価格帯で分類して、施設数とその割合の百分比を表 5 に示す。回答には一部に業者が処理用に提供する箱の容量による価格の記載があったが、複数の業者に問い合わせ、容量当りの重量

表4 中間処理方法

施設分類 処理方法	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	合 計	前 回
依託せず	0	0	0	0	1	1 (3.0%)	1 (3.6%)
一部依託	0	0	0	0	2	2 (6.0%)	3(10.7%)
すべて依託	16	1	2	4	7	30(91.0%)	24(85.7%)

の平均値を算出し、その数値で価格を除し、kg 当りの価格に換算した。参考値として 80 l 箱=17.5 kg, 40 l 箱=9.8 kg とした。

最多価格帯は 100~200 円の間集中しており、60% 以上の施設がこの価格帯に入っていた。この傾向は前回の調査とほぼ変わらなかったが、医療廃棄物 kg 当りの処理費の平均値±標準偏差は、前回調査の 145±82.6 円と比較すると 199.4±101.1 円と、平均値 kg 当り約 50 円上がっていた。

⑤ 施設分類別透析関連感染性廃棄物月間排出量について (設問 4)

施設分類毎にマニフェストに記載されている感染性廃棄物量を集計して表 6 に示した。1-5 の施設では、排出重量として透析以外に発生する感染性廃棄物重量を記載したものも多く含まれていたため、1-1~4 の施設での透析 1 回当りの廃棄物排出重量を算出して、その平均値に月間透析回数に乗じたものを透析関連感染性廃棄物量と推定した。その結果、月平均の透析関連感染性廃棄物総排出推定重量は 33 施設で 48,398 kg であった。施設分類別廃棄物排出重量の多さは 1-1, 5, 3, 4, 2 の順であった。

各施設の月間排出量を月間透析回数で割り、透析 1 回当りの感染性廃棄物排出量を算出した。施設分類別の平均値、標準偏差を表 7 に示す。1-5 の施設については先程と同様に 1-1~4 の施設の平均値を用いて算出した。前回の調査では 1 透析当り 1.02±0.53 kg の廃棄物が排出されていたのに比べ、今回の調査では、0.94±0.23 kg に減少していた。

前回の調査と比較すると②の b) より、調査した施設全体の総透析回数は増加しているものの、排出されている総廃棄物量は変化していなかった。このことは 1 透析当りの廃棄物排出量が減少していることによると考えられた。

⑥ 運搬業者および中間処理施設について (設問 3)

表5 処理依頼費用

価格帯 (円)	施設数	百分比 (%)
100 以下	3	9.1
101~200	21	63.6
201~300	3	9.1
301 以上	2	6.1
記載なし	3	9.1
不詳	1	3.0
合 計	33	
平均値	199.4±101.1	
前回平均値	145.7±82.6	

表6 施設分類別廃棄物月間排出量

() 内推定値 (kg)

分類	月	6月	7月	8月
1-1		21,847	22,713	22,075
1-2		2,633	2,638	2,609
1-3		7,892	8,260	8,045
1-4		3,548	3,690	3,499
1-5		(11,634)	(12,158)	(11,954)
合 計		47,554	49,459	48,182
平均	48,398/月			

表7 施設分類別、透析 1 回当り廃棄物重量推定値

施設分類	廃棄物重量 (kg)
1-1	1.00±0.23
1-2	1.29±0.09
1-3	0.73±0.19
1-4	0.78±0.08
1-5	0.95±0.01
平均	0.94±0.23
前回平均	1.02±0.53

調査した範囲では、運送会社 14 社、中間処理業者 7 社であった。そのうち双方を兼ねるものが 2 社であった。

3 考 察

アンケートを依頼した 42 施設中 33 施設 (78.6%) より回答があった。これは前回調査での回収率を上回

るものであり、透析施設の感染性医療廃棄物への関心の向上のためと考えられる。回収率が高かったことで、透析医療の実体が前回調査と比べより明確に把握されていると考えられる。千葉県透析医会会員の先生方にご理解頂けたのは幸いである。

アンケートによる調査はデータの蓄積を目標としたため、前回の調査とほぼ同じ設問項目を用い、集計を行った。設問 1 で施設の概要を調査したが、前回調査とほぼ同じ傾向を示し、月間平均 50,000 回行われている血液透析はほとんどが、無床診療所と総合病院でのものであった。ただ、併設診療所、有床診療所の割合が増加しており、構成比率が微妙に変わっており、母集団としては一定でないため、正確な比較は難しいと考えられる。しかし、こうした傾向の中でも、前回の調査と比較して月 2,000～3,000 回透析を行う施設の割合が増加している。

廃棄物処理方法について設問 3 で調査したところ、91% の施設が業者に処理を委託していた。処理価格に関しては前述のごとく、最多価格帯は 1 kg 当り 100～200 円に集中しており、平均価格は 199.4 円、中央値 168 円であった。平均価格で見ると、前回調査と比べて 1 kg 当り 50 円値上がりしていることも見逃せない。ばらつきが大きい中でも平均価格が上昇することは好ましいことではなく、このようなアンケート調査を定期的に行い、その実態を報告することは意義があると考えられる。

こうした中で、今回、透析回数が前回調査より多い条件の中、廃棄物の月間排出量が前回調査並に抑えられていることは注目に値する。施設分類で 1-5 の病院については、調査結果上推定値を使わざるをえなかつ

たが、1 透析当りの廃棄物排出量が前回調査の 1.02 ± 0.53 kg から今回の 0.94 ± 0.23 kg に減少していることは評価に値することである。このことは前述した処理費用の増加により、各施設が感染性廃棄物の分別をより徹底したことによるものか、前回調査時に本報告で、感染性廃棄物について、厚生省の処理マニュアルでは、廃棄物の大部分を占める使用済みダイアライザー及び回路に関しては、排出する場合、専門知識を有する者（医師等）によって、感染の危険がほとんど無いと判断された時には、感染性廃棄物とする必要が無い、という情報を提示した事によるものか不詳であるが、本アンケートのような調査を行い、調査結果の報告・解析を継続することが、いかに大切かということを示していると考えられる。

結 語

1. 千葉県透析医会では、平成 8 年度に続き平成 10 年度第 2 回目の透析医療機関での感染性廃棄物のアンケート調査を行い、医会に所属する 42 施設中 33 施設から回答を得た。
2. 回答を得た施設では総計、月間平均 50,000 回の血液透析が行われており、ほとんどが無床診療所と総合病院でのものであった。
3. 廃棄物処理方法について 91% の施設が業者に処理を委託していた。処理に係わる価格は 1 kg 当り 100-200 円に集中しており、平均価格は 199.4 円であった。
4. 1 透析あたりの平均廃棄物排出量は 0.94 ± 0.23 kg であった。