

3. 調査手順

2012年1月末に調査対象施設・診療科に対して、一次調査用紙と二次調査用紙を同時に送付した。

一次調査では該当年に新規発生した小児 ESKD 患者の有無と概数を調査した。一次調査用紙(ハガキ)は、データセンター(特定非営利活動法人日本臨床研究支援ユニットデータセンター部門)に郵送にて回収した。

また、該当年に新規発生した小児 ESKD 患者が存在する施設・診療科に対しては、同時に二次調査への協力も要請した。データを記入した二次調査用紙は、返信用封筒を用いたデータセンターへの郵送にて回収した。

データセンターは、受領した二次調査データをデータベース化し、集計を行った。その際、複数施設・診療科からの重複登録例がないかどうか精査して集計した。

4. 調査項目

4-1. 一次調査

該当年に新規発生した小児 ESKD 患者の有無と概数

4-2. 二次調査

- (1) 生年月・性
- (2) ESKD の原因疾患
- (3) 原因疾患の発症(発見)年月
- (4) 腎代替療法開始年月日
- (5) 腎代替療法の種類：HD, PD, 先行的腎移植, 腎代替療法開始せず
- (6) 腎代替療法開始時の血清クレアチニン値とその測定方法
- (7) 腎代替療法開始時身長
- (8) 腎代替療法の変更の有無(変更有の場合はその種類と変更年月日)
- (9) 転帰：転院(転院の場合は最終診察日, 転院理由, 可能であれば転院先)・死亡の有無(死亡の場合は死因と死亡年月日)
- (10) 腎代替療法管理目的での他診療科への併診の有無

5. 倫理

本疫学調査は、「ヘルシンキ宣言」及び「疫学研究に関する倫理指針」(平成19年度文部科学省・厚生労働省告示第1号：<http://www.mhlw.go.jp/general/seido/kousei/i-kenkyu/ekigaku/0504sisin.html>)に従って実施した。

5-1. インフォームド・コンセント

本疫学調査は、疫学研究に関する倫理指針第3の1の(2)の[2]「人体から採取された試料を用いない場合のイ[既存資料等のみを用いる観察研究の場合]」に該当するため、

調査対象者からの同意取得は必要ないとしたが、本調査の目的を含む調査実施に関する情報は公開することとした。

5-2. プライバシーの保護と患者識別

調査対象者の氏名、イニシャル、カルテIDは収集しないこととした。調査用紙に含まれる患者識別情報は、アウトカムや背景因子として調査に必要な性別と生年月に限った。今回収集する情報は連結可能な匿名情報であったが、調査用紙の送付先となるデータセンターは、調査対象施設・診療科のカルテ情報にアクセスすることはできず、第三者が直接患者を識別できる情報は入手できないようにした。

5-3. 本調査に関する情報公開

本疫学調査は介入を行わない観察研究であり、個々の対象患者の治療経過の詳細は公表しないが、調査内容についての情報公開は行うこととし、日本小児腎臓病学会のホームページに掲載することとした。

5-4. 倫理審査委員会による承認

本疫学調査は東京女子医科大学倫理審査委員会にて承認(承認番号：2353)を得た後に実施された。

また、本疫学調査は、日本小児腎不全学会、日本小児PD・HD研究会、日本透析医学会、日本臨床腎移植学会の会員名簿を使用するため、本調査の実施に関して各学会の承認を得た。

なお、本疫学調査では匿名化された情報のみを収集するため、各調査実施施設における倫理審査委員会への審査申請は任意とした。

6. データの保存

データ入力・固定前の調査用紙およびデータベースは、本疫学調査研究実施計画書に記載されている研究者以外がアクセスできないようにデータセンターにて管理・保管することとした。また、データ入力・固定後の調査用紙およびデータベースは、データ固定後最低2年間は研究代表者が所属する施設内で厳重に保管することとした。

7. 統計

集積データから小児 ESKD 新規発生率を算出し、原因疾患、腎代替療法の選択・実施状況、予後等調査項目について集計した。累積腎移植実施率曲線と累積生存率曲線の推定は Kaplan-Meier 法を用いた。

表 1 年齢別・性別患者数

年齢区分	男	女	未記載	計(%)
0～4 歳	77	81	0	158(29.3)
5～9 歳	62	38	0	100(18.5)
10～14 歳	102	60	2	164(30.4)
15～19 歳	81	37	0	118(21.9)
0～19 歳	322	216	2	540(100.0)

表 2 年齢別・調査年別患者数

年齢区分	調査年					
	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
0～4 歳	22	30	20	32	32	22
5～9 歳	22	18	20	20	8	21
10～14 歳	20	20	31	32	29	32
15～19 歳	19	21	18	22	22	16
0～19 歳	81	89	82	106	91	91

表 3 調査年別発生率(incidence)

	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
0～19 歳	3.5	3.9	3.6	4.7	4.1	4.1

(pmarp; per million of the age-related population)

結 果

1. 回収率

全国 773 の施設・診療科を対象として調査が実施され、一次調査の回収率は 99.6% (770/773) であった。

一次調査の結果、調査対象期間中に 20 歳未満の小児 ESKD 患者の診療を行った施設・診療科数は 146 であった。これら 146 施設・診療科からの二次調査の回収率は 93.2% (136/146) であった。

2. 小児 ESKD 患者数, 性別, 発生率(incidence)

今回の疫学調査で把握できた 2006 年から 2011 年末までの 6 年間における 20 歳未満の小児新規発生 ESKD 患者総数は 540 例であった(表 1)。

性別は、男性 322 例、女性 216 例、未記載 2 例であり(表 1)、男女比は 1.49 と男性が多かった。

年齢別と性別に分けた患者数を表 1 に示したが、5～9 歳の年齢群の症例数が最も少なかった。

また、年齢別に分けた患者数を調査年毎に表 2 に示したが、調査年毎の患者数は 81 例(2006 年)～106 例(2009 年)であった。

さらに、各調査年における発生率(incidence)を、人口 100 万人あたりの患者数(pmarp; per million of the age-related population²⁾)として表 3 に示したが、3.5 pmarp (2006 年)～4.7 pmarp (2009 年)であった。

3. 初回腎代替療法の選択

540 例の初回腎代替療法の選択は、PD が 327 例(60.6%)、HD が 85 例(15.7%)、先行的腎移植が 118 例(21.9%)、腎代替療法を開始しなかった症例が 6 例(1.1%)、そして未記載 4 例(0.7%)であった(表 4)。

さらに、年齢別にみた初回腎代替療法の選択状況を図 1 に示した。

5 歳未満の症例では、約 87% の症例で PD が実施され、5 歳以上の症例では、30% 前後の症例で先行的腎移植が実施されていた。なお、2006 年～2011 年の各年にお

表 4 初回腎代替療法の選択

初回腎代替療法	年齢区分				計
	0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	
腹膜透析	138	55	90	44	327
血液透析	13	11	24	37	85
先行的腎移植	4	32	47	35	118
未実施	2	1	2	1	6
未記載	1	1	1	1	4
計	158	100	164	118	540

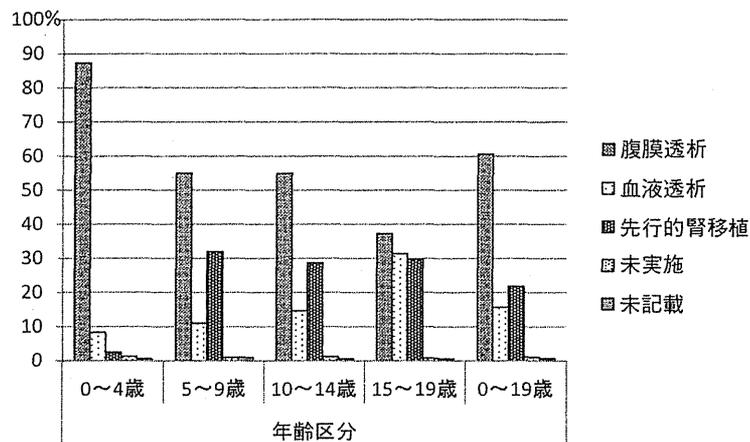


図 1 年齢別にみた初回腎代替療法の選択状況

ける先行的腎移植の割合は約 20%前後で推移していた(データ未提示)。

4. 原因疾患

540 例の原因疾患を頻度が高い順に並べて表 5 に示した。また、表 5 には、初回腎代替療法が開始された年齢の中央値(歳)と男性割合(%)についても示した。

原因疾患は低形成・異形成腎が 30.3%と最も多く、巣状分節性糸球体硬化症が 2 番目に多かった。次いで、閉塞性腎症、遺伝性疾患と続き、慢性腎炎の割合は 3.9%であった。

なお、腎代替療法を開始しなかった 6 例の原因疾患は、低形成・異形成腎(3 例)、遺伝性腎障害(1 例)、不明(2 例)であった。

5. 腎移植実施状況

腎代替療法を開始しなかった 6 例と不明の 4 例を除いた 530 例のうち 252 例(47.5%)で腎移植が実施されており、腎移植実施率は 27 腎移植件数/100 観察人年であ

た(表 6)。また年齢別にみた腎移植実施率を表 6 に示したが、5 歳以上の年齢群では 33~38 腎移植件数/100 観察人年であった。

一方、初回腎代替療法で PD か HD を選択した 412 例における透析導入後の累積腎移植実施率曲線を図 2 に示した。透析導入後 1 年の累積腎移植実施率は 13.7%、2 年で 22.7%、3 年で 32.9%、4 年で 43.6%、5 年で 51.1%であった。またこれら 412 例の腎移植実施率は 14 腎移植件数/100 観察人年であり(表 7)、年齢別にみた腎移植実施率(件数/100 観察人年)は表 7 に示したごとくであった。

6. 生命予後と死因

540 例のうち、腎代替療法を開始しなかった 6 例と不明の 4 例を除いた 530 例の累積生存率曲線を図 3 に示した。腎代替療法開始後 1 年の累積生存率は 96.9%、2 年は 96.2%、3 年は 94.2%、4 年は 93.2%、そして 5 年は 91.5%であった。観察期間(平均観察期間 2.9 年)に 530 例中 28 例(5.4%)が死亡し、死亡率は 18.2 死亡件数/1000 観察人年であった(表 8)。また年齢別にみた死亡率(件

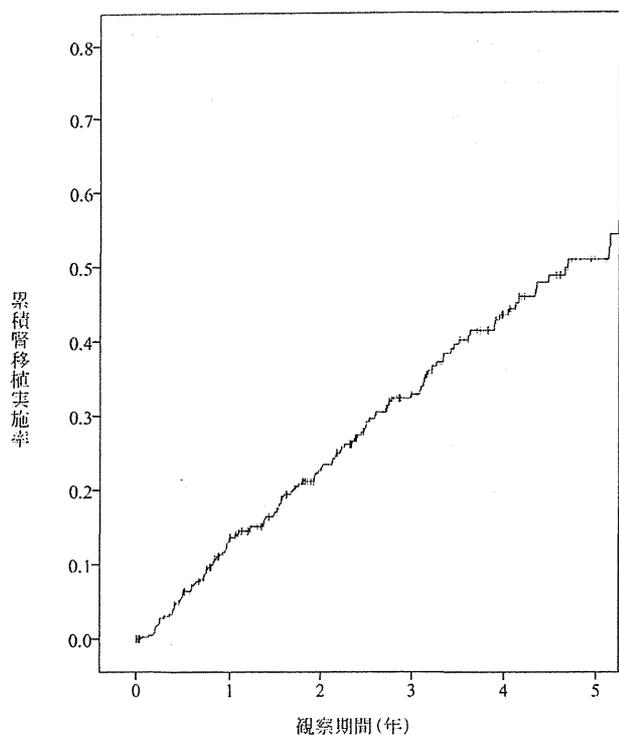
表5 原因疾患の割合と初回腎代替療法開始年齢, 男性割合

原疾患	患者数 (人)	割合 (%)	初回腎代替療法 開始時年齢 中央値(歳)	男性 (人)	男性割合 (%)
低形成・異形成腎	164	30.3	9.5	110	67.1
巣状分節性糸球体硬化症	66	12.2	12.6	42	63.6
閉塞性腎症	37	6.9	7.7	26	70.3
遺伝性腎障害 ^a	29	5.4	11.1	17	58.6
ネフロン癆	28	5.2	10.4	13	46.4
先天性ネフローゼ症候群	25	4.6	0.9	9	36.0
多発性嚢胞腎	24	4.4	5.2	8	33.3
慢性腎炎 ^b	21	3.9	15.3	15	71.4
アルポート症候群	16	3.0	15.4	13	81.3
急性腎不全	16	3.0	8.1	10	63.5
逆流性腎症	14	2.6	15.4	11	78.6
非遺伝性腎障害 ^c	13	2.4	7.5	10	76.9
急速進行性腎炎	10	1.9	11.0	3	30.0
皮質壊死(周産期)	9	1.7	1.7	2	22.2
溶血性尿毒症症候群	9	1.6	5.7	2	22.2
ウイルス腫瘍	8	1.5	3.2	2	25.0
薬剤性腎障害	4	0.7	8.2	3	75.0
神経因性膀胱	3	0.6	14.5	1	33.3
特発性間質性腎炎	3	0.6	14.5	1	33.3
膜性腎症	1	0.2	15.3	1	100.0
ループス	0	0	-	0	0.0
不明	18	3.3	13.8	10	55.6
未記載	22	4.1	11.6	13	59.1

- a: このリストに書かれていない遺伝性のもの
 b: IgA 腎症, 紫斑病性腎炎, 膜性増殖性糸球体腎炎等
 c: このリストに書かれていない非遺伝性のもの

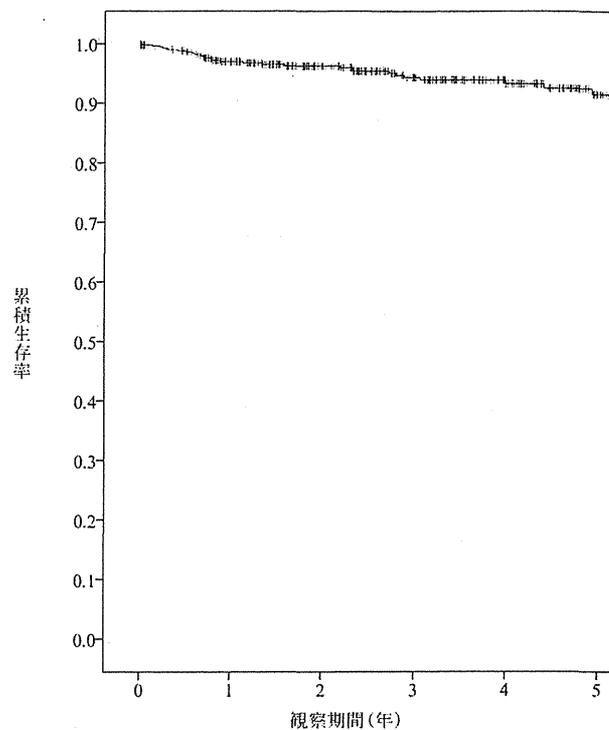
表6 腎代替療法が開始された530例の腎移植実施率(腎移植件数/100観察人年)

年齢区分	症例数 (人)	腎移植実施症例数 (人)	総観察期間 (年)	腎移植実施率 (件数/100観察人年)
0~4歳	155	48	370.3	13
5~9歳	98	59	156.8	38
10~14歳	161	87	237.0	37
15~19歳	116	58	178.1	33
0~19歳	530	252	942.2	27



Number at risk 412 298 204 130 74 33

図2 初回腎代替療法で透析療法を選択した412例の累積腎移植実施率曲線



Number at risk 530 441 335 236 163 87

図3 腎代替療法を開始した530例の累積生存率曲線

表7 透析療法が開始された412例の腎移植実施率(腎移植件数/100観察人年)

年齢区分	症例数 (人)	腎移植実施症例数 (人)	総観察期間 (年)	腎移植率 (件数/100観察人年)
0~4歳	151	44	370.3	12
5~9歳	66	27	156.8	17
10~14歳	114	40	237.0	17
15~19歳	81	23	178.1	13
0~19歳	412	134	942.2	14

表8 腎代替療法が開始された530例の死亡率(死亡件数/1000観察人年)

年齢区分	症例数 (人)	死亡症例数 (人)	総観察期間 (年)	死亡率 (件数/1000観察人年)
0~4歳	155	19	457.5	41.5
5~9歳	98	1	304.7	3.3
10~14歳	161	6	444.4	13.5
15~19歳	116	2	333.6	6.0
0~19歳	530	28	1540.2	18.2

表 9 透析療法が開始された 412 例の死亡率(死亡件数 /1000 観察人年)

年齢区分	症例数 (人)	死亡症例数 (人)	総観察期間 (年)	死亡率 (件数 /1000 観察人年)
0~4 歳	155	19	445.7	42.6
5~9 歳	98	1	222.0	4.5
10~14 歳	161	6	324.7	18.5
15~19 歳	116	2	218.9	9.1
0~19 歳	412	28	1211.3	23.1

5~19 歳の年齢群の死亡率は 11.8 死亡件数 / 1000 観察人年

表 10 死因と死亡時腎代替療法

死因	人数 (人)	死亡時腎代替療法	
		血液透析	腹膜透析
敗血症	7	1	6
肺炎	1	0	1
百日咳 肺高血圧症	1	0	1
RS ウイルス感染 急性呼吸窮迫症候群	1	0	1
真菌性腹膜炎 間質性肺炎	1	0	1
心不全	5	1	4
急性膵炎	1	0	1
消化管出血	1	1	0
間質性肺炎	1	0	1
DIC, 多臓器不全	1	1	0
Bruton 型無ガンマグロブリン血症	1	1	0
コケイン症候群	1	0	1
不明	4	0	4
未記載	2	0	2
計	28	5	23

数 /1000 観察人年)を表 8 に示したが、0~4 歳の年齢群で死亡率は 41.5(件数 /1000 観察人年)と高かった。

また、初回腎代替療法で PD か HD を選択した 412 例の死亡率は、0~4 歳の年齢群で 42.6 死亡件数 /1000 観察人年、5~19 歳の年齢群で 11.8 死亡件数 /1000 観察人年であった(表 9)。

さらに、死亡した 28 例の死因と死亡時の腎代替療法の種類を表 10 に示した。死亡原因として感染症が最も多く 11 例(39.3%)、次いで心不全 5 例(17.9%)であった。

考 察

日本小児腎臓病学会統計調査委員会は、関連学会の協

力のもと、2006 年以降中断されていた小児 ESKD 患者全国疫学調査を実施し、2006 年から 2011 年末までの 6 年間の 20 歳未満の小児 ESKD 患者の実態把握を行った。以前、1998 年から 1999 年末までの 2 年間の 20 歳未満の小児 ESKD 患者の実態把握調査が実施されているため、この 1998 年・1999 年調査結果と比較検討しながら、また、適宜、国際比較を行いながら、今回の調査結果を報告する。

1) 調査の回収について

今回の疫学調査の一次調査の回収率は 99.6%(770/773 施設・診療科)、二次調査の回収率は 93.2%(136/146 施

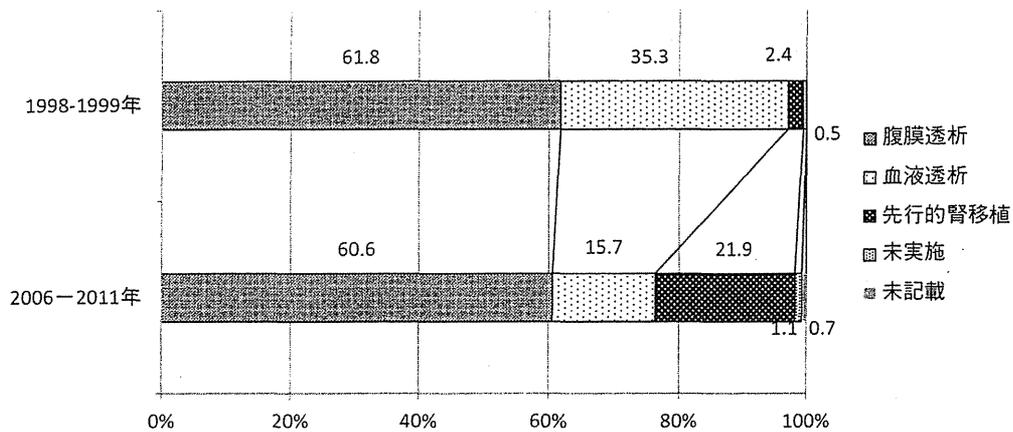


図4 初回腎代替療法の選択：1998年～1999年の2年間との比較

設・診療科)で、136の施設・診療科から合計540例の登録があった。一方、1998年調査の一次調査の回収率は61.7%(2050/3324施設・診療科)、二次調査では69施設・診療科から105例の登録が³⁾⁵⁾、1999年調査の一次調査の回収率は59.1%(2007/3394施設・診療科)、二次調査では88施設・診療科から102例の登録があった⁴⁾⁵⁾。

今回の調査では、20歳未満の小児ESKD患者が診療されている可能性のある施設・診療科を事前に選定したこと、調査項目を必要最小限に限定したこと、そして委員会メンバーによる献身的な回収努力の結果、高い回収率が得られたと思われる。

2) 症例数、性差、発生率(incidence)について

5～9歳の発生が最も少なく、男児が女児より多い結果は今回の調査も1998年・1999年調査³⁾⁵⁾と同様であった。さらに20歳未満の小児ESKD患者の発生率(incidence)は約4 pmarpと1998年・1999年調査と変わらず³⁾⁵⁾、また欧米先進国(米国15.5 pmarp¹⁰⁾、欧州11か国9.5 pmarp¹¹⁾)と比べてかなり低いことが改めて確認された。成人の新規腎代替療法導入患者数が最も多い国のベスト3は、台湾、米国、そして日本であるため¹²⁾、なぜ日本人小児のESKD発生率(incidence)が低いのかについては、その理由を明らかにすべき懸案事項である²⁾。

3) 原因疾患について

頻度が高い疾患は、低形成・異形成腎(30.3%)、巣状分節性糸球体硬化症(12.2%)であり、1998年・1999年調査³⁾⁵⁾と同様であった。ただし、1998年・1999年調査では巣状分節性糸球体硬化症は19.3%であり⁵⁾、巣状分節性糸球体硬化症が原因で小児期にESKDへ進行する症例

は最近の治療法の進歩¹³⁾により減少しているかもしれない。また慢性腎炎の頻度も1998年・1999年調査では11.6%であったが⁵⁾、今回の調査では3.9%であった。このように腎疾患の診断や治療の進歩を把握する点で、原因疾患の経年的変化を検討する意義は大きいものと思われる。

また、原因疾患をしっかりと国際比較することで日本人小児のESKD発生率(incidence)が低い理由が明らかになるかもしれない。実際、各国の医療レベルや人種差などにより、小児ESKD症例の原因疾患は国ごとで大きく異なることが知られている¹⁾。例えば、ESKDの原因疾患として、発展途上国では感染症による腎症例が多数みられ、またフィンランドでは先天性ネフローゼ症候群が多い¹⁾。しかしながら、原因疾患の分類や定義に関して、国内外で統一されていないのが問題であり、今後解決すべき課題である¹²⁾。

4) 腎代替療法の選択について

今回の調査では21.9%の症例で先行的腎移植が実施されており、1998年・1999年調査の2.4%⁵⁾と比べて大幅な増加が認められた(図4)。先行的腎移植の割合は、欧州で21%、米国で17%と報告されており²⁾、ようやく欧米並みになったことが今回の調査で確認された。実際、日本小児腎移植臨床統計小委員会からの報告によると、小児先行的腎移植は2001年以降増加し、2004年以降は20%以上、2004年から2007年までの4年間の平均は24.1%であったとされている¹⁴⁾。

5) 腎移植実施率について

今回の調査で腎代替療法を開始した530例の腎移植実

施率は27腎移植件数/100観察人年であったが、1998年・1999年調査の 10^3 、 7^4 腎移植件数/100観察人年と比べて大幅に増加していた。この増加は主に先行的腎移植の増加によるものと思われる。

また、透析療法が開始された412例の腎移植実施率は14腎移植件数/100観察人年であったが、1999年調査の10腎移植件数/100観察人年⁴⁾と比べてやや増加していた。

米国では腎代替療法開始後1年以内に約38%の症例が腎移植を受けたと報告されているが¹⁰⁾、今回の調査では30.2%であった。以前と比べて米国のレベルに近づきつつあるが、未だ開きがある。その差の主な原因は献腎移植数の違いではないかと思われるが、この点についてもさらに検討が必要である。

6) 死亡率、死因について

今回の調査で腎代替療法を開始した530例の死亡率は18.2死亡件数/1000観察人年で、1998年・1999年調査の 15.6^3 、 22^4 死亡件数/1000観察人年と比べて変化はみられなかった。

欧米での死亡率は13～18死亡件数/1000観察人年で過去15年間ほとんど変化がないこと²⁾、0～4歳の年齢群の死亡率が高いこと¹⁰⁾、そして主な死因は心血管疾患と感染症とされており²⁾、今回の調査でも同様な結果であった。

なお、2006年～2010年に透析療法が開始された症例の米国からのコホート研究では、小児透析患者の死亡率は、0～4歳の年齢群で83.4死亡件数/1000観察人年、5～19歳の年齢群で25.9死亡件数/1000観察人年であった¹⁵⁾。今回の調査では、0～4歳の年齢群の死亡率は42.6死亡件数/1000観察人年、5～19歳の年齢群では11.8死亡件数/1000観察人年であったことから、米国より生命予後がよい可能性がある。しかしながら、日本人小児ESKD患者の死亡率、死亡原因、リスク因子等については、さらなる検討が必要な事項である。

7) 本疫学調査の限界について

回収率は高かったものの、本疫学調査結果のなかで最も気になる点は、15～19歳の年齢群の症例数が少なかったことである。15～19歳の年齢群の発生率(incidence)は他の年齢群の発生率(incidence)に比べて高いことはよく知られた事項である²⁾。今回の調査は2012年に過去6年間の新規発生例を後方視的に調査したため、特に2006年や2008年では症例の把握が不十分となった可能性は否定

できない。また、調査対象施設・診療科を絞りすぎたために、15～19歳症例の把握が不十分になった可能性も考えられる。そのため、調査対象施設・診療科の選定に関して、第2回目以降の調査でさらに検討する必要があると考えている。

8) 本疫学調査の意義と今後の予定について

本疫学調査の意義として、関連学会と協調して全国調査を実施したことがあげられる。1998年・1999年調査では、それぞれ3,324、3,394の施設・診療科に調査用紙を郵送し、そして69、88施設・診療科から症例の登録を得たのに対し³⁾⁵⁾、今回の調査では、773の施設・診療科に調査用紙を郵送し、136の施設・診療科から症例の登録が得られた。このように、関連学会、とくに日本透析医学会や日本臨床腎移植学会との連携の重要性が確認された。

もう一つの意義は、本邦小児ESKD患者に関するデータベース構築の第一歩が踏み出せたことである。今後データが集積されれば、サブ解析が可能となり、臨床に直結したより有益な解析が実施され得るものと期待される。

今後の予定として、2012年と2013年の2年間の新規発生例の調査、ならびに今回の調査で把握された2006年から2011年の6年間に新規発生した540例の追跡調査を2014年春に実施する予定である。

結 語

日本小児腎臓病学会統計調査委員会は、2006年から2011年末までの6年間の20歳未満の小児ESKD患者の実態把握を目的として、関連学会の協力のもと、全国疫学調査を実施した。

小児ESKD患者の疫学をしっかりと把握することは小児CKD対策の点からも重要であり、今後さらに推し進めていく必要がある。

謝辞：一次調査にご協力頂いた全国770の施設・診療科の先生方、さらに二次調査にご協力頂いた136の施設・診療科の先生方(表11)に心よりお礼申し上げます。

また本疫学調査にご協力頂いた関連学会に深謝いたします。

利益相反に関する開示事項：

本調査は日本小児腎臓病学会事業として実施された。利益相反に関する開示すべき事項なし。

表 11 二次調査にご協力頂いた施設・診療科(都道府県別)

都道府県	施設名	科名	都道府県	施設名	科名	
北海道	北海道大学病院	泌尿器科	東京都	帝京大学医学部附属病院	小児科	
	旭川医科大学	小児科		東邦大学医療センター大森病院	小児腎臓学講座	
	独立行政法人国立病院機構 北海道医療センター	小児科		東邦大学医療センター大森病院	小児科	
	社会医療法人母恋日鋼記念病院	腎センター 透析室		国立成育医療研究センター	腎臓・リウマチ・ 膠原病科	
	留萌市立病院	泌尿器科		東京都立小児総合医療センター	腎臓内科	
	市立札幌病院	腎臓移植外科		公立福生病院	小児科	
	手稲溪仁会病院	小児科		神奈川県	北里大学病院	小児科
	JA 北海道厚生連帯広厚生病院	第2内科		聖マリアンナ医科大学	腎臓・高血圧内科	
	弘前大学医学部附属病院	小児科		昭和大学藤が丘病院	小児科	
	昭和大学横浜市北部病院こどもセンター	小児科		昭和大学横浜市北部病院こどもセンター	専門診療学系小児科	
青森県	岩手医科大学	小児科	東海大学医学部	専門診療学系小児科		
岩手県	東北大学病院	小児科	神奈川県立こども医療センター	感染免疫科		
宮城県	地方独立行政法人宮城県立 こども病院	総合診療科	横浜市立大学医学部附属 市民総合医療センター	小児科		
山形県	仙台赤十字病院	小児科	横浜市立大学医学部附属 市民総合医療センター	泌尿器・腎移植科		
	仙台社会保険病院	外科	静岡県	静岡県立こども病院	腎臓内科	
	特定医療法人健腎会おがわクリニック	小児科	聖隷浜松病院	小児科		
	山形大学医学部附属病院	小児科	愛知県	藤田保健衛生大学	泌尿器科	
	置賜広域病院組合	人工透析室	愛知医科大学	腎臓・リウマチ 膠原病内科		
	公立置賜総合病院	小児科	あいち小児保健医療総合センター	腎臓科		
	福島県	福島県立医科大学附属病院	小児科	名古屋第二赤十字病院	小児腎臓科	
	いわき市立総合磐城共立病院	小児科	社会保険中京病院	小児科		
	新潟県	新潟大学医歯学総合病院	小児科	三重県	市立四日市病院	小児科
	新潟県立吉田病院	小児科	滋賀県	滋賀医科大学病院	小児科	
石川県	金沢大学附属病院	小児科	京都府	京都大学医学部附属病院	腎臓内科	
石川県	金沢医科大学	腎臓内科	京都府立医科大学附属病院	小児循環器腎臓科		
石川県	国立病院機構金沢医療センター	小児科	京都市立病院	小児科		
福井県	福井県立病院	小児科	舞鶴医療センター	小児科		
福井県	福井赤十字病院	小児科	大阪府	大阪大学医学部附属病院	小児科	
富山県	富山大学	小児科	大阪府立母子保健総合医療センター	腎・代謝科		
富山県	富山市立富山市民病院	小児科	大阪府立総合医療センター	小児総合診療科		
長野県	信州大学附属病院	小児科	兵庫県	神戸大学医学部附属病院	小児科	
長野県	長野赤十字病院	小児科	神戸大学医学部附属病院	泌尿器科		
群馬県	群馬大学医学部附属病院	小児科	兵庫医科大学病院	小児科		
群馬県	さるきクリニック	小児科	兵庫医科大学病院	腎・透析科		
茨城県	筑波大学附属病院	小児科	兵庫県立こども病院	腎臓内科		
茨城県	国立病院機構水戸医療センター	小児科	原泌尿器科病院	腎臓内科		
栃木県	自治医科大学	小児科	奈良県	奈良県立医科大学	泌尿器科	
栃木県	とちぎ子ども医療センター	小児科	和歌山県	和歌山県立医科大学	小児科	
埼玉県	足利赤十字病院	小児科	和歌山県	日本赤十字社和歌山医療センター	腎臓内科	
埼玉県	埼玉医科大学病院	腎臓内科	徳島県	徳島大学	小児医学	
埼玉県	埼玉医科大学総合医療センター	腎臓内科	徳島赤十字病院	外科		
埼玉県	埼玉医科大学国際医療センター	腎臓内科	香川県	香川大学医学部附属病院	循環器・腎臓・ 脳卒中内科	
埼玉県	埼玉県立小児医療センター	腎臓科	香川大学医学部附属病院	泌尿器科		
埼玉県	石川記念会川越駅前クリニック	小児科	高松赤十字病院	小児科		
千葉県	日本医科大学千葉北総病院	小児科	香川小児病院	小児科		
千葉県	千葉県立こども病院	腎臓科	愛媛県	市立宇和島病院	小児科	
千葉県	国立病院機構千葉東病院	小児科				
千葉県	みはま佐倉クリニック	泌尿器科				
東京都	日本医科大学付属病院	腎臓内科				
東京都	東京医科歯科大学医学部附属病院	小児科				
東京都	東京医科大学病院	小児科				
東京都	東京女子医科大学病院	腎臓小児科				
東京都	昭和大学	小児科				

表 11 二次調査にご協力頂いた施設・診療科(都道府県別)(続き)

都道府県	施設名	科名	都道府県	施設名	科名
高知県	高知大学医学部附属病院	小児科		九州大学病院	腎疾患治療部
	高知医療センター	小児科		九州大学病院	小児科
岡山県	岡山大学病院	小児科		福岡市立こども病院・	腎疾患科
	川崎医科大学附属病院	腎臓内科		感染症センター	
	国立病院機構岡山医療センター	小児科		福岡赤十字病院	小児科
	国立病院機構岡山医療センター	小児外科		済生会八幡総合病院	腎センター
	重井医学研究所附属病院	小児科	佐賀県	佐賀大学医学部附属病院	小児科
	倉敷中央病院	小児科	長崎県	長崎大学病院	小児科
広島県	県立広島病院	小児腎臓科	熊本県	熊本大学附属病院	小児科
	県立広島病院	移植外科		熊本赤十字病院	小児科
	中央内科クリニック	内科		熊本中央病院	小児科
鳥取県	鳥取大学医学部附属病院	小児科	大分県	大分大学医学部附属病院	小児科
	鳥取県立中央病院	小児科		大分大学医学部附属病院	腎臓外科・
島根県	島根大学医学部附属病院	小児科			泌尿器科
	島根大学医学部附属病院	泌尿器科	宮崎県	宮崎大学	小児科
山口県	山口大学医学部附属病院	小児科	鹿児島県	鹿児島大学病院	小児科
福岡県	福岡大学病院	小児科		鹿児島大学病院	血液浄化療法部
	福岡大学病院	腎臓・膠原病内科	沖縄県	沖縄県立南部医療センター・	小児腎臓科
	久留米大学医療センター	小児科		こども医療センター	

文 献

- 1) Warady BA, Chadha V: Chronic kidney disease in children: the global perspective. *Pediatr Nephrol* 2007; 22: 1999-2009.
- 2) Harambat J, van Stralen KJ, Kim JJ, Tizard EJ: Epidemiology of chronic kidney disease in children. *Pediatr Nephrol* 2012; 27: 363-373.
- 3) Hattori S, Yosioka K, Honda M, Ito H; Japanese Society for Pediatric Nephrology: The 1998 report of the Japanese National Registry data on pediatric end-stage renal disease patients. *Pediatr Nephrol* 2002; 17: 456-461.
- 4) 服部新三郎, 吉岡加寿夫, 本田雅敬, 伊藤 拓: 2000年小児末期腎不全調査. *日児腎誌* 2001; 14: 165-173.
- 5) 服部新三郎, 吉岡加寿夫, 本田雅敬, 伊藤 拓: 日本における小児末期腎不全の現況. *小児科* 2002; 43: 57-64.
- 6) 服部新三郎, 吉川徳茂, 市川家國, 本田雅敬, 五十嵐隆: 我が国の小児末期腎不全調査—1998年から2002年—. *日児腎誌* 2004; 17: 121-130.
- 7) 服部新三郎: 小児腎不全の疫学調査. *臨床透析* 2005; 21: 1315-1322.
- 8) 服部元史, 五十嵐隆: 統計調査委員会設立の経緯と活動状況に関する報告. *日児腎誌* 2009; 22: 222-225.
- 9) 服部元史, 松永 明, 五十嵐隆, 伊丹儀友, 伊藤秀一, 上村 治, 大田敏之, 桑門克治, 佐々木聡, 里村憲一, 野津寛大, 波多江健, 幡谷浩史, 平松美佐子, 和田尚弘: 1998~2005年までの期間発生した15歳未満の末期腎不全症例の2007年末の状態に関する追跡調査: 集計結果の報告. *日児腎誌* 2009; 22: 226-228.

- 10) United States Renal Data System (USRDS): Annual data report: atlas of chronic kidney disease and end-stage renal disease in the United States. <http://www.usrds.org/adr.aspx>. Accessed September 30, 2013
- 11) Registry ERA-EDTA ERA-EDTA Registry Annual Report 2008. Academic Medical Center, Department of Medical Informatics, Amsterdam, The Netherlands, 2010
- 12) 秋葉 隆, 山縣邦弘, 五十嵐徹, 井関邦敏, 石村栄治, 伊丹儀友, 今井圓裕, 笠井健司, 木全直樹, 剣持 敬, 古蘭 勉, 佐古まゆみ, 杉山 斉, 鈴木洋通, 田邊一成, 椿原美治, 中井 滋, 中山昌明, 西 慎一, 乳原善文, 服部元史, 楠之津史郎, 平松 信, 望月隆弘, 八木澤隆, 湯沢賢治, 横山 仁, 高原史郎, 吉村了勇, 本田雅敬, 松尾清一, 秋澤忠男: わが国の end-stage kidney disease (ESKD) の現況. *日腎会誌* 2013; 55: 6-15.
- 13) Hamasaki Y, Yoshikawa N, Hattori S, Sasaki S, Iijima K, Nakanishi K, Matsuyama T, Ishikura K, Yata N, Kaneko T, Honda M; Japanese Study Group of Renal Disease: Cyclosporine and steroid therapy in children with steroid-resistant nephrotic syndrome. *Pediatr Nephrol* 2009; 24: 2177-2185.
- 14) 服部元史, 三重野牧子, 相川 厚, 大島伸一, 宍戸清一郎, 高橋公太, 長谷川昭, 吉村了勇, 日本小児腎移植臨床統計小委員会: 本邦における小児先行的腎移植の状況. *日小児腎不全会誌* 2011; 31: 57-58.
- 15) Mitsnefes MM, Laskin BL, Dahhou M, Zhang X, Foster BJ: Mortality risk among children initially treated with dialysis for end-stage kidney disease, 1990-2010. *JAMA* 2013; 309: 1921-1929.

