

愛知県の透析施設における B型およびC型肝炎ウイルス感染の現況(第2報)

—愛知県透析医会共同研究—

鶴田良成^{1*} 渡邊有三^{2*} 山崎親雄^{3*} 前田憲志^{4*}

1*明陽クリニック腎臓内科 2*春日井市民病院内科 3*増子記念病院 4*大幸砂田橋クリニック

要旨

愛知県透析医会は以下の3つの前向き共同研究を実施した。

研究①

2001年4月および2002年3月に愛知県内44透析施設へ「透析医療における標準的な透析操作と院内感染予防に関するマニュアル」の遵守状況を調査した。その結果、各施設の状況に応じて院内感染予防対策の改善がみられた。

研究②

2001年1年間のB型およびC型肝炎新規発生率を調査した。その結果、HCV抗体陽転率は0.07%、HBs抗原陽転患者数は0名であった。

研究③

2001年1年間の透析医療従事者の誤針事故を調査した。その結果、延べ18,673名・12カ月に138件(0.74%)の誤針事故が発生した。

1 緒言

血液透析(HD)患者集団はB型およびC型肝炎ウイルスの蔓延率が高い^{1, 2, 3)}。この原因として頻回に輸血が行われていた1990年代初期までは輸血を介した危険性が最も高かったが、その後エリスロポエチン製剤使用によってリスクは減った。一方、この10年間

にわが国の透析患者数は約1.9倍(116,303名→219,183名)へ増加したが、全国の透析施設は約1.5倍(2,385施設→3,485施設)へ増えるにとどまった^{2, 4)}。これら患者が透析施設内という限られた空間で観血的操作を受けているため、院内感染発生の危険性が高くなった。実際、この数年間に透析施設内の急性ウイルス肝炎集団発症が報告されており^{5, 6, 7, 8)}、われわれ透析医療従事者は院内感染に対して十分な注意を払う必要がある。行政上も1999年4月1日より「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」が施行され、新規急性ウイルス肝炎発生時に医師は保健所へ届け出る義務が生じている⁹⁾。

わが国におけるHD患者のHCV抗体年間陽転率は九州では2.6%¹⁰⁾、長野県では2.2%¹¹⁾と報告されている。しかしこれらの値はあまりに高く、許容される数値ではないと考えられる。このためわれわれは2000年1月から1年間、愛知県内44透析施設で計4,113名のHD患者を対象としてBおよびC型肝炎の後向き研究を実施した。その結果、HCV抗体の年間陽転率は0.33%にとどまった¹²⁾。しかしわれわれはこの値はまだ改善されるべきであると考えた。

2 目的

そこで愛知県透析医会では上記後向き研究結果¹²⁾をふまえて前向き研究を以下のように実施した。

研究①

「透析医療における標準的な透析操作と院内感染予防に関するマニュアル」(以下、感染予防マニュアル)¹³⁾の遵守状況を調査した。また同マニュアルに沿った感染対策を各施設で達成するように努め、その結果を調査した。

研究②

県内透析施設の HD 患者を対象として、2001 年 1 年間の B および C 型肝炎新規発生率を調査した。医療従事者は「感染予防マニュアル」を可能な限り遵守して感染対策を講じた。

研究③

透析医療従事者の肝炎罹患も重要な問題であるため、同じ調査期間内に誤穿刺事故を指標としてこの問題の危険性を調査した。

これら研究の結果、参加施設の感染対策の努力により前回報告した後向き研究¹²⁾よりさらに良好な値が得られたためここに報告する。

3 対象と方法

1) 研究①

後向き研究¹²⁾に参加した愛知県内 44 透析施設すべてが参加した。参加 44 施設を表 1 に掲げた。

「感染予防マニュアル」の最初に記載されている「院内感染予防からみた透析診療内容のチェックリスト」には、各施設の診療内容が感染予防の観点からどのような状況にあるかを判断するため 20 項目のチェックリストが記載されている。われわれはこれらを「遵守すべき 20 項目」として扱い、2001 年 4 月および 2002 年 3 月の 2 回参加施設へアンケート調査を行った。以下に「遵守すべき 20 項目」の概略を掲げた。各項目順序は「感染予防マニュアル」と異なっている。

(A) 施設の構造的な問題

1) 十分な手洗設備がある。2) 通路が広く確保されている。3) 肝炎ウイルス陽性患者のベッドは固定されている。

(B) 施設の管理的な問題

4) 感染対策委員会の定期的開催。5) スタッフへの感染対策教育。6) スタッフの定期検診と希望者には B 型肝炎ワクチン接種。7) 十分なスタッフの配置。8) 定期的な感染症チェック。9) 検査結

表 1 研究① 調査施設名

	施設名	代表者
1	春日井クリニック	大野哲夫
2	江崎外科内科	江崎柳節
3	野村内科	野村 敦
4	岡崎北クリニック	佐々良次
5	東海クリニック	佐藤晴男
6	名古屋クリニック	山田廣道
7	金山クリニック	伊與田辰一郎
8	白楊会病院	山本明和
9	MS 名古屋	横山雅文
10	みずのクリニック	水野雅夫
11	岩倉病院 MS 岩倉	高田幹彦
12	池下白楊クリニック	倉知堅太郎
13	熱田クリニック	三輪真幹
14	鳴海クリニック	平松定彦
15	明陽クリニック	鶴田良成
16	大野泌尿器科	大野和美
17	偕行会セントラルクリニック	渡辺緑子
18	多和田クリニック	多和田寿枝
19	多和田医院	多和田英夫
20	蒲郡クリニック病院	井野佐登
21	於大クリニック	糸井達哉
22	城北クリニック	加藤佐郎
23	新生会第一病院	小川洋史
24	名古屋北クリニック	細井正晴
25	西城クリニック	宮内潤一郎
26	知立クリニック	鈴木信夫
27	新栄クリニック	岸 常規
28	田代クリニック	田代正治
29	増子記念病院本院	伊藤 晃
30	増子記念病院稲葉地診療所	増子美奈子
31	増子記念病院則武診療所	山崎親雄
32	東栄町国民健康保険東栄病院	関本 衛
33	中部岡崎病院	大倉康壽
34	葵セントラル病院	筒井修一
35	第 2 しもぎとクリニック	下郷 泉
36	葵クリニック六ツ美	浅田博章
37	三河クリニック	山本征夫
38	藤田保健衛生大学	杉山 敏
39	中部労災病院	伊藤恭彦
40	豊橋市民病院	大塚聡樹
41	名鉄病院	二村良博
42	春日井市民病院	渡邊有三
43	公立陶生病院	公文進一
44	名古屋第二赤十字病院	富永芳博

果の告知と説明。10) 患者の B 型肝炎ワクチン接種。

(C) 透析技術上の問題

11) 使用器具は滅菌かディスポ。12) 装置の外装の定期的清拭。13) transducer protector 設置。14) 透析開始・終了は有資格者。15) 透析開始・終了は 2 人以上。16) 穿刺の前の手洗励行。17)

穿刺・抜針の際にはディスポの滅菌手袋. 18) 一人毎の透析チャート. 19) 抗凝固薬などは区画された別の場所で作成する. 20) 血液汚染物は感染性廃棄物として適切に処理.

以上 20 項目の各々について (1) できている, (2) ほぼできている, (3) 計画中, (4) できていない, の 4 段階で回答していただいた.

また最初のアンケート調査の際, まだ達成できていない感染予防対策について各施設の実情に合わせて達成できるように努力することとした.

さらに全施設が最低限守らなければならない必須事項として以下の 3 項目をあげた.

(a) 調剤台と検査台との分離: 患者の検体や使用済み注射器など血液で汚染されたものを調剤台とは分離させる.

(b) 作り置きヘパリン生食の廃止: 多人数用にヘパリン生食をあらかじめ作成して共用することを禁止する. またデクロッティングやカテーテル洗浄用に生理食塩液やヘパリン生食を共有しない.

(c) ヘパリンバイアルがどの患者へ使用されたかがわかる工夫をする. 50~100 ml のヘパリンバイアルは患者間で共有されるため, 院内集団感染経路になりうる重要かつ注意すべき十字路である.

2) 研究②

本研究①へ参加した施設の中で, 感染対策を講じながら本研究に協力が得られた 25 施設の HD 患者の内, HCV 抗体陰性かつ HBs 抗原陰性患者を対象とした.

研究期間は 2001 年 1 月 1 日から同年 12 月 31 日までの 1 年間であった. 対象患者の転院や死亡, および B 型, C 型肝炎新規発生について 3 カ月毎に報告していただいた. 今回, 新規肝炎発症は GPT が施設基準上限の 2 倍となったときとした. 検定は χ^2 検定を用いた.

3) 研究③

本研究①に参加した施設の内, 42 透析施設の医療従事者を対象とした.

2001 年 1~12 月の 1 年間, 誤穿刺事故発生の状況を 3 カ月毎に報告していただいた. そしてそれら事故の背景および予防対策について検討した.

すべての研究における検査は「感染予防マニュアル」に沿って各施設の判断により行われた.

4 結果

1) 研究①

第 1 回アンケート調査 (2001 年 4 月) および第 2 回アンケート調査 (2002 年 3 月) について, (A) 施設の構造的な問題および (B) 施設の管理的な問題の結果を表 2 に, (C) 透析技術上の問題の結果を表 3 へ掲げた.

研究開始時, 第 1 回調査にて 20 項目の内, 「計画中」もしくは「できていない」と回答した施設が多かった項目は, 10) 患者の B 型肝炎ワクチン接種 (計画中 17 施設, できていない 19 施設), 15) 透析開始・終了は 2 人以上 (同 5 施設, 16 施設), 5) スタッフへの感染対策教育 (同 15 施設, 1 施設), 3) 肝炎ウイル

表 2 研究① (A) 施設の構造的な問題および (B) 施設の管理的な問題の結果

(単位: 施設数)

	できている	ほぼできている	計画中	できていない
(A) 施設の構造的な問題				
1) 十分な手洗設備がある	25 → 25	16 → 17	1 → 1	2 → 1
2) 通路が広く確保されている	21 → 21	17 → 15	2 → 0	4 → 8
3) 肝炎ウイルス陽性患者のベッドは固定されている	15 → 18	15 → 13	4 → 5	10 → 8
(B) 施設の管理的な問題				
4) 感染対策委員会の定期的開催	27 → 29	7 → 9	9 → 5	1 → 1
5) スタッフへの感染対策教育	14 → 16	14 → 19	15 → 9	1 → 0
6) スタッフの定期検診と希望者には B 型肝炎ワクチン接種	40 → 42	4 → 2	0 → 0	0 → 0
7) 十分なスタッフが配置	22 → 20	18 → 20	2 → 3	2 → 1
8) 定期的な感染症チェック	24 → 32	11 → 8	6 → 2	3 → 2
9) 検査結果の告知と説明	33 → 34	8 → 7	2 → 1	1 → 2
10) 患者の B 型肝炎ワクチン接種	6 → 7	2 → 4	17 → 15	19 → 18

矢印 (→) の左は 2001 年 4 月調査結果, 右は 2002 年 3 月調査結果.

表 3 研究① (C) 透析技術上の問題の結果

(単位:施設数)

	できている	ほぼできている	計画中	できていない
11) 使用器具は滅菌かディスポ	42 → 43	2 → 1	0 → 0	0 → 0
12) 装置の外装の定期的清拭	38 → 39	6 → 5	0 → 0	0 → 0
13) transducer protector 設置	34 → 36	1 → 2	4 → 2	5 → 4
14) 透析開始・終了は有資格者	40 → 40	4 → 4	0 → 0	0 → 0
15) 透析開始・終了は 2 人以上	13 → 16	10 → 12	5 → 5	16 → 11
16) 穿刺の前の手洗励行	30 → 35	13 → 8	1 → 1	0 → 0
17) 穿刺・抜針の際にはディスポの滅菌手袋	37 → 42	4 → 1	2 → 1	1 → 0
18) 1 人毎の透析チャート	43 → 43	1 → 1	0 → 0	0 → 0
19) 抗凝固薬などは区画された別の場所で作製する	36 → 36	5 → 5	2 → 2	1 → 1
20) 血液汚染物は感染性廃棄物として適切に処理	43 → 43	1 → 1	0 → 0	0 → 0

矢印 (→) の左は 2001 年 4 月調査結果, 右は 2002 年 3 月調査結果.

ス陽性患者のベッドは固定されている (同 4 施設, 10 施設), 4) 感染対策委員会の定期的開催 (同 9 施設, 1 施設), 13) transducer protector 設置 (同 4 施設, 5 施設), の 6 項目であった.

2002 年 3 月第 2 回調査の結果, これらの項目を含め 9 項目において「計画中」もしくは「できていない」回答施設数は減少し, 「できている」「ほぼできている」との回答施設数が増加した.

(C) 技術上の問題点では 6 項目で「できている」と回答した施設が増加し, 他の 4 項目も「できている」回答施設数の減少はみられなかった. また (A) 構造的問題の 3) ベッド固定, (B) 管理的問題としての 4) 感染対策委員会の定期的開催, 5) スタッフへの教育, 6) スタッフへの定期検診とワクチン接種, 8) 定期的感染症チェック, 9) 告知と説明, 10) 患者へのワクチン接種, について「できている」回答施設数は増加した. これらの改善は医療従事者の感染予防対策への積極的な取り組みの結果と考えられた.

一方, 2) 通路が広く確保されている, の項目は第 2 回調査で「できていない」と回答した施設数が初回調査時に比べ 2 倍の 8 施設に増加した. また 7) 十分なスタッフ配置は「できている」回答施設数が減少した. これらの結果は, 患者数増多にみあう施設の床面積拡張やスタッフ増員は担当者の努力だけではすぐに解決困難な実情を反映していると思われた.

また 2 回の調査ともにすべての参加施設が「できている」「ほぼできている」と回答できた項目は, 6) スタッフへの定期検診とワクチン接種, 11) 使用器具は滅菌かディスポ, 12) 装置外装の定期的清拭, 14) 透析開始・終了は有資格者, 18) 一人毎の透析チャート, 20) 血液汚染物は感染性廃棄物として適切に処理,

の 6 項目であった.

2) 研究②

研究開始時 (2001 年 1 月 1 日) の観察 HD 患者数は 2,766 名であった. その内, 研究終了時 (2001 年 12 月 31 日) までの 1 年間に計 356 名が観察から離脱し, 最終観察時には 2,410 名であった. 離脱の内訳は死亡 165 名, 転院 174 名, その他 17 名であった. そしてこの研究期間中に新規に発生した C 型肝炎患者数は 2 名, B 型肝炎患者数は 0 名であった. 新規発症の 2 名はともに HCV 抗体陽転として確認された (表 4).

2000 年末に愛知県透析医会へ加入している会員施設数は 125 施設 (日本透析医会会員施設は 123 施設) であり 20% の協力率であった.

2000 年 1 月から同年 12 月までの後向き研究¹²⁾では, HCV 抗体陰性の観察母集団 3,285 名中の新規発生 C 型肝炎患者数は 11 名 (0.33%) であった. 一方, 今回の前向き研究では 2,766 名中 2 名 (0.07%) であり, 前向き研究の新規 C 型肝炎発生率のほうが後向き研究のそれに比べ有意に低値であった (P 値 = 0.0283). B 型肝炎新規発生率については, 後向き研究 (4,015 名中 2 名) と前向き研究 (2,766 名中 0 名)

表 4 研究② C 型および B 型肝炎新規患者発生数

対象施設: 25 透析施設
観察期間: 2001 年 1 月 1 日から 12 月 31 日まで 1 年間
対象患者: HCV 抗体陰性かつ HBs 抗原陰性の血液透析患者
2001 年 1 月 1 日研究開始時: 2,776 名
うち観察期間中の脱落: 356 名
(死亡 165 名, 転院 174 名, その他 17 名)
新規 C 型肝炎患者発生数: 2 名 (0.07%)
新規 B 型肝炎患者発生数: 0 名

の間に有意差は認められなかった。

後向きおよび前向き研究合わせて C 型肝炎新規発生施設の HCV 蔓延率について、今回新規発生がなかった施設のそれとを比較したところ、前者は 19.7±3.2%，後者は 25.0±4.2% であった。すなわち HCV 蔓延率と C 型肝炎新規発生とは直接関係してはいなかった。

3) 研究③

2001 年 1 月 1 日から同年 12 月 31 日までに発生した誤針事故件数は医師、看護師、臨床工学技士、その他、延べ 18,673 名・12 カ月においてそれぞれ 3, 92, 27, 16 件、合計 138 件であった。これら 12 カ月間の事故発生頻度は各々 0.14%, 0.84%, 1.26%, 0.47%，全体で 0.74% に相当した。さらに 138 件の事故の内、感染源として HCV 抗体陽性 44 例、HBs 抗原陽性 1 例、HCV 抗体陽性かつ HBs 抗原陽性 1 例が認められ、透析施設内の誤針事故は一般医療施設よりも危険性が高いことが示された。誤穿刺事故件数と頻度を表 5 に掲げた。

誤穿刺事故発生状況は透析開始・終了時が 31 件と最も多かった。次いで後片付け時 18 件、回路から側注時 6 件、採血時 3 件、皮下注時 1 件、その他 3 件であった。

誤穿刺の具体的例としては、(a)リキャップの際の誤穿刺が最も多かった。また (b)内筒の金属針を持ったままで別の作業に入ったとき、(c)穿刺、抜針の際、患者異常のためほかのスタッフへ手渡したとき、(d)針を指定された器具へ刺そうとして処理を誤ったとき、(e)床に落ちた回路を拾った時や廃棄ボックスへ回路を収納したとき、(f)患者が持参した使用済み針を後片づけたとき、などが報告された。

毎月の誤穿刺事故件数を職業別にして図 1 に示した。1 年を通じて件数に改善傾向はみられなかった。

各透析施設における誤穿刺事故予防対策についてのアンケート結果を表 6 に掲げた。この中で「針のリキャップを行わない」、「輸液に針を使わない」の 2 項目について対策が遅れていた。

各施設における誤穿刺事故減少への工夫を表 7 に掲げた。

誤穿刺事故後の対応としてインターフェロン使用 7 例、B 型肝炎ワクチン投与+B 型肝炎ウイルス抗体投

表 5 研究③ 誤穿刺事故件数および頻度

職 種	事故件数	のべ人数 (人・12 カ月)	事故頻度 (%/12 カ月)
医 師	3	2,209	0.14
看 護 師	92	10,920	0.84
臨床工学技士	27	2,139	1.26
そ の 他	16	3,405	0.47
計	138	18,673	0.74

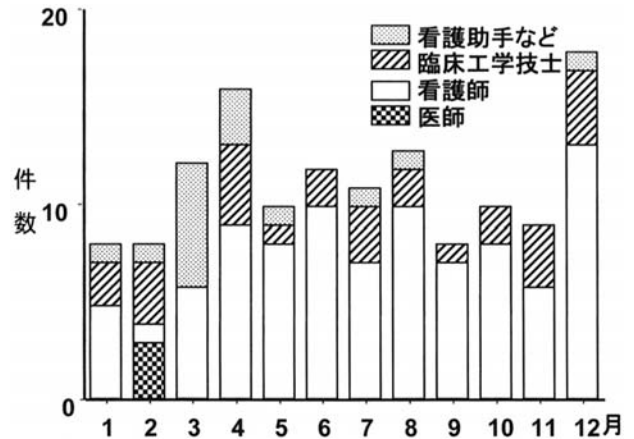


図 1 研究③ 誤穿刺事故の月別累計

表 6 研究③ 各透析施設の誤穿刺事故予防対策についてのアンケート結果

① 感染性廃棄物処理マニュアルが作製されている。	84.8%
② 針などの廃棄場所が明確に設定されている。	100%
③ 針はダイアライザーと区別して廃棄されている。	94.0%
④ 針のリキャップは厳重に注意されている。	66.7%
⑤ 針の使用を極力制限する工夫がなされている。	87.9%
⑥ エリスロポエチン製剤はシリンジ型としている。	81.8%
⑦ 昇圧薬や輸液は針を使用せずに行う。	63.6%
⑧ 職員への誤穿刺防止教育がなされている。	91.0%
⑨ 誤穿刺時の事故報告体制がしかれている。	100%

(参加 42 施設中回答 33 施設)

表 7 研究③ 各透析施設での誤穿刺事故減少への工夫

① 血液回路の改良 (ラインの位置と数への工夫)
1) A 側ポンプ前や V 側の急速補液用注用ラインの増設
2) 薬液注入ライン (ルアーロック) とし、針使用制限
3) A 側回路にプラスチック針で採血・注入できるように工夫して、皮膚に刺さらないような工夫
② 針のリキャップを厳禁した上で、注射器ごと医療廃棄箱に直接廃棄する工夫
③ 穿刺針の処理の仕方を工夫
1) 開始・終了を複数で行うことによる工夫
2) 金属内針を持ったまま、別の作業を行うことを厳禁
④ 糖尿病患者の針処理教育の徹底

与 2 例、B 型肝炎ウイルス抗体投与のみ 1 例が報告された。その後の経時的観察で顕性感染は 1 例もみられなかった。

5 考 察

血液透析施設は院内感染の危険性が高い。多人数の免疫力が低下した HD 患者に限られた空間内で観血操作を受けるため集団感染を引き起こす素地があることを、常に医療従事者は注意していなければならない¹⁴⁾。感染性病原体は MRSA, VRE などの抗菌薬耐性菌, 結核菌などの細菌からインフルエンザ, 肝炎ウイルス, HIV などのウイルスまで多岐にわたっている。特にわが国では HD 患者数と透析施設の数が多いこと, HD 患者の中で C 型肝炎患者の占める割合が一般国民に比べてはるかに高いことなどから, B 型および C 型肝炎の集団発生の危険が高いことに特徴がある。実際, 東京都⁶⁾, 兵庫県⁷⁾では B 型肝炎の, 千葉⁵⁾, 福岡, 広島⁸⁾, 静岡の各県では C 型肝炎の集団発生が報じられた。

これらの事態をふまえて血液透析施設における院内感染予防のため, 厚生労働省, 日本透析医会, 日本透析医学会では 1999 年に「透析医療における標準的な透析操作と院内感染予防に関するマニュアル」¹³⁾を作成した。また CDC (Centers for Disease Control and Prevention) は, 透析施設の感染対策は一般病棟で実施されている予防策では不十分であるとして 2001 年にガイドラインを公開した^{15, 16)}。

愛知県透析医会は透析施設内の感染予防対策を緊急かつ重要な課題として取り組んできた。そして県内の透析施設へ啓蒙活動の一環として以下の 5 つの共同研究を実施した。

- (a) 2000 年 1 月現在の県内透析患者の B 型および C 型肝炎合併頻度調査
- (b) 2000 年 1 年間の B 型および C 型肝炎新規発生頻度調査
- (c) 2001 年 4 月および 2002 年 3 月時点における各透析施設の感染症対策調査 (研究①)
- (d) 2001 年 1 年間の B 型および C 型肝炎新規発生頻度調査 (研究②)
- (e) 2001 年 1 年間の医療従事者の誤針事故発生頻度調査 (研究③)

このうち (a), (b) は後向き研究, (c), (d), (e) は前向き研究であった。そして (a), (b) の結果はすでに報告した¹²⁾。その概略は県内 44 透析施設の HD 患者 4,113 名を対象とし, 2001 年 1 月現在の HCV 抗

体陽性率は 20.1%, HBs 抗原陽性率は 2.4% であった。そして 2001 年 1 年間の HCV 抗体新規陽転率は 0.33%, HBs 抗原の新規陽転率は 0.05% であった。特に HCV 抗体新規陽転率はこれまで報告されたわが国の陽転率 2.6%¹⁰⁾, 2.2%¹¹⁾, 4.02%¹⁷⁾ に比べ十分低値であった。むしろこれまでの報告値のほうがわれわれ透析医療従事者の日常的経験値より高いと思われた。欧米では CDC 勧告に則るなどにより 0.44%¹⁸⁾, 0.95%¹⁹⁾, 0.2%²⁰⁾ などの HCV 抗体年間陽転率が報告されている。

われわれは後向き研究で得た HCV 抗体陽転率 0.33% もまだ高い値であると判断したため, 各透析施設で「感染予防マニュアル」に可能な限り限り C 型および B 型肝炎新規発生を抑える努力をしながら, 2001 年 1 年間の前向き研究を実施した (研究②)。そして HCV 抗体陽転率は 0.07%, HBs 抗原新規陽転症例なしの結果を得た。対象 HD 患者数 2,766 名は愛知県内総 HD 患者数 11,404 名²⁾ の 24.3% を占め, また参加 25 透析施設は愛知県透析医会会員施設の 20% を占め, 公立病院から無床診療所までを含めており施設に偏りはなく, 十分に検討に値する対象症例と考えられた。

前向き研究でこのように値が改善した理由として, 感染対策に積極的に取り組んでいる透析施設に偏っていた可能性があった。しかしこれほど多くの施設が参加して新規発生率が改善したことは, 感染予防対策が各施設の実情に合わせて地道に行われた結果と考えられた²¹⁾。

実際, 参加 44 施設の 1 年間の感染予防対策を調査したところ (研究①), 各施設の実情に合わせて改善努力の傾向がみられた。特に施設の管理的問題や技術上の問題の多くの項目で多くの改善が認められた。すなわち透析医療従事者の感染予防対策への意識向上がみられたと判断できた。しかし「通路の確保」, 「スタッフの十分な配置」に関しては担当者の努力だけでは解決困難であった。また「透析開始・終了は 2 人以上」の項目を実現できていない施設が 2 回目調査でも 11 施設みられた。透析開始と返血は 2 名以上で行う旨は「透析医療事故防止のための標準的透析操作マニュアル」²²⁾にも述べられている。しかし, 熟練した看護師 1 名で安定した患者の透析開始, 返血を行うほうが 2 名以上の看護師より事故増加につながるという

報告はなく、また透析開始、終了に従事するスタッフ数が1名と2名以上の間で事故頻度に差はみられなかったという最近の報告もある²³⁾。各施設の慎重な対応が今後も必要である。

院内感染の明らかな原因はまだ正確には解明されていない。しかし同一薬品を複数患者に共有することは最も危険性が高いと指摘されている²⁴⁾。返血操作に使用する生理食塩液、生理食塩液で希釈したヘパリン、エリスロポエチン製剤などをほかの患者へ使用することは決して行ってはならない²⁵⁾。また、注射液や薬剤の調剤台やカルテなどを記載するテーブル、薬剤保存用冷蔵庫などに血液、尿などの検体が混在することは避けなければならない。

今回、われわれは42透析施設の透析医療従事者を対象として12カ月間にわたり誤穿刺事故調査を実施した。その結果、12カ月間の総延べ人数18,673人中138件(0.74%)という高率の誤穿刺事故発生が判明した。その内48件が肝炎患者に使用したものであり、透析現場の特殊な危険性を改めて反映した結果となった。誤穿刺事故は透析開始・終了という最も多忙な時期に集中し、原因はリキャップ操作時が最も多かった。このため、透析開始と終了操作は誤穿刺事故防止の意味から十分に注意する必要がある。そして血液回路を改良し針使用を制限する工夫も重要である。またリキャップ禁止については「感染予防マニュアル」にも記載されている。

2000年1月から2002年3月まで実施した愛知県透析医学会共同研究による後向き研究¹²⁾と前向き研究を通じて、透析医療に従事する現場スタッフの感染予防対策への意識向上が図られた。

6 結 語

本来C型およびB型肝炎ともに新規発生を皆無にすることがすべての透析施設にとり大切なことである。このため「感染予防マニュアル」に則って感染予防対策を普及させることがわれわれ透析医療に従事する者に課せられた重要な仕事であると考え。

なお、本研究は日本透析医学会研修委員会の研究助成金を利用して行われた。また本研究の結果は平成14年7月19～21日に東京で開催された第47回日本透析医学会において発表した。

文 献

- 1) 渡邊有三, 山崎親雄: 透析患者と肝炎ウイルス. Annual Review 腎臓 1996; 186, 1996.
- 2) 秋葉 隆: わが国の慢性透析の現況 2001年12月31日現在; (社)日本透析医学会, 2002.
- 3) Petrosillo N, Puro V, Ippolito G: Prevalence of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus and hepatitis C virus among dialysis patients. Nephron, 64; 636, 1993.
- 4) 前田憲志: わが国の慢性透析の現況 1991年12月31日現在; (社)日本透析医学会, 1992.
- 5) 千葉市保健福祉局: C型肝炎集団感染調査報告書 平成12年9月. 日透医誌, 15; 364, 2000.
- 6) 東京都劇症肝炎調査班: 東京都劇症肝炎調査班報告書 平成7年3月29日. 東京都衛生局.
- 7) 院内感染症調査委員会: 兵庫県B型肝炎院内感染調査報告書. 日透医誌, 15; 27, 2000.
- 8) 日本透析医学会肝炎感染調査委員会: 広島県C型肝炎感染調査報告書. 日透医誌, 16; 50, 2001.
- 9) 厚生労働省「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」
http://www.mhw.go.jp/search/docj/other/topics/todo_kede/tp1018-1_11.html.
- 10) 古庄憲浩, 林 純, 澤山泰典, 他: 透析患者における急性C型肝炎の追跡調査(第73回日本感染症学会総会抄録125). 感染症学会雑誌. 73; 145, 1999.
- 11) Kobayashi M, Tanaka E, Oguchi H, et al.: Prospective follow-up study of hepatitis C virus infection in patients undergoing maintenance haemodialysis: comparison among haemodialysis units. J Gastroenter Hepatol, 13; 604, 1998.
- 12) 鶴田良成, 渡邊有三, 山崎親雄, 他: 愛知県の透析施設におけるB型およびC型肝炎ウイルス感染の現況—愛知県透析医学会共同研究—. 日透医誌, 16; 393, 2001.
- 13) 透析医療における感染症の実態把握と予防対策に関する研究班: 透析医療における標準的な透析操作と院内感染予防に関するマニュアル(厚生省厚生科学特別研究事業)平成11年度報告書. 2000.
http://www1.mhlw.go.jp/topics/touseki/tp0225-1_11.html
- 14) Tokars JJ, Alter MJ, Arduino MJ: Nosocomial infections in hemodialysis units: strategies for control. Li: Owen WF, Pereira BJG, Sayegh MH, eds. Dialysis and transplantation: a companion to Brenner and Rector's The Kidney. Philadelphia, Pa: W.B. Saunders company, 2000: 337-57.
- 15) CDC: Recommendations for Preventing Transmission of Infections Among Chronic Hemodialysis Patients.
(<http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5005.pdf>)

- 16) CDC: 慢性血液透析患者における感染予防のための CDC ガイドライン, 矢野邦夫訳. メディカ出版, 2001.
- 17) 秋葉 隆, 丸茂文昭, 山崎親雄, 他: 欧州・米国・日本の血液透析患者における C 型肝炎ウイルス感染の現況と解析—DOPPS 研究より (第 44 回日本腎臓学会総会抄録 P.188). 日腎会誌, 43; 235. 2001.
- 18) Febrizi F, Lunghi G, Guanori I, et al: Incidence of seroconversion for hepatitis C virus in chronic hemodialysis patients: a prospective study. *Nephrol Dial Transplant*, 9; 1611, 1994.
- 19) Petrosillo N, Gilli P, Serraino D, et al: Prevalence of infected patients and understanding have a role in Hepatitis C virus transmission in dialysis. *Am J Kidney Dis*, 37; 1004, 2001.
- 20) Saab S, Martin P, Brezina M, et al: Serum alanine aminotransferase in hepatitis C screening of patients on hemodialysis. *Am J Kidney Dis*, 37; 308, 2001.
- 21) 宮澤 浩, 栗山明博, 尾木みどり, 他: 院内感染症対策マニュアルの検証 HCV 抗体陽性患者の透析ベッド固定を試みて. *臨牀透析*, 17; 1151, 2001.
- 22) 平澤由平, 内藤秀宗, 栗原 怜, 他: 透析医療事故防止のための標準的透析操作マニュアル. *透析会誌*, 34, 1277, 2001.
- 23) 平澤由平, 内藤秀宗, 栗原 怜, 他: 透析医療事故の実態調査と事故対策マニュアル策定に関する研究—平成 12 年度厚生科学研究費補助金 (厚生科学特別研究事業) 研究報告書一. *透析会誌*, 34; 1257, 2001.
- 24) 秋葉 隆, 山崎親雄, 秋澤忠男, 他: 血液透析療法における院内感染防止対策の現況. *透析会誌*, 33; 1303, 2000.
- 25) 林 純, 古庄憲浩, 藤見 惺: 血液透析施設における C 型肝炎の集団発生 (第 46 回日本透析医学会総会抄録 SY08-6). *透析会誌*, 34 (Suppl.) 616, 2001.