

検査	HCV陽性患者の隔離	医療従事者への対応	備考
<ul style="list-style-type: none"> <li>ALT(毎月)、抗HCV抗体(半年ごと)</li> <li>原因不明のALT上昇が続く場合はHCV-RNA検査を考慮</li> </ul>	他の患者から隔離(isolate)したり、別室で専用の透析装置を用いて透析を行うことは必要ない。	HCVの定期的な検査は必要ではない	
<ul style="list-style-type: none"> <li>肝機能検査(毎月)、抗HCV抗体(3~6ヶ月毎)</li> </ul>	(隔離(isolation)の有用性について言及しているが、勧告は明言せず。)	「暴露となり得る医療行為」(exposure prone procedures(EPPs))に係わる医療従事者には定期的な検査を行う(少なくとも12ヶ月毎)。ただし、 -抗HCV抗体陽性かつHCV RNA陽性(あるいは、HCV RNA PCR結果未確定)の医療従事者はEPPsを避けること 抗HCV抗体陽性かつHCV RNA陰性の医療従事者はEPPsを避けなくて良い	
<ul style="list-style-type: none"> <li>肝機能検査(頻度の明記なし)、抗HCV抗体(3ヶ月毎)</li> <li>検査には患者の同意が必要であり、同意が得られない場合は感染患者として対処する</li> <li>透析導入前の検査は必須である</li> <li>透析を再開するHCV抗体陰性の免疫抑制臓器移植患者にはHCV RNA検査を行う</li> <li>新たなHCV感染が見つかったときは、同じ透析機器を使用した患者にHCV RNA検査を行い、追加検査について専門家にアドバイスを求める</li> <li>肝機能異常があれば、HBV、HCVの検査を行う</li> </ul>	HCV感染患者は非感染患者から隔離(separate room)して透析を行う。スタッフは専従が望ましい。専用の透析装置は必要ない。	HCV陽性スタッフの透析ユニットの雇用に関する規制はないが、就業制限について産業医のアドバイスをうけること	consensus statement of recommended standards and good practice for the treatment of renal failureの中の一項目として、透析ユニットにおける血流感染ウイルスとその微生物学について言及している 本文中に記載のあるUniversal precautionには引用がなく、CDCの勧告を指しているかどうかは不明。
<ul style="list-style-type: none"> <li>抗HCV抗体(3ヶ月毎)、HCV感染が確認された場合は暴露された可能性のある患者(機器の共用など)に対し3ヶ月間、2週間毎にPCR検査を行う。</li> <li>透析導入あるいは再開1ヶ月前までに抗HCV抗体検査を行い、結果が出る前に透析を開始する場合は隔離区域で行う</li> <li>HCV抗体陰性で免疫抑制臓器移植患者あるいは、HCV感染発生施設からの転院患者にはHCV RNA検査を行う</li> <li>英国国外で透析を受けていた患者の導入に際して抗HCV抗体およびHCV RNA検査を行う。さらに、リスク評価のため、3ヶ月間、2週間毎にHCV RNA検査を行う</li> </ul>	HCV感染患者は非感染患者から区別(seggregate)して透析を行う。スタッフは専従が望ましい。専用の透析装置は必要ない。異なるウイルス感染症を有する患者を同じ隔離ユニット(segregated area)に入れることは望ましくない	<ul style="list-style-type: none"> <li>湿疹などの広範囲に及ぶ皮膚欠損があるスタッフは、その間透析ユニットに就業すべきではない</li> <li>HCVに感染しているあるいはその可能性があるときは産業医に相談する</li> </ul>	感染対策は血液媒体ウイルス感染(Blood-borne Infection)対策として記載されている
<ul style="list-style-type: none"> <li>抗HCV抗体(6ヶ月毎)(エビデンスレベルC)に加えて全患者において透析導入前あるいは転入時の抗HCV抗体(エビデンスレベルA)検査を行う</li> <li>HCVスクリーニングはELISA法あるいはRIBAのようなより感度の高い方法により行う(エビデンスレベルB)</li> <li>ALT上昇が持続する場合は、RT-PCR法によりHCV RNA検査をおこなう</li> </ul>	HCV患者は別室(separate area)で、専従スタッフにより透析を行う(エビデンスレベルC)。	(HCVに関してのスタッフへの言及は見あたらない)	Practice Guidelineの一項目「透析患者におけるHBV、HCV、HIVの予防と管理」として透析関連感染に言及している
<ul style="list-style-type: none"> <li>ALT(毎月)、抗HCV抗体(半年ごと)</li> </ul>	HCV患者の隔離(isolate)は不要である。	(HCVに関してのスタッフへの言及は、教育以外見あたらない)	カナダでは、すでにいくつかのプログラムにより液体(血液、生食)がトランスデューサーに混入するのを防ぐため、トランスデューサープロテクターを2重にする、あるいは可視窓あるいはインジケータを装着すると行った対策が取られている。透析器械に関連する感染対策はこれに追加する形で記載されている

出典

April 27, 2001 / Vol. 50 / No. RR-5  
<http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5005.pdf>

[http://www.medeserv.com.au/nephrology/memcom/dnt/dt\\_cons2001.htm](http://www.medeserv.com.au/nephrology/memcom/dnt/dt_cons2001.htm)

[http://www.renal.org/Standards/RenalStandards\\_2002b.pdf](http://www.renal.org/Standards/RenalStandards_2002b.pdf)

[http://www.dh.gov.uk/PublicationsAndStatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/PublicationsPolicyAndGuidanceArticle/fs/en?CONTENT\\_ID=4005752&chk=AVH6Zr](http://www.dh.gov.uk/PublicationsAndStatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/PublicationsPolicyAndGuidanceArticle/fs/en?CONTENT_ID=4005752&chk=AVH6Zr)

Nephrology Dialysis Transplantation,  
Volume 17, Supplement 7 July 2002  
[http://ndt.oxfordjournals.org/content/vol17/suppl\\_7/index.dtl](http://ndt.oxfordjournals.org/content/vol17/suppl_7/index.dtl)

<http://csnscn.ca/local/files/guidelines/BloodBorneInfections-2005.doc>

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服緊急対策研究事業）

透析施設における C 型肝炎院内感染の状況・予後・予防に関する研究班  
分担研究報告書

我が国の透析施設における C 型肝炎感染防止策の現状分析と  
効果的かつ実施可能な感染対策マニュアル改訂の試み

分担研究者 安藤 亮一 武蔵野赤十字病院 内科部長

**研究要旨**

透析現場の感染症対策に関する調査を行い、感染症の発生頻度、院内感染対策、透析操作の実際を明らかにする。これらの知見をもとに、感染対策マニュアルの改訂を行い、その改訂により感染症の防止、減少が観察されるかを調査する

**A. 研究目的**

C 型肝炎ウイルス性肝炎は輸血による水平感染、予防措置による垂直感染が減少しつつあり、一般的には減少してきている。一方、透析施設では、平成 11 年度に「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」が作成され、その後 2 回にわたる改訂がなされ、透析施設にも十分普及したと思われるが、透析患者における透析施設内 C 型肝炎感染事例が根絶されていない。そこで、透析現場の感染症対策の現況を調査し、その知見をもとに「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」を改訂する。また、改訂により、C 型肝炎の院内感染が防止、減少できるかを検証する。

**B. 研究方法**

感染症対策の現況の調査は全国の透析施設 3589 ヶ所へ、感染症の実態、感染防止対策、透析操作の実際について、アンケート

調査を施行した。

2000 年に施行された同様のアンケート結果との比較をはじめとした、アンケートの解析をもとに、「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」（改訂第 2 刷）の改訂を行う。

**C. 研究結果**

2007 年 3 月 19 日現在の集計によると、1200 の透析施設より回答が返送され、全体の 33.4%であった。ここまでの解析では、自施設で作成された感染対策マニュアルがある（85.1%）、院内感染対策委員会が組織されている（85.7%）などは、2000 年と比較して（81.6%、74.5%）増加していた。C 型肝炎ウイルスについては、陽性率は 14.4%であった。HCV 抗体陽性患者に対して血中ウイルスの確認が行われているのは、69.2%で、2000 年（51.2%）より増加していた。HCV 抗体陽性患者の隔離に関しては、別室はほとんどなく（0.34%）、決められた

ブロック、ベッドに固定 (68.1%)、スタッフを固定 (11.2%) いずれも 2000 年 (43.2%、5.9%) より増加していた。

透析操作に関しては、複数スタッフによる開始 (60.7%) はわずかに増加したが (2000 年 57.4%)、終了 (36.8%) は減少していた (2000 年 43%)。注射薬に関しては、透析ベッドと離れた区画での調整 (91.4%) は微増 (90.8%) し、抗凝固薬を患者ごとにバイアルを決めている (47.7%) は増加した (2000 年 28.9%)。一方、エリスロポエチンの複数患者への分割投与 (1.8%)、使用済み注射器の再使用 (1.2%)、余った返血用生食の別患者への使用 (0.3%) は減少したが (2000 年 5.54%、2.06%、0.908%)、根絶されていない。エリスロポエチンのプレフィルドシリンジは 94.4% と普及度が高いが、ヘパリンのプレフィルドシリンジは 26.5% にとどまっている。

今回新たに、調査に追加した、肝炎ウイルス陽性患者への検査、治療については、定期的な画像検査は 80% に行われているが、治療が行われているのは、39.3% にとどまり、その内容も強力ミノファージェン C の投与が 85% を占めた。

#### D. 考察

総じて、2000 年よりも院内感染対策の体制作りについては、整備が広く行われてきているが、いまだ、自施設の感染マニュアルの整備、院内感染対策委員会の設置がなされていない施設が 15% 近くあり、毎月感染対策委員会が開かれている施設が 72.3% にとどまる点は改善の余地があると考えられる。

HCV 抗体陽性患者に対してなんらかの

隔離策をおこなっている施設は、68.5% に達している。今回の改訂において、HCV 抗体陽性患者の隔離をどうするのか、は再検討課題のひとつである。従来のマニュアルには、HCV 抗体陽性患者の隔離をすすめてきたのに対して、アメリカの CDC の勧告では、HCV 抗体陽性患者の隔離には意味がないとされているが、日本の高い C 型肝炎ウイルスの陽性率を考慮すると HCV 抗体陽性患者の隔離を簡単に撤廃することはむしろかしいと考えられる。また、今回のアンケートでは、HCV 抗体陽性でウイルスの存在を確認する検査を施行したのは 69.2% にとどまっているが、HCV 抗体陽性でも既感染などで血中にウイルスが認められない患者が相当数いることがすでにわかっている。これらの患者をどうするのか、も今回の改訂の課題である。

透析操作に関しては、複数のスタッフによる透析開始、終了が従来のマニュアルでは薦められて来た。透析開始については、60.7% と比較的高い実施率が認められているが、終了時は 36.8% にとどまっている。終了操作に関しては、単独で問題ないとされる方法もあることから、改訂でも重要な検討課題である。

注射薬の取り扱いは C 型肝炎の感染予防に最も重要な点である。プレフィルドシリンジの採用はこの点で感染予防に有利であり、エリスロポエチンで普及がすすんできた。しかし、エリスロポエチンの分割投与が、減少したとはいえ、いまだに根絶されていない点は、使用済み注射器の再使用や返血用生食の使いまわしとともに厳に禁止していく必要がある。また、抗凝固薬についても、バイアルの共有が半数以上の施設

で行われていることやプレフィルド化がエリスロポエチンより普及度が低い点が問題である。

最後に、HCV 感染患者への対応に関して、肝臓がんのハイリスクであり、定期的な画像診断や腫瘍マーカーのフォローアップが必要である。

画像検査は 80%に、腫瘍マーカーは 48.3%に行われている。今後、どのようなフォローアップ方法が薦められるか、検討課題である。治療に関しては、インターフェロンやリバビリンによる治療が行われているのはきわめて少数であり、透析患者における治療方法の確立が急務である。

## E. 結論

アンケート調査より以下の点が明らかになった。感染対策体制の整備は進んできたが、改善の余地がある。HCV 抗体陽性患者の隔離や複数スタッフによる透析操作については、議論すべき課題である。注射薬の取り扱いについても、問題が残るが、プレフィルド化は解決策として有力である。HCV 抗体陽性患者の検査・治療法については確立したものがない。

以上のアンケート結果および考察を踏まえて、効果的で実施可能な「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」(改訂第 2 刷)の改訂を行う。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

論文

(1) 秋葉隆、山崎親雄、秋澤忠男、佐藤千史、吉澤浩司：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 : 1303-1312, 2000

(2) 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」(第 1 版) 厚生省厚生科学特別研究事業、2000 年

(3) 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」(改訂版 第 1 刷) 厚生労働省科学研究費補助金医薬安全総合事業分担研究「透析に関する院内感染対策」、2003 年

(4) 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」(改訂版 第 2 刷) 厚生労働省科学研究費補助金医薬安全総合事業分担研究「透析に関する院内感染対策」、2004 年

(5) 安藤亮一：透析患者において注意すべき感染症. クリニカルエンジニアリング 16:1207-1212, 2005

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

透析施設におけるC型肝炎院内感染の状況・予後・予防に関する研究班  
分担研究報告書

C型肝炎ウイルス感染透析患者の予後と感染予防に関する研究

分担研究者 佐藤 千史 東京医科歯科大学保健衛生学 教授

**研究要旨**

透析患者におけるC型肝炎ウイルス（HCV）感染が予後の及ぼす影響についての成績は乏しい。本研究では14年前に設定された透析患者約2000名のコホートの経過を追跡することによって、その予後を明らかにすることを目的とした。調査の途中であるが、14年間で約半数が死亡すること、肝細胞癌の発生が見られることが分かった。HCVの消毒法についても検討が進められている。

**A. 研究目的**

I. 透析患者におけるC型肝炎ウイルス（HCV）感染は社会問題となっているが、予後についての成績は乏しい。我々はHCV感染透析患者の6年間の追跡調査により、HCV感染者は非感染者よりも予後が悪く、肝細胞癌死が有意に高率であることを明らかにした。しかし、HCVによる慢性肝炎の進展は緩徐であり、感染して20-30年後に肝硬変から肝細胞癌へと進展する。透析が広く行われるようになり、また感染者が増加した時点からみると、ようやく20-30年が経過したところであり、それらの患者における肝硬変・肝細胞癌が顕在化してくる時期になったに過ぎない。従って、HCV感染者の経過を観察することにより、肝硬変・肝細胞癌が今後さらに増加することが予想され、非感染者に比べて生命予後が悪くなる可能性も推察できる。

そこで本研究ではHCV感染透析患者の長期予後を検討し、感染患者の治療対策を検討する上での基礎資料を得ることを目的とした。

II. 透析施設におけるHCVの水平感染の存在が疑われている。しかし、その感染経路については、薬剤の分注がリスクになっていることが指摘されているが、その他の可能性については十

分には明らかにされていない。そのためには透析機器やその周辺の汚染状況やHCVの感染性の有無について明らかにする必要がある。しかし、HCVの感染性については感染モデルがないことから、十分に明らかにされていない。

そこで実際に使用された機器や透析室のHCV汚染状況を調査し、加熱や殺菌剤がHCVの感染性にどのような影響を与えるかについて明らかにすることを目的とした。

**B. 研究方法**

I. 先行研究で設定されたコホートを対象として、14年後の追跡調査を行った。6年後の調査を行った資料を基に、各施設に保存されている診療録から予後を調査した。他施設に転院したものについては、更に追跡を行う予定である。

第一のエンドポイントは死亡であり、その死因を調査した。

また、第二のエンドポイントを肝硬変・肝細胞癌の発生とした。スクリーニング診断は腹部超音波検査とし、確定診断は造影CT検査、血管造影検査、病理組織検査とした。

**研究対象施設**

土浦協同病院、横須賀共済病院、横須賀クリニック、青梅市立病院、中野クリニック、秀和

総合病院、菊川橋クリニック、新江東橋クリニック、聖橋クリニック、下落合クリニック、ときわクリニック、東京共済病院、三浦シーサイドクリニック、西新宿クリニック、逗子桜山クリニック、武蔵野赤十字病院、境南クリニック、市川クリニック、小笠原クリニック、北信総合病院、社保三島病院、川崎幸病院、

(倫理面への配慮)

個人情報 は 全て コード化 し、一次資料 であっても個人が同定できないように配慮している。その後は統計的データとして扱う。

II. HCV懸濁液を様々な条件下において処理した後にPCRによりRNAの増幅を試みた。

## C. 研究結果

I. 対象各施設の了解を得て、診療録からの情報を収集しつつある。現時点では 20施設について調査が進行中である。某1施設における14年間での死亡率は44%であり、生存率は30%、転院不明28%であった。主な死因は心疾患11.5%、脳血管疾患9.6%、感染症4.8%、悪性腫瘍3.8%、肝硬変・肝細胞2%であった。生存者の中にも有肝硬変患者、肝細胞癌患者がそれぞれ1名存在した。

II. 下記の条件下で比較検討を行うことが適当であると考えられた。

熱：常温：30分、60度：30分、80度：10秒、1分、100度：10秒、1分

エタノール：80%：1分、10分、100%：1分、10分

次亜塩素酸ソーダ：1分、10分

薬用洗剤：1分、10分

## D. 考察

このコホート研究では診療録からのデータの収集が必須であり、個々の施設において多数の診療録を一つ一つ調べていく作業が必要である。このため、人手と時間を要する作業とな

る。個々の施設で同時平行的に進行しているので、完成した結果は得られていないが、ある程度明らかになった施設では、44%が死亡していることが明らかとなった。転院などにより現時点での転帰が不明な対象についてもほぼ同様な死亡率であると推定すると、14年間の脂肪は60%近くになることも想定される。今後、転院先での経過を把握することが必要である。

また、現在までの結果では統計的処理に至らないが、HCV感染者において3名以上の肝細胞癌の発生を見ており、肝疾患が予後に影響する可能性は高いものと考えられる。さらなるデータの集積が必要である。

感染防止対策としては、器具や周辺環境の消毒が必要であると思われるが、適切な方法が明らかになることが期待される。更には、表面の材質による除去率などについての検討が必要であると考えられる。

## E. 結論

透析患者の14年間の予後が明らかになりつつある。この結果は、治療対策を考える上で極めて重要である。透析室・透析機器の消毒について適切な方法を検討しつつある。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金(肝炎等克服緊急対策研究事業)

透析施設における C 型肝炎院内感染の状況・予後・予防に関する研究班  
分担研究報告書

透析患者コホート研究(カレン研究)の企画構築解析

分担研究者 藤岡 知昭 岩手医科大学医学部泌尿器科学講座 教授

研究要旨

平成 15 年から岩手県北部地域で行われている透析患者の悉皆性コホート研究を土台として、C 型肝炎調査を付け加えることで、選択バイアスのない透析患者集団を対象として C 型肝炎感染実態について明らかにすることを目的とした。本研究の 1 年目では、平成 15 年度以降は行われてはいなかった透析患者の登録事業を整備し、前回のコホート研究登録作業以後に新たに血液透析導入が行われた患者の登録作業を開始することで悉皆性を高めた。また、吉澤らが実施している、厚生労働省科学研究費補助金肝炎克服研究事業(H16-肝炎-3)とタイアップして、同じ岩手県に住む一般住民の肝炎感染率と透析患者の感染率を比較することで透析患者の C 型肝炎標準化有病比(SMR)を算出した。さらに、C 型肝炎感染と性差、透析治療期間との関連を通して以下の解析結果を得た。

- 1) 男性透析患者の C 型肝炎感染率は、一般人に比べ 8 倍であり、女性透析患者の C 型肝炎感染率は一般人の 5 倍であった。
- 2) 透析患者の C 型肝炎の持続感染者割合(抗原陽性率)も一般人と比較して有意に高く、男性では 12 倍、女性では 8 倍であった。
- 3) 透析患者の C 型肝炎感染リスクには性差がみられ、男性で高いことが示唆された。
- 4) 透析治療期間が 10 年以上の患者では男女ともに明らかに C 型肝炎感染率が高く、男性で 24%、女性で 16%であった。10 年未満の患者では、C 型肝炎感染率は男女ともに透析治療期間に関係なくほぼ一定の割合で、男性で 9%、女性で 6%であった。
- 5) C 型肝炎の持続感染者割合(抗原陽性率)は、男性透析患者では、透析治療期間が 10 年以上の群で 15%と効率であったが、透析治療期間が 10 年未満の患者は、男女ともに治療期間と C 型肝炎抗原陽性率との関連はみられなかった。

今回の横断解析で得られた知見は、前向き縦断研究で確認する必要がある。また同時に進められている予後調査とリンクさせることで、C 型肝炎の新規感染率、C 型肝炎感染が予後にどのような影響を持っているのかを今後明らかにする必要がある。



## A. 研究目的

日本では透析患者数が急増し、現在の患者数は25万人を超えている。透析治療に関連する医療費も増大し続けており、医療経済的にも問題となっている<sup>1)</sup>。しかし、透析患者の医療費は透析治療に関連した医療費のみならず、腎不全以外の合併疾患に関連した医療費も莫大であり、腎不全と透析治療そのものの治療費を抑制することのみならず、合併疾患の治療状況を踏まえた対策が必要である。

透析患者の合併疾患として見過ごすことができないものの一つに血清肝炎がある。特にC型肝炎感染は、一般人と比べ透析患者でリスクが高いことが示されており<sup>2), 3)</sup>、感染経路、感染した患者に対する治療法の開発が必要である。我々は平成15年度に岩手県北部地域で透析患者の悉皆性コホート研究を企画し、岩手県北部地域の透析施設に働きかけて透析患者のコホート研究登録事業(カレン研究)を立ち上げ、現在まで追跡調査事業を継続してきている<sup>4)</sup>。透析患者の死亡にかかわるリスクを多面的に捕らえることを目的としたこの研究では、登録時調査で診療記録閲覧によるC型肝炎の感染状況も把握しており、その結果透析患者の11%がC型肝炎抗体陽性者であることが判明した。本研究の目的の一つに透析患者に於けるC型肝炎の感染状況調査が挙げられる。我々は、現在実施中のこのコホート研究を土台としてC型肝炎の有病状況と新規感染事例の登録体制を整備することとした。さらに有病状態の調査では、C型肝炎抗体

陽性者の把握に加えて抗原陽性者も把握して、透析患者のC型肝炎感染状況の詳細を明らかにすることとした。

本研究の1年目にあたる本年度では、平成15年度以降実施されてこなかった透析患者の登録事業を整備し、前回実施したコホート研究登録作業以後に新たに血液透析導入が行われた患者の登録作業を実施して、C型肝炎罹患調査の悉皆性を高めることを目的とした。また、吉澤らが実施している、厚生労働省科学研究費補助金肝炎克服研究事業(H16・肝炎-3)<sup>5)</sup>で岩手県一般住民の肝炎感染状況実態調査が行われているが(分担研究者:阿部弘一)、このデータと比較することにより透析患者のC型肝炎標準化有病比(SMR)を算出することを目的とした。さらに、吉澤らが用いているC型肝炎感染診断のガイドラインにそって診断することにより、C型肝炎の持続性感染者(キャリア)の把握も可能となり、透析患者のC型肝炎キャリア有病率を算出することも目的の一つである。

## B. 研究方法

### 1. 対象

対象は大きく二つに分けられる。一つは、平成15年度にカレン研究を開始した際に登録した、初回登録調査参加者である。当該地域26透析施設に存在していた1506名の成人血液透析患者のうち、研究参加に同意したものは1260名、血液検査も含めた全ての登録時調査を完了したものは1214名(男779名、女435名)であった(図1参照)。もう一つの対象は、本研究助成を受けて平成18年度か

ら新たに開始した透析患者コホート研究参加者である。平成 18 年 9 月から登録事業を開始し、平成 19 年 2 月 1 日の時点で、盛岡広域圏、二戸医療圏、花巻・北上地域の 17 施設中 13 施設で登録作業が終了し、平成 15 年度以降に同地域内で透析治療を開始した透析患者 303 中 240 名が研究参加に同意し(同意率 79%)、登録時調査が行われた(図 2 参照)。

この報告書では、平成 15 年度の初回登録作業で登録された 1214 名を解析対象とした。尚、吉澤らが実施している、厚生労働省科学研究費補助金肝炎克服研究事業(H16・肝炎-3)の共同研究者である、阿部弘一(岩手医科大学第一内科講師)が岩手県で実施している地域一般住民を対象とした C 型肝炎罹患調査データを透析患者の健常者対照として用いた。

## 2. 調査項目

カレン研究の登録調査項目には、問診による生活習慣調査、診療記録閲覧、血圧測定、身長測定、血液検査が含まれる。生活問診票は 24 の質問からなり、既往歴・家族歴・服薬状況、飲酒習慣・喫煙習慣・睡眠時間・職業・睡眠時間・家族との同居・食事内容・性格の自己判断について調査した。診療記録閲覧により、腎不全原因疾患、現病歴、既往歴、家族歴、現在の服薬内容を含めた治療内容を記録し、さらに C 型肝炎抗体検査結果を記録した。透析治療経過表からは、週初めの透析日体重増加量、最近 1 ヶ月の透析治療中の血圧低下(収縮期血圧が 90mmHg 以下)と血圧上昇(収縮

期血圧で 30mmHg 以上の上昇)の有無を記録した。

血液検査には、総コレステロール、中性脂肪、HDL コレステロール、HDL コレステロール、LDL コレステロール、血糖、HbA1c、血清総タンパク質、血清アルブミン、総ビリルビン、AST、ALT、LDH、 $\gamma$  GTP、ALP、血清クレアチニン、血算、高感度 CRP が含まれている。(参考資料、カレン研究登録調査票)

本研究では、診療記録調査により判明した C 型肝炎抗体陽性者を抽出し、登録時調査の際に採取され、マイナス 80 度で凍結保存されている血清検体を用いて、吉澤らのガイドラインに沿って C 型肝炎抗原定量検査を行った。1214 名中 50 人では C 型肝炎抗体検査情報が診療記録に残されていなかったことから、今回の解析対象から除外した。C 型肝炎抗原定量は栄研化学社製の‘ルミスポット栄研 HCV 抗原キット’を用いて CLEIA 法により測定した。一般地域住民の肝炎スクリーニング検査は全て岩手県予防医学協会で行われた。また透析患者の血液検査と C 型肝炎検査は全て三菱 BCL 株式会社盛岡支所で行われた。

## 3. 分析

連続変数の 2 郡の比較には、対応のない t 検定を、頻度の比較には  $\chi^2$  検定を用いた。一般地域住民と、透析患者でそれぞれ 10 歳階級ごとに C 型肝炎抗体陽性率、C 型肝炎抗原陽性率を算出し、透析患者では一般地域住民と比べ何倍有病率が高いのかを標準化有病比(Standardized Morbidity Ratio

SMR)を算出して求めた。透析患者の C 型肝炎感染(抗体陽性者)率、持続性感染(抗原陽性者)率を性別、年代別、腎不全原疾患別、透析治療期間別で明らかにし、C 型肝炎感染にどのような因子が関連しているのかを明らかにした。

#### 4. 倫理面への配慮

本研究を行うにあたって、倫理面への配慮について具体的に我々がとっている対応について以下に記す。①対象者全員から研究参加ならび診療録調査についての同意を取得している。②透析施設での診療記録調査に際しては、透析施設の要求に応じて、対象者の研究参加ならびに診療記録調査への同意書の複写と、研究責任者が当該施設の診療録を閲覧するに当たっての閲覧申請書を提出している。また閲覧申請者は、個人情報情報を漏洩しないことを誓約した書類に署名して当該透析施設長あてに書類を提出している。③登録調査ならびに追跡調査は、調査表を用いて行い、集められた調査票は、電子施錠された一室に保管され、入室が許されるのは岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座に籍を置く、特定の研究員とスタッフのみである。④電子媒体への保存は全て、匿名化された ID を使用して行われ、データならびに ID と個人名との照合表は、特定の者だけにアクセス権を設定したコンピュータ内に厳重に管理し、外部からのアクセスが行われないような体制をとっている。

### C. 研究結果

透析患者の対象者背景を表1に示す。男女別での患者属性を示した。患者総

数 1,214 名の平均年齢は 61.2 歳で最年少は 22 歳、最年長は 95 歳であった。男女で年齢の差はみられなかった。Body mass index (BMI) は平均で 20.8 kg/m<sup>2</sup> であった。透析導入後の平均期間は 7.0 年であった。透析導入の原因腎疾患の割合をみると、慢性糸球体腎炎が 30%、糖尿病性腎症が 25%、腎硬化症が 10%、多発性嚢胞腎が 3.5%、病因不明が 25%であった。合併疾患の割合は、心筋梗塞が 5%、脳卒中が 13%、閉塞性動脈硬化症が 16%、高血圧症が 87%、脂質異常が 46%であった。糖尿病は男性で 32%、女性で 24%であった。糖尿病は男性に多かった(p<0.05)。糖尿病以外の合併疾患有病率に男女差はなかった。男性の喫煙率はおよそ 40%、常用飲酒者割合は 9%であった。

表 2 には男女別で透析患者の血液検査値を示した。血清総コレステロール・LDL コレステロール・HDL コレステロールの各脂質の平均値は女性で高かった(p<0.05)。血清たんぱく質、アルブミン、クレアチニンの平均値は男性で高かった(p<0.05)。白血球数と CRP の平均値は男性で高かった(p<0.05)。CRP 値が 10 mg/L 以上の高値者は、男性で 10.7%、女性で 7.0%であった。C 型肝炎抗体陽性率は男性で 12.3%、女性で 8.3%であり、男性の抗体有所見率が高かった。

図3には、岩手県一般地域住民の C 型肝炎スクリーニングと透析患者の C 型肝炎検査のフローチャートを示した。このフローチャートは吉澤らのガイドラインに則った診断の流れを示している。透析患者でも一般住民と同様に C 型肝炎抗体

陽性者は、このガイドラインに沿って C 型肝炎抗原定量を行った。C 型肝炎抗体陽性者でかつ C 型肝炎抗原陰性者の場合、感染の既往はあるものの現在の持続感染がない場合と、持続感染が軽微であるために測定感度以下のウイルスを有している可能性がある。このような軽微な持続感染者を同定するため、RT-PCR 法によるウイルスの RNA 定量法が行われるが、本研究に参加した透析患者の凍結検体量が不足していたため、RT-PCR 法によるウイルスの RNA 定量は行うことはできなかった。したがって、C 型肝炎感染既往ありとされた 54 名の中には、軽微の持続感染者が存在する可能性がある。しかし、平成 17 年の岩手県一般地域住民を対象とした肝炎スクリーニングでは、236 名の肝炎抗原陰性者で RT-PCR 法によりウイルス RNA が検出された例は 1 例もみられず、また過去 3 年間の岩手県肝炎スクリーニング調査のプールされた 143,144 人のデータ解析でも、HCV 抗体陽性かつ HCV 抗原陰性であった対象者 1,275 名中わずかに 1 名のみが RT-PCR 法によりウイルス RNA が検出されていたことから、透析患者で抗原陰性と判定された 54 名の中で軽微の活動性を有した持続感染者の割合は存在していたとしても非常に低いと考えられる。

表 3 は一般地域住民と、透析患者の性・年代別の C 型肝炎抗体陽性率の比較を示している。一般地域住民では、年代が高い世代で C 型肝炎抗体陽性率が高くなる傾向があり、男女ともに抗体陽性率は 1.6% であった。一方透析患者で

は、年代と肝炎抗体陽性率との間に関連はみられず、男性では 12.3%、女性では 8.3% と明らかに性差がみられ、男性の抗体陽性率が高かった。

表 4 は一般地域住民と、透析患者の性・年代別の C 型肝炎抗原陽性率の比較を示している。一般地域住民では、抗体陽性率と同様に年代が高いほど抗原陽性率が高くなる傾向があり、男性では 0.7%、女性では 0.5% であった。一方透析患者では、70 歳以上の男性で抗原陽性率が 15% と非常に高くなっていたが、70 歳未満では、抗原陽性率と年代との関連はみられず、明らかな性差は存在していなかった。

性年代別の抗体陽性率、抗原陽性率をもとに標準化有病比 (SMR) を求めると、男性透析患者の C 型肝炎抗体陽性の (感染の有無) SMR は 8.30 で女性透析患者の C 型肝炎抗体陽性の SMR は 5.34 であり、男性透析患者は女性透析患者よりも C 型肝炎の有病率が高かった。抗原陽性 (持続感染者) の SMR をみると、男性透析患者は 12.4、女性透析患者は 8.40 で、男性のほうが高かった。

表 5 は透析治療期間別でみた C 型肝炎抗体陽性率、抗原陽性率を示している。透析治療期間が 10 年未満の患者では、男性で C 型肝炎抗体陽性率は透析期間に関係なくほぼ 9%、女性でも透析治療期間に関係なくほぼ 6% であった。一方抗原陽性 (持続感染者) の割合は、男性透析患者では治療期間が 10 年以上で割合が急激に高まるが、それ以外の性年代階級をみると、男女ともに、透析治療期間と抗原陽性率との間に関連

性はみられなかった。

#### D. 考察

本研究の一年目の事業で明らかになったことを要約すると、

- 1) ガイドラインに沿って C 型肝炎抗体検査と抗原検査を行うことにより、透析患者と一般地域住民との C 型肝炎有病率の比較が可能となった。その結果、男性透析患者の C 型肝炎感染率は、一般人に比べ 8 倍であり、女性透析患者の C 型肝炎感染率は一般人に比べ 5 倍高かった。
- 2) 透析患者の C 型肝炎の持続感染者割合 (抗原陽性率) も一般人と比較して有意に高く、男性では 12 倍、女性では 8 倍であった。
- 3) 透析患者の C 型肝炎感染には性差がみられ、男性の感染リスクが高いことが示唆された。
- 4) 透析治療期間が 10 年以上の患者では男女ともに明らかに C 型肝炎感染率が高く、男性で 24%、女性で 16% であった。10 年未満の患者では、C 型肝炎感染率は男女ともに透析治療期間に関係なくほぼ一定の割合で、男性で 9%、女性で 6% であった。

透析患者が C 型肝炎感染のハイリスクグループであることは秋葉ら<sup>3)</sup>によって示されており、本研究では、同地域に住む多数の一般住民との比較により、精度の高い SMR を算出したことで秋葉らのデータを強く支持することができたといえる。透析治療期間が 10 年を超えている患者で C 型肝炎感染率が非常に高く、10 年未満の患者で低いのは、1992 年に第二世代の C 型肝炎抗体測定キット

が開発されたことが関係していると考えられる<sup>6)</sup>。すなわち、1992 年に検査が導入されてから、C 型肝炎の診断法が広く普及することで感染対策をとることが可能になったとともに、輸血による C 型肝炎感染がほぼゼロになったことが感染率の低下に大きくかかわっていると思われる。透析患者は貧血が強い者が多く、輸血による貧血是正が頻繁に行われているが、1992 年以前に輸血をした患者は、C 型肝炎感染のリスクが非常に高かったと考えられる。しかし、透析治療期間が 10 年未満の患者でも、C 型肝炎感染者は男性で 9%、女性で 6% と一般人に比べ明らかに高い。このグループは、少なくとも輸血による C 型肝炎感染の可能性はゼロに等しいことから、別の感染ルートを想定する必要がある。興味深いのは、透析導入直後からすでに抗体陽性率は一定であり、透析治療期間が長くなってもその抗体陽性率には 10 年を超えるまでは差がみられないことである。単純に解釈すると、透析患者は、透析導入以前からすでに C 型肝炎に感染しており、透析導入後は新たな C 型肝炎感染機会はほとんどない、との仮説が考えられる。

一方抗原陽性率に着目すると、抗体陽性は現在の感染と過去の感染の既往を統合した意味を持つのに比べ、抗原陽性は現在の肝炎感染の存在を示唆することから、新規感染に関しては、抗原陽性率がより感染実態を把握するのにふさわしい。しかし、本研究解析結果では、C 型肝炎抗原陽性率が治療期間が長くなるにつれて漸増していく関係は認められなかった。しかし、本研究は横断解析の結果得られたものであり、因果関係については明らかにはできない。本年

度は、診療記録閲覧による C 型肝炎感染の登録体制を構築したことから、今後追跡調査を進め、新たな C 型肝炎感染事例の調査を行い、新規感染に関連している因子を明らかにし、透析患者の C 型肝炎感染の予防対策を構築することが求められる。

尚、従来から継続して行われている透析患者の予後追跡調査は、2 年間の調査が終了し、現在紙媒体のデータを外部入力施設に依頼して入力作業を実施中である。調査票そのものの確認作業を終えた時点での粗解析結果をみると、1 年後追跡調査では 96 名、2 年後追跡調査では 110 名の死亡者と死因を確認した。死因の内訳は、心疾患死亡 58 人 (28.2%)、脳血管死亡 22 人 (10.7%)、その他の循環器疾患死亡 8 人 (大動脈瘤破裂など、3.9%)、癌死亡 13 人 (6.3%)、感染症死亡 35 人 (17.0%) であった。従来の報告と比べ、心疾患死亡が少なく、感染症、特に肺炎死亡が多いのが特徴であった。今回の C 型肝炎追加調査をもとに C 型肝炎抗体有所見者死亡率 (22%) と非有所見者の死亡率 (15%) との比較を行うと、HCV 抗体有所見者で死亡率が高い傾向がみられた ( $p=0.07$ 、 $\chi^2$  検定)。今後 2 年間分の追跡調査データのコンピュータ入力が平成 19 年 4 月には終了する予定であるが、多変量調整死亡率を算出して、C 型肝炎感染が予後へどのように影響しているかについての検討が可能となる。C 型肝炎が独立して死亡リスクを挙げているかどうかの知見が得られることが期待される。

## E. 結論

岩手県北部で行われている透析患者の悉皆性コホート研究を題材として、吉澤らの提案した C 型肝炎感染診断のガ

イドラインに沿って、透析患者の C 型肝炎の有病状況を調査した。同じ地域に住む住民を対照として、標準化有病比を求めた。その結果、男性透析患者の C 型肝炎感染率は一般人の 8 倍であり、女性透析患者の C 型肝炎感染率は一般人の 5 倍であった。透析患者の C 型肝炎の持続感染者割合 (抗原陽性率) は、男性では 12 倍、女性では 8 倍であり、男性の感染リスクが高いことが示唆された。透析治療期間が 10 年以上の患者では男女ともに明らかに C 型肝炎感染率が高く、男性で 24%、女性で 16% であった。10 年未満の患者では、C 型肝炎感染率は男女ともに透析治療期間に関係なくほぼ一定の割合で、男性で 9%、女性で 6% であった。

今回の検討は横断解析によるものであり、今回構築した C 型肝炎新規感染についての登録を今後も継続して行い、C 型肝炎感染リスクを上げる要因について前向き縦断研究で検討し、その結果明らかにされた要因についての予防対策を講じることが望まれる。

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

Ohsawa M. Kato K. Itai K. Onoda T. Konda R. Fujioka T. Nakamura M. Okayama A. Cardiovascular Risk Factors in Hemodialysis Patients: Results from Baseline Data of Kaleidoscopic Approaches to Patients with End-stage

Renal Disease Study. J Epidemiol.  
15(3):96-105, 2005

## 2.学会発表

○ 第65回日本公衆衛生学会総会 富  
山国際会議場 Oct. 25-27th 2006

演題名:成人血液透析患者のC型肝炎  
抗体陽性率の検討、地域住民との比較  
検討

大澤正樹、丹野高三、小野田敏行、板  
井一好、丹野高三、坂田清美、加藤香  
廉、近田龍一郎、藤岡知昭、阿部弘一、  
鈴木一幸、中村元行、岡山明

○ American Society of Nephrology  
39th Annual Meeting and Scientific  
Exposition November 14 - November 19,  
2006 San Diego, California, USA

"Long-Term Hemodialysis Treatment Is  
Significantly Associated with High  
Prevalence of Hepatitis C Viral Infection  
in a Large Scale Cross-Sectional Study."

Masaki Ohsawa, Kazuyoshi Itai, Kozo  
Tanno, Toshiyuki Onoda, Kiyomi Sakata,  
Karen Kato, Ryuichiro Konda, Tomoaki  
Fujioka, Koichi Abe, Kazuyuki Suzuki,  
Motoyuki Nakamura, Akira Okayama,  
Takashi Akiba,

H. 知的財産権の出願・登録状況  
特になし。

## 文献

1) わが国の慢性透析療法の現況  
(2005年12月31日現在) 日本透析医  
学会統計調査委員会

<http://www.jsdt.or.jp/>

2) 荒川泰行ほか、医療機関内におけ  
るHCV感染と予防総論 日本臨床 53 卷  
増刊号7(上巻):435-50, 1995

3) 秋葉隆ほか、日本の透析施設にお  
けるHCV感染に関する実態調査 透析  
会誌 27 卷:77-82 1994

4) Ohsawa M. Kato K. Itai K. Onoda T.  
Konda R. Fujioka T. Nakamura M.  
Okayama A. Cardiovascular Risk  
Factors in Hemodialysis Patients: Results  
from Baseline Data of Kaleidoscopic  
Approaches to Patients with End-stage  
Renal Disease Study. J Epidemiol.  
15(3):96-105, 2005

5) 平成 16 年度厚生労働科学研究費  
補助金肝炎克服研究事業 B 型および  
C 型肝炎の疫学及び検診を含む肝炎対  
策に関する研究(H16-肝炎-3、主任研  
究者 吉澤 浩司)

6) 高橋雅彦 ほか 輸血による C 型肝  
炎の現状 日本臨床 62 卷 増刊号 7  
267-271 2004

研究協力者ならびに研究協力機関  
巻末参考資料に別記

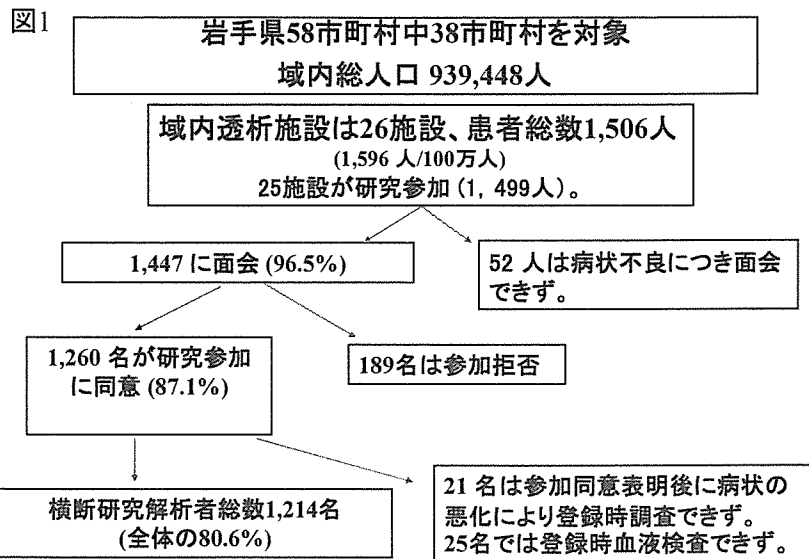


図2. 新規透析患者登録状況 H19年2月2日現在  
新規透析患者対象者数303名のうち、当研究に対する同意を得られた方240名

地区	所在地	ID	病院名	患者数	同意 取得者数	調査状況		
						I. C.	問診・計測	採血
盛岡	矢巾町	26	矢巾クリニック	28	26	済	済	済
		盛岡市	27	三愛病院	73	64	済	済
		28	三島医院	23	19	済	済	済
		29	友愛病院	15	11	済	済	済
		30	山田クリニック	4	3	済	済	済
		31	いするぎ医院	5	5	済	済	済
		32	盛岡日赤	15	14	済	済	済
		33	大日向医院	12	9	済	済	済
岩手	岩手町	34	岩手沼宮内クリニック	37	22	済	済	済
二戸	二戸市	35	二戸クリニック	41	32	済	済	済
	一戸町	36	県立一戸病院	5	4	済	済	済
花北	花巻市	37	小原クリニック	37	24	済	済	済
	石鳥谷町	38	宝陽病院	8	7	済	済	
	北上市	39	日高見中央クリニック	26		2/5 I. C. 開始予定		
		40	きたかみ腎クリニック	26		2/19 I. C. 開始予定		
	41	北上済生会病院	12		2/26 I. C. 開始予定			

303 240 (同意率79.0%)

未調査分64名



表1. 性別の患者属性

	男性	女性	総数
人数	779	435	1214
年齢 (最小-最大値)	61.1±13.1 (22.4-95.4)	61.4±12.7 (25.1-95.1)	61.2±13.0 (22.4-95.4)
透析導入時年齢 (最小-最大値)	54.1±16.0 (15.0-90.0)	54.3±15.3 (8.0-89.0)	54.2±15.8 (22.4-95.4)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	21.2±2.9	20.2±3.1	20.8±3.0
維持透析期間 (年)	6.9±6.9	7.1±6.5	7.0±6.7
腎不全原因疾患			
慢性糸球体腎炎	29.1%	31.0%	29.8%
糖尿病腎症	27.5%	19.3%	24.5%
腎硬化症	9.9%	9.7%	9.8%
のう胞腎	3.2%	4.1%	3.5%
膠原病	0.0%	0.9%	0.3%
不明	23.9%	26.7%	24.9%
その他	6.4%	8.3%	7.1%
合併症			
心筋梗塞	5.4%	4.8%	5.2%
脳卒中	13.1%	13.1%	13.1%
閉塞性動脈硬化症	16.2%	16.1%	16.1%
高血圧症	88.2%	85.3%	87.1%
糖尿病	32.1%	23.7%	29.1%
脂質異常	48.1%	40.9%	45.6%
嗜好習慣			
現在喫煙	39.5%	7.8%	28.2%
常用飲酒	9.1%	3.0%	6.9%

(平均±標準偏差)または%で表示

表2. 性別の患者属性—血液検査所見

	全体	男性	女性	p値
総数 (人)	1214	779	435	
TC (mg/dL)	154.9 ±35.6	148.1 ±33.6	166.9 ±36.0	<0.001
TG (mg/dL)	108.6 ±67.7	106.6 ±72.3	112.3 ±58.3	NS
HDLC (mg/dL)	47.0 ±15.3	45.1 ±14.9	50.4 ±15.4	<0.001
LDLC (mg/dL)	84.9 ±27.0	81.0 ±26.2	91.8 ±26.9	<0.001
PG (mg/dL)	128.3 ±54.8	129.6 ±57.6	126.0 ±49.4	NS
HbA1c (%)	4.68 ±0.95	4.69 ±0.93	4.65 ±0.98	NS
TP (g/dL)	6.5 ±0.5	6.5 ±0.5	6.4 ±0.5	0.001
Alb (g/dL)	3.7 ±0.4	3.8 ±0.4	3.7 ±0.4	0.011
BUN (mg/dL)	71.2 ±15.7	70.9 ±15.4	71.8 ±16.1	NS
CRTN (mg/dL)	11.0 ±2.8	11.5 ±3.0	10.1 ±2.2	<0.001
Ca (mg/dL)	9.0 ±0.9	9.0 ±0.9	9.1 ±0.9	0.001
P (mg/dL)	6.2 ±1.8	6.2 ±1.7	6.3 ±1.8	NS
RBC (10 <sup>4</sup> / μL)	320.5 ±48.6	324.6 ±49.6	313.3 ±45.9	<0.001
Hb (g/dL)	10.2 ±1.4	10.3 ±1.4	10.0 ±1.3	<0.001
WBC (/ μL)	5732 ±1739	5891 ±1765	5446 ±1654	<0.001
CRP (mg/L)	4.01 ±9.26	4.27 ±8.40	3.54 ±10.62	NS
High CRP	9.4%	10.7%	7.0%	0.025
HCVAb(+)	10.9%	12.3%	8.3%	0.056

(平均±標準偏差)または%で表示  
p値はt検定による。

略語

NS,有意差なし; TC, 総コレステロール値; TG, 中性脂肪値; HDLC, HDLコレステロール値; LDLC, LDLコレステロール値; PG, 血糖値; HbA1c, グリコヘモグロビン値; TP, 血清総たんぱく質値; Alb, 血清アルブミン値; BUN, 血清尿素窒素; CRTN, 血清クレアチニン値; Ca, 血清カルシウム値; P, 血清リン値; RBC, 赤血球数; Hb, 血色素値; WBC, 白血球数; CRP, C反応性タンパク値; High CRP, CRP値>10mg/Lの患者割合。

図3-1

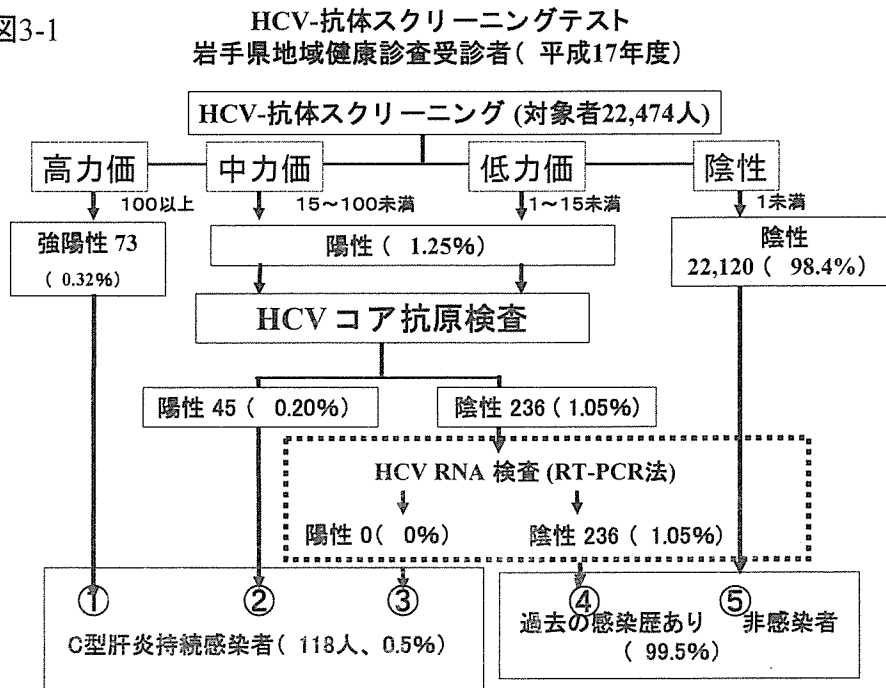
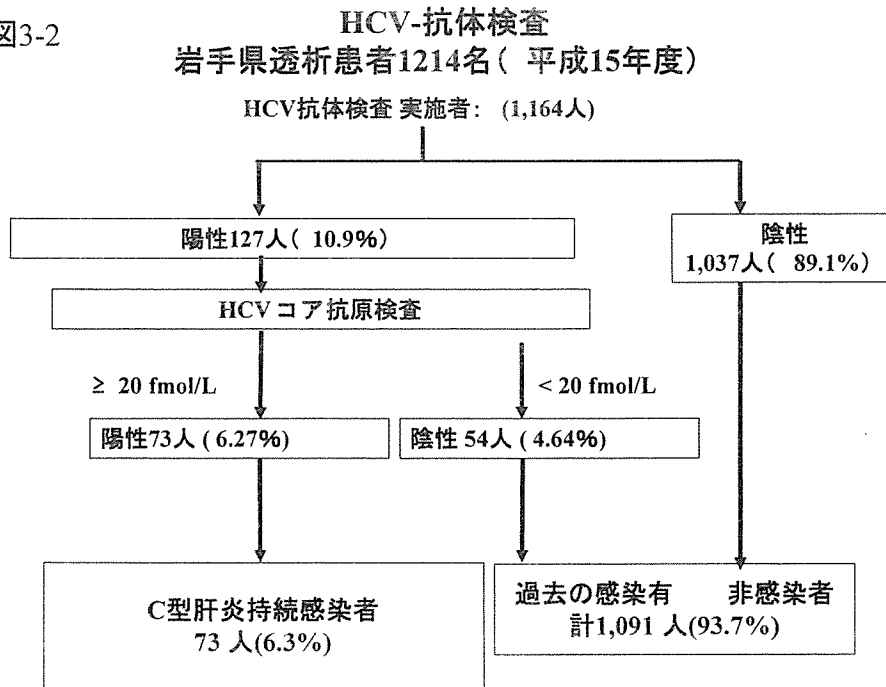


図3-2



透析患者では点線枠内のRT-PCR検査を実施せず(本文参照)

表3 一般地域住民と透析患者で性・年代別のC型肝炎抗体陽性率の比較

年齢階級	一般地域住民		透析患者	
	Total No.	HCV抗体陽性 (%)	Total No.	HCV抗体陽性 (%)
<b>男性</b>				
20-39	36	0 (0.0%)	49	4 (8.2%)
40-49	890	16 (1.8%)	94	12 (12.8%)
50-59	1,564	14 (0.9%)	188	36 (19.1%)
60-69	3,001	43 (1.4%)	223	26 (11.7%)
≥70	2,159	50 (2.3%)	200	15 (7.5%)
総数	7,650	123 (1.6%)	754	93 (12.3%)
<b>女性</b>				
20-39	62	0 (0.0%)	21	0 (0.0%)
40-49	2,662	22 (0.8%)	54	6 (11.1%)
50-59	3,980	40 (1.0%)	115	11 (9.6%)
60-69	4,927	87 (1.8%)	110	8 (7.3%)
≥70	3,193	82 (2.6%)	110	9 (8.2%)
総数	14,824	231 (1.6%)	410	34 (8.3%)

上記をもとに算出した透析患者のC型肝炎抗体陽性のSMRは男性で8.30、女性で5.34であった。

表4 一般地域住民と透析患者で性・年代別のC型肝炎抗原陽性率の比較

年齢階級	一般地域住民		透析患者	
	Total No.	HCV抗原陽性 (%)	Total No.	HCV抗原陽性 (%)
<b>男性</b>				
20-39	36	0 (0.0%)	49	3 (6.1%)
40-49	890	8 (0.9%)	94	8 (8.5%)
50-59	1,564	5 (0.3%)	188	9 (4.8%)
60-69	3,001	16 (0.5%)	223	7 (3.1%)
≥70	2,159	21 (1.0%)	200	30 (15.0%)
総数	7,650	50 (0.7%)	754	57 (7.6%)
<b>女性</b>				
20-39	62	0 (0.0%)	21	1 (4.8%)
40-49	2,662	5 (0.2%)	54	3 (5.6%)
50-59	3,980	5 (0.1%)	115	4 (3.5%)
60-69	4,927	28 (0.6%)	110	2 (1.8%)
≥70	3,193	30 (0.9%)	110	6 (5.5%)
総数	14,824	68 (0.5%)	410	16 (3.9%)

上記をもとに算出した透析患者のC型肝炎抗原陽性のSMRは男性で12.4、女性で8.40であった。

表5 透析治療期間別に見たC型肝炎抗体陽性者数(%)抗原陽性者数(%)

透析治療期間	患者数	HCV抗体陽性 (%)	HCV抗原 (%)
<b>男性</b>			
< 6 ヶ月	43	4 (9.3%)	3 (7.0%)
6-23 ヶ月	156	14 (9.0%)	8 (5.1%)
2-4 年	211	17 (8.1%)	9 (4.3%)
5-9 年	168	15 (8.9%)	7 (4.2%)
≥ 10 年	176	43 (24.4%)	30 (17.0%)
総数	754	93 (12.3%)	57 (7.6%)
<b>女性</b>			
< 6 ヶ月	17	1 (5.9%)	1 (5.9%)
6-23 ヶ月	72	4 (5.6%)	3 (4.2%)
2-4 年	121	8 (6.6%)	4 (3.3%)
5-9 年	103	6 (5.8%)	2 (1.9%)
≥ 10 年	97	15 (15.5%)	6 (6.2%)
総数	410	34 (8.3%)	16 (3.9%)

分担研究者ならびに研究協力者一覧

		施設名	役職
分担研究者	藤岡 知昭	岩手医科大学医学部附属病院泌尿器科学講座	教授
研究協力者	岡山 明	国立循環器病センター予防検診部	部長
同上	鈴木 一幸	岩手医科大学医学部附属病院第一内科学講座	教授
同上	中村 元行	岩手医科大学医学部附属病院第二内科学講座	教授
同上	坂田 清美	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座	教授
同上	阿部 弘一	岩手医科大学医学部附属病院第一内科学講座	講師
同上	近田 龍一郎	岩手医科大学医学部附属病院泌尿器科学講座	助教授
同上	板井 一好	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座	助教授
同上	加藤 香廉	岩手医科大学医学部附属病院泌尿器科学講座	助手
同上	大澤 正樹	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座	講師
同上	小野田 敏行	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座	講師
同上	丹野 高三	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座	助手
同上	古沢 智子	株式会社HITS	リサーチナース