

THE JOURNAL OF THE JAPAN CLINICAL DIALYSIS

# 日本透析医学会雑誌

7/10

Vol.10 No.1(21号)

平成6年7月10日

巻頭言

診療報酬と医療の質

日本透析医学会会長 平 沢 由 平

学 術

透析アミロイドーシスの発症因子に関する疫学的研究

災害時救急透析医療委員会

血液透析患者の生命予後決定因子

災害時救急透析医療委員会

研 究 会

第6回アクセス研究会プログラム・演題抄録

研修委員会

1. 一般演題

2. シンポジウム

ブラッドアクセストラブルの危険因子

3. 教育講演

H I V感染患者の透析

都立大久保病院 福 田 祐 幹

第45回北海道透析療法学会プログラム・演題抄録

会長 大 平 整 爾

活 動 報 告

日本透析医学会通常総会資料

# 日本透析医学会雑誌

## 目次

### 巻頭言

診療報酬と医療の質..... 1  
日本透析医学会会長 平 沢 由 平

### 学 術

透析アミロイドーシスの発症因子に関する疫学的研究..... 2  
災害時救急透析医療委員会  
血液透析患者の生命予後決定因子..... 6  
災害時救急透析医療委員会

### 研 究 会

第6回アクセス研究会プログラム・演題抄録..... 17  
研修委員会  
1. 一般演題..... 21  
2. シンポジウム  
ブラッドアクセストラブルの危険因子..... 41  
3. 教育講演  
H I V感染患者の透析..... 54  
都立大久保病院 福 田 祐 幹  
第45回北海道透析療法学会プログラム・演題抄録..... 65  
会長 大 平 整 爾

### 活 動 報 告

日本透析医学会通常総会資料..... 87  
（社）日本透析医学会第7回シンポジウムの御案内..... 108

### あ と が き

奥 田 健 二

## 診療報酬と医療の質

会員の皆様には、診療に、研究にお励みのこととお慶び申し上げます。

さて、本年4月の診療報酬改定では、人工腎臓点数に透析液・抗凝固剤・生理食塩水などが包括化されました。これに関する透析医会の対応については、4月20日号の医会ニュースにて経過を報告した通りです。

厚生省保険局医療課課長補佐平野雄一郎氏は、社会保険旬報（1836号）の中で今回の診療報酬改定について解説し、透析については、「人工透析療法については会計検査院よりかねてから、使用される透析液、血液凝固阻止剤、生理的食塩水の診療報酬請求に関し不適切な事例が多い、との指摘がなされていた。こうした指摘を踏まえ、外来透析の場合は原則として人工腎臓の処置料に透析液、血液凝固阻止剤、及び生理食塩水の費用を包括して評価することとした。（以下略）」としています。治療の安全性と臨床効果からみて、これらの使用法が不適切であったか否かの判断はむずかしい問題ですが、一部に医会マニュアルのスタンダードをはずれた使用があったことは否定できません。

ところで今回の部分包括に際し、全国腎臓病患者連絡協議会（全腎協）より当会に対し、従来通りの良質な医療が継続されるよう、申し入れがありました。具体的には、①透析液流量の減量、②RO装置の不使用、③ダイアライザーの変更、④抗凝固剤の変更、⑤透析時間の短縮、などに対する不安でした。これに対して当会は、今回の部分包括を分析した場合、原則的にこれらの変更は行われまいであろうと解答しました。

しかしながら、本年の透析医学会では、透析液流量の減量化が検討されている報告が散見されております。透析の質を低下させる可能性のあることが明かな、あるいは不明瞭なまま、安易な透析条件の変更は避けるべきでしょう。かつて診療報酬の改定後、5時間透析が4時間透析に移行する現象がありました。今、透析医学会の統計調査委員会は、4時間～5時間未満の透析を基準として、5時間以上の透析では死亡に対する相対危険度は減少すると報告しています。先に示した透析条件が変更された場合、これらの影響も数年経って現れる可能性を秘めています。

いずれにしても、透析者の立場で診療報酬を改定することにも、透析者の立場で透析状況を決定することにも、また逆に、経済的観点にたって診療報酬や透析条件を考えることにも、日本透析医会およびその会員は関与できる可能性と責任を有しており、将来に禍根を残さない選択が必要であると思います。

最後に、新年度の事業計画も動き始めました。良質な透析医療を提供するという社会的責任を全うするため、会員の拡大と、より強固な組織作りを、本年度の目標として掲げておきます。皆様の一層のご努力をお願い申し上げますと共に、ますますのご健勝をお祈り申し上げます。

平成6年7月10日

社団法人 日本透析医会  
会長 平沢 由平

## 透析アミロイドーシスの発症因子に関する疫学的研究

中井 滋<sup>1)</sup>、新里高弘<sup>1)</sup>、前田憲志<sup>1)</sup>  
山崎親雄<sup>2)</sup>、土屋 隆<sup>2)</sup>、平沢由平<sup>2)</sup>

### 【要約】

長期透析患者の増加に伴い、透析アミロイドーシスは透析患者の合併症として重大な問題となっている。この研究では、日本透析医会の「災害時救急透析医療システム」に登録されている約3万2千人の透析患者の資料を基に透析アミロイドーシスの発症因子に関する統計学的解析を行った。第一に、従来から報告されているように透析歴が長くなるに従って、また加齢とともに透析アミロイドーシスを合併する患者は有意に増加していることが明らかとなった。

次に、透析歴10年以上の非糖尿病性腎症患者においては、透析アミロイドーシスを合併している患者のほうが $\beta_2$ -ミクログロブリン濃度は有意に低いことが明らかとなった（アミロイドーシス合併群：34.3±11.8 mg/l、アミロイドーシス非合併群：38.6±13.0 mg/l； $p < 0.0001$ ）。この結果は、透析アミロイドーシスのアミロイド蛋白の生成に $\beta_2$ -ミクログロブリン以外の何らかの因子が必要であることを示しているのかもしれない。

さらに、透析歴8年以上10年未満の血液透析患者においては、糖尿病患者と非糖尿病患者の間に透析アミロイドーシスの合併頻度に有意な差は認められなかった（糖尿病患者：9.3%、非糖尿病患者：8.2%）。この結果は、最近透析アミロイドーシスのアミロイド蛋白の本体であることが報告されたAdvanced glycation end products (AGE)化された $\beta_2$ -ミクログロブリン

の生成に、 $\beta_2$ -ミクログロブリン及びブドウ糖以外の第3の因子が関与していることを示しているのかもしれない。

### 【目的】

長期透析患者の増加に伴い、透析アミロイドーシスは透析患者の合併症として重大な問題となっている。透析アミロイドーシスの発症因子に関する研究は現在までも数多くなされているが、多数の透析患者に対する調査資料を基にした疫学的研究はあまりなされていない。この研究では、日本透析医会の「災害時救急透析医療システム」に登録されている約3万2千人の透析患者のデータベース資料を基に、透析アミロイドーシスの発症因子を疫学的な立場から明らかにすることを試みた。

年齢及び透析歴は透析アミロイドーシスの合併と密接な関係のあることが指摘されている<sup>1)</sup>。そこで第1の解析として、年齢及び透析歴と透析アミロイドーシス合併頻度との関係を解析した。

透析アミロイドーシスは滑膜や骨に $\beta_2$ -ミクログロブリン由来のアミロイドが沈着することによって発生する<sup>2)</sup>。そこで第2の解析として、透析アミロイドーシスの合併と $\beta_2$ -ミクログロブリンの血中濃度との関係を解析した。

最近透析アミロイドーシスにおけるアミロイドタンパクの本体がAdvanced glycation end products (AGE)化した $\beta_2$ -ミクログロブリンであることが報告された<sup>3)</sup>。 $\beta_2$ -ミクログロブリン

1) 名古屋大学医学部附属病院分院内科

2) 日本透析医会

ンのAGE 化の速度が基質濃度に依存するとすれば、血中ブドウ糖濃度が高い糖尿病患者では $\beta_2$ -ミクログロブリンのAGE 化が速く進むかもしれない。そこで、第3の解析として糖尿病の合併と透析アミロイドーシスの合併頻度との関係を解析した。

#### [対象及び方法]

##### 1. 使用した患者資料について

日本透析医会の「災害時救急透析医療システム」に登録されている患者のなかで、1990年に透析を施行されていた32,672名の資料を今回の解析のデータベース資料として用いた。

##### 2. 透析アミロイドーシス合併について

透析アミロイドーシスの合併患者は、合併症コードに「アミロイドーシス」又は「手根幹症候群」の合併の記載のある患者とした。

##### 3. 解析方法

##### 1) 透析歴、年齢と透析アミロイドーシスの合併頻度との関係

はじめに透析歴と透析アミロイドーシスの合併頻度との関係を解析した。治療方法及び糖尿病の合併が透析アミロイドーシスの合併に与える影響を排除するために、対象患者は上記のデータベース資料に登録されている患者の中の非糖尿病の血液透析患者26,665名のみとした。

次に、年齢と透析アミロイドーシスの合併頻度との関係を解析した。透析歴、治療方法及び糖尿病の合併が透析アミロイドーシス合併に与える影響を排除するために、対象患者は透析歴10年以上の非糖尿病の血液透析患者7,120名のみとした。

統計学的有意差の検定にはカイ二乗検定を用いた。

##### 2) 透析アミロイドーシスの合併と血中 $\beta_2$ -ミクログロブリン濃度

透析アミロイドーシスを合併した患者と合

併しない患者の間で、透析前血中 $\beta_2$ -ミクログロブリン濃度を比較した。透析歴、治療法及び糖尿病の合併が透析アミロイドーシス合併に与える影響を排除するために、対象患者は透析歴10年以上の非糖尿病性腎症の血液透析患者7,120名のみとした。統計学的有意差の検定にはt検定を用いた。

##### 3) 糖尿病の合併と透析アミロイドーシス合併頻度との関係

非糖尿病患者と糖尿病患者の間で透析アミロイドーシスの合併頻度を比較した。透析歴が透析アミロイドーシス合併に与える影響を可能な限り排除する為に、透析歴8年以上10年未満の血液透析患者2,753名のみを対象とした。ただし血中ブドウ糖濃度が正常範囲内にある糖尿病患者を除外するために、HbA<sub>1c</sub>濃度が7%未満の糖尿病患者は対象から除外した（糖尿病患者：54名、非糖尿病患者：2,699名）。統計学的有意差の検定にはFisher's exact testを用いた。

#### [結果]

##### 1. 透析歴、年齢と透析アミロイドーシスの合併頻度との関係

透析歴と透析アミロイドーシスの合併頻度との関係では、透析歴が長くなるに従い透析アミロイドーシスを合併する患者は有意に増加していた（図1）。また、年齢と透析アミロイドーシス合併との関係では、加齢とともに合併の頻度は有意に増加していた（図2）。

##### 2. 透析アミロイドーシスの合併と血中 $\beta_2$ -ミクログロブリン濃度（図3）

透析アミロイドーシスを合併している患者の $\beta_2$ -ミクログロブリン濃度は、合併していない患者に比べ有意に低かった（アミロイドーシス合併群：34.3±11.8mg/l、アミロイドーシス非合併群：38.6±13.0mg/l; mean ±s.d., p<0.0001）。

### 3. 糖尿病の合併と透析アミロイドーシス合併頻度との関係 (図4)

糖尿病患者の透析アミロイドーシス合併頻度と非糖尿病患者の透析アミロイドーシス合併頻度との間には有意な差は認められなかった。(糖尿病患者:9.3%、非糖尿病患者:8.2%)

#### [考察]

年齢及び透析歴と透析アミロイドーシスの合併頻度との関係を解析した結果、年齢及び透析歴の増加とともに透析アミロイドーシスの合併頻度は増加していた。これは従来の報告に一致する<sup>1)</sup>

今回の解析の結果、透析アミロイドーシスを合併している患者の $\beta_2$ -ミクログロブリン濃度がアミロイドーシスを合併していない患者に比べて有意に低かった。この理由は不明である。しかし今回の結果は、透析アミロイドーシスを合併している患者の $\beta_2$ -ミクログロブリン濃度が、透析アミロイドーシスを合併していない患者の $\beta_2$ -ミクログロブリン濃度に比べて、少なくとも高くないことを示している。従って、この結果はアミロイド蛋白の生成量が $\beta_2$ -ミクログロブリンの血中濃度の増加に従って単純に増加するのではなく、アミロイド蛋白の

生成に $\beta_2$ -ミクログロブリン以外の何らかの因子が必要であることを示しているのかもしれない。今までにも、透析アミロイドーシスのアミロイド蛋白は $\beta_2$ -ミクログロブリンが何らかの因子により修飾をうけた後に重合したものである可能性が報告されている<sup>3)4)5)</sup>。今回の結果はこれらの報告を支持する結果と考えられるかもしれない。

透析アミロイドーシスのアミロイド蛋白として今までにも種々の蛋白が指摘されている<sup>4)5)</sup>。最近、透析アミロイドーシスにおけるアミロイドタンパクの本体がAdvanced glycation end products (AGE)化した $\beta_2$ -ミクログロブリンであることが宮田らにより報告された<sup>3)</sup>。 $\beta_2$ -ミクログロブリンのAGE化の速度が基質濃度に依存するとすれば、血中ブドウ糖濃度が高い糖尿病患者では $\beta_2$ -ミクログロブリンのAGE化がより速く進む可能性があると考えられる。しかし、今回の研究では糖尿病患者と非糖尿病患者の間で透析アミロイドーシスの合併頻度に有意の差を認めなかった。この結果は、 $\beta_2$ -ミクログロブリンのAGE化に、 $\beta_2$ -ミクログロブリン及びブドウ糖以外の第3の因子が関与していることを示しているのかもしれない。

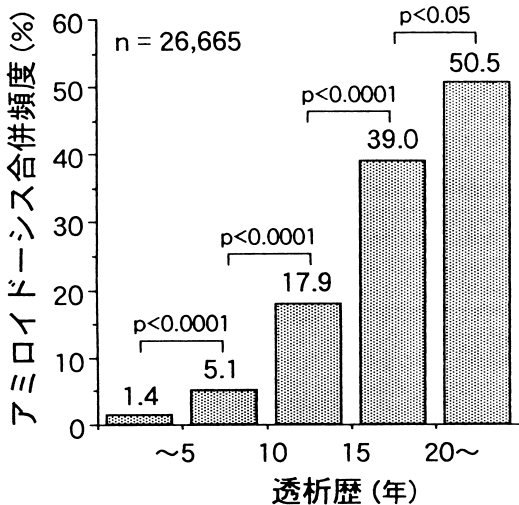


図1 透析歴と透析アミロイドーシスの合併頻度 (非糖尿病の血液透析患者のみ)

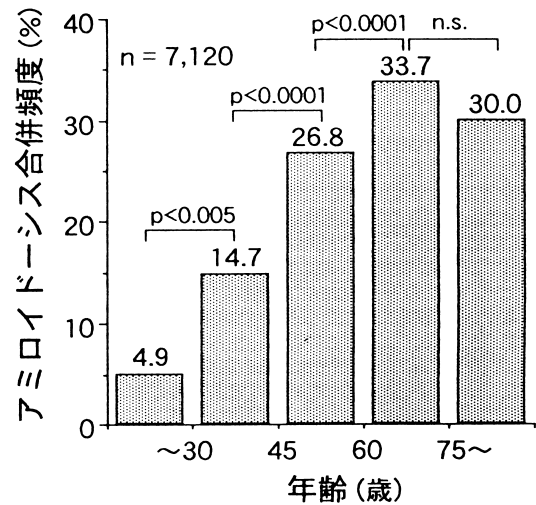


図2 年齢と透析アミロイドーシスの合併頻度 (透析歴10年以上の非糖尿病の血液透析患者のみ)

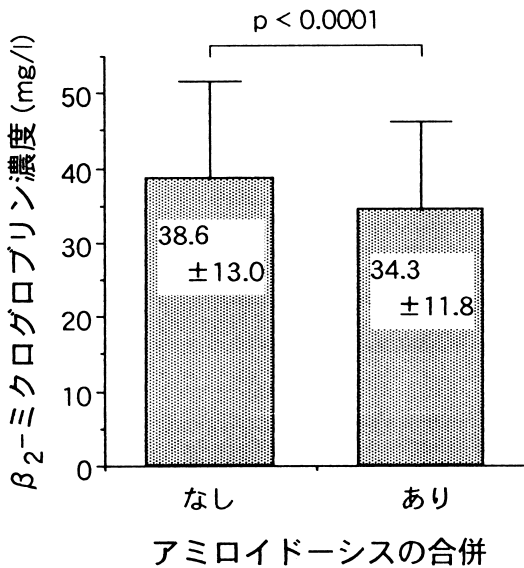


図3 透析アミロイドーシスの合併と $\beta_2$ -ミクログロブリン濃度  
(透析歴10年以上の非糖尿病の血液透析患者のみ)

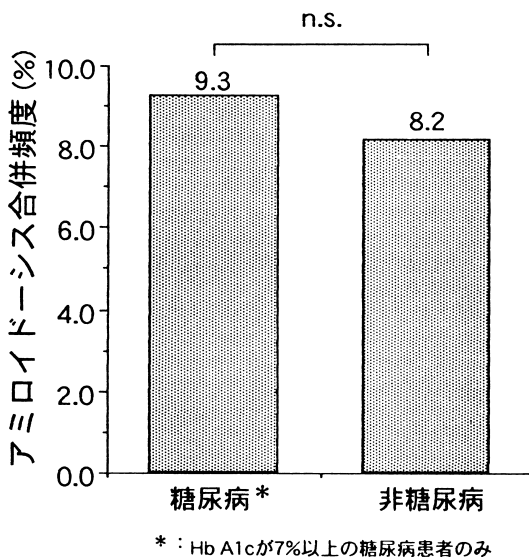


図4 糖尿病と透析アミロイドーシス  
(透析歴8～10年の血液透析患者のみ)

#### [参考文献]

- 1) Gejyo F, Arakawa M: Dialysis amyloidosis : current disease concepts and new perspectives for its treatment. Contrib Nephrol 78: 47-60, 1990
- 2) Gejyo F, Yamada T, Odani S, Nakagawa Y, Arakawa M, Kunitomo T, Kataoka H, Suzuki M, Hirasawa Y, Shirahama T, Cohen AS, Schmid K; A new form of amyloid protein associated with chronic hemodialysis was identified as  $\beta_2$ -microglobulin. Biochem Biophys Res Commun 136: 701-706, 1985
- 3) Miyata T, Oda O, Inagi R, Iida Y, Araki N, Yamada N, Horiuchi S, Taniguchi N, Maeda K, Kinoshita T:  $\beta_2$ -microglobulin modified with advanced glycation end products is a major component of hemodialysis-associated amyloidosis. J Clin Invest 92: 118-127, 1993
- 4) Linke RP, Hampl H, Lobeck H, Ritz E, Bommer J, Waldherr R, Eritz M: Lysin-specific cleavage of  $\beta_2$ -microglobulin in amyloid deposits associated with hemodialysis. Kidney Int 36: 675-681, 1989
- 5) Ogawa H, Saito A, Oda O, Nakajima M, Chang TG: Detection of novel  $\beta_2$ -microglobulin in the serum of hemodialysis patients and its amyloidogenic predisposition. Clin Nephrol 30: 158-163, 1988

## 血液透析患者の生命予後決定因子

中井 滋<sup>1)</sup>、新里高弘<sup>1)</sup>、前田憲志<sup>1)</sup>  
山崎親雄<sup>2)</sup>、土屋 隆<sup>2)</sup>、平沢由平<sup>2)</sup>

### 〔要約〕

日本透析医会の災害時救急透析医療システムに登録されている血液透析患者30,804名のデータを用いて、日常的に測定されている種々のパラメータと1年間の生命予後との関係について、糖尿病患者と非糖尿病患者をそれぞれ別々に比例ハザードモデルを用いて解析した。生命予後要因として解析されたパラメータは、透析前血清クレアチニン濃度、血清総タンパク濃度、TIBC、血清コレステロール濃度、ヘマトクリット値、心胸比、及びHbA<sub>1c</sub>である。解析の結果、非糖尿病性腎症患者の有意な生命予後決定因子は、12mg/dl未満の透析前血清クレアチニン濃度、150 $\mu$ g/dl未満のTIBC、6g/dl未満又は8g/dl以上の血清総蛋白濃度、150mg/dl未満の血清総コレステロール濃度、30%未満のヘマトクリット、及び50%以上の心胸比であった。

一方、糖尿病性腎症患者の有意な生命予後決定因子は、9mg/dl未満の透析前血清クレアチニン濃度、150 $\mu$ g/dl未満のTIBC、6g/dl未満又は8g/dl以上の血清総蛋白濃度、20%未満のヘマトクリット、及び55%以上65%未満の心胸比であった。

### 〔目的〕

我が国の透析患者の中で糖尿病性腎症を導入原疾患とする透析患者（以下、糖尿病患者）は毎年直線的に増加している<sup>1)</sup>。従って糖尿病患者の適切な管理が今後ますます重要になると考

えられる。糖尿病は全身疾患であるので、糖尿病の透析患者の管理には非糖尿病の透析患者にはない配慮が必要であると考えられる。Lowrieらは日常的に測定される様々なパラメータと透析患者の生命予後との関係について報告している<sup>2)</sup>。しかし、この報告では糖尿病患者の生命予後要因と非糖尿病患者の生命予後要因が同一であるとする仮定に基づいている。従ってこの報告の結果は糖尿病患者の生命予後要因を必ずしも反映していない可能性がある。

さらにアメリカ人と日本人の間には人種の違いもあるので彼らの報告をそのまま日本の糖尿病患者に当てはめるのは適当ではないかもしれない。この研究の目的は、日本透析医会の災害時救急透析医療システムに登録されている患者のデータを用いて、日常測定される様々なパラメータが日本の透析患者の生命予後に与える影響を、糖尿病患者と非糖尿病患者についてそれぞれ別々に明らかにすることである。

### 〔対象〕

解析の基となるデータベースとして、日本透析医会の災害時救急透析医療システムに登録されている約32,672の透析患者のデータを用いた。このうち解析の対象としたのは1990年に透析を施行されており、且つ治療方法が血液透析であった患者30,804名である（表1、表2）。

1) 名古屋大学医学部附属病院分院内科

2) 日本透析医会



## 〔方法〕

上記の患者を対象に以下に掲げる諸因子と1990年から1991年までの1年間の生命予後との関連を解析した。解析した生命予後決定因子は、透析前血清クレアチニン濃度、透析前総蛋白濃度、透析前TIBC、透析前血清総コレステロール濃度、透析前ヘマトクリット、及び心胸比である。糖尿病患者に関しては更にHbA<sub>1c</sub>についても解析した。それぞれの要因と生命予後との関係の解析には比例ハザードモデル<sup>3)</sup>を用いた。

生命予後要因の解析は2段階に分けて行われた。第1に、上述の対象患者全体に対して基礎的な生命予後要因である性別、年齢及び糖尿病と生命予後との関係を解析した。次に、糖尿病患者、非糖尿病患者のそれぞれを別々にして、前述の各検査データと生命予後との関係を解析した。この解析には、性、年齢、及び各検査データを予後要因とする比例ハザードモデルを用いた。年齢と生命予後との間にはlog-linearな関係が存在すると仮定して解析した。その他の各パラメータは生命予後との関係に応じて3群から6群に層別化された上で解析された。

## 〔結果〕

### 1) 基礎的な生命予後要因 (表3)

対象患者全体に対する性別、年齢、及び糖尿病のみを生命予後要因とする比例ハザードモデルによる解析の結果、女性は男性よりも低リスクであり、男性に対する女性の相対危険度は0.722倍であった。また、年齢が10歳増加する毎の相対危険度は1.913倍であった。性別及び年齢の与える影響が補正された上でも糖尿病患者は非糖尿病患者に対して2.082倍のリスクを負っていることが明らかとなった。

### 2) その他の生命予後要因

#### 1. 非糖尿病患者 (表4)

##### a. 透析前血清クレアチニン濃度 (図1)

12mg/dl未満の透析前血清クレアチニン

濃度において1年間の死亡に対するリスクは増加していた。

##### b. 血清総蛋白濃度 (図2)

血清総蛋白濃度はその値が6g/dl未満と値が低くても、また8g/dl以上と極端に値が高くても1年間の死亡に対してリスクとなることが明らかとなった。

##### c. TIBC (図3)

150 $\mu$ g/dl未満の低いTIBC値は1年間の死亡に対する有意なリスクとなることが明らかとなった。一方、500 $\mu$ g/dl以上の高い値は有意なリスクとはならなかった。

##### d. 血清総コレステロール濃度 (図4)

150mg/dl未満の低い総コレステロール濃度は1年間の死亡に対する有意なリスクであることが明らかとなった。しかし、一般の健常人ではリスクになるとされる300mg/dl以上の高い総コレステロール濃度は有意なリスクとはならなかった。

##### e. ヘマトクリット (図5)

30%未満のヘマトクリット値では、その値が30%を下回って低くなるほど1年間の死亡に対するリスクは有意に増加していた。

##### f. 心胸比 (図6)

心胸比が50%以上になると値が大きいほど1年間の死亡に対するリスクは増加していた。

### 2. 糖尿病患者 (表5)

#### a. 透析前血清クレアチニン濃度 (図7)

糖尿病患者では、9mg/dl未満の血清クレアチニン濃度において1年間の死亡に対するリスクは有意に増加していた。

#### b. 血清総蛋白濃度 (図8)

糖尿病患者においても非糖尿病患者と同様に血清総蛋白濃度が6g/dl未満と値が低くても、また8g/dl以上と極端に値が高くても1年間の死亡に対して有意なリスクとなることが明らかとなった。

c. TIBC (図9)

糖尿病患者においても、150  $\mu\text{g}/\text{dl}$ 未満の低いTIBC値が1年間の死亡に対する有意なリスクとなることが明らかとなった。一方、500  $\mu\text{g}/\text{dl}$ 以上の高い値は有意なリスクとはならなかった。

d. 血清総コレステロール濃度 (図10)

糖尿病患者においては血清総コレステロール濃度は1年間の生命予後に対する有意なリスクにはならなかった。

e. ヘマトクリット (図11)

糖尿病患者ではヘマトクリットが20%未満においてその値が低いほど死亡に対する相対危険度は有意に増加していた。

f. 心胸比 (図12)

糖尿病患者では、心胸比が55%を上回ると1年間の死亡に対する相対危険度が有意に増加していた。しかし、心胸比が65%以上では有意な相対危険度は得られなかった。

g. HbA<sub>1c</sub> (図13)

HbA<sub>1c</sub>は過去2～3ヵ月間の血糖値を反映する指標であり、糖尿病患者の血糖値の管理状態を測る際に有用な指標である。糖尿病患者についてHbA<sub>1c</sub>の値が1年間の生命予後に与える影響を解析した結果、この値が10%以上と極端に高い値を示す患者は1年間の死亡に対するリスクが有意に高いことが明らかとなった。

[考察]

1. 基礎的な予後要因解析

1992年12月31日現在の資料を解析した透析医学会統計調査委員会の報告<sup>4)</sup>では、1991年に週3回の透析(血液透析、血液濾過、血液透析濾過、血液吸着透析、家庭血液透析)を施行されていた透析歴2年以上の患者に対して、今回の解析とほぼ同様の手法を用いて性、年齢及び糖尿病が1年間の生命予後に与える影響が解析さ

れている。表6に示すようにこの報告に記載されている性、年齢、及び糖尿病の相対危険度の値と、今回の解析で求められたそれぞれの要因の相対危険度の値とはほとんど一致する。従って、今回の解析結果は、日本全国の透析患者の実態をほぼ反映していると考えられる。

糖尿病患者は非糖尿病患者に比べて1年間の死亡に対するリスクは約2倍であった。糖尿病は全身疾患であり種々の合併症を併発しやすいため死亡のリスクが高いものと考えられる。加齢とともに死亡のリスクが増加するのは当然である。性別に関するリスクでは、男性に比して女性のほうがリスクが低い結果が得られている。この理由は不明である。しかし、日本透析医学会の報告<sup>4)</sup>でも、またLowrieらの報告<sup>2)</sup>でも女性は男性に比べリスクが低いことが報告されており、今回の結果はこれらの報告に一致する。

2. その他の予後要因解析

1) 非糖尿病患者について

透析前血清クレアチニン濃度は患者の筋肉量を主に反映すると考えられ、透析患者の栄養状態を表す指標のひとつでもある。そして、透析前血清クレアチニン濃度が透析患者の生命予後と密接に関係することはすでにLowrieらにより報告されている<sup>2)5)</sup>。今回の解析においても透析前血清クレアチニン濃度は生命予後と極めて強く関係しており、12mg/dl未満から値が低いほど死亡に対するリスクは増加していた。これは患者の筋肉量が生命予後に影響することを示しているのかもしれない。

内蔵蛋白量を反映する指標と考えられる血清アルブミン濃度は、透析前血清クレアチニン濃度とともに透析患者の生命予後と強く関連する指標のひとつである<sup>2)5)</sup>。今回解析に使用したデータベースには血清アルブミン濃度が記載されていないため、今回の解析では血清アルブミン濃度が生命予後に与える影響を解析することはできなかった。しかし、今

回の解析では血清アルブミンの代わりに、血清総蛋白濃度及びTIBCと生命予後との関係を解析することができた。解析の結果、正常以下に低い血清総蛋白濃度及びTIBCは有意な死亡のリスクとなることが示された。血清総蛋白濃度やTIBCが正常以下に低い患者は、血清アルブミン濃度が低い患者と同様に、内蔵蛋白に不足を来すほどのかなり重い低栄養状態にあると考えられるかもしれない。従って、今回の結果は内蔵蛋白が枯渇するほどの低栄養状態にある患者の死亡するリスクが高いことを示しているのかもしれない。一方、血清総蛋白濃度が8 g/dl以上と正常以上に血清総蛋白濃度が高い患者も死亡に対するリスクが高かった。この理由は不明である。

血清総コレステロール濃度も透析患者の栄養状態を反映する指標のひとつである。今回の解析では、血清総コレステロール濃度が150 mg/dl未満の患者の死亡のリスクが有意に高かった。この結果も血清クレアチニン濃度や血清総蛋白濃度などともに患者の低栄養状態が生命予後に大きく影響することを示していると考えられる。健常者では高い血清総コレステロール濃度は動脈硬化などの原因となり、生命予後のリスクファクターとされている。

しかし、今回の解析では高い総コレステロール濃度は透析患者の生命予後のリスクとはならないことが示された。この理由は不明であるが、透析患者の生存期間が健常者に比べて短いために高い血清総コレステロール濃度の悪影響が出にくいかもしれない。Degouletらも透析患者の生命予後要因に関する研究の中で低い血清総コレステロール濃度が生命予後のリスクとなることを報告している<sup>6)</sup>。

ヒトエリスロポエチン製剤の開発により、透析患者の貧血は著しい改善を見ている<sup>7)</sup>。今回の解析の結果、ヘマトクリットもまた生命予後に密接に関連するパラメータであり、

ヘマトクリット30%未満ではその値が低いほど死亡に対するリスクが高いことが明らかとなった。この結果は、透析患者のヘマトクリットは30%以上に維持されるべきであることを示しているのかもしれない。

心胸比は主に透析患者のdry weightを決定する際に重要視される指標である。今回の解析の結果、心胸比は患者の生命予後にも密接に関係しており、心胸比が50%以上の患者は、その値が大きいほど死亡に対するリスクが高いことが明らかとなった。この結果は、大きな心胸比によって表されるvolume overloadが患者の生命予後に悪影響を与えることを示しているのかもしれない。

## 2) 糖尿病患者について

9mg/dl未満の低い血清クレアチン濃度、6g/dl未満の低い総蛋白濃度、150  $\mu$ g/dl未満のTIBC、及び150mg/dl未満の低い総コレステロール濃度は、糖尿病患者においても非糖尿病患者と同様に1年間の死亡に対する有意なリスクファクターであった。これらの指標はいずれも、患者の栄養状態が不良であることを示唆していると考えられる。従って、この結果は糖尿病患者においても非糖尿病患者と同様に低栄養状態が生命予後に悪影響を及ぼすことを示していると考えられる。

透析医学会では日本全国の透析患者の調査データに基づいて、urea kinetics から導かれるパラメータであるKt/Vやprotein catabolic rate (PCR)などのパラメータが1年間の生命予後に与える影響を、糖尿病患者と非糖尿病患者をそれぞれ別々に解析している<sup>4)</sup>。この解析の中で、0.9g/kg/day未満の低すぎるPCRは糖尿病患者の死亡のリスクとなることが報告されている。

PCRは透析患者の蛋白摂取量をほぼ正確に反映する指標であり、患者の栄養状態を反映する指標のひとつである。従って、この日本

透析医学会の解析結果も不良な栄養状態が糖尿病患者の死亡のリスクとなることを示していると考えられ、今回の解析で得られた結果に一致する。

さらに、日本透析医学会の報告では、1.3g/kg/day以上の高すぎるPCRは非糖尿病患者においては死亡のリスクとならなかったのに対して、糖尿病患者では有意な死亡のリスクとなったことを報告している。そして、蛋白摂取量と摂取カロリーが強く相関することから、糖尿病の透析患者は食事の摂取量が多すぎることも生命予後に対して悪影響を与える可能性のあることを示唆している。

今回の解析の結果、HbA<sub>1c</sub>濃度が10%以上である患者は1年間の死亡のリスクが有意に高いことが明らかとなった。もし、10%以上のHbA<sub>1c</sub>が過剰なカロリー摂取を示しているとするならば、この結果は、過剰なカロリー摂取が死亡のリスクとなる可能性を指摘した透析医学会の解析結果と一致する結果であると言えるかもしれない。しかしながら今回の解析では、HbA<sub>1c</sub>以外にはカロリー摂取が多すぎるものが糖尿病患者の生命予後に対するリスクとなることを示唆する結果は得られなかった。

糖尿病患者においても非糖尿病患者と同様に55%以上且つ65%未満の心胸比は死亡の有意なリスクであった。しかし、非糖尿病患者においては死亡の有意なリスクであった50%以上55%未満、及び65%以上の心胸比は、糖尿病患者においては死亡の有意なリスクではなかった。この他にも、9mg/dl以上12mg/dl未満の透析前血清クレアチニン濃度、150mg/dl未満の血清総コレステロール濃度、及び25%以上のヘマトクリットなども、非糖尿病患者においては死亡の有意なリスクであったにもかかわらず、糖尿病患者においては死亡の有意なリスクではなかった。

非糖尿病患者に対して死亡の有意なリスクであった要因が、糖尿病患者においては有意なリスクとならなかった理由は不明であるが、以下の理由が考えられるかもしれない。第一の理由として糖尿病患者と非糖尿病患者のサンプルサイズの違いが結果に影響した可能性が考えられる。今回解析の対象とした糖尿病患者は4,139名であり、非糖尿病患者の26,665名の約6分の1である。すなわち、糖尿病患者のサンプルサイズは非糖尿病患者に比べて極めて小さい。従って、今回の解析対象となった糖尿病患者の統計学的な検出力は非糖尿病患者に比べてかなり小さいと考えられる。二つ目の理由として、糖尿病患者は糖尿病という生命予後に強い影響力をもつ生命予後要因を既に背負っているために、糖尿病以外の予後要因が生命予後に与える影響が相対的に小さくなってしまった可能性が考えられる。恐らく以上の二つの理由のために、非糖尿病患者においては有意なリスクとなった要因が糖尿病患者において有意なリスクとならなかったのではないかと考えられる。

従って、非糖尿病患者においては有意なリスクとなったにもかかわらず糖尿病患者においては有意なリスクとならなかった要因は、糖尿病患者において生命予後に影響しないと考えるべきではなく、むしろ非糖尿病患者と同様に生命予後に影響する可能性があると考えられるべきではないと思われる。

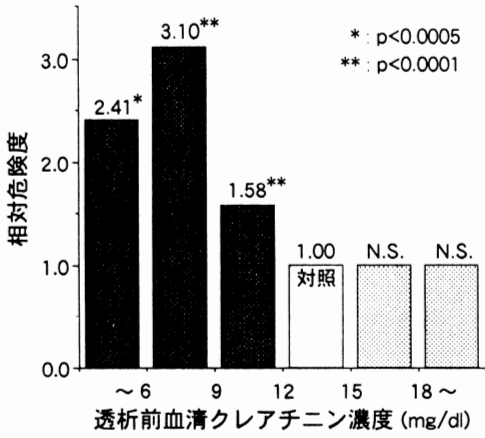


図1 透析前血清クレアチニン濃度の相対危険度  
~非糖尿病患者~

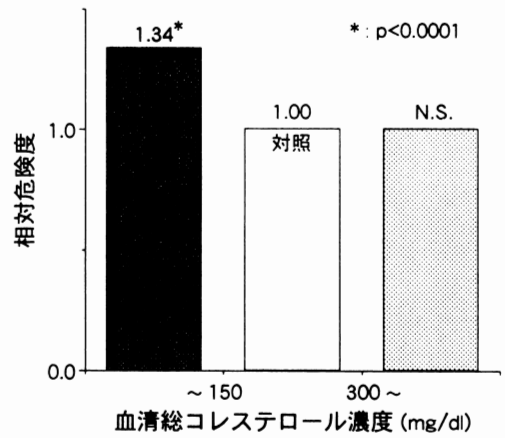


図4 血清総コレステロール濃度の相対危険度  
~非糖尿病患者~

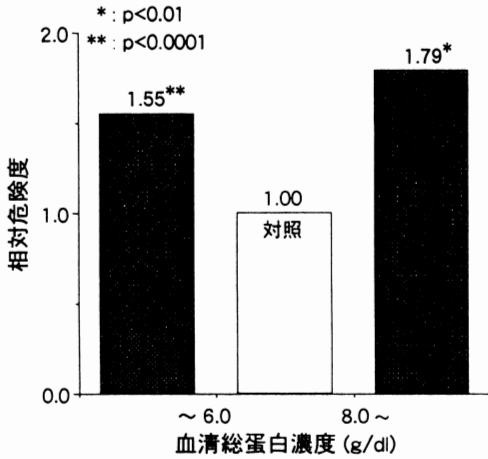


図2 血清総蛋白濃度の相対危険度  
~非糖尿病患者~

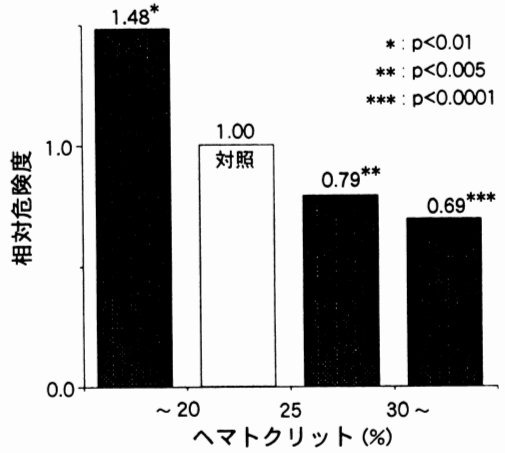


図5 ヘマトクリットの相対危険度  
~非糖尿病患者~

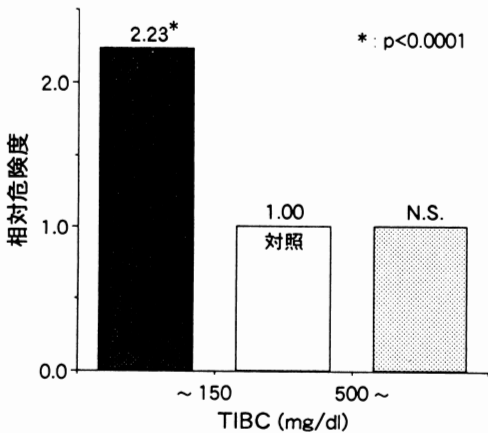


図3 TIBCの相対危険度  
~非糖尿病患者~

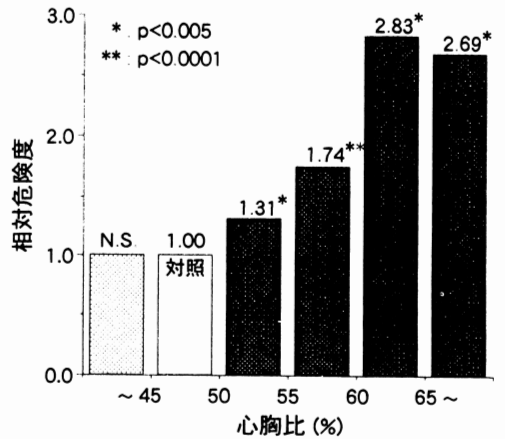


図6 心胸比の相対危険度  
~非糖尿病患者~

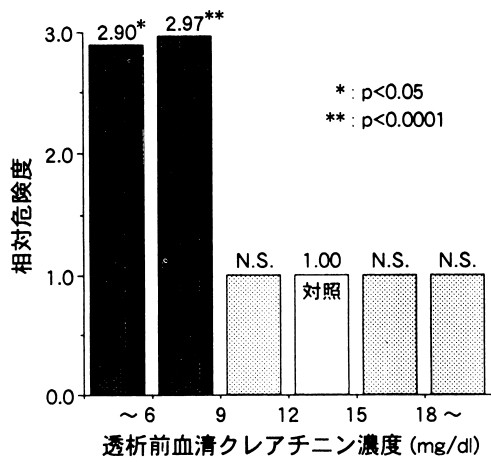


図7 透析前血清クレアチニン濃度の相対危険度  
～糖尿病患者～

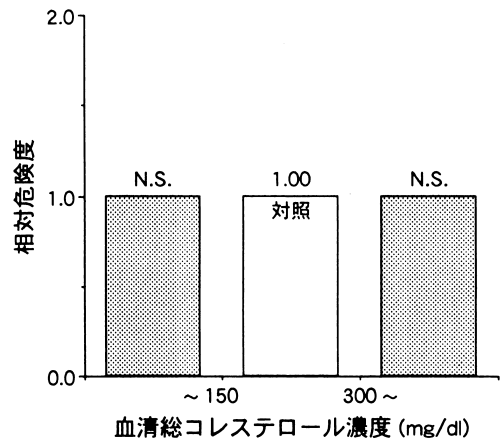


図10 血清総コレステロール濃度の相対危険度  
～糖尿病患者～

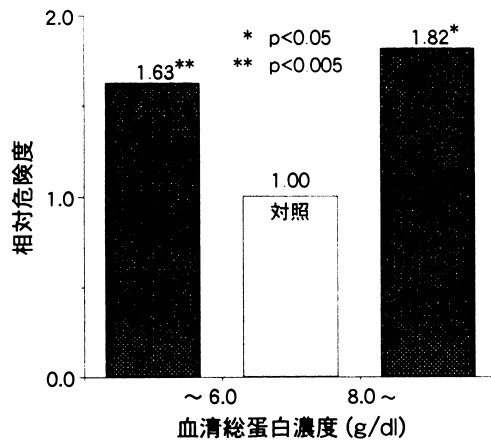


図8 血清総蛋白濃度の相対危険度  
～糖尿病患者～

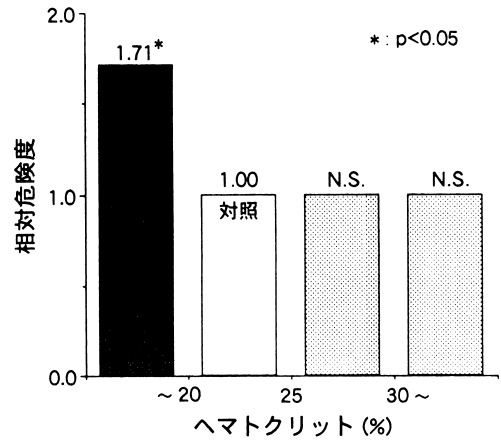


図11 ヘマトクリットの相対危険度  
～糖尿病患者～

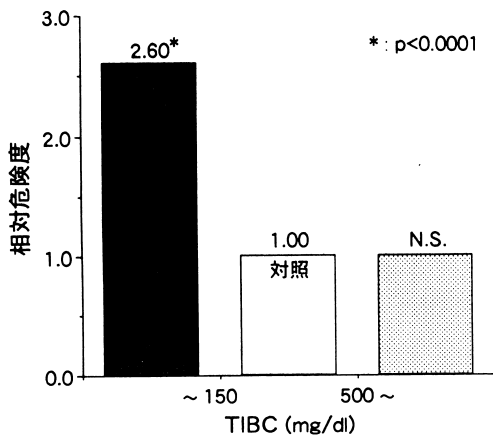


図9 TIBCの相対危険度  
～糖尿病患者～

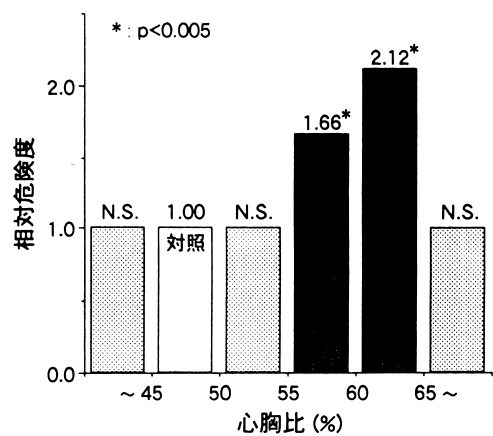


図12 心胸比の相対危険度  
～糖尿病患者～

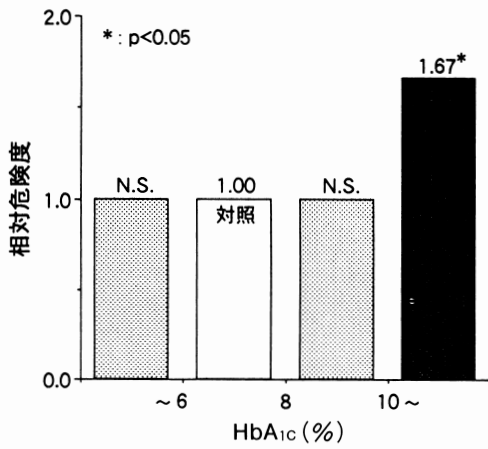


図13 HbA<sub>1c</sub>の相対危険度  
～糖尿病患者～

表1 解析対象患者

性別	男性	17,927名
	女性	12,690名
	記載なし	187名
原疾患	糖尿病	4,139名
	非糖尿病	26,665名
合計		30,804名

表2 各パラメータの平均値

	平均値	±標準偏差
年齢	54.0	±12.9歳
透析歴	5.9	±4.9 年
透析前血清クレアチニン濃度	12.1	±3.0 mg/dl
血清総蛋白濃度	6.7	±0.6 g/dl
TIBC	253	±69 μg/dl
血清総コレステロール濃度	164	±42 mg/dl
透析前血清リン濃度	5.8	±1.7 mg/dl
ヘマトクリット	27.5	±5.0 %
心胸比	49.2	±8.3 %
HbA <sub>1c</sub> *	7.1	±1.9 %

\*：糖尿病患者のみ

表3 基礎的な生命予後要因

生命予後要因	相対危険度	95%信頼区間	p-value
性別			

男性	1		対照
女性	0.722	0.641～0.812	<0.0001
年齢			
(10歳増加毎)	1.913	1.801～2.004	<0.0001
原疾患			
非糖尿病	1		対照
糖尿病	2.082	1.837～2.361	<0.0001

表4 非糖尿病患者の生命予後要因

生命予後要因	相対危険度	95%信頼区間	p-value
透析前血清クレアチニン濃度 (mg/dl)			
0 ≤ < 6	2.410	1.475～3.940	0.0005
6 ≤ < 9	3.103	2.425～3.970	<0.0001
9 ≤ < 12	1.576	1.290～1.926	<0.0001
12 ≤ < 15	1		対照
15 ≤ < 18	n. s.		n. s.
18 ≤	n. s.		n. s.
血清総蛋白濃度 (g/dl)			
0 ≤ < 6	1.553	1.296～1.861	<0.0001
6 ≤ < 8	1		対照
8 ≤	1.790	1.159～2.764	0.0086
TIBC (μg/dl)			
0 ≤ < 150	2.230	1.628～3.055	<0.0001
150 ≤ < 500	1		対照
500 ≤	n. s.		n. s.
血清総コレステロール濃度 (mg/dl)			
0 ≤ < 150	1.335	1.162～1.533	<0.0001
150 ≤ < 300	1		対照
300 ≤	n. s.		n. s.
透析前血清リン濃度 (mg/dl)			
0 ≤ < 4	1.331	1.120～1.582	0.0012
4 ≤ < 10	1		対照
10 ≤	1.895	1.250～2.873	0.0026
ヘマトクリット (%)			
0 ≤ < 20	1.479	1.100～1.987	0.0095
20 ≤ < 25	1		対照
25 ≤ < 30	0.790	0.673～0.927	0.0039
30 ≤	0.694	0.576～0.836	<0.0001

心胸比 (%)			
0 ≤ < 45	n. s.		n. s.
45 ≤ < 50	1		対照
50 ≤ < 55	1.311	1.092~1.575	0.0038
55 ≤ < 60	1.743	1.410~2.155	<0.0001
60 ≤ < 65	2.833	2.185~3.672	<0.0001
65 ≤	2.688	1.769~4.083	<0.0001

心胸比 (%)			
0 ≤ < 45	n. s.		n. s.
45 ≤ < 50	1		対照
50 ≤ < 55	n. s.		n. s.
55 ≤ < 60	1.664	1.182~2.343	0.0035
60 ≤ < 65	2.115	1.280~3.497	0.0035
65 ≤	n. s.		n. s.

表5 糖尿病患者の生命予後要因

生命予後要因	相対危険度	95%信頼区間	p-value
透析前血清クレアチニン濃度 (mg/dl)			
0 ≤ < 6	2.897	1.286~6.529	0.0103
6 ≤ < 9	2.968	1.964~4.487	<0.0001
9 ≤ < 12	n. s.		n. s.
12 ≤ < 15	1		対照
15 ≤ < 18	n. s.		n. s.
18 ≤	n. s.		n. s.

血清総蛋白濃度 (g/dl)			
0 ≤ < 6	1.626	1.202~2.200	0.0016
6 ≤ < 8	1		対照
8 ≤	1.818	1.041~3.176	0.0356
TIBC (μg/dl)			
0 ≤ < 150	2.598	1.678~4.022	<0.0001
150 ≤ < 500	1		対照
500 ≤	n. s.		n. s.

血清総コレステロール濃度 (mg/dl)			
0 ≤ < 150	n. s.		n. s.
150 ≤ < 300	1		対照
300 ≤	n. s.		n. s.

透析前血清リン濃度 (mg/dl)			
0 ≤ < 4	1.745	1.366~2.229	<0.0001
4 ≤ < 10	1		対照
10 ≤	n. s.		n. s.

ヘマトクリット (%)			
0 ≤ < 20	1.712	1.065~2.751	0.0263
20 ≤ < 25	1		対照
25 ≤ < 30	n. s.		n. s.
30 ≤	n. s.		n. s.

HbA1c (%)			
0 ≤ < 6	n. s.		n. s.
6 ≤ < 8	1		対照
8 ≤ < 10	n. s.		n. s.
10 ≤	1.665	1.052~2.635	0.0296

表6 日本透析医学会の報告による基礎的な予後要因の相対危険度

生命予後要因	相対危険度	95%信頼区間	p-value
性別			
男性	1		対照
女性	0.76	0.70~0.83	<0.0001
年齢			
(10歳増加毎)	1.97	1.90~2.04	<0.0001
原疾患			
非糖尿病	1		対照
糖尿病	2.03	1.85~2.22	<0.0001

[参考文献]

- 1) 日本透析療法学会統計調査委員会：わが国の慢性透析療法の現況（1992年12月31日現在）。日本透析療法学会統計調査委員会，名古屋，1993
- 2) Lowrie EG, Lew NL: Death risk in hemodialysis patients: the predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. Am J Kidney Dis 15(5): 458-482, 1990.
- 3) SAS Technical Report J-117, SAS/STAT Software: LIFETEST, PHREG Procedure Release 6.04, 6.07. p55-92, 東京, SAS, 1993.
- 4) 日本透析療法学会統計調査委員会：わが国の慢性



透析療法の現況（1992年12月31日現在）．透析会誌27(1): 1-20, 1994

- 5) Lowrie EG, Lew NL, Huang WH: Race and diabetes as death risk predictors in hemodialysis patients. Kidney Int 42 (suppl. 38): s22-s31, 1992.
- 6) Degoulet P, Reach I, Aimè F, Rioux P, Jacobs C, Legrain M : Risk factors in chronic haemodialysis. Proc EDTA 17: 149-154, 1980.
- 7) 日本透析療法学会統計調査委員会：わが国の慢性透析療法の現況（1990年12月31日現在）．日本透析療法学会統計調査委員会，名古屋，1991

# 第6回アクセス研究会

## プログラム・抄録集

会 期：平成6年3月13日(日)

会 場：津田ホール

日本透析医会研修委員会

研修委員長 阿岸鉄三

担当理事 今 忠正

## 一般演題

### (1) 手術

- 1 ブラッドアクセスの現況…………… 21  
 岩崎内科クリニック 岩崎 徹 他
- 2 動脈硬化の強い症例におけるブラッドアクセス作成時の  
 微小血管外科の応用…………… 22  
 関東労災病院形成外科 安藤晋一郎
- 3 上腕動脈および伴走静脈(上腕静脈)の表在化と、両血管の  
 内シャント作成における工夫…………… 23  
 泌尿器科石川医院 石川登喜治 他
- 座長のまとめ…………… 24  
 横浜第一病院 日台 英雄

### (2) 代用血管

- 4 人工血管再生手術症例の検討…………… 25  
 旭川医科大学第2外科 池田 篤 他
- 5 ポリウレタン人工血管の使用経験…………… 26  
 虎の門病院腎センター外科 葛原敬八郎 他
- 6 凍結保存法によるAllograftのBlood access利用への可能性について …… 27  
 国立循環器病センター心臓血管外科 高木 眞一 他
- 座長のまとめ…………… 28  
 社会保険中京病院 天野 泉

### (3) P T A

- 7 ブラッドアクセスに対するP T A施行例の検討…………… 29  
 成田記念病院外科 山中 雄二 他
- 8 バルーンカテーテルによるP T A施行経験…………… 30  
 武内病院外科 武内 徹郎 他
- 9 内シャント狭窄に対するP T A 16例の検討…………… 31  
 川島病院 吉武 理 他

10	高周波ホットバルーンを用いた内シャント静脈狭窄の Catheter Interventionの検討	32
	東葛クリニック病院外科 河内賢二 他	
	座長のまとめ	33
	岩見沢市立総合病院 大平整爾	

#### (4) 合併症

11	血清腫 4 例とその対策	34
	済生会熊本病院 副島秀久 他	
12	内シャント同側手背・上肢の有痛性腫脹（静脈高血圧） に対する処置	35
	岩見沢市立総合病院外科透析センター 大平整爾 他	
13	異なった部位にCa沈着をきたした長期人工血管移植症例	36
	六甲アイランド病院血液浄化センター 堀川聖三郎 他	
	座長のまとめ	37
	六甲アイランド病院 内藤秀宗	

#### (5) カテーテル

14	留置カテーテルに伴う「Catheter-related infections」の 防止策の検討	38
	社会保険中京病院透析療法科 天野 泉 他	
15	長期臨床使用におけるシリコンカテーテルの腹腔内部分の 物性変化と電顕的観察	39
	甲南病院人工腎臓部 長坂 肇 他	
	座長のまとめ	40
	和歌山県立医科大学 阿部 富 弥	

## シンポジウム

## ブラッドアクセストラブルの危険因子

	司会 東葛クリニック病院 東 仲宣 川島病院 水口 潤	
S-1	血管の選択と部位 ータバチエール内シャントー.....	41
	三井記念病院外科 菊一 雅弘	
S-2	血管の選択と部位 ー定型的内シャントー.....	43
	済生会八幡総合病院 今村 敦郎	
S-3	アクセス形成手術方法の工夫.....	44
	甲南病院人工腎臓部 宮崎 哲夫	
S-4	穿刺方法・止血 (コメディカルスタッフからみたブラッドアクセス).....	46
	増子記念病院 佐藤 久光	
S-5	ブラッドアクセスと抗凝固剤.....	48
	さくら腎クリニック 長沼 信治	
S-6	トラブル予知と対策 ーPTAー.....	50
	社会保険中京病院透析療法科 三輪 俊彦	
S-7	トラブル予知と対策 ーシャントアンギオグラフィーー.....	51
	東京女子医科大学腎臓病総合医療センター 星野 智昭	
S-8	ブラッドアクセス手術についてのアンケート調査結果.....	53
	川島病院 水口 潤	

## 教育講演

HIV感染患者の透析.....		54
-----------------	--	----

東京都立大久保病院 福田 祐幹  
座長 住吉川病院 藤田 嘉一

## 一般演題

### (1) 手術

#### 1. ブラッドアクセスの現況

岩崎内科クリニック ○岩崎 徹

六甲アイランド病院血液浄化センター

堀川聖三郎、橋本幸枝、吾妻真幸、内藤秀宗

甲南病院人口腎臓部

藤森 明、長坂 肇、宮崎哲夫

平林内科 平林俊明

仁成クリニック 依藤良一

宮本クリニック 宮本 孝

安定した透析療法を行う為にブラッドアクセスの確保は極めて重要であり透析患者の生命線とも考えられる。透析導入患者の高齢化、長期透析患者、糖尿病性腎症患者の増加によりブラッドアクセスの維持や合併症に関しても様々な問題が生じている。そこで今回協力を得られた透析施設の維持透析患者のブラッドアクセスに関してその開存期間、種類、合併症、所在部位、現在までのシャント手術回数等についてアンケート調査を行い、その結果よりブラッドアクセスの現況について推察した。対象患者数：498名（男：267名、女：231名）平均年齢：56.79歳 平均透析歴：5.84年 透析導入時平均年齢：50.70歳。

対象患者の原疾患は、慢性糸球体腎炎：72.1%、糖尿病：19.1%、その他 8.8%（多発性嚢胞腎、SLE、腎形成不全、妊娠腎等を含む）。対象症例の透析状況は、平均血圧：透析前；144/77、透析後；127/71、平均脈拍：透析前78、透析後76、透析前ヘマトクリット 28.49%、除水量の平均は4.79%Body Weight、シャント手術歴は1回のみ症例が69.5%、2回；15.9%、3回；8.2%、4回；3.0%、5-10

回；3.2%、10回以上；0.2%であり、平均シャント手術回数1.65回、0.0236PAT./MON.であった。

シャント手術回数を透析歴で比較すると、透析導入後1年以内の再手術が多い傾向を認めた。全症例中 5.6%にあたる28例が1年未満に再手術を行い、そのうち9例が1月以内、9例が2月以内であり6カ月以降が3例である。術者の技術的な問題や術後管理の問題が考えられた。又、逆にこれらの時期を過ぎると透析歴とシャント手術回数にはそれほど大きな差は認められない。透析導入時年齢別にシャント手術回数を比較すると、透析導入時年齢が高い程、手術回数が多い傾向を認めた。動脈硬化とシャントトラブルの因果関係が考えられた。

## 2. 動脈硬化の強い症例におけるブラッドアクセス作成時の微小血管外科の応用

関東労災病院

安藤晋一郎

近年、我々の施設では、動脈が細かったり、動脈壁の硬化が疑われる透析導入予定の症例や、導入後に頻回にシャントトラブルを起こすなど、ブラッドアクセス作成時に困難が予想される症例の場合、形成外科による顕微鏡を使用した微小血管外科的テクニックを積極的に用いて良好な結果を得るようになってきた。特に今回、動脈側の中膜動脈硬化の著明な症例2例において良好な結果を得たので、その作成時の工夫を報告した。

単純X線写真で動脈壁に著名な石灰沈着が認められるような症例にブラッドアクセスを作成する場合、血管壁に縫合針が刺入できず血管吻合が困難であったり、吻合部よりの出血が止まらず血腫形成し、血栓により吻合が閉塞してしまったり、また、例え吻合できても血管のクランプ解放後も吻合部が拡大せずに十分な流量が得られなかったりした。

そこで石灰沈着の著名な中膜動脈硬化を起している中動脈においてはまず外膜のみに縦方向に5～6mmの切開を加え、中膜上で剝離する。次に顕微鏡下にマイクロ用摂子を用いて内膜と外膜から、丁寧に石灰化した組織を除去する。この時薄く脆弱な内膜には特に注意を要する。除去する範囲は切開端より1～2mm、横は120度から半周位までとする。眼科用メスを用いて内膜を注意深く縦方向に切開する。次に十分に管空を拡張させた動脈壁と、外膜、中膜を合わせて一枚とした動脈壁を8-0または9-0ナイロンにて後壁は連続縫合で、前壁は結節縫合で端側吻合する。2症例を供覧した。いずれも十分な流量を得られていて透析も順調であ

る。ブラッドアクセス作成時の微小血管外科的テクニックの有用性が改めて確認された。

### 3. 上腕動脈および伴走静脈（上腕静脈）の表在化と、両血管の内シャント作成における工夫

泌尿器科石川医院

○石川登喜治、草階佑幸

2例のシャント困難例で、上腕動脈の表在化と同時に伴走静脈の表在化を行って、内シャントを作成した。体格が対照的であったため、手術時の工夫点も異なったので報告する。

症例1. 57歳、男性。肥満体にて腕が太く、表在化した動脈に余裕がなく、穿刺可能な部分は短い。伴走静脈を長めに剝離し、末梢部は手術創下端にて切断し、上腕動脈の外側に1cm程離して迂回走行させ、末梢部にて、側々の型で端側吻合する。シャント部は7mmに切開し、血流再開後の上腕動脈の直径6mm、静脈の直径は4mmであった。皮下脂肪の厚さは血管がふれる程度とした。

症例2. 80歳、男性。やせて腕が細く、表在化動脈の走行に余裕があり、動脈を静脈の内側に迂回させ、静脈の直線走行を長くし、手術創下端で側々の型で端側吻合した。

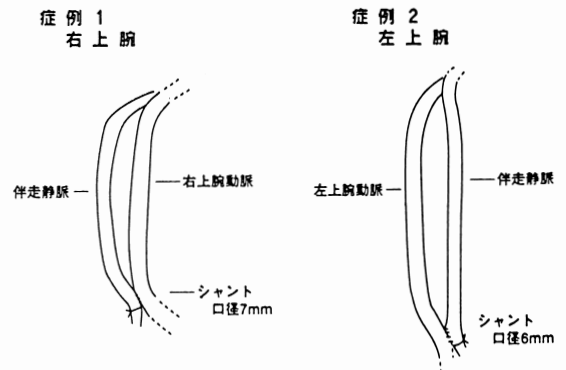
#### 考案

上腕動脈と伴走静脈の表在化及び内シャントを作成する場合、動静脈を確認しながら穿刺するためには、皮下脂肪の厚さを皮膚の厚さに応じて調節すること、両血管の間隔を適切にとることが必要である。又静脈側を出来るだけ有効に使用し、2本の針を刺すことも考えると、静脈の直線走行は長い方がよい。一方、上腕動脈を表在化したとき、太った人では表在化部分は短くなり、又やせた人では、動脈の長さの余裕が、余分な屈曲を生じ、使用しづらいこともある。伴走静脈はこの点、必要な長さに剝離することが出来る。表在化動脈が短いときは、静脈を長めに剝離して、動脈の側方を迂回させ、表

在化動脈が長いときは、静脈の側方を迂回させることにより、静脈の直線走行を長くし、動脈の不都合な屈曲を防ぎ、両血管の走行間隔を適切にとることが可能となる。

#### 結論

体格の対照的な2例のシャント困難例で上腕動脈及び伴走静脈の表在化及び内シャント作成を行い、工夫した点を述べた。





## 座長のまとめ

横浜第一病院

日台英雄

---

このセッションでは、ブラッドアクセスでの統計的観察と手術での工夫が発表された。

**演題1**「ブラッドアクセスの現況」では、六甲アイランド病院を中心とする2病院、4クリニックで透析中の500例近い症例におけるアクセスの統計が発表された。高齢者や糖尿病性腎症といった血管状態の不良な例が多いのにも関わらず、人工血管はわずか6例のみに使用されている点が目立った。人工血管でのアクセス寿命の問題、感染の問題などから可及的に人工血管を避け、やむをえないケースでは動脈の直接穿刺を行っている頻度が高かった。

**演題2**「動脈硬化の強い症例におけるブラッドアクセス作成時の微小血管外科の応用」では、こういった症例でマイクロサージカルに中膜に含まれている石灰化層を丁寧に除去し、内膜と外膜を合わせて血管形成する方法を用いることにより、著しい石灰沈着のある動脈硬化例でも内シャントを作りうることを示した。

動脈硬化の強度な場合、血管を鉗子ではさむとポキポキと音を立てて、血管壁内の石灰沈着が崩れ、吻合後、鉗子を離しても血流が通らない場合がある。このような例では視野を拡大し、時間をかけて中膜の石灰沈着を除去する方法は有用であろう。

**演題3**「上腕動脈及び伴走静脈の表在化と両血管の内シャント作成における工夫」では発表者のいう伴走静脈が解剖学でいうところの動脈に伴走している静脈でないために、議論がかみあわない面が見られた。

---

## (2) 代用血管

### 4. 人工血管再手術症例の検討

旭川医科大学第2外科

○池田 篤

北海道大学第1外科

柳田尚之、倉内宣明、高橋昌宏

札幌北楡病院人工臓器・移植研究所外科

目黒順一、久木田和丘、米川元樹、川村明夫

長期の血液透析例や高齢者の血液透析導入例等の増加により、自己血管によるブラッドアクセス作成の困難な症例が増加してきており、人工血管移植術症例も増加している。今回我々は、人工血管移植症例で再手術を要した症例について検討したので報告する。

昭和62年7月から平成5年10月までに当院で施行した人工血管移植症例中、再手術症例は閉塞7例、感染4例の11例であり、閉塞23回、感染4回であった。再手術症例と非再手術症例との間に年齢、基礎疾患での差はみられなかった。閉塞例では初回閉塞までの期間は平均434.3日であったが、再閉塞までの期間は平均38.8日と短くなっていた。短期間に閉塞を繰り返す症例では、造影検査や術中に静脈側吻合部の狭窄が確認された例がみられた。

このような症例に対して血栓除去術だけでなく、吻合部も含めた人工血管置換術を施行することにより再閉塞なく血液透析を続けることができた。又、感染例では人工血管抜去術までの期間は平均23.0日であり、閉塞は人工血管の長期使用後に起こるのに対し、感染は移植術直後に起こりやすいと考えられた。感染例中3例は局所の感染であったが、1例はダブルルーメンカテーテルによる敗血症から人工血管に感染巣を形成したと考えられ、カテーテル留置例の管理につ

いての教訓となると考えられた。

以上より閉塞を繰り返す症例については血栓除去術だけでなく、吻合部の狭窄を念頭に置いた対処が必要であり、カテーテル留置例では感染が疑われる場合すみやかな対処が必要であると考えられた。

## 5. ポリウレタン人工血管の使用経験

虎の門病院腎センター（外科、内科）<sup>\*</sup>

○葛原敬八郎、黒岡雄二、西森茂樹、井上純雄、小椋陽介<sup>\*</sup>、三村信英<sup>\*</sup>

近年、長期透析症例の増加、透析導入症例の高齢化、DM腎症を含む全身系統性疾患に伴う腎不全症例の増加と、透析用ブラッド・アクセス造設に苦慮するブラッド・アクセス困難症例が増加している傾向にある。これら症例には、種々な工夫が加えられてきたが、人工血管の使用もその一つである。しかし、従来使用されてきた人工血管には、問題も多く、その適応は、一部症例に制限されていた。今回、新しくソラテック社のポリウレタン人工血管の透析用ブラッド・アクセスとしての使用を経験したので報告する。

本グラフトを慢性腎不全12症例に応用した。7例は動脈間のA-Aバイパスとして用いた。内3例は、心機能に問題があり、A-Aバイパスのみ施行した。残り4症例は、内シャントの手術を施行し、目的とした静脈の性状からその予後に問題があると判定し、追加的にグラフトによる動脈間のA-Aバイパスを施行している。閉塞例は、1症例のみであった。

本グラフトを動静脈間のA-V・Fとして5症例に使用した。内3症例は、数カ月後に再手術を施行し、内2症例は、血栓除去の再手術を施行している。

本グラフトの利点として、従来、クラフト内膜の被薄化が提唱されているが、静脈吻合部分での内膜過剰形成は、従来のゴアテックスとはほぼ同様に認められている。

未だ、症例数も少なく、本グラフトへの正確な評価は、出来ないが、これまでの成績では、少なくとも従来のゴアテックス人工血管とほぼ同等の成績を上げていると考えている。

しかし、本グラフトには、針穿刺後の止血時間の短縮、再手術操作の容易さの利点もあり、より将来に可能性を秘めていると考えており、より症例を追加し、検討を加える予定である。

## 6. 凍結保存法によるAllograftのBlood access利用への可能性について

国立循環器病センター心臓血管外科	本村 昇
京都府立医科大学第二外科	高本眞一
高橋クリニック	湯浅光利
社会保険中京病院透析療法科	天野 泉

人工透析技術の進歩により、ブラッドアクセスの使用期間は長期化の傾向にあり、種々の合併症も加わって、その維持が困難な症例が増加している。現在、自己の動静脈が破綻した場合には人工血管を使用せざるを得ないが、この人工血管には様々な欠点を伴う。我々は、ブラッドアクセスのための新しい材料として、凍結保存同種血管の応用の準備を進めてきたので、現時点における準備状況を報告する。

組織採取の同意が得られたドナーより、胸部大動脈から腸骨動静脈、大腿動静脈、大伏在静脈にいたるまでを滅菌下に採取し（心停止後12時間以内）、抗生剤入りMedium (RPMI1640) に12～24時間浸し滅菌処理する。次いで、凍害保護剤である10% Dimethylsulfoxide (DMSO) を含んだRPMIに浸漬し、Programmable freezerを用いて1℃/分で緩徐凍結した後、液体窒素中（-196℃）で保存する。解凍は、37℃恒温槽で急速に行い、終了後にDMSOを段階的にリンスする。解凍後には、細菌培養と組織学的検査及び組織培養検査を行い、感染、組織損傷、Cell viabilityの有無をチェックする。

凍結保存血管移植後は、我々のラットを用いた基礎的実験より、同種移植を行った場合、内膜肥厚、中膜壊死、外膜細胞浸潤、石灰化といった血管に対する拒絶反応が起きることが確かめられている。この実験データから、凍結保存ヒト血管応用に際しても、臓器移植の一つとして捉えることが重要であると考え、血液型は必ず適合させ、HLAも可能な限りの適合を試みる

事としている。

ブラッドアクセスでは血管壁への穿刺が繰り返されるため、静脈よりも動脈を用いることを考えている。現時点では、胸部大動脈、腹部大動脈等を含め、約30の血管を保存し、そのうち腸骨動脈以下の動脈をブラッドアクセスに使用する予定としている。

## 座長のまとめ

社会保険中京病院

天野 泉

「人工血管再手術症例の検討」について旭川医大の池田篤先生が発表された。

Goretex Graftの場合、問題となるのは、吻合部狭窄、穿刺部の動脈瘤形成、グラフトの棒状化等であり、再手術ではやはりGoretexでのbypassが多いようであるが、最近では狭窄部に対しPTAによる処置も注目されている。

「ポリウレタン人工血管の使用経験」について虎ノ門病院の葛原敬八郎先生が発表された。葛原先生は、A-Vシャント造設困難な症例に対しA-V bypassとしてグラフトを使用し、その特徴を述べられた。又、グラフトとして新しい人工血管（ポリウレタン製）の成績についても報告された。現在では、開存率はもちろん、使用時の利点として、止血が早く、動脈瘤形成の合併がないこと等、その有用性については大いに期待されるとの事であった。

「凍結保存法によるAllograftのBlood access利用への可能性について」は、国立循環器病センターの本村昇先生が発表された。Allograftは、脳死患者から摘出された血管（頸動脈、腸骨動脈、大腿動脈、大伏在静脈等）を特殊な処理液にて凍結保存し、そのviabilityを生かして使用するという特徴がある。現在は、臨床使用の前段階であるが、人工血管（Goretex等）との違い、Allograftの供給体制等について述べられた。Allograftは既に米国ではかなり注目されている方法（システム化されている）であり、我が国でも更に基礎的な実験が積み重ねられつつある状況である。したがってBlood accessの分野で

も今後大いに期待される研究の一つと言えよう。

### (3) P T A

## 7. ブラッドアクセスに対するP T A施行例の検討

成田記念病院 外科

○山中雄二、成田幸夫、植田拓也、倉橋伸吾、神谷 厚

成田記念病院 内科

成田真康

当院ではシャントの血流不良あるいは静脈圧上昇等のシャントトラブルが生じた場合、積極的に高圧バルーンによる経皮的血管拡張術（P T A）を試みている。平成5年2月より平成6年1月までの1年間に88例のP T A症例を経験した。今回当院でのP T A施行法を示し、その効果について検討したので報告する。

#### 【P T A施行法】

シャントトラブルが生じた場合、まずシャント造影で狭窄部位を確認する。P T A可能と考えられれば、適当な部位（静脈または人工血管）より狭窄部に向けて6Frシースを刺入し、ガイドワイヤーを用いてバルーンカテーテルを狭窄部に到達させP T Aを行う。P T A終了後は、シースを留置し、そのシースを利用して透析を行いシャントトラブルが改善されたことを確認している。

#### 【P T Aの効果】

P T Aを施行した88例中81例（92%）で狭窄の解除が得られたが、他は拡張不能のもの、あるいは血管損傷によりシャント閉塞をきたしたもので、手術による再建を必要とした。

P T Aの対象となった狭窄部位は総数93カ所あり、人工血管-静脈吻合部が40例と最も多く、次が静脈で24例であった。

P T A後のシャント再狭窄は1年間で35カ所

（41%）にみられたが、動脈または自己血管吻合部では再狭窄の頻度が低かった。

#### 【考察】

P T Aの利点としては、手技が短時間で済む、患者の負担が少ない、複数の狭窄部を一度に修復できるなどが挙げられる。さらに、シャントトラブルが生じた時点で対処できるため、ブラッドアクセスの長期開存が得られ、シャント肢の温存にも役立つ非常に有用な手段であると考えられた。

## 8. バルーンカテーテルによるPTA施行経験

暁純会 武内病院 外科

○武内徹郎、倉田 稔、中井昌弘、武内純四郎

当院では1971年より人工透析を開始し、現在198～204名の慢性腎不全患者の透析を行っている。血液透析患者にとってブラッドアクセスは生命線であり、これを良好に維持することが長期生存を左右する重要な因子である。

1974年、Grüntzigがポリ塩化ビニール製のバルーンカテーテルを開発し、これを用いた経皮的血管形成術（Percutaneous transluminal angioplasty; PTA）を報告した。最近、このPTAの進歩によりシャントトラブルに対するブラッドアクセスの前段階の手技として応用されるようになってきた。当院でも平成4年よりPTA10例を施行し、ガイドワイヤーが入らなかったりフォガティカテーテルを挿入しただけで血管を損傷した症例、いわゆる原発性シャント機能不全を除いた5例を提示する。

2例が最長1年10カ月、1例が3カ月目の現在、血流良好である。1例はバルーンの拡張の際に血管を損傷し、1例は1年7カ月目に再狭窄をきたしてきた。

PTA施行に際し注意点および反省点は、1. PTAにさきがけ血管造影を行い病変部の情報を前以て得ておく。2. 必ずガイドワイヤーを挿入しバルーンを拡張させる。また拡張したままバルーンを動かさないこと。3. バルーンの直径は狭窄部に応じたものを使用し、過度の圧をかけない。4. 拡張部にも局所麻酔剤を使用する。当たり前のことであるが、以上の点に注意すればもっと治療成績を向上できたと反省している次第である。

結語：1. 静脈圧上昇、血流量低下の兆候を早期にチェックし、早期に治療を開始すればシャントのjump upを防止できる。

2. 早期であれば穿刺法で行え、短時間でまた外来で行え、繰り返し治療が可能である。

以上よりシャント狭窄の治療手段のfirst choiceと考えるべきではないだろうか。

## 9. 内シャント狭窄に対するP T A 16例の検討

川島病院

○吉武 理、水口 潤、河内 護、川島 周

小松島赤十字病院

城野良三

### 【目的】

血液透析患者の長期生存にともないブラッドアクセスを維持することは重要な課題のひとつである。今回内シャントの狭窄をきたした12名、16例に対して血管の温存を目的として経皮的血管形成術（P T A）を試みた。

### 【対象】

川島病院で血液透析を受けている患者のうち、血流量の低下やシャント内圧の上昇をきたした患者に対し内シャント造影を行った。そのうち狭窄がみられた12名、16例にP T Aを施行した。年齢は43～78（ $57 \pm 11.6$ ）歳であった。性別は男性6名、女性6名、透析歴は1～17（ $6.8 \pm 6.6$ ）年であった。また、狭窄率は造影上50.0～87.5（ $72.0 \pm 11.3$ ）%であった。

### 【方法】

透視下に血管拡張用バルーンカテーテル（Meadox Surgimed A/S社製オルバートバルーンカテーテル）を挿入し、狭窄部でバルーンを膨らませた。バルーン内圧は6～9気圧、加圧時間は3～5分で行った。この操作を3～4回繰り返した。

### 【結果】

P T A施行後の狭窄率は $32.9 \pm 19.0\%$ であり前値と比べ有意に改善していた。施行後3ヵ月では開存例が10例、閉塞または再狭窄を起こしたものが2例であった。6ヵ月では開存例が3例、閉塞または再狭窄を起こしたものが6例であった。また、操作途中で断念したものが3例あった。開存期間は血管造影の所見（狭窄部位、

狭窄部全長、狭窄部径、P T A前後の狭窄率）と関連しなかった。

### 【考察】

P T Aは血管を温存しつつ内シャントを開存させるためには有効であると考えたが、長期開存例が少ない、開存期間が血管造影の所見と相関しない、カテーテルが高額である、などの問題点も多く気づかれた。現在血管を温存するための方法として①P T A②Laser Angioplasty③Expandable Metallic Stent (EMS)④Direct Atherectomy⑤これらの併用などが報告されている。一方P T Aを含め内シャントにおけるそれらの適応などについては今後検討を要する。



## 10. 高周波ホットバルーンを用いた内シャント静脈狭窄の Catheter Interventionの検討

東葛クリニック病院外科

○河内賢二、小金沢修、東 伸宣、鈴木 満

### 【はじめに】

慢性腎不全に対する透析治療において、内シャントの静脈側に生じた狭窄はブラッドアクセストラブルとしてはシャント閉塞につながる日常的で厄介な問題である。最近、閉塞もしくは狭窄血管病変の治療としてCatheter InterventionまたはEndovascular Surgeryと呼ばれる血管内操作による病態の改善方法が脈管学の各分野で試みられており、我々の施設でも従来からのバルーンによる内シャント狭窄の血管形成術に加えて高周波ホットバルーンによる静脈狭窄治療を開始し、遠隔成績の向上と患者の負担の軽減を図ってきた。今回、術前の血管造影と術中の血管内視鏡像より適応症例の検討を行った。

### 【対象】

治療対象は内シャント静脈狭窄のために透析治療後半の脱血流量が100ml/min以下となった10例である。全例に狭窄病変を描出するための動脈または静脈造影を施行した。性別は男性7例・女性3例で年齢は17～87歳（平均57.0歳）で75～99%の狭窄を2病変以下有する症例に限定した。

### 【方法】

X線透視下に狭窄病変中枢から7Frシースを病変に向け挿入し、ガイドワイヤー先行下に血管内視鏡観察を行いながら病変血管径に合わせたMeadox社製Olbert catheterおよびインターノバ社製高周波ホットバルーン（60℃）による血管拡張操作を施行した。

### 【結果】

血管形成術を施行した8例14病変における初

期成功率は100%で、透析後半の脱血流量平均で150ml/minへと改善した。また血管形成術を施行しなかった2例は、1例は静脈弁の残存のためガイドワイヤーの挿入が不可能で、もう1例はrun-inの動脈に狭窄病変が存在し静脈側の治療のみでは流量の改善が期待できない症例であった。

### 【考察】

内シャントの狭窄病変は血管内視鏡の観察では静脈弁の残存部位と一致することがありホットバルーンの熱効果による組織固定作用による血管拡張が再狭窄の予防と遠隔成績の改善に有用であると思われる。

## 座長のまとめ

岩見沢市立総合病院外科

大平整爾

このセッションの主題はP T A (Percutaneous Transluminal Angioplasty) であり、4つの発表が行われた。長期血液透析例においては頻回に及ぶ穿刺や静脈の動脈化による脈管の損傷が避け難く、一方には高齢者導入の増加で脈管状態の不良例への対処が急務となってきた。内シャントの障害に対しては従来、手術的な処置・手技が主体であったが、各種のバルーンカテーテルを使用したP T Aがこのところ、次第に普及してきている。

第7席：山中らは、内シャント血流量低下はGore・Tex-静脈間の狭窄を最大の原因としているが、侵襲度の軽度なP T Aを一度は試みるべきであると88例の本法の経験から報告を行った。比較的再狭窄の発生率が高いことに対しては適応の選択と手技の改良を挙げている。

第8席：武内らはP T Aの自験例を供覧して、ガイドワイヤーやフォガテーカーによる血管損傷に対する留意点に言及した。

第9席：吉武らは造影上の狭窄率が58～90% (平均71%) の8症例に本法を試み6例には一度で良好な成績を得たが、2例ではカテーテルが狭窄部位を通過せず断念したと報告した。

適応例の選択に対して示唆に富むものであった。

第10席：河内らは静脈狭窄10例に対して(1) シャント造影をまず施行し(2) 術中血管内視鏡下に高周波ホットバルーンによる血管拡張術を施行した成績を述べた。初期成功率は90%と良好であり、不成功の1例は静脈弁の部分ガイドワイヤーが通過出来なかった症例であった

という。いずれの報告者もP T A (経皮的血管形成術) 施行後、成功例ではQ Bの著明な増加を得ているが、遠隔成績にはなお、多くの症例の経験・集積が必要であると結論している。P T Aは手技に慣れれば侵襲度が低く、外来的に施行し得るものであることは確実であり、年余に渡って十分なQ Bを継続して確保できる症例も存在する。しかし、数週間・数ヵ月で再狭窄に陥る症例もかなりあり、これ等の例ではP T Aで時間を稼ぎつつより長期的なブラッド・アクセスを求める努力が必要である。

## (4) 合併症

### 11. 血清腫 4 例とその対策

済生会熊本病院

○副島秀久、川上茂生、富田正郎

健軍クリニック

本田義信

人工血管移植後に発生する血清腫の頻度は Boltonによれば42,300例中33例0.08%と極めて希とされるが、1990年1月より1993年12月までに移植、置換した人工血管症例 162例のうち7例(4.3%) (うち再発重複2例)に外科的処置の必要な血清腫の発生をみた。手術時平均年齢は68歳と比較的高齢者にみられ、平均透析歴は8.6年、平均トラブル回数8.6回とアクセス作成困難な長期透析者が多かった。平均収縮期血圧173mmHgと、高血圧症例に多い傾向を認めたが、平均ヘマトクリット27.5%、平均総蛋白6.4mg/dlでとくに低い傾向はなかった。使用されたグラフトはゴアテックス、テクノグラフト、インプラなどのE-PTFEで、手術までの平均期間は約128日であった。

血清腫の処置として、血清腫除去のみ1例、グラフトの延長、再吻合のみの3例ではいずれも血清腫の再発をみた。同様の処置に組織固着剤の塗布を加え、また、ドレーナージの処置をした3例では良好な結果を得た。1例で血清腫除去後の排液と血液の生化学データを比較したが電解質、蛋白、アルブミンともにほぼ同一であった。また自己血管による内シャント手術後の創部に形成された膨隆より得た穿刺排液では血液成分に比し蛋白、アルブミンとも約半分で、グラフトからの浸出液は明らかに蛋白成分が多かった。

血清腫の成因については表面張力、接触角、

内圧、グラフトの性状などにより、血漿が漏出し、この中の蛋白成分とくにフィブリンが残って形成されると言われる。従って吻合部の術創に死空がある場合、その部分に蛋白成分に富んだ浸出液が貯留、水分が吸収されてフィブリン塊が作られ、フィブリン溶解のスピード以上に供給が多い場合、次第に増大すると考えられる。ゆえに組織固着剤で浸出液を減じ、フィブリン塊を形成する前にドレーンや穿刺で排液する事により、血清腫の形成を防止できるのではないかと思われる。

## 12. 内シャント同側手背・上肢の有痛性腫脹（静脈高血圧）に対する処置

岩見沢市立総合病院 外科・透析センター

○大平整爾、阿部憲司、中村健児

札幌北クリニック

今 忠正

92・93年の2年間に内シャント同側の有痛性腫脹27例を経験し、この内の25例に手術的処置を行った。太田(和)の分類に準拠すると、1)動静脈の側々吻合9例 2)側々吻合で中枢側静脈に狭窄・閉塞11例 3)肘部逆行性内シャント2例 4)乳癌腋窩下郭清1例 5)鎖骨下静脈へのIVHカテ挿入の既往2例 6)体液過剰2例 7)収縮性心包炎の既往：なし 8)第1肋骨を含む胸郭形成：なしの出現頻度であった。6)を除いて全例に手術を行って所定の効果が得られた(表)。

腫脹の軽減は比較的速やかであったが、皮膚の変色や壊死の改善には時間を要した。中枢側静脈の状態が術式を決定するうえで最重要事項であった。静脈の状態や術式によってはテンポラリー・アクセスの必要性が出てくることも念頭に置かねばならない事項である。5)の鎖骨下静脈狭窄は深刻な事態であり、バルーンカテ拡張を試みるも十分な効果がなく対側に内シャントを設置した。IVHカテ留置歴のある例では当該静脈の造影を要する。

### 内シャント同側手背の有痛性腫脹・その処置

原因	処置と症例数
1)側々吻合内シャント	①末梢静脈の結紮 6例 ②同上⇒血栓形成⇒高位EE 3例
2)側々吻合の中枢側静脈の閉塞,狭窄	①高位EE: 3例 ②PTA: 3例 ③Gore-Tex移植: 2例 ④血行変更: 3例
3)乳癌 IVHカテ挿入の既往	閉鎖, 対側内シャント: 3例
4)肘部逆行性内シャント	血行変更: 2例 (内1例にGore-Tex使用)
5)体液過剰(?)	体重管理, 経過観察: 2例
合計	27例

### 13. 異なった部位にCa沈着をきたした長期人工血管移植症例

六甲アイランド病院 血液浄化センター

○堀川聖三郎、橋本幸枝、吾妻眞幸、内藤秀宗

財団法人)甲南病院 中央人工腎臓部

藤森 明、長坂 肇、宮崎哲夫

---

#### 【目的】

人工血管移植術後特異な変化を来した2例の透析症例を経験した。1例は人工血管部のみに石灰沈着、もう1例は人工血管の吻合部の石灰沈着と穿刺部の仮性動脈瘤と旧シャント静脈の石灰沈着を来していた。動脈硬化の詳細な原因についてはまだ不明ではあるが、これらの症例の組織学的検討を加えて報告する。

#### 【症例】

症例1は53歳女性。慢性糸球体腎炎にて昭和47年より透析開始となる。昭和60年内シャント閉塞を来し、人工血管移植術施行、平成3年頃より人工血管の穿刺部に仮性動脈瘤が出現し、次第に増大傾向を認めたため、平成5年12月、人工血管置換術によるアクセスの再建を行った。組織像では人工血管内膜に緻密な線維成分とCa沈着が認められたが、アミロイドの沈着は認めなかった。

症例2は47歳女性。慢性糸球体腎炎にて昭和56年より透析開始となる。昭和58年内シャント閉塞を来し、人工血管移植術施行後、平成5年10月再狭窄を来した。組織像では動脈壁の肥厚を認め、人工血管周囲にCa沈着を来していた。

#### 【結論】

今回の2症例とも二次性副甲状腺機能亢進症は認めず、 $CA \times P$ 積は70mg/dl以下であり、大動脈等の大血管の石灰化や異所性石灰化等はなく腎不全に基づく副甲状腺の異常による影響は少ないと考えられた。石灰沈着が人工血管に与える影響については、不明であるが長期開存例

では、石灰沈着が人工血管の開存率に影響を与えている可能性もあり、今後の動脈硬化や石灰化の発生機序の解明が待たれる。

---

## 座長のまとめ

六甲アイランド病院血液浄化センター

内藤秀宗

---

副島氏は、人工血管移植術後の血清腫の対応について述べた。一般的に人工血管移植後の合併症は、対象となる症例がもともと自己血管が荒廃した症例が大半であり、苦慮することが多い。血清腫もその一つであるが、大きな原因として人工血管の材質そのものによるところが多く、最近では血清腫が生じ難い人工血管も開発され始めており今後は材質面からの改良が必要と考えられる。

大平氏は、豊富な氏の経験より、数々の症例を提示しながら内シャント形成上肢の有痛性腫脹の原因とその対応を提示した。こういった症例には、種々の原因があるものの対応を誤るとシャントそのものの再作製を困難にし、経験の深い術者による対応や術式の選択が必要と改めて考えさせられた。透析患者の増加と長期生存例が多くなる中でアクセスにまつわる合併症は増加しているがその防止と対応のためにアクセスに熟練した医師の養成が急務である事を痛感させられる。

堀川氏は長期人工血管移植症例に人工血管のみにCa沈着をきたした症例、自己血管のみにCa沈着をきたした症例を提示した。前症例のように人工血管のみへのCa沈着は、単純に透析患者の全身的Ca代謝では解決できぬものもあり、今後発生の詳しいメカニズムを検討して欲しい。

---

## (5) カテーテル

### 14. 留置カテーテルに伴う「Catheter-related infections」の防止策の検討

社会保険中京病院 透析療法科

○天野 泉、稲垣 豊、三輪俊彦

血液透析用のテンポラリーアクセスとして主に、ダブルルーメンカテーテルが、静脈に留置されるが、留置部位ではやはり大腿静脈が最も多い。しかし大腿静脈留置での最大の欠点は、感染（刺入部）が多いことである。このカテーテル感染防止策としては、種々の方法が試みられ、その問題点が検討されてきた。最も確実な方法は、カテーテルの入れ換え（他部位への）であるが、平均2週間の留置を維持するには、やはり抗菌性材料を用いたカテーテルを利用することである。

現在、カテーテル刺入部での糸掛け具（クロールヘキシジン含有）が開発されているが、今後の最も注目されるカテーテルは、カテーテル本体自身に抗菌性材料（クロールヘキシジンと銀化合物の混合物含有）を用いているものである。この新しい抗菌性材料は、黄色ブドウ球菌への殺菌能力に特に優れ、MRSA感染防止用カテーテルとしても大いに期待されると考えられた。

Synergistic Effect of Silver Salts and Chlorhexidine Against <i>Staphylococcus aureus</i>				
Drug	Drug Concentration ( $\mu$ g)	Colony Counts/mL Culture (60-min. Exposure)		
		Mean	Range	
Silver Sulfadiazine (AgSD)				
Chlorhexiding Acetate (CHA)	100	$8 \times 10^3$	$7-9 \times 10^3$	
Silver Carbonate ( $\text{Ag}_2\text{CO}_3$ )	100	$3 \times 10^3$	$2.5-3.5 \times 10^3$	
AgSD+CHA	100	$7 \times 10^3$	$6-8 \times 10^3$	
$\text{Ag}_2\text{CO}_3$ +CHA	50+50	116	100-150	
None (Control)	50+50	100	80-120	
	0	$50 \times 10^4$	$4.5-5.5 \times 10^4$	

Above results are means of 3 experiments

## 15. 長期臨床使用におけるシリコンカテーテルの 腹腔内部分の物性変化と電顕的観察

財団法人甲南病院 人工腎臓部

○長坂 肇、宮崎哲夫、藤森 明

六甲アイランド病院 血液浄化センター

内藤秀宗、吾妻真幸、橋本幸枝、堀川聖三郎

8年5カ月の臨床使用ののち抜去したクイントン社製カール型カテーテルについて、①体外の消毒薬剤変色部分、②体外の非変色部分、③腹腔内の腹膜近傍部分、④腹腔内のカール近傍部分、⑤腹腔内のカール部の計5カ所にて内径、外径、硬度、箭断強度、伸びなどの物性試験と電顕観察をおこない、未使用の同社製カテーテルや過去に本研究会で報告した薬剤暴露試験後の同社製カテーテルと比較検討した。

物性試験の測定結果では、体外部分では未使用のものに比して内径、外径とも若干の変化がみられ、硬度では低下傾向であった。箭断強度は縦方向、横方向とも著明な低下を示し、カテーテルの脆弱化が示唆され、伸びは著明に低下した。腹腔内部分は、内径、外径とも未使用に比して縮小傾向にあった。硬度は高い傾向であった。箭断強度はすべて低下しており、横方向では実験結果を大きく下回っていた。

電顕観察では、体外の消毒薬剤にて変色した部分で、外表面に近い像で構造の変化がみられた。体外の変色していない部分では外表面に近い部分で亀裂様の変化がみられた。腹腔内の腹膜近傍部分では50倍像で明らかな円形の空胞様変化と白斑様の変化があり、断面中央の1000倍像でさらに明らかであり、このような変化が断面全体におよんでいることが観察された。カール近傍部では先と同様に白斑様の変化と小数の円形の空胞様変化があった。カール部の電顕像では外表面、断面中央に小数の円形の空胞様変

化があったが、内表面付近の像ではこれまで観察したことの無い細かい空胞様変化があった。腹腔内の同じ環境にありながら内表面部分にのみ著明な変化がみられたことは、カテーテルの材質や構造のみならずCAPD液を頻回に注排液することによる影響も示唆された。

今後のCAPD治療においてはカテーテルの素材や形状のみならず、腹腔内環境であるCAPD液のpHや浸透圧などの組成も含めた検討を要するのではないかと考えた。



## 座長のまとめ

和歌山県立医科大学・腎センター

阿部富彌

---

演題14の天野は一時的ブラッドアクセスとして血液浄化に頻用される血管カテーテルの長期使用に伴うカテーテル感染について、その対策としてカテーテル使用時の血栓形成に深くかかわりのあるカテーテルの材質およびカテーテル先端部の構造と凝固について述べた。

演題15の長坂はCAPD用シリコンカテーテルの長期使用に伴う劣化の問題を今までの体外部分の消毒薬などによる劣化でなく、腹腔内のカテーテルの状態について物性面および構造についての電子顕微鏡観察により、長期化するCAPDに使用するカテーテルの材質について今後の問題点を述べた。

---

## シンポジウム

## ブラッドアクセストラブルの危険因子

司会 東葛クリニック病院  
川島病院

東 伸宣  
水口 潤

## S-1 血管の選択と部位

## —タバチエール内シャント—

三井記念病院外科

○菊一雅弘、出川寿一

三井記念病院 腎センター

三瀬直文、齋藤 肇、杉本徳一郎、多川 斉

(はじめに)

タバチエール内シャントは、従来の手根部の内シャントに比べてより末梢側に透析穿刺部位を確保できる、動静脈の走行が近接していて吻合手技が容易である、たとえ閉塞しても再建部位が広く残されるなどの利点がある。一方、術野が狭く動脈が深部を走行していて剥離がやや困難である、常に人目に晒される部位なので美容上の問題では留意すべき点があるなどの欠点も指摘される。また、動脈径が細いため動脈硬化のある症例では十分なinflowが得られないことがあるとされる。我々は、タバチエール部に動脈の拍動を触知しない場合を除き、透析導入症例に対し原則としてタバチエール内シャントを施行してきた。これらの長期開存性について検討した。

(対象と方法)

1984年10月から1993年12月までに施行したタバチエール内シャント455件のうち予後の判明した389件(85%)を対象とした。手術方法を図1に示す。累積開存率は、Kaplan-Meir法を利用して求めた。7例で超音波ドップラーを用いた血流測定を行い、シャント流量を計算した。

(結果)

389件の累積開存率は、図2の如くであった。(平均追跡期間3.7年)これらについては、原疾患が糖尿病とそれ以外のものとの間に差を認めなかった。1ヵ月以内に他のブラッドアクセス作成を要したのが38件(9.8%)あり、このうち13件が同側の手根部で使用可能なブラッドアクセスを作ることができた。血流測定を行った7例の術後1週間以内のシャント流量は156~754ml/minで、平均435ml/minと十分な流量を得ることができた。

(結語)

1ヵ月以内の早期閉塞が約10%にみられたため、これらを適応から除外するための検討が必要であるが、本法は原疾患を問わずタバチエール部に触知できる拍動と中枢側が開存している静脈をもった症例に対しては、第1選択のシャントとして有用な方法であると思われた。

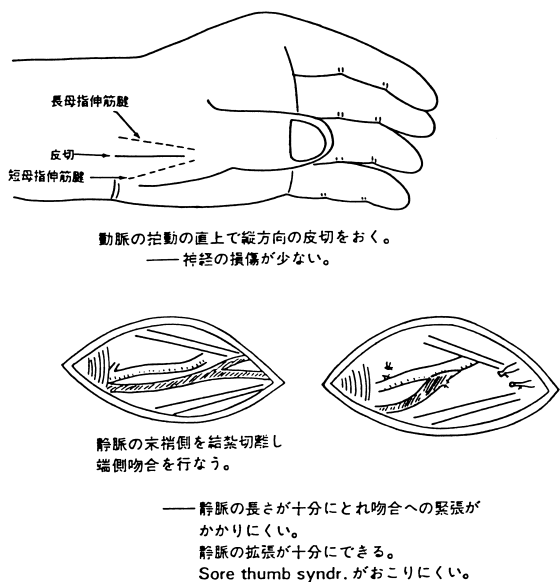


図1 当院におけるタバチエール部内シャント

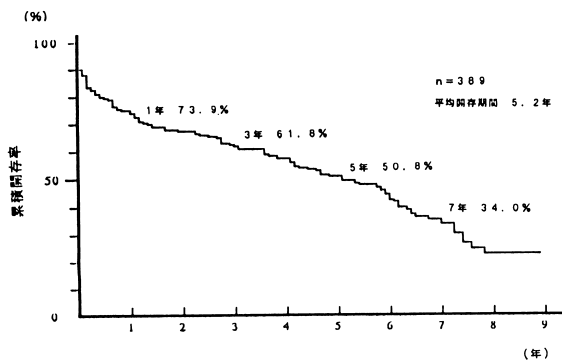


図2 タバチエール内シャント累積開存率

## S-2 血管の選択と部位 — 定型的内シャント —

済生会八幡総合病院腎センター

○今村敦郎、中本雅彦、安永親生、石田伊都子、柏木 稔、合屋忠信

済生会八幡総合病院腎センターにおける定型的皮下動静脈瘻作成法について説明する。原則として利き腕反対側、手関節より3 cm 中枢側橈側にて4 cmの皮膚縦切開をおく。同創部にて橈側皮静脈を3 cm、橈骨動脈を2 cm剥離露出する。動静脈瘻は両者間に7-0 prolene糸連続縫合にて側々吻合を行い作成する。吻合径は8 mmとしている。静脈末梢側の結紮は吻合部静脈末梢にて2重結紮にて行う。皮膚縦切開により血管剥離の長さを調整出来るし、又、側々吻合は手術手技が容易であることと吻合径を調整出来ることでこれも有利な点である。

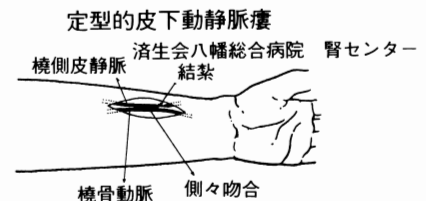
吻合部位の決定に際しては、動脈は拍動を必ず確かめその存在を確認する。静脈に関しては、駆血、触診、静脈造影により流出静脈の確認を行い、吻合が比較的簡単で抵抗なく流れ、穿刺が容易で透析に必要な血液量が十分に得られるかどうかを判断する。

皮下動静脈瘻作成時の危険因子は、吻合部の選択ミス、脱水、溢水、低血圧、凝固能異常や吻合技術、術者の能力、術後管理のミス等であり、又長期間開存を妨げる因子としては、血流不全、狭窄、閉塞、動脈瘻、静脈高血圧、スチール症候群、感染等があげられる。

定型的動静脈瘻に関し済生会八幡総合病院、王子病院にて374人の患者について調査した。平均透析期間9年8ヵ月、平均年齢65.0歳で初回のブラッドアクセスは、橈骨動脈-橈側皮静脈を使用する定型的内シャントが大半を占め351例(93.8%)であった。ブラッドアクセス再作

成は146例になされており、内シャント不全の原因は、閉塞が111例と最も多かった。又、再作成部位は、近位中枢に97例、同側肢に19例、対側上肢に29例、下肢に1例なされていた。初回に定型的内シャントを作製した351例中2年以上経過した280人について同シャントの閉塞時期について調査した。作成直後の閉塞が13例(4.6%)1年未満が30例(10.7%)2年未満が17例(6.1%)2年を過ぎていずれかの時期に閉塞を経験した症例が32例(13.2%)であった。又、351例中の閉塞症例111例のうち、閉塞部位は、94例が吻合部静脈の狭窄により閉塞しており最も多く、前腕部静脈で11例、肘部静脈での閉塞が6例であった。

初回内シャントの成功条件は、適切な血管と吻合部位の選択が必要で、橈骨動脈、橈側皮静脈を第一選択とし、静脈は表在性でかつ抵抗がないことが必要である。脱水、溢水、凝固能異常、低血圧等の危険因子を把握し術前に是正する。手術は橈骨動脈、橈側皮静脈間を側々吻合、吻合径8 mmで行う。又、血流再開後のスパズムに十分に気を付ける。手術技術に関しては術者の能力に負うところが大きく、その術者にとって不可能と判断したならば格上の術者に手術を依頼すべきである。



## S-3 アクセス形成手術方法の工夫

財団法人甲南病院 人工腎臓部

宮崎哲夫

### I. はじめに

透析患者に一般的に行われているA-V Fistelは、橈骨動脈と橈側皮静脈を使用するBrescia-Ciminoらの方法である。その吻合方法には、側々吻合、側端吻合、端々吻合などがある。今回は、我々が長年行ってきた側端吻合の方法と留意点について報告する。

### II. 手術手技

#### 1. 静脈側処理-I

前腕手関節部位より約2~3cm程中枢側に充分局所麻酔薬を浸潤させ、皮膚に約2~3cmの横切開を入れ、橈骨皮静脈を中枢側、末梢側ともに剝離する。この時静脈の分枝は、中枢部にあるものは将来の静脈発達を期待して温存する。末梢側は出来るだけ剝離し結紮糸を置く。

#### 2. 動脈側処理

mosquito鉗子で筋膜を鈍的に分け、動脈を露出する。十分な露出が得られない場合は、筋膜に中枢、末梢側ともにMetzenbaum鉗で切開を加える。動脈の剝離操作は前面のみに留め、後面の剝離は行わず副血行路は出来るだけ温存し、余分な手術操作は避けるようにする。ブルドック鉗子で動脈を挟んだ後、スピッツメスで約5mmの縦切開を加える。

#### 3. 静脈側処理-II (図1)

次に、先に出した橈骨皮静脈の末梢側を、動脈切開口径に合わせるように斜切断する。断端を鉗子で十分に拡張した後、ヘパリン加生理食塩水で充填し、中枢を静脈鉗子で挟む。

#### 4. 動静脈吻合方法 (図2)

動静脈吻合の縫合糸は、両端針付7-0プロ

リーンを使用し、血管損傷を少なくする為支持糸は使用しない。動脈末梢端外側より内側、そのまま静脈断端の末梢側内側より外側へ針を進め、動静脈を寄り添わせ外側で結紮する。結紮後動脈側外側より針をいれ、対側の静脈内側と動脈内側を中枢端まで連続縫合で縫い進める。

次いで末梢側で結紮したもう一方の針で、末梢より静脈の外内、動脈の内外の順に連続縫合を行う。中枢端まで達した後、先の対側の縫合糸と結紮する。吻合終了後、静脈鉗子、末梢側動脈鉗子はずし血流を流して観察する。この際吻合端より出血を認めたならば、中枢側の縫合針の1本を使用し、その部位を修復する。出血がなければ、最後に動脈中枢部の血管鉗子を外して動脈を元の位置に戻し、血流が充分あることを確認する。

### III. まとめ

この術式は、橈側皮静脈が橈骨動脈より離れていても可能なこと、動脈剝離部が最小限に留められることなどの利点を有している。さらに人工血管移植手技も同方法の応用が可能であると考えられた。

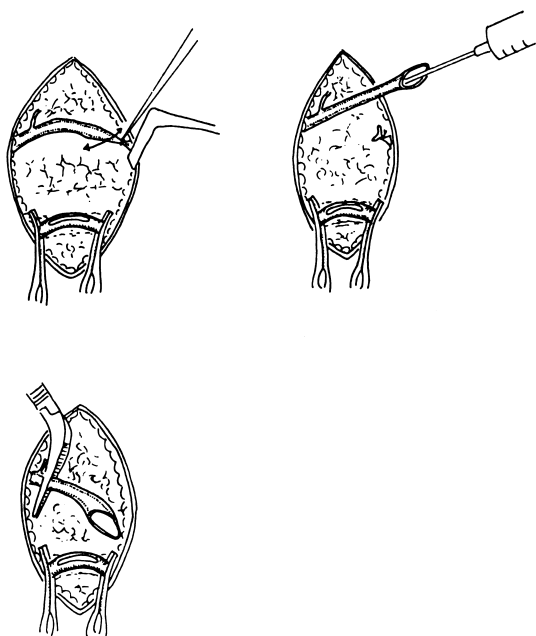


图1 静脉侧处理—II

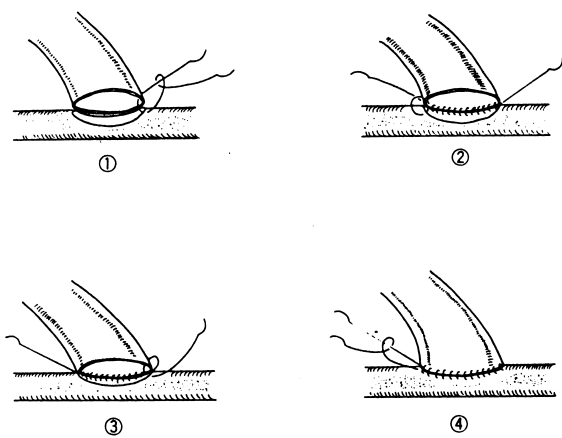


图2 动静脉吻合（侧端吻合）

## S-4 穿刺方法・止血

### (コメディカルスタッフからみたブラッドアクセス)

増子記念病院透析室

看護師 佐藤久光

#### 1. はじめに

透析室の看護婦と臨床工学技士は内シャントの穿刺や止血に直接関わっており、アクセストラブルを早期に発見し、予防する上で重要な役割を果たしている。私は看護師の立場から、コメディカルスタッフがどのようにブラッドアクセスに関与しているか、また、穿刺方法や止血の実際について、当院での経験を述べる。

#### 2. 穿刺トラブル予防対策

当院で実施している穿刺トラブル予防対策として、10項目を示す。

- ①シャントスペシャリスト（以下SP）の育成。
- ②緊急導入時は外シャントを作製し、静脈の拡張を待ち試験穿刺後、内シャント化する。
- ③初めての穿刺や難しい穿刺はSPが行う。
- ④穿刺ミスを起こしやすい患者や、凝固系に問題のある患者には、あらかじめヘパリン生食液を充填した穿刺針を用いる。
- ⑤新人教育を徹底する（模擬穿刺訓練の実施）。
- ⑥可能な患者には自己穿刺を指導する。
- ⑦穿刺ミスがあれば、別のナースと交替する。
- ⑧チャートに血管の走行と穿刺部位、および注意事項を明記しておく。
- ⑨シングルニードルをケースバイケースで使用する。
- ⑩駆血帯は原則として使用しない。

#### 3. シャントSPについて

SPは透析看護の専門性を追求する中で、1988年より育成を開始した。SPは、外シャントのデクロッティングを実施したり、穿刺方法やシャント部消毒方法などに関し積極的な提言をし、透析室ナースの中で指導的役割を果たしている。SPは、シャント部の聴診と視診だけで、

感染の兆候や狭窄の有無とその部位、および閉塞や再循環の危険などについて理解できる知識と技術を持っていることを最低の条件としている。

#### 4. 外シャント導入

当院では緊急導入の患者には可能な限り外シャントを作製している。そして、試験穿刺を経た後に内シャントに変更している。1993年の実績では外シャントの造設術が75件あり、外シャントから内シャントへの変更術は65件を占めた。この方法により、内シャント作製後の穿刺トラブルは大幅に減少した。

#### 5. 自己穿刺

現在、当院で自己穿刺をしている患者52名、14.4%いる。5年開存率は、71.2%と当院自己血管内シャントの5年開存率57%に比べ、高くなっている。自己穿刺はシャント管理上有利なものであると考えられる。

なお、特殊な例として同一部位穿刺をしている患者が1名いる。注射針にて穿刺部位の痂皮を除去した後、瘻孔化した部位に穿刺している。17年間この方法を続け、今日までトラブルなくやられている。

#### 6. 止血方法

止血方法の原則は以下の通りである。

- ①止血は原則として患者自身が行う。
- ②圧迫はシャント流通を確認しながら行う。
- ③圧迫部位を間違わない。
- ④やむを得ず止血バンドを使用する際は、止血ガーゼの厚さやバンドの強さに留意する。
- ⑤止血ガーゼを選択する。

## 7. おわりに

私たちコメディカルスタッフは以上のようにシャント管理に関与している。中でもシャントに関する看護スペシャリストは、当院においては極めて大きな役割を果たしてきた。私たちは、シャントを長持ちさせるために、できる限り穿刺ミスがなくし、感染予防対策を徹底し、異常を早期に発見し対処するという責任と役割を持っている。そのために、個々のスタッフのレベルアップを図るとともに、組織として、一定水準の知識と技術を保持できるよう、システム化し、教育体制を整備しておくことが大切と考える。

---



## S-5 ブラッドアクセストラブルと抗凝固剤

さくら腎クリニック

長沼信治

### [はじめに]

透析患者の凝固亢進の原因として原疾患によるもの、体外循環による影響、エリスロポエチンによる影響、血小板機能などが考えられる。

透析患者では血小板数の軽度減少、透析中の活性と一過性の減少ばかりでなく、尿毒素の蓄積により機能的にも低下がみられるといわれてきた。しかし、最近の透析環境の改善により、コントロール、CAPDと比べても、ほぼ同程度との報告もある。

一般的に動脈の血栓症は血小板がその主役をなし、ブラッドアクセスの血栓は動脈血栓と考えられ、したがって血小板が重要となっている。ブラッドアクセスの閉塞のうち、その大部分は、慢性的に起こる血栓症であり、血小板や血管内皮細胞による血栓形成である。したがって、その予防には抗血小板療法が行なわれてもよいが、抗血小板療法の問題点として1. 抗血小板剤療法は比較的新しい治療法で、現在も新薬が次々に開発されている。2. 抗血小板療法の指標となる臨床検査法が確立されていない。3. したがって抗血小板剤投与の必要性の有無、投与量投与期間に関して一定の見解が得られていないのが現状である。

ブラッドアクセストラブルからみた抗凝固剤、とくに、閉塞予防のための抗血小板剤について報告する。

### [方法と結果]

#### 1. 当院の透析患者の現状

シャント手術を2回以上受けたものは、128名中28名、その90%以上は内シャントであった。

上記の患者28名と透析で残血のある患者16名の血小板とフィブリノーゲン濃度を測定した。透析患者としては血小板20万以上の患者や、フィブリノーゲン濃度正常値400mg/dl以上の患者も多くみられた。

#### 2. 抗血小板剤使用の実際

対象の128名のうち52名が抗血小板剤の投与をうけていた。チクロピジンにはシャント閉塞予防に、現在治療中のE-5510は透析残血防止に、その他は各種臓器の虚血症状を伴う例に用いられていた。

#### 3. チクロピジンの薬効評価臨床試験

ヘパリンにても残血がみられる維持透析患者5名を対象にパナルジン200mg/日を連日内服させた。その結果、薬効消失までの日数は平均3.3日、最大8.3日薬効発現まで平均4.5日、最大10.5日であった。

#### 4. リポPGE1の経験

リポPGE1を内シャント形成後、sorethrombがみられた症例に投与したところ、症状とサーモグラフィにおいて著明な改善がみられた。

### [考察]

現在頻用されている抗血小板薬は、アスピリン、チクロピジンに代表される。しかし、アスピリンはアスピリンジレンマをいわれるように、過量になるとかえってプロスタサイクリンの産生抑制がみられる。パナルジンは薬効が長く残り、抗血小板剤の副作用として脳出血、消化管出血があるため、その使用にあっては十分な観察を必要とする。抗血小板剤の理想としては、血栓形成予防の適応から簡便に使用できるため

に内服可能で、比較的速効性、作用時間も長く、特異的に抗血小板機能阻害をもち、出血傾向およびその他の副作用の心配がすくないものの開発が望まれる。

#### 【結論】

ブラッドアクセス血栓症には血小板が関与している。ブラッドアクセスに対する抗血小板剤は長期に投与する必要がある、強力な効果と副作用の軽減がもたらせることが理想である。ブラッドアクセス閉塞予防のため、抗血小板剤の副作用に十分注意しながら抗血小板療法を行ったほうが好ましい。

---

## S-6 トラブル予知と対策 - P T A -

社会保険中京病院 透析療法科

○三輪俊彦、天野 泉

血液透析患者においてシャントトラブルは大合併症の一つであるが、その大部分は血流トラブルであり、この場合血流不足、静脈圧上昇、穿刺困難、透析率の低下が主症状である。他方、浮腫・発赤・疼痛を来すシャント感染、シャント肢の浮腫、腫脹を来す静脈高血圧症、シャント末梢の血行障害を来すsteal症候群、Sore-thum症候群などのシャント血流トラブル以外の群とに大別される。

前者は、日常透析時容易に診断のつくものがほとんどであるが、その確定診断及び治療の為シャント造影を行うことは重要である。その代表的な例として、透析効率の低下を主訴とした2例を提示した。いずれの症例も非常によく発達した内シャントであり静脈圧は80~100mmHgと軽度の上昇を認めたが、180~200ml/分の血流を得ることが可能であった。シャント造影を行ったところ動脈血流入部に狭窄を認め、シャント血管の容積が大きかつ比較的高い静脈圧がかかることによってpoolingした血流の再循環が疑われた。本例は動静脈吻合部の変更により軽快した。

他方血流トラブル以外のものではシャント感染を除き、診断のためにその原因となる責任病変の評価を行ったうえで対策を講じなければならず、その為、血管造影は必須となる。ほとんどの例ではシャント造影で十分な情報を得られるが、steal症候群やSore-thum症候群では動脈造影が必要となる場合もある。これらの結果を踏まえ修正術あるいはP T Aを行うこととなる。

平成4年度~平成5年の1年間で当科では

198例P T Aを施行した。いずれも人工血管においてのものでシャント閉塞にDeclotting+PTAを行った85例では静脈圧下降30mmHg以上48例、10~30mmHg21例であった。全体の開存率は3ヵ月以内88例、6ヵ月以内62例、一年以上48例であり有効率81.2%と高いものの再狭窄の頻度は高く諸家の報告でも同様の傾向を示しており限界性を認めざるを得ない。再狭窄の予防としてAtherectomy catheter, stentの改良等が望まれる。

### 結語

1. シャントトラブルの予知及び症状について症例を交え提示した。
2. 流入血流不良に静脈高血圧症を伴う場合、見かけ上血流確保ができて再循環による透析効率低下を認めることがある。
3. 血流トラブルの対策として血管造影を行い、病変を確認したうえでP T A又は修正術を行うのが望ましい。
4. 狭窄部に対するAngioplastyとして、現在のところP T Aが最も有用であるが再狭窄の発現は高くその予防法の確立が待たれる。

## S-7 トラブル予知と対策

### —シャントアンギオグラフィー—

東京女子医科大学腎臓病総合医療センター

外科 ○星野智昭、佐藤雄一、君川正昭、中島一朗

瀧之上昌平、寺岡 慧、阿岸鉄三、太田和夫

ブラッドアクセストラブルに対する検査法としては、基本的な視診、触診、聴診が最も重要なことは言うまでもない。画像診断においても非侵襲的である超音波検査にドップラー法を組み合わせることで情報量は飛躍的に高まってくる。しかしながらシャントアンギオグラフィーは、ある程度広い範囲に対して血行動態も含めて観察できることから、今なお重要な検査法の一つと考えられている。

シャントアンギオグラフィーの適応としては、1：血流が不良の場合、2：流出静脈に全体的ないしは部分的な拡張または狭窄が認められた場合、3：動（静）脈瘤が発生した場合、4：静脈側の回路内圧が高い場合、5：浮腫、腫脹が起きた場合、6：Steal症候群が発生した場合、7：部位が明らかでないブラッドアクセスの感染、などの条件があげられる。

内シャントは血流が豊富なため、通常の撮影法では1枚撮りでも連続撮影でも中枢側に駆血帯をかけ、血流を減少させることにより初めて十分な充盈像を得ることができる。また、最近はかなり普及しているdigital subtraction angiography（以下DSA）であるが、駆血を行わなくても十分な画像が得られるという特徴がある。そのため自然の状態での血行動態を観察したい時ならびに中枢側に駆血をかけられない様な部位の撮影に適している。

Steal症候群を診断するにあたって、血流のStealされる状況を自然の状態で描出するために駆血をすることなく撮影できるDSAはその

診断に大変有用な検査法である。従来は過大なシャント血流量により末梢に虚血性病変が生じると考えられていたSteal症候群だが、動脈硬化の進展により生じる末梢血管抵抗の増大がその発症に強く関与していることが指摘されている。維持透析患者において動脈硬化が年齢以上に進展していることが多いことはしばしば経験される。その危険因子としては高齢、高脂血症、糖尿病、高血圧、凝固能亢進などがあげられる。

Steal症候群の重症度について、基準となる分類法はないがASOにおけるFontaine分類に従って阿岸によりSteal症候群重症度分類（案）が発表されている（透析会誌26(10)）。このような観点から維持透析患者を診察し、I度ならびにII度と思われる症状で前述の様な危険因子を持つ症例については、あらかじめDSAにてシャントアンギオグラフィーを行なっておくことはシャントトラブルの予知として有用であろう。

次にブラッドアクセス作成後に当該上肢全体の腫脹を呈する内シャント静脈高血圧症である。これは中枢側シャント静脈の狭窄、閉塞などにより末梢静脈圧が上昇し拡張することによって、弁不全に陥った末梢側血管に血液が鬱滞するために発現する。症状としては、患肢の腫脹、疼痛、皮膚の湿疹様変化などがみられる。ときに頸部・顔面にまで拡がり、鼻出血、頭重感、耳閉感を生じることもある。また、透析に際し、静脈側回路内圧の上昇や、血管痛、さらには抜針後の止血困難などを起こすこともある。

シャント静脈高血圧症の原因としては、透析

用カテーテル、中心静脈栄養用カテーテル、ペースメーカー用リードの留置、手術、放射線照射等の他に明らかな既往のない症例も認められている。静脈病変の部位、範囲、程度により重症な症例では内シャント閉鎖術が必要だが、中等症では吻合部修復術やバンディング術、PTA、バイパス術なども有効である。

以上よりカテーテル留置の既往などから中枢側深部静脈の閉塞や狭窄が疑われる症例に関しては、シャント作成前に予めDSAにて上腕より上大静脈までを含めたシャントアンギオグラフィを行なっておくことはシャントトラブルの予知として有用であろう。

---

## S-8 ブラッドアクセス手術についてのアンケート調査結果

アクセス研究会ワーキンググループ

○水口 潤、東 伸宣、今 忠正、大平整爾、阿岸鉄三

日台英雄、天野 泉、内藤秀宗、合屋忠信

ブラッドアクセス手術の現況を知る目的で、アクセス研究会ワーキンググループの施設を中心とした11施設にアンケート調査をおこなった。

回答をいただいた施設の平成4年度の総手術数は内シャント1275症例、外シャント11症例、人工血管移植306症例、その他（動脈瘤切除、血栓除去、動脈表在化、PTA、アクセス感染症など）601症例、合計2193症例であった。

術者の経験年数は1年より30年以上、平均9.3年であり、経験症例数は15症例より4500症例、1000症例以上の経験者が8名であった、一方、50症例未満と答えた術者が16名あった。術者の担当科目は外科26名、泌尿器科22名、内科13名、小児科及び形成外科各1名であり外科系の術者が多くを占めた。さらに手術症例別に術者を見ると、内シャント初回手術は経験症例数50例未満の術者により、また再建手術でも簡単な症例は経験症例数100例未満の経験の少ない術者によってもおこなわれているが、初回手術でも手術が困難と思われる症例、人工血管移植やブラッドアクセス感染症に関しては経験症例数100例以上の術者によりおこなわれている施設が多かった。

ブラッドアクセス1年開存率の平均値は内シャントでは、非糖尿病症例65歳未満 $83.0 \pm 13.0\%$ （mean  $\pm$  S D）、65歳以上 $67.1 \pm 19.7\%$ 、糖尿病症例 $73.4 \pm 12.9\%$ 、人工血管移植では $62.6 \pm 28.1\%$ であり、非糖尿病65歳未満群と非糖尿病65歳以上群及び人工血管群との間に有意な差がみられた。また5年開存率の平均値は内シャントでは、非糖尿病症例65歳未満 $66.5 \pm 7.0\%$ 、

非糖尿病症例65歳以上 $56.8 \pm 16.1\%$ 、糖尿病症例 $64.2 \pm 18.1\%$ 、人工血管移植では $26.5 \pm 24.0\%$ であり、内シャント群と人工血管群との間に有意な差がみられた。

## 教育講演

## H I V感染患者の透析

福田 祐幹<sup>1)</sup>  
座長 藤田 嘉一<sup>2)</sup>

ただいま御紹介にあずかりました福田でございます。今度東京都が大久保病院に腎センターをつくったものですから、そちらに移っております。過分な紹介をしていただきまして、座長の藤田先生をはじめ、今日発表を許可していただきました阿岸先生、あるいは今先生に厚くお礼を申し上げたいと思っております。

今日は「H I V感染患者の透析」ということですが、この感染患者には告知、倫理的な問題、その他いろいろ問題があるのですけれども、いずれにしても簡単に私達の経験と、それから大部分は都立駒込病院のデータですが、その話をさせていただきたいと思っております。

スライドをお願いします。

## H I V感染患者の透析

1. HIV/AIDSの腎病変
2. 透析様式  
血液透析, 腹膜透析
3. 患者の生存率
4. 感染制御
5. 倫理的問題

H I V感染者は、A C期とか、A R C期とか、A I D S期とか、色々な時期によって病態が変わります。最初、今日話すことは、H I Vの一般的な話と、それからA I D Sの腎病変、いわゆるHIV-associated nephropathyの話、それか

ら透析様式、これは透析の手段でもかまいませんけれども、血液透析、腹膜透析などいろんな方法があるだろうと思います。それから透析患者の生存率も、もう一つは患者さんのH I V抗体を測定するか、しないかということになるわけですが、感染制御の問題、あるいは倫理的な問題、各病院、大学にも倫理委員会がありますから、あまり大きいことは言えませんが、これは表裏一体になると思われます。簡単にそれ等について話しをさせていただきたいと思っております。

次のスライドをお願いします。

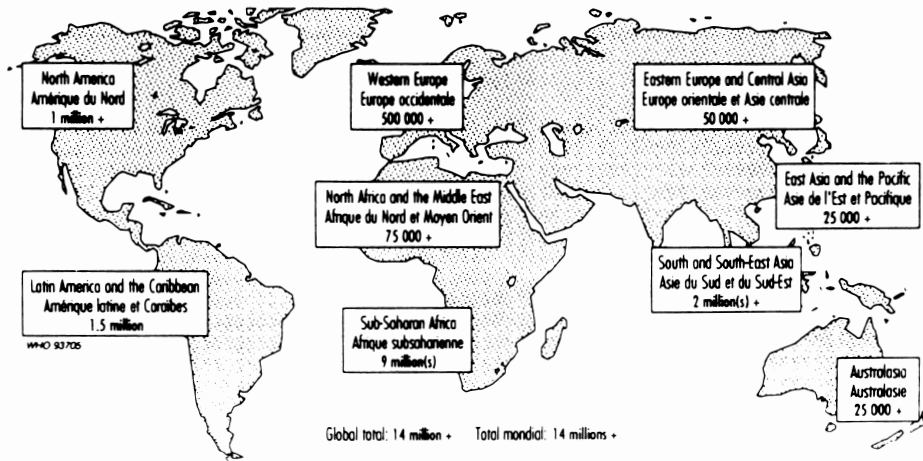
これは今年の1月にN I Hが報告した成人のH I V患者の累積患者数の推定ですが、North Americaが100万とか、あるいはWestern Europeでは50万とか、特にAfricaでは900万人ということですので。いずれにしても患者さんがどんどん増加して、総数として14millionsの患者さんの数が現在あるということです。ただ、このうち約200万人ぐらいが死亡しているのではないかと報告しております。

次に、日本のH I V感染者の状況ですが、これは最近出た報告ですけれども、厚生省のA I D S・結核予防課より発表されております。最近迄は2000人ぐらいだったのですが、いつの間にかもう2,914人に増加しております。昔は同性間の性的な接触が多かったのですが、いまはすでに異性間の性的な接触が571名となっております。ここで気を付けなければいけないのは、母子間の感染が4名あり、子供のH I V感染者が発生しているということです。

1) 東京都立大久保病院

2) 医療法人五仁会 住吉川病院 顧問

Estimated distribution of cumulative adult HIV infections, late 1993 Carte | Répartition estimée des infections à VIH cumulées chez l'adulte, fin 1993



今度は駒込病院のほうに移りますけれども、これはH I V / A I D Sの両方が含まれていますが、紹介されたときには、すでにA I D Sが発症している場合が多いのですけれども、1990年の4月から91年の3月まで初診の患者数559名の内陽性の患者さんが18名、1991年の4月から92年の3月まで888名の初診の患者さんのうち36名がH I V抗体が陽性でした。また1992年の4月から93年の1月までですが、1128名の初診の患者さんのうちの49名がH I V抗体が陽性でした。いずれにしても18名、36名、49名ということで、少しずつH I V陽性の患者さんが増えております。

H I V陽性の患者さんはA I D Sの症状が出現して、入院、退院を繰り返すわけですが、最近はH I V陽性患者さんの3/4の患者さんがカリニの肺炎を起こしますから、ペンダミジンの吸入のため入院させます。その死亡原因は、ほとんどが呼吸不全です。日和見感染、サイトメガロウイルスとか、あるいはカリニ肺炎、悪性リンパ腫、悪性腫瘍等の合併です。また脳血管障害、いわゆるA I D S脳症、脳梗塞というものが、死亡の原因で、毎年4、5人ぐらいずつ死亡していきます。

次のスライドをお願いします。

#### 日本のH I V感染者の状況

	男性	女性	合計
異性間の性的接触	209( 51)	362(291)	571(342)
同性間の性的接触	199( 39)	- ( - )	199( 39)
静注薬物濫用	9( 7)	- ( - )	9( 7)
母子感染	1( - )	3( 1)	4( 1)
凝固因子製剤*	1,754 ...	17 ...	1,771 ...**
その他・不明	105( 54)***	255(230)	360(284)
<b>合計</b>	<b>2,277(151)</b>	<b>637(522)</b>	<b>2,914(673)</b>

\* 平成5年11月末現在における「発症予防・治療に関する研究班」からの報告による数字である。なお、「後天性免疫不全症候群の予防に関する法律」施行後（平成元年2月17日以降）、凝固因子製剤が原因とされるものは、法による報告の対象から除外されている

\*\* 患者418名を含む  
\*\*\* 男性両性愛者を含む  
( ) 内は外国人（再帰）





これはカリニ肺炎で38℃の発熱と咳嗽、胸部写真では、雲影状の陰影、粒状様の陰影が認められますが、あまり胸部写真上に変化がなくても、血液ガスで非常に酸素分圧が低下しているような場合にはカリニの肺炎を疑う必要があるだろうと思います。この患者さんはペンタミジンの25mg/kg投与することによって良くなっております。ただ、これだけで直ぐカリニの肺炎という診断を決めているわけではありません。

一般には喀痰の集シスト法により集められた喀痰をグロコシト染色法によりカリニの原虫を検出します。その原虫を見つけて、治療を開始いたします。

また入院している患者さんは、真菌による口内炎とか、食道炎とか色々な合併症が認められます。

今迄駒込病院に入院していた患者さんの状況を少し話したわけですが、1994年、その2、3年前から、すでにHIV-associated nephropathyについてGlassock先生等はいろいろ研究していました。一方日本では、駒込病院病理の前田先生が、現在は化学療法科にいますが、HIV/AIDS患者にその様な腎臓が日本で本当にあるだろうかと調べて見ました。

1. 無症候性キャリアからAIDSまでの各期に発生しうる

2. 男性に多い

3. 黒人に多い

4. 腫大する腎

5. 重度の蛋白尿(ネフローゼ症候群)

6. 急速に進行する腎機能不全

7. 高血圧は軽度

8. 有効な治療法の欠如

#### HIVNの臨床的特徴

この疾患の臨床的な特徴というのは、無症候性のキャリアからAIDSまでの各時期に発生、黒人の男性に多く、ネフローゼ症候群を示すこ

とが報告されております。腎臓は当然腫大するわけです。高血圧は軽度、あるいは高血圧はないと書いてあるものもありますけれども、治療はないのは当然です。

以上は臨床的な特徴ですが、病理学的な所見は文献学的にはいわゆる糸球体はFGS、尿管は変性壊死、間質の細胞浸潤、そして電顕的には間質細胞内のtubuloreticular structureが特徴だということが記載してあります。

次のスライドをお願いします。

増殖性糸球体腎炎	1
間質性腎炎	2
石灰沈着	3
感染症	
腎盂腎炎	1
腎膿瘍	1
cytomegalovirus	1
candida	5
cryptococcus	1
非定型抗酸菌症	1
悪性腫瘍	
腎細胞癌	1

#### 自験32剖検例における腎病変

駒込病院病理での剖検例32例、一部だけなのですけれども、AIDSの患者さんが死亡して剖検をした、そのときの腎臓の変化を調べて病理科の前田先生がまとめてあります。増殖性の糸球体腎炎が1例、間質性腎炎が2例、石灰沈着とか、癌の合併もありました。それから感染症、特にサイトメガロウイルスとかキャンディダ、いわゆる全身の感染症の一部分的な所見としてのウイルスが発見されております。それから悪性腫瘍、腎細胞癌は1例でした。しかし先ほど言いましたHIV-associated nephropathyは1例もありませんでした。

どうしてないかということ、たぶん人種的な差もあるかもしれませんが、32例はすべて日本人であって、30人が男性、2例が女性で、18歳から62歳までの年齢の患者さん達でした。

## 透析様式

### 1. 家庭透析(self-dialysis)

1. HIV患者のQOLが得られる。
2. 専門透析施設の管理、治療により生存期間の長期化。
3. 血液、体液によるウイルスの伝染が少ない。
4. 病気の悪化で誤操作、患者自身の加療が不可能。

### 2. 腹膜透析(IPD, CAPD)

1. 汚染地域の限局化、暴露、針汚染ない。
2. 透析膜と血液の接触に起因するサイトカイン、免疫系の刺激が少ない。
3. 3.5人のHD患者をPDに変更—生存率は2倍  
(San Francisco G. H.)
4. PDの患者の選択に問題点
5. 腹膜炎の頻発(日和見感染、真菌、その他)
6. AIDSの進行、痴呆、消耗性疾患で技術的問題点

### 3. 血液透析

1. HIVの治療、合併症、維持透析患者の適応
2. 痴呆、消耗性疾患、栄養障害、精神的支援が必要
3. 隔離透析は排菌の在る肺結核患者で治療開始後7日
4. 可能なら汚染地域の限局化のため固定場所
5. AIDSの悪化で隔離、個人用透析装置

先ほどの1例目の62歳のAIDS患者の腎臓は増殖性糸球体腎炎でした。これは結構尿蛋白が出現しており、臨床的には何も合わなかったわけですが、剖検の所見では増殖性糸球体腎炎でした。いままで私等が診た内では、nephropathyの合併は非常に少なく、日本でも多分少ないだろうと思っています。

次に透析様式、あるいは透析の手段として、挙げられる点を幾つか記載しました。家庭透析は日本ではあまり施行されていないものですから、問題があると思いますが、そのメリット、デメリット、あるいはHIV患者の経過によってたぶん透析様式もいろいろ変わってこなくてはいけなだろうと思っています。クオリティ・オブ・ライフの管理、あるいは治療によって、生存期間が長期化する可能性があります。

CAPD療法はいろんな文献を読みますと、相反することが沢山記載してあります。HIVの患者さんの血液透析とCAPDを比較すると、CAPDの場合膜によるサイトカインとか、免疫系の刺激が少なく、これは生存期間ですが、2倍ぐらい増加するという報告もあり

ます。

しかし腹膜感染も、非常に少なかったということを書いております。また反対に日和見感染とか、腹膜炎が頻発して、直ぐ透析に移すべきだということを記載している文献も多数あります。

腹膜透析は医療従事者、あるいはドクターにとっては、患者自身に自主管理と透析療法をやってもらったほうが、患者さんのQOLにとっても医療従事者の感染機会を少なくする点からもいいわけですが、しかしAIDSが進行するに従って、やっぱり血液透析をせざるを得ないだろうと考えております。

次のスライドをお願いします。

### Precautions to Prevent Transmission of HIV

#### HIV感染者の透析に対する予防策(要旨)

1. すべての患者の透析時に血液・体液の感染予防策を施行すべきである。
2. 透析の治療方法は血液透析、腹膜透析とも患者の必要性に応じ他の患者から隔離する必要はない。
3. HIV感染者の透析に対し従来のプロトコル又は手順は変更する必要はない。
4. 透析液の回線の消毒は従来の方法で可能。
5. 透析器の再使用は同一患者に消毒して使用する。

AIDSウイルスの暴露を防ぐために、どのような透析を施行したらよいか？

1987年にCDCがたった17行で記載してありますが、HIV患者さんの透析に関する予防策というものを提言しております。すべての透析患者さんの血液や、体液に注意を払う必要があります。こんなことは当然だろうと思います。実際どの透析施設でもB型肝炎とか、C型肝炎とかいろいろな患者さんを透析しているわけですが、それ等の患者から隔離する必要がないし、また現在のプロトコル、手順も変更する必要はなく、消毒もいままでどおりでいいと報告しております。もちろん日本は透析器の再使用はあまりしませんから、これは問題外としても、いままでどおりの血液透析をやってもいいだろうということを提言しております。

先ほど言いましたように、家庭透析にしても、あるいはCAPDにしても、血液透析にしても、潜伏期というのはだいたい感染の機会があって6週間から8週間ぐらいで、抗体が出現してくるわけですが、そのときに無症候性のキャリアになります。現在各種治療によりその時期が非常に長くなっております。8年とか、10年とか長期間無症候性キャリアの時期になります。HIVが陽性の患者さんは、1ヵ月に1回ぐらいペンダミジンの吸入を行ない日和見感染を予防して、この期間を長くしているのが実状と思われれます。ただこの時期が問題なのは、感染能力があるということです。それから免疫能力が低下して、AIDS関連症候群、即ちARCとか、下痢とか、発熱とか、急激な体重減少が出現します。そしてAIDSが発症して、カリニの肺炎等の日和見感染を合併いたします。この時期であれば少なくとも透析患者は入院して透析をすべきだろうと思っております。

次のスライドをお願いします。

都立病・産院でも現在HIV院内感染予防マニュアルをつくっているわけですが、透析につ

いて無症候性キャリアの場合はCDCの予防策と同じで、HBの感染予防対策に準ずるということです。発症した場合には、個室収容、個人用の透析装置、あるいはガウンテクニック、ロック式の血液回路等を使用します。そして穿刺針以外の針は使わない。血液ガスを測定する時にはキャップスタンドを使用するとか、三方活栓で採血を行ないとにかく金属針を使わないということが、メインだろうと思います。

## HIV 院内感染予防マニュアル(案)

### 透析について

#### 1 感染予防の基本的対応

- (1) 無症候キャリア期 … HB感染予防対策に準ずる
- (2) AIDS発症 … 個室収容、専用透析装置使用、マスク手袋の常用着用、ガウンテクニック、必要に応じゴーグル着用
- (3) 専用血液回路（接続部ロック式）の使用
- (4) 脱返血用留置針以外の金属針の使用禁止、針は直接、廃棄ボックスへキャップをせずに廃棄
- (5) 血液ガス測定時のキャップスタンドの使用
- (6) 治療中の採血は原則禁止、途中採血は三方活栓使用、分注は採血管キャップを外し直接分注
- (7) 輸血、輸液等はそれぞれのラインを使用
- (8) 血液、体液等の汚染物の取扱いは厚生省の「感染予防ガイドライン」に従う

いわゆる体外循環をしているときに、その血液が漏れたり浴びたりしない様にロック式の回路、透析器等を使用します。

廃棄ボックスが特に大切に、昔は非常に細長い、金属製の廃棄ボックスだったのですが、どうもそれだと押し込むときに、手で押し込んだりすると、針が入っているものですから、危険なため、比較的幅の広い、大きい廃棄ボックスに変更してあります。

前にも言いましたように、ARC期、あるいはAIDS発症の時期によって、いろいろ治療が変わってくるだろうと思いますが、すべての病院が対応出来るものとは思いません。その理由はその患者さんが重症になると個室に移し、看護婦さん達の看護を受け、CTスキャン、胸部X線、内視鏡、その他多数の検査が必要となります。ですから、少なくともその病院全体と

して、ある程度H I V、即ちA I D S患者さんに理解を持って、しかもいろんな合併症が悪化した時に、直ちに対応、治療ができ得ることが必要であろうと思います。血液透析にしても重症になると個室に隔離して血液透析が必要となると思います。

H I V / A I D S 患者の透析施設

1. 患者の生存率の向上と治療が可能な施設
2. 患者が何時も最適なQ O Lが得られる透析環境
3. この疾患を体験し専門的技術が提供できること
4. 病院としてこの疾患のマニュアルを製していること
5. 病状の悪化、痴呆、外来治療が困難な時入院可能であること
6. 人的、経済的、空間的に余裕があること

問題は、人的に、経済的に、空間的に、余裕が絶対に必要であると思うのですが、なかなかすべての病院が対応出来るとは思いません。先生方も、もし自分等が病院で経過を見ているA I D S患者さんが重症になった場合適当な病院に、転院せざるを得ないかもしれません。ある程度設備の整って、治療が出来る病院に移すことそれ自身が、患者さんの生存率を延命せしめる一つの手段だろうと考えております。

次のスライドをお願いします。

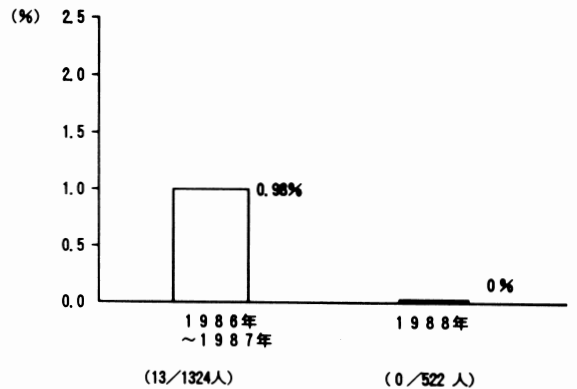
United Statesで1985年から1988年までのH I VとA I D Sの患者さんの感染率ですが、黒いバーで塗り潰してあるのは、A I D SあるいはA R C期にある患者さんです。8万人近い患者の内H I V陽性患者は224名、0.3%、8万7000人の中でH I V患者及びA I D S患者が546名とか、1988年には1253名とか、次第に患者さんは増加しております。

では維持透析患者のH I V感染率はどうかと言いますと。

次のスライドをお願いします。

維持透析患者のH I V感染率

US (12州, 28Dialysis Center, 1324人)

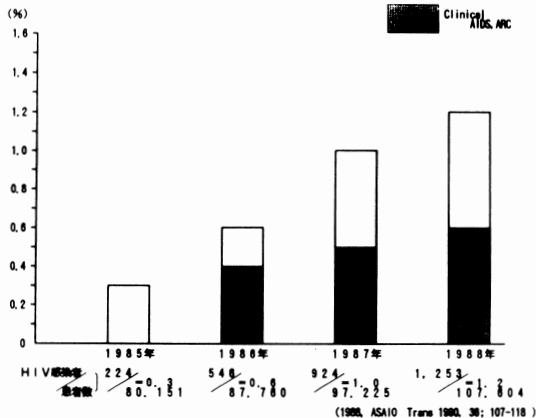


(Am J. Med 1991, 90/5, 614 -619.)

12州で28のDialysis Centerで1324人の、維持透析を行なっている患者さんの内で、H I Vの感染率は0.98%と報告しております。同じ患者さんを1年後再確認するとその母数が違いますが、これは移植、死亡、転医、不明という患者さんを除いた522名の維持透析患者さんの内では、1年たつと0%になってしまう。維持透析をやってA I D Sに感染している患者さんの場合、そう長生きするわけではなくて、14ヵ月、あるいは15ヵ月ぐらいという報告もあります。

サンフランシスコ・ジェネラル・ホスピタルで、専門の病院で治療、透析を続けていると延

透析患者のH I V / A I D S 感染率  
(1985年~1988年, United states)



命率は24ヵ月の患者が約50%ぐらい、即ち半分の患者さんが2年ぐらいで死亡するであろうと言っております。

次のスライドをお願いします。

### ○ HIV感染経路(WHO 1991)

感染経路	感染する危険性
母子感染	30%
性交(膣、肛門)	0.1~1.0%
血液及び血液製剤	90%以上
医療従事者(針刺し事故等)	0.5%以下

次に感染経路について話しをしたいと思えます。

HIV感染経路としては、母子感染と、性交(膣・肛門)と血液製剤、血液、それから医療従事者の針刺し事故がありますが、その危険度というのは、母子感染が30%となっています。それから性交で0.1から1%、血液製剤、血液では90%以上です。医療従事者の針刺し事故は0.5%以下です。

このHIV感染経路はWHOが1991年に発表しているわけですが、現在では日赤で血液製剤中のHIVとか、Cウイルスとかは、すべて測定して除外しております。血液製剤は熱処理によって、感染率はゼロと考えていいわけです。そうするとあとは30%の母子感染と、性交と、もう一つは0.5%ですけれども、医療従事者の感染が問題になってくるだろうと思えます。

次のスライドをお願いします。

### ○ ウイルスの感染力

ウイルスの種類	血液1ml中のウイルス量	汚染事故の感染率
HIV	$10^2 \sim 10^3$	0.5%
HBe抗原(+)	$10^8 \sim 10^9$	30~40%
HBe抗体(+)	$10^5$	10~15%
HCV	$10^2 \sim 10^5(?)$	3~5%(?)
ATL		0

ウイルスの感染力ですが、血液1ml中のウイルスの量はHIVのウイルスでは $10^2 \sim 10^3$ がウイルスの量と推定されており、感染率としては0.5%程度です。HBe抗原、HCVの感染力としても、HBe抗原(+)では30%から40%、HCVでは3%から5%であり、HIVの感染力は0.5%と言うことは、比較して非常に少ないと思われます。ただ、ワクチンとか、インターフェロンとかいろんな治療法があるB型肝炎やC型肝炎とは違って、HIVの場合には、確実な治療法がない。したがって0.5%であっても、これは医療従事者にとっては、十分気を付けなければならない事だと思っています。

実際の医療現場での追跡調査では針刺し事故、および鋭利な器具(メス)、粘膜、皮膚への汚染暴露等ですが、すべて合わせて0.3%程度だと思えます。

これは今年の1月にNIHから提出された報告ですが、前もってHIV抗体を測定して事故と関連性があるということが証明されている人々のデータですが、問題は検査技師さん達の12名です。

これは、検査時にそれがHIVに感染している血液か否かわからない時があるわけですから、気を付けないといけないわけです。

もちろんナース、ドクターとか、こういう方達が結構感染を起こしていて、33名です。感染経路として血液、粘膜、皮膚への暴露、その他いろいろあるわけですが、いずれにしても、検査技師、看護婦、ドクターは注意する必要があります。その他救命救急士の人々もマウス・ツー・マウス等、救命業務時に感染を起こす可能性があります。日本としても、臨床検査技師さん等にいまから手を打っておかなければいけないだろうと思っております。

駒込病院でも医療従事者のHIVの抗体の検査を年に6月と12月の2回しております。医療従事者でも強制的にHIV抗体を測定すること

**Health Care Workers with Documented and Possible Occupationally Acquired AIDS or HIV Infection, by Occupation, Reported through December 1992 in the United States<sup>a</sup>**

Occupation	No. of occupational transmissions	
	Documented <sup>b</sup>	Possible <sup>c</sup>
Dental worker, including dentist	0	6
Embalmer/morgue technician	0	3
Emergency medical technician/paramedic	0	7
Health aide/attendant	1	5
Housekeeper/maintenance worker	1	5
Laboratory technician, clinical	12	12
Laboratory technician, nonclinical	1	1
Nurse	12	14
Physician, nonsurgical	4	7
Physician, surgical	0	2
Respiratory therapist	1	1
Surgical technician	1	1
Technician/therapist, other than those listed above	0	3
Other health care occupations	0	2
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>69</b>

<sup>a</sup>Health care workers are defined as those persons, including students and trainees, who have worked in a health care, clinical, or HIV laboratory setting at any time since 1978.

<sup>b</sup>Health care workers who had documented HIV seroconversion after occupational exposure; 28 had percutaneous exposure, 4 had mucocutaneous exposure, and 1 had both percutaneous and mucocutaneous exposures. Thirty exposures were to HIV-infected blood, 1 was to visibly bloody fluid, 1 was to an unspecified fluid, and 1 was to concentrated virus in a laboratory. Seven workers have developed AIDS.

<sup>c</sup>These health care workers have been investigated and are without identifiable behavioral or transfusion risks; each reported percutaneous or mucocutaneous occupational exposures to blood or body fluids or laboratory specimens containing HIV, but HIV seroconversion was not documented.

はできません。その人達の希望によって測定をしております。看護婦、レントゲン技師、検査技師等の受診率は、83%から98%となっており、大部分の人達が受けるように教育啓蒙することが大切だと思います。

一方先生方がブラッドアクセスをつくるに当たっても、あるいは血液を取り扱う場合にも、その患者さんがHIVに感染しているか、感染していないかということが、いちばん問題になるだろうと思いますけれども、ドクターから、その疑いがあれば、患者さんに説明し、いわゆるインフォームド・コンセントを取って、HIVの抗体を検査をする。それから若し陽性の場合告知をする。その場合守秘義務というのがありますし、それからカウンセラー、保健指導ということもしなければいけないわけです。

そこで、いかにその患者さんを説得して、イ

ンフォームド・コンセントを取って、それで医療従事者の安全を守るか、そのHIVの伝播を防ぐかということが問題になるだろうと思います。

これは都立病・産院がつくったインフォームド・コンセントの案です。B型肝炎、あるいはC型肝炎とか、あるいは梅毒とは切り離します。次のスライドをお願いします。

このスライドは昨年、CDCがアメリカ、カナダ、あるいは一部ヨーロッパを含めて、スライドに記載してあるこういう症状が出現したらAIDSとして登録するように言われております。

繰り返す肺炎、それから浸潤する子宮頸癌が発症した場合にもAIDSとして登録するよう義務づけております。しかし日本としてそれが実施されているかどうかわかりません。

## エイズ検査について（案）

手術等の治療や出血を伴う検査については、もし患者さんがHIV（エイズウイルス）に感染していると針刺し事故等で医療従事者に感染するおそれがあります。

このことを患者さんにご理解いただき、この検査にご同意くださるようお願いいたします。検査の実施にあたっては、患者さんのプライバシーを厳守いたしますとともに、検査結果にかかわらず適切な医療を行います。

なお、ご同意いただかず、検査をお受けにならない場合でも患者さんに不利益になることはありません。

東京都立〇〇病院長

## 同意書

私は、上記の検査についてその必要性を理解しましたので検査を受けることに同意します。

平成 年 月 日

① 受検する方のお名前（ご署名）

② その他の同意者（ご署名）

（①・②どちらかにご署名ください。）

先生方、維持透析患者さんのHIV抗体を測定する場合にはぜひインフォームド・コンセントをまず取って、そして測定していただきたいと考えております。というのは、陽性の場合に告知をするわけですが、その告知の場合に、患者さんが知らないうちに採血されて、測定されたとすると、いわゆる傷害罪と賠償罪で、若し訴えられたら必ず負けます。ぜひインフォームド・コンセントを取って、測定をしていただきたいと考えております。

簡単ですが、今日の話を終りたいと思います。（拍手）

座長 福田先生に非常に限られた短い時間の間に、HIV感染患者の透析を中心にして、HIVの感染の現況とか、あるいはそれに関連したいろいろな問題を、倫理面も含めて、かいつまんでお話ししていただいたわけですが、ちょっとだけ、1、2ご質問がございましたら、この機会にお許しいただいて、質問をさせていただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

天野（名古屋中京病院）先生、どうもありがとうございました。いま当院もHIVの測定をどうするか、特に入院患者を、もちろん外来患者も含めてですが、どうするかということで、侃々諤々しているのですが、費用はともかくとして、もちろんインフォームド・コンセントも、これは重要でございますが、ちょっと横に置きまして、全部やればいちばんいいのですが、一応段階的にやろうということで、ランクを付けていて、特に観血的処置をする患者さんからまず、同意を得たら全部やろうということにしたのです。その場合オベとか、救急外来とか、ICUとか、いろいろ言いますが、透析もトップレベルに、第1ランクに挙がっているわけです。その場合に、透析室そのものの中で、何か手引き書のようなもの、院内全体以外に透析室の中

### APPENDIX B. Conditions included in the 1993 AIDS surveillance case definition

- Candidiasis of bronchi, trachea, or lungs
- Candidiasis, esophageal
- Cervical cancer, invasive\*
- Coccidioidomycosis, disseminated or extrapulmonary
- Cryptococcosis, extrapulmonary
- Cryptosporidiosis, chronic intestinal (>1 month's duration)
- Cytomegalovirus disease (other than liver, spleen, or nodes)
- Cytomegalovirus retinitis (with loss of vision)
- Encephalopathy, HIV-related
- Herpes simplex: chronic ulcer(s) (>1 month's duration); or bronchitis, pneumonitis, or esophagitis
- Histoplasmosis, disseminated or extrapulmonary
- Isosporiasis, chronic intestinal (>1 month's duration)
- Kaposi's sarcoma
- Lymphoma, Burkitt's (or equivalent term)
- Lymphoma, immunoblastic (or equivalent term)
- Lymphoma, primary, of brain
- *Mycobacterium avium* complex or *M. kansasii*, disseminated or extrapulmonary
- *Mycobacterium tuberculosis*, any site (pulmonary\* or extrapulmonary)
- *Mycobacterium*, other species or unidentified species, disseminated or extrapulmonary
- *Pneumocystis carinii* pneumonia
- Pneumonia, recurrent\*
- Progressive multifocal leukoencephalopathy
- *Salmonella* septicemia, recurrent
- Toxoplasmosis of brain
- Wasting syndrome due to HIV

\*Added in the 1993 expansion of the AIDS surveillance case definition.

での独自の手引き書をつくらないといかんと思うのです。

先生のスライドを参考にさせていただきましたけれども、なかなか書けない部分も沢山ございますけれども、やはり透析室だけで、現在仮に考えた場合、全部の患者、当然従業員もということで、そのへんはシステムはうまく進んでいるわけですか。病院全体というと、先生のところはいちばん進んでいるところでございますのであれですが、透析室を運営していく場合に、患者も従業員も非常にコンセンサスがうまく得られて、検査のほうも、必ずこの手引きどおりやる、そういうふうによくいくと考えてよろしいでしょうか。

**福田** 維持透析患者、あるいは腎不全患者でもいいのですが、先生方がブラッドアクセスをつくるにしても、そのH I Vの抗体をいかにして測るかということが、うちの病院としても非常に問題になっております。

マニュアルが今度できるわけですが、そのマニュアルではまず第1に、病院として言いますと、出産のときです。これは都立病・産院としては必ず取っています。いままで何人かH I V陽性の患者さんがいらっしゃいますけれども、少なくとも拒否した患者さんは1人もいません。それから2番目に重症な非常に侵襲の激しい手術をする場合、これは患者さんにインフォームド・コンセントの下に取るようにしております。それから3番目は内視鏡です。これは出血を伴ったりして、それを浴びたりすることが多いものですから、出血を伴うような内視鏡の場合でも、インフォームド・コンセントを取ったほうがいい。4番目に人工透析患者さんがランクされてくるわけです。

僕達としても針事故を起こした場合には、患者さんと医療従事者から採血して、インフォームド・コンセントの下にH I V抗体を測定するわけですが、それで陰性だったら先ほど言

ましたように、抗体が出てくるのが6週間から8週間たってから出てくるので、もう1回測定する必要があるわけです。

僕は、維持透析患者さんでリンパ腺が腫れているとか、風邪を引きやすいとか、若い人ですけども気管支炎とか、肺炎などを起こしやすいとか、そういう症状があれば、やはりインフォームド・コンセントを取って、測定すべきだろうと思っています。

ただ、それは時代の流れで少しずつ変わってくるだろうと思います。というのは、いわゆる感染経路というのは、先ほど言いましたように、母子感染はインフォームド・コンセントを取って出産の時に抑えられる。もう一つ、性交のほうもコンドームとかいろいろ啓蒙が行き渡っている。そこで問題は医療従事者の感染なのです。血液製剤は先ほど言ったようにもうゼロと考えていいのですから、3番目に残っているのは、A I D Sの患者さんをケアする医療従事者の事故ということになってくるのです。これを撲滅するというか、なくするためには、入院している患者さんとか、外来でも問題のある患者さんはH I V抗体を測定していかなければいけない時期が近づいているだろうと思っています。現在はまだちょっと時期尚早ではないかと思っています。

まだ都立病・産院の院内感染予防マニュアルも、全部取れとは書いてないのです。しかし私個人としては、C型肝炎みたいな形で測定していくべきものだろうと思っています。というのは、問題はドクターだけではなくて、先ほど言いましたように検査技師さん達なのです。その検体がH I Vのウイルスを含んでいるか、含んでないか、それが非常に問題になりますので、やはりきちっとした測定をしていくべきだろうと思います。

最後に、先生方にぜひ院内感染予防マニュアルをつくっていただいて、やはり病院全体のコ



ンセンスを得ていかないといけないだろうと  
いうふうに思っています。

どうも歯切れが悪くて申し訳ありません。

座長 それでは時間もだいぶたちましたので、  
このでへん終わりたいと思います。先生、どう  
もありがとうございました。（拍手）

# 第45回

## 北海道透析療法学会

### プログラム・演題抄録

会 長：大平 整爾

会 期：平成6年6月5日(日)

会 場：札幌市医師会館

## プログラム

### I. 一般演題

- 1 慢性透析症例の自転車エルゴメータによる体力の検討…………… 69  
腎友会岩見沢クリニック 高橋直美 他
- 2 維持透析症例に併発した慢性炎症性脱髄性多発根神経炎(CIDP)に対する血液浄化法の検討…………… 69  
旭川赤十字病院 臨床工学課 脇田邦彦 他
- 3 重症腎不全患者に対する緩徐血液透析法の有用性について…………… 70  
南一条病院 臨床工学技士部 三浦良一 他
- 4 自己管理劣悪状態から脱却した長期透析2例の検討…………… 70  
腎友会滝川クリニック 織田恵津子 他
- 5 長期透析者の自己管理の重要性ー1症例の継続看護ー…………… 71  
岩見沢市立総合病院 透析センター 畠山明美 他
- 6 当院の維持透析患者の社会復帰状況と社会復帰への一症例…………… 71  
北見循環器クリニック 透析室 五十嵐登美子 他
- 7 急性腎不全で発症したB型肝炎キャリアの一例…………… 72  
深川市立総合病院 泌尿器科 渡部嘉彦 他
- 8 慢性血液透析患者におけるC型肝炎の検討…………… 72  
岩見沢市立総合病院 透析センター 伊藤美夫 他
- 9 30歳代に透析導入した糖尿病性腎症の同胞例…………… 73  
夕張市立総合病院 腎臓透析科 横山隆 他
- 10 Contact thermographyによるshunt状態の観察…………… 73  
芸術の森泌尿器科 斉藤誠一
- 11 カテーテル挿入既往のない内シャント鎖骨下静脈圧亢進症4例について…………… 74  
市立札幌病院 腎センター 城下弘一 他
- 12 慢性腎不全患者の皮膚搔痒症について(第一報: アンケート結果) …… 74  
南一条病院 看護部 藤沢美幸 他
- 13 慢性炎症性脱髄性多発根神経炎(CIDP)を併発した維持透析患者の精神的援助…………… 75  
旭川赤十字病院 透析室 岡本和佳 他
- 14 Push & Pull HDF (P/P)の臨床的検討(第3報)ー継続例の骨関節痛改善の推移ー…………… 75  
腎友会滝川クリニック 佐々木由香 他
- 15 慢性透析患者の脂質代謝と心血管系合併症…………… 76  
石田病院 中村泰浩 他

- 16 維持透析患者の脂質とリポタンパクの比較検討…………… 76  
勤医協中央病院 内科 沢崎孝司 他
- 17 慢性血液透析患者におけるLp(a)とPWVの関連について…………… 77  
北見循環器クリニック 今野 敦
- 18 透析症例の腹部大動脈石灰化について…………… 77  
井川医院 井川欣市 他
- 19 高齢透析患者の循環器合併症…………… 78  
石田病院 中村泰裕 他
- 20 抗不整脈剤で低血糖を呈した透析患者の1例…………… 78  
市立札幌病院 腎センター 上田峻弘 他
- 21 重症狭心症と閉塞性動脈硬化症を有する糖尿病患者の一透析導入例…………… 79  
南一条病院 腎臓内科 黒田せつ子 他
- 22 無痛性心筋梗塞を発症した透析患者の一例…………… 79  
旭川医科大学 第一内科 佐藤和恵 他
- 23 透析中に完全房室ブロックをきたした高齢透析患者の一例…………… 80  
恵み野病院 第一内科 上北和実 他
- 24 CABG及び二度のPTCAを施行した慢性透析患者の一例……………80  
北海道立北見病院 循環器内科 野沢明彦 他
- 25 横紋筋融解症による急性腎不全の2例…………… 81  
市立釧路総合病院 泌尿器科 松ヶ瀬安邦 他
- 26 維持透析患者における頭蓋内疾患と予後…………… 81  
札幌北楡病院 人工臓器・移植研究所 外科 高橋昌宏 他
- 27 血液透析患者に発症し血漿交換が有効であった慢性炎症性脱髄性多発根神経炎(CIDP)の1例…………… 82  
旭川赤十字病院 腎臓内科 買手順一 他
- 28 透析歴15年以上の透析アミロイド骨関節症重症度の検討…………… 82  
腎友会滝川クリニック 菅原剛太郎 他
- 29 腎不全を呈し、二次性アミロイドーシスを合併した悪性慢性関節リウマチの一部検例 …… 83  
札幌医大医学部 第二内科 村上英之 他
- 30 慢性血液透析症例におけるPとPTHの管理…………… 83  
腎友会岩見沢クリニック 山本洋子 他
- 31 慢性血液透析症例におけるPのPTHにあたえる影響…………… 84  
腎友会岩見沢クリニック 千葉栄市 他

- 32 長期透析患者に発症し、肺結核との鑑別が困難であったPulmonary calcinosisの一例…………… 84  
市立札幌病院 腎センター 春原 伸行 他
- 33 MD法による糖尿病透析患者の骨病変の検討 …………… 85  
日鋼記念病院 腎センター 伊丹 儀友 他
- 34 慢性透析患者における血清Mg値の検討 …………… 85  
函館五稜郭病院 腎・透析科 高田 徹 他

## II. 特別講演

- 次世代型人工腎臓への展望 —透析膜素材の現況と展望—…………… 86  
六甲アイランド病院 血液浄化センター 室長 内藤 秀宗

## 1. 慢性透析症例の自転車エルゴメータによる体力の検討

腎友会岩見沢クリニック

○高橋直美、山本洋子、野坂千恵子、山本章雄、老久保和雄、澤村祐一、千葉栄市

**目的と方法** 慢性透析症例の持続体力を知る目的でコンピエアロバイク800を用い体力を測定した。

**結果** 慢性透析患者58症例（56.3±13.6歳）の体力テスト実施結果は実施不能43.1%、途中棄権24.1%、完全実施32.8%と体力低下を認めた。実施不能および途中棄権の理由は高齢、下肢筋力低下、糖尿病症例、心拍異常、合併症であった。完全実施者の体力は健常者の3分の2程度に低下していた。体格因子のBMI、ブローカ指数、皮下脂肪厚とBUN、Hbと正相関を認めた。

**考察** 体力低下の予防は貧血、日常の歩行や運動、体格や筋肉の消耗への対策が重要と思われた。

## 2. 維持透析症例に併発した慢性炎症性脱髄性多発根神経炎(CIDP)に対する血液浄化法の検討

旭川赤十字病院

臨床工学課 ○脇田邦彦、陶山真一、奥山幸典  
飛島和幸、見田 登、山地 泉  
腎臓内科 高橋政明、買手順一、和田篤志

症例は四肢の脱力感、しびれ感および筋力低下を訴え、当初ステロイド療法にて経過観察、その間、透析法を通常膜からHPM(FB-110U)に変更し、3L置換のHDFを施行したが効果を認めず、さらにステロイド抵抗性で症状が悪化したため、血漿交換療法(DFPP及びPE)を施行したところ脱力症状は徐々に改善した。しかし、四肢のしびれ感が強く、より大きな分子量の物質を除去する目的でHPMをFB-110Fに変更したところ、透析日と非透析日及び、HDとHDFで四肢の痺れ感の回復の程度に差を認めた点が興味深い結果であり、臨床症状を増悪させる何らかの液性因子の存在を示唆するものと思われた。

### 3. 重症腎不全患者に対する緩徐血液透析法の有用性について

南一条病院

臨床工学技士部 ○三浦良一、五十嵐詩寿子

中鉢 純、多田悦憲

腎臓内科 中野渡悟、黒田せつ子、工藤靖夫

脳血管障害、感染症など循環動態不安定な重症腎不全患者を対象にベッドサイドでの安全な透析を行なう事を目的として、移動可能な閉鎖型バッチ式透析装置を作製し対応したので報告する。

**結果** 脳血管障害急性期の腎不全患者に対して、 $Q_B$ 50~100ml/min、 $Q_D$ 250ml/min、透析時間5~8時間/4~5回/週の条件で対応し、危惧された頭蓋内圧の上昇による脳ヘルニアや血圧変動等の重篤な合併症もみられず安全に透析を行なう事ができた。

**結語** 1)バッチ式で透析効率を任意に調節できるため緩徐な透析が可能であった。2)給排水管が不要の為、他院、他科でのベッドサイド透析も可能であった。3)脳血管障害急性期の腎不全患者に対して低流量、長時間、頻回透析が有効であった。

### 4. 自己管理劣悪状態から脱却した長期透析2例の検討

腎友会滝川クリニック

○織田恵津子、宮川正充、近藤直人、浜口和夫

菅原剛太郎

**症例1** 46歳男性、農業。CGN、透析歴12年4ヵ月、透析導入後10年間にわたる12.5~13.0%の体重増加と高K血症が持続し、平成5年秋より増加率 $6.4 \pm 1.0$  %となり高K血症も改善した。

**症例2** 43歳男性、農協職員。CGN、透析歴15年11ヵ月、透析導入後5年間にわたる $9.8 \pm 2.2$  %の体重増加と高K血症が持続し、昭和58年より増加率 $4.8 \pm 1.2$  %となり高K血症も改善した。

現在両症例共に体重増加率は5%以内にコントロールされ、高K血症は認められない。自己管理劣悪時には2例共に自己の価値観の喪失と自我同一性の欠如が見られ、改善の契機には家族、特に子供達への思いが強く関与していた。

## 5. 長期透析者の自己管理の重要性 — 1 症例の継続看護 —

岩見沢市立総合病院 透析センター

○島山明美、齊藤治美、清水洋子、吉田邦子  
笹谷雅江、村部一美、米林奈穂美、上牧敦子  
長山勝子、大平整爾、阿部憲司

昨年6月本学会において、長期透析者の自己管理不良により、急激に低血圧、不眠、精神不安などの症状を呈した症例を発表した。本例はその後、自己管理の再建に積極的な姿勢を示し、数か月後には完全社会復帰を果たしている。これは、主な原因であった長期透析に対する、自分なりの誤った管理方法を見直し、更に家族の協力のもとで食事面での工夫と、それを継続させることのできる本人の強い意志が、現在の良好な体調を維持していると考えられる。この1年間の患者との係わりを通し私達が考えさせられたこと、学んだことなど継続看護の重要性について再確認できたので報告する。

## 6. 当院の維持透析患者の社会復帰 状況と社会復帰への一症例

北見循環器クリニック透析室

○五十嵐登美子、木村マリ、小原栄子  
田中清美、神 聖名、沼田澄江、山口美和子  
飯島律子、古山依江、栗田みつ子

末期腎不全患者に対する維持透析療法の目的は、その技術的進歩とともに単に延命治療にとどまらずQOLの向上へと変化し、さらに最終目標は社会生活の復帰にあると言われている。そこで、社会的役割や家庭内での役割義務を果たすことがQOLの向上、さらに社会復帰意欲の向上へと導くものであると考え検討した。透析患者の社会復帰を就業の有無にとらわれず、患者個々の役割や義務を果たしているものと踏まえて当院の維持透析患者37名を対象に社会復帰状況を調査した結果78%（29名）の復帰率であった。これらの状況と社会復帰への一症例を紹介し若干の考察を加えて報告する。



## 7. 急性腎不全で発症したB型肝炎 キャリアの一例

深川市立総合病院

泌尿器科 ○渡部嘉彦、藤沢 真

北見小林病院

内 科 菅原謙二、吉田晴恒

症例は30歳男性。全身倦怠感、嘔吐、下痢の症状で平成5年10月10日北見小林病院内科に入院。GOT 20420IU、GPT 8730IU、BUN32mg/dlと肝機能及び腎機能異常を示した。入院後の補液、利尿剤に反応なく、翌日まで尿量25ml、Cr8.1mg/dlにて血液透析療法を開始。肝障害に対してはプレドニン40mgで開始し、漸次減量。肝機能、腎機能ともに正常化し、HDは計16回で離脱した。HBsAg、HBeAg陽性で家族にもHBVキャリアがおり、腎生検では膜性腎症の所見で、腹腔鏡、肝生検などの所見もあわせ、B型肝炎キャリアの発症と考えられた。

## 8. 慢性血液透析患者におけるC型 肝炎の検討

岩見沢市立総合病院 透析センター

○伊藤美夫、大平整爾、阿部憲司、長山勝子

佐々木千恵子

**目的** 当院の血液透析患者におけるHCV感染について検討した。

**対象および方法** 血液透析患者100人について第2世代HCV抗体を測定した。抗体陽性例ではHCV-RNAの測定を行った。さらに肝機能障害、輸血歴などについて検討した。

**結果** HCV抗体は31例(31.0%)に陽性であった。このうち17例がHCV-RNA陽性であった。また5例に肝機能障害を認めたがいずれも軽度であった。抗体陽性例と陰性例とでは輸血歴に有意差を認めた。

**結論** 慢性血液透析患者はHCV感染のriskが高く、RNA陽性例も多い。一方、高度の肝機能障害を示す症例は少なかった。

## 9. 30歳代に透析導入した糖尿病性腎症の同胞例

夕張市立総合病院 腎臓透析科

○横山隆、城下雅行

複数の同胞が糖尿病性腎症にて30歳代に透析導入となる症例はきわめて稀であるが、糖尿病の診断後に短期間で腎不全に進展した姉弟例について報告する。

**症例** 母親（62歳）が糖尿病で治療中（非透析例）である家族歴を有する姉（38歳）は23歳時に糖尿病と診断され、34歳にて血液透析を開始した。弟（34歳）は初診時に浮腫、下肢壊疽を認め、血糖値238mg/dl、蛋白尿489mg/dl、尿糖0.54g/dl、TP5.2g/dl、BUN27.0mg/dl、Cr 1.9mg/dlと腎機能低下を伴ったネフローゼ症候群を呈した。種々の治療の効なく、腎不全は進展して7ヵ月後に透析導入となった。弟例のように急速に腎不全に進展した症例は稀であるが、糖尿病の早期発見、治療の重要性をあらためて認識した。

## 10. Contact thermographyによるshunt状態の観察

芸術の森泌尿器科

齊藤誠一

**目的** Contact thermographyは男子不妊症の原因のひとつである精索静脈瘤診断のために開発されたもので、皮膚温度を敏感に色の変化で提示する。今回、このContact thermographyを用いて、透析患者のshunt状態の観察を行った。

**結果** 血管走行にそって、温度の変化からthermographyの色変化が見られ、shunt状態を観察するのに有用であった。特に、血管走行が不明瞭で穿刺困難な症例に簡便かつ有用と思われた。

## 11. カテーテル挿入既往のない内シャント鎖骨下静脈圧亢進症 4 例について

市立札幌病院 腎センター

○城下弘一、春原伸行、古屋雅三知、中村桜子  
深澤佐知子、桜井哲男、工藤鎌三、上田峻弘  
町立中標津病院 外科  
赤羽弘充、石津寛之

男 3 例、女 1 例。平均年齢 63.8 歳、透析歴平均 11.8 年、シャント作成より症状出現までの期間平均 9.6 年。3 例は、対側に新しくシャント作成し、同側内シャントを閉鎖することにより症状は軽快、1 例は内シャント縫縮を行い経過観察中である。（3 例は前腕で、1 例は肘部内シャント）4 例とも鎖骨下静脈のみの閉塞、狭窄（太田らの 1 型）であった。

鎖骨下静脈閉塞の発生機転は、生理的狭窄、静脈血流の増大、感染（静脈炎）による静脈壁の破壊などがあげられているが、未だ不明の点が多く、今後の解明が望まれる。

## 12. 慢性腎不全患者の皮膚掻痒症について（第一報：アンケート結果）

南一条病院

看護部 ○藤沢美幸、海老沢富士子  
大津美恵子、中野渡悟、三浦良一  
腎臓内科 黒田節子、工藤靖夫

慢性腎不全患者に皮膚掻痒症が合併することはよく知られている事実で、血液浄化療法の進歩により患者の生命予後が向上している現在、重要な問題となっている。

当院においても例外ではなく、全透析患者 86 名中 51 名（59.3%）が程度の差はあるものの、皮膚の痒みを自覚している。

今回、我々は、全透析患者にアンケート調査を行ない、その結果を第一報として報告する。

### 13. 慢性炎症性脱髄性多発根神経炎 (CIDP) を併発した維持透析患者の精神的援助

旭川赤十字病院 透析室

○岡本和佳、松沢衣魅子、長尾美紀、中野幸江  
栗山さとみ、今村智子、西谷敬貴、野川みゆき  
佐々木直樹、岡田里香、太田博美

症例は当院にて外来維持透析を施行していたが、導入6ヵ月後から下肢の脱力感・しびれ感を訴え精密検査目的に入院。諸検査からCIDPで難治性と診断された。薬物療法に抵抗性で症状が悪化し、ADLが低下。これに伴い精神的不安を強く呈し危機状態にあると思われた。この危機状態の看護援助を目的に、フィンクモデルを参考に第Ⅰ期から第Ⅳ期に分け、各期における精神状態のアセスメントと援助方法を検討して看護にあたった。これにより危機状態を脱出し、治療意欲をもち患者自身が目標を見いだす事が出来た事例を経験したので報告する。

### 14. Push & Pull HDF (P/P) の臨床的検討 (第3報) 継続例の骨関節痛改善の推移

腎友会滝川クリニック

○佐々木由香、鈴木保道、恒遠和信、田村 洋  
菅原剛太郎

**目的** 頑固な骨関節痛を有する維持透析例にP/Pを1年以上継続し、効果を検討した。

**対象及び方法** 維持透析9例(男6、女3、透析歴109~274ヵ月)を対象にDKR-11及び2連ピストンポンプ方式による1回30~40L置換のP/Pを継続し各関節痛の推移を観察した。使用ヘモフィルターはPAN-DXシリーズとHF-80である。

**結果** 本療法開始5~6回で関節痛の軽快、疼痛スコアの減少する例もあり、3,000l置換時には8/9例が改善し、関節痛に対する有効率(消失・軽快)は股関節80%、肩関節77.7%、肘及び膝関節75%、手指66.6%、腰部42.9%であった。

本療法の効果には限界があるものの骨関節痛改善効果が充分認められた。

## 15. 慢性透析患者の脂質代謝と心血管系合併症

石田病院

○中村泰浩、神崎こずえ、今井かおり

多田成利、安齊 勉、八竹攝子、小林 武

古田桂二、石田初一

旭川医大 第一内科

佐藤和恵、増川才二、平山智也、小川 裕二

羽根田俊、菊池健次郎

**目的** 慢性透析患者のlipoprotein(a) [Lp(a)]を含む脂質代謝と心血管合併症との関連を検討した。

**方法** 慢性透析患者347名について、血清総コレステロール (TC)、中性脂肪 (TG)、HDLコレステロール (HDL-C)、動脈硬化指数 (AI)、Lp(a)を測定し、加齢、性別、透析期間、Ca×P積、PTH、虚血性心疾患 (IHD)、大動脈石灰化及び心弁膜石灰化との関連を検討した。

**結論** 慢性透析患者では、HDL-Cが低く、TG、AI、Lp(a)は高く、これらの脂質代謝異常およびHTやDM、さらにはCa・P代謝異常がIHDや大動脈石灰化などの動脈硬化病変の発症・進展ならびに心弁膜石灰化などの心合併症の発症に寄与している可能性が示唆された。

## 16. 維持透析患者の脂質とリポタンパクの比較検討

勤医協中央病院 内科

○沢崎孝司、佐藤忠直、八田一郎

はじめに 脂質代謝異常は動脈硬化の大きな促進因子であり、維持透析患者に於ける動脈硬化の合併は予後を規定する大きな因子である。今回、我々は透析患者を糖尿病群と非糖尿病群の2群に分け、血漿の脂質とリポタンパクを比較検討したので報告する。

**対象と方法** 対象は通院透析患者71名 (DM13名、非DM58名)、空腹時採血をした。

**結果** TCはDM群 $142.6 \pm 28.1$ mg/dl、非DM群 $157.2 \pm 29.3$ mg/dl、TGはDM群 $128.5 \pm 39.8$ mg/dl、非DM群 $110.4 \pm 43.9$ mg/dl、HDL-CはDM群 $38.0 \pm 8.9$ mg/dl、非DM群 $43.3 \pm 12.9$ mg/dl、LDLはDM群 $312.8 \pm 76.4$ mg/dl、非DM群 $373.1 \pm 129.0$ mg/dlで2群間に有意差はなかった。IDLはDM群では84.6%、非DM群では83.3%に認められた。LP(a)はDM群 $22.4 \pm 13.7$ mg/dl、非DM群は、 $24.4 \pm 18.1$ mg/dlだが有意差はなかった。またA-1とA-2、A-2とC-2、BとEに相関関係を認めた。

## 17. 慢性血液透析患者における Lp(a)とPWVの関連について

北見循環器クリニック

今野 敦

慢性血液透析患者の高齢化に伴い動脈硬化性疾患が重要な問題となっている。Lp(a)は動脈硬化の独立した危険因子である事が明らかにされ、透析患者のLp(a)も高値を示す事が知られている。動脈硬化の指標としてPWVを用い、当院血液透析患者のLp(a)値との関連を検討した。27例についてLp(a)を測定した結果、その範囲は4～65mg/dlで、33mg/dlを越えた症例は11例(40%)であった。同時にPWVを測定した21例についてLp(a)が33mg/dl以上の7例をH群、33mg/dl未満の群をL群とするとPWV値はH群で12.8m/sec、L群で9.5m/secとH群で有意に大であった。透析患者においてもLp(a)が動脈硬化に対して独立した危険因子である可能性が示唆された。

## 18. 透析症例の腹部大動脈石灰化に ついて

井川医院

○井川欣市、三上吉宗、小林隆憲、三浦英子  
荒田 博、玉井浩平

慢性透析症例の63例の腹部大動脈の石灰化係数(ACI)を測定し若干の臨床検査成績との相関性の有無について検討した。この際正常腎機能例109例を対照とした。ACIの測定はエックス線CTを用い、両側腎動脈の起始部を中心に10cmの腹部大動脈の領域について行った。加齢とACIは有意な正の相関を示し、収縮期血圧160mmHg以上群は140mmHg以下群に比し有意にACIの高値を示し、HDL-C値とACI間には負の相関性がうかがわれた。また、ACIは透析療法下において経年的に上昇傾向を示し、透析歴5年以上10年未満群に高値例がみられた。糖尿病透析例は非糖尿病例に比し有意にACIの高値を示し、女性例においても早期に石灰化が進行することがうかがわれた。

## 19. 高齢透析患者の循環器合併症

旭川医大 第一内科

○中村泰浩、佐藤和恵、増川才二、平山智也  
小川裕二、羽根田俊、菊池健次郎

石田病院

神崎こずえ、今井かおり、多田成利  
安斉 勉、八竹攝子、小林 武、古田桂二  
石田初一

**目的** 高齢透析患者の循環器合併症の特徴及び背景因子を検討した。

**方法** 慢性透析患者を高齢者（65歳以上、93例）と非高齢者（65歳未満、243例）の2群に分け、両群間の高血圧有病率、糖尿病と虚血性心疾患合併率、胸部X-P上の大動脈石灰化、心エコー図上の心機能及び弁膜石灰化、ホルター心電図での心室性期外収縮の重症度、血清脂質、Ca×P積を比較検討した。

**結論** 高齢透析患者では、非高齢者に比し左心機能は低く、重症不整脈の発現頻度が高いこと、そしてその成因には糖尿病、高血圧性心肥大、Ca・P代謝異常や脂質代謝異常と関連した虚血性心疾患及び心弁膜石灰化が関与している可能性が示唆された。

## 20. 抗不整脈剤で低血糖を呈した透析患者の1例

市立札幌病院 腎センター

○上田峻弘、桜井哲男、城下弘一、深沢佐知子  
中村桜子、古屋雅三知、春原伸行、平野哲夫

循環器内科

加藤法喜、牧口光幸、西原馨子  
札幌東クリニック  
江端 範

症例は48歳、男性。原病は慢性腎炎、透析歴8年6ヵ月。以前よりWPW症候群、心房細動の診断の下にprocainamideを服用していたが重症筋無力症様症状が出現し当科に入院した。精査の結果、procainamideの副作用であると判明。その後mexiletine 200mg/dayで消化器症状が強いため中止。

Disopyramide300mg/dayに変更してから6日より意識消失に陥った。その時の血糖は24mg/dlで、血中濃度は6.9 $\mu$ g/ml（治療域2～5 $\mu$ g/ml）と高値であった。以後低血糖作用の少ないcibensoline200mg/dayを投与してみたが再度低血糖となり、現在100mg/dayに減量して外来透析で観察中である。

## 21. 重症狭心症と閉塞性動脈硬化症を有する糖尿病患者の一透析導入例

南一条病院 腎臓内科

○黒田せつ子

札幌医大 医学部 第二内科

工藤靖夫、吉田英昭

症例は61歳女性。39歳時糖尿病と診断され投薬開始するもコントロール不良であった。52歳時より労作時胸痛が出現、狭心症と診断される。60歳頃より狭心症の憎悪と間欠性跛行を認め、近医入退院を繰り返していた。平成5年6月26日糖尿病性腎症の悪化と不安定狭心症の精査加療目的に当院紹介入院となる。入院時、感染併発による乏尿、腎機能の悪化を認めたため、ダブルルーメン・カテーテルを挿入し血液透析導入、硝酸剤の投与と貧血の補正、抗生剤の投与、体液管理を行い、狭心症を含め全身状態は安定した。ブラッドアクセスの作成は困難であったが、最終的には左大腿動脈のatherectomyを行ないグラフトを造設、更に右大腿動脈のcatheter atherectomy後、PTCAを施行、胸痛の軽減をみ退院となった。

## 22. 無痛性心筋梗塞を発症した透析患者の一例

旭川医大 第一内科

○佐藤和恵、塩越隆広、増川才二、小川裕二  
羽根田俊、菊池健次郎

石田病院

中村康浩、安斉 勉、小林 武

長期透析患者における心血管系合併症は予後を左右する重要な因子である。今回、我々は無痛性の心筋梗塞を発症した症例を経験した。症例は、66歳女性、昭和47年腎結核のため左腎摘出。同年よりHTの治療を受け始めた。昭和57年よりHDを開始。平成5年にPTX施行。平成6年2月の定期検査でのECGにて前壁中隔梗塞の所見が認められ入院となった。この間、胸痛を自覚したことなし。UCGおよびT1心筋シンチで左室前壁～心尖部の壁運動異常と取り込み低下をそれぞれ認めた。冠危険因子として、HT、低HDL-C血症を認めたが、DMの既往なし。PTX前のCa×P積は常に50以上であり、CTで、大動脈、大動脈弁、冠動脈に著明な石灰化を認めた。慢性透析患者では、無症状でも心血管合併症の定期的なチェックとその予防が重要である。



## 23. 透析中に完全房室ブロックをきたした高齢透析患者の一例

恵み野病院 第一内科

○上北和実、平山智也、練合泰明、片岡 亮  
旭川医大 第一内科

佐藤伸之、菊池健次郎

症例は85歳男性。3年前より慢性腎炎のため血液透析中であったが、平成6年1月15日、透析中に一過性の2度房室ブロックが出現し、 $\beta$ 刺激薬にて一時消失したが、2週間後、透析中に突然完全房室ブロックが出現し、ペースメーカーを植え込んだ。血圧、158/82mmHg、脈拍23/分、BUN69mg/dl、Cr7.2mg/dl、CK69IU、Na142mEq/l、K5.8、Cl106であり、心エコー上、壁運動は良好でアミロイドの沈着も認めなかった。冠動脈造影では有意狭窄、冠動脈攣縮は認めず、虚血性心疾患は否定的であった。完全房室ブロックの原因として透析に伴う電解質や尿毒素などの代謝異常、自律神経障害、血行動態変化などが考えられ、文献的考察を含めて報告する。

## 24. CABG及び二度のPTCAを施行した慢性透析患者の一例

北海道立北見病院 循環器内科

○野沢明彦、善岡信博、酒井博司、佐藤慎一郎  
山本真根夫

胸部外科

池田勝哉、酒井英二、山口 保、夷岡迪彦

透析歴2年目、67歳、女性で透析困難症にて当科入院。その原因として、虚血性心疾患が最も疑われ、心臓カテーテル検査を施行。2枝病変が判明し、平成5年8月冠動脈バイパス術を施行。順調に経過するも、静脈グラフト入口部狭窄をきたし、平成5年12月その部位へのPTCAを施行、平成6年3月、ふたたび透析中の血圧が不安定化し、さらに狭心痛が出現するため、同部位へのPTCAを再施行。以後、狭心症発作も消失し、透析困難症も出現せず順調に経過している。透析患者の開心術及び虚血性心疾患の治療（主にPTCA）について若干の考察を加え報告する。

## 25. 横紋筋融解症による急性腎不全の2例

市立釧路総合病院 泌尿器科

○松ヶ瀬安邦、篠島弘和、森田 研、佐々木芳浩  
藤田信司、間宮政喜、榊原尚行

透析室 青田浩義

精神科 千秋 勉

鶴居養生邑病院 宮田洋三

症例1は62歳男性。痙攣発作を起こし、血中ミオグロビン上昇を認め、急性腎不全となり、血漿交換及び血液透析を併用し、軽快した。症例2は、48歳男性。精神分裂病で治療中、2日間放浪の末保護され、CPK上昇と腎機能障害を認めた。血液浄化療法を行うことなく利尿剤等の保存的治療で軽快した。これらの症例を報告し、若干の考察を加える。

## 26. 維持透析患者における頭蓋内疾患と予後

札幌北楡病院 人工臓器・移植研究所 外科

○高橋昌宏、目黒順一、久木田和丘、米川元樹、川村明夫

北大 第一外科、

柳田尚之、倉内宣明、岡野正裕

旭川医大 第二外科

今井政人

1985年より当科で管理した維持透析患者のうち、頭蓋内疾患を併発した11症例について検討した。頭蓋内疾患の内容は、脳出血5例、硬膜下血腫3例、脳梗塞1例、小脳腫瘍1例、転移性脳腫瘍1例である。男性10例、女性1例であり、平均年齢は51歳（32～75歳）であった。予後についてみると、脳出血例では37歳男性例を除いて他は極めて不良な結果であった。硬膜下血腫例で血腫除去可能であった2例の予後は良好であった。又、小脳腫瘍例は術後5年再発の徴なく生存中である。維持透析中の頭蓋内疾患でも、外科的処置により良好な結果が得られる症例もあり、早期診断による適切な治療の選択が重要と考えられた。

## 27. 血液透析患者に発祥し血漿交換が有効であった慢性炎症性脱髄性多発根神経炎(CIDP)の1例

旭川赤十字病院 腎臓内科

○買手順一、高橋政明、和田篤志、山地 泉  
札幌医大 第二内科

鈴木勝雄

旭川医大 第一内科

箭原 修、佐藤和恵

症例は61歳男性。糖尿病性腎症による慢性腎不全で平成5年4月血液透析を開始。同年9月より両下肢の脱力・しびれを自覚したため、10月精査目的に入院となる。下肢優位に筋萎縮と深部知覚障害、運動神経伝動速度の遅延を認め、腓腹神経生検よりCIDPと診断。進行性、ステロイド抵抗性で立位困難をきたすまで増悪したため血漿交換を併用したところ、徐々に改善、杖歩行可能となった。CIDPは免疫学的機序に基づく脱髄性疾患と考えられている。透析患者に発症したCIDPに対し、血漿交換を施行し改善を認めた一例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

## 28. 透析歴15年以上の透析アミロイド骨関節症重症度の検討

腎友会滝川クリニック

○菅原剛太郎、千葉栄市、吉岡 琢、澤村祐一、  
村上規佳

市立三笠総合病院

大村清隆、沢岡憲一

目的 透析歴15年以上の長期透析例のアミロイド骨関節症の重症度を検討した。

対象及び方法 15年以上の維持透析16名を対象に本間らのアミロイドスコアを用い、各関連因子との関係を検討した。

結果 アミロイドスコアⅠ群(3~7点)7例(43.7%)、Ⅱ群(1~2点)5例(31.3%)、Ⅲ群(0点)4例(25.0%)で、年齢ではⅠ群とⅢ群でⅢ群が有意に若年で透析歴はⅠ、Ⅱ、Ⅲ群の順に有意に長く、Cu膜使用期間ではⅠ群、Ⅱ群が有意に長期化し、股関節包膨隆度(HCD、NCD)及び血中HA濃度がⅠ群で有意に大きく、手根骨、肩及び股関節CRLが多発し、重症例が多く、年齢、透析歴及びCu膜使用期間との関連が示唆された。

## 29. 腎不全を呈し、二次性アミロイドーシスを合併した悪性慢性関節リウマチの一例

札幌医大 医学部 第二内科

○村上英之、長尾和彦、中田智明、土橋和文  
浦 信行、島本和明、飯村 攻

第一内科

今井浩三

第一病理

杵淵 幸、佐藤昌明

症例は43歳、女性。主訴は吐・下血。家族歴で、同胞2名に膠原病を認める。現病歴、昭和59年4月頃より関節痛、朝のこわばり出現。慢性関節リウマチの診断にて外来で加療を受けていたが、平成4年11月28日、突然激しい腹痛、嘔吐が出現し、翌日某院入院。吐・下血、急性腎不全を呈したため、12月11日当科転入院となる。入院後、吐・下血は持続、腎不全も憎悪したため大量輸血、止血療法、各種血液浄化を施行したが、12月29日死亡。剖検上、悪性関節リウマチの所見に加え、続発性アミロイドーシスを合併。これが腎不全、広範囲難治性の消化管出血の一因を成すと考え、その詳細を報告する。

## 30. 慢性血液透析症例におけるPとPTHの管理

腎友会岩見沢クリニック

○山本洋子、千葉栄市、菅原剛太郎

**緒言** 慢性血液透析症例において高P血症がPTH分泌を刺激するとの報告があり、今回PとPTHの関係を検討したので報告する。

**対象と方法** 1年以上の経過を追えた36症例においてPとPTHの関係を検討した。

**結果** 36症例402検査におけるPとHS-PTHの間には有意の正相関 ( $p < 0.01$ ) が認められた。

36症例において1症例ごとにPとHS-PTHの関糸を検討したところ、4/36例(11.1%)にPとHS-PTHの間に正相関が認められた。この4症例においてPTHはCaではなくPに依存していることが推測された。

**結論** 慢性血液透析症例においては低Ca血症によるPTH分泌刺激が大きな因子として考えられている。しかし今回はPTH分泌刺激として高P血症が存在することが推測された。

### 31. 慢性血液透析症例におけるPのPTHにあたる影響

腎友会岩見沢クリニック

○千葉栄市、澤村祐一、菅原剛太郎

**目的** 慢性血液透析症例においてPのPTHに与える影響を検討した。

**方法** 慢性透析症例のPとPTHの関係、Ca  
○透析施行時のPとPTHの変動を検討した。

**結果** 導入期症例と安定期症例においてPとC-PTHの間には正相関が認められ、Ca<sup>○</sup>HD施行時のP減少量とC-PTH増加量との間には正相関が認められた。P群別の比較では、Pの5 mg/dl群、6 mg/dl群、7 mg/dl群の3群は、3 mg/dl群と4 mg/dl群の2群に比してHS-PTHの上昇が認められた。Pの5 mg/dl以上群では5 mg/dl未満群に比して、HS-PTHの上昇が認められた。

**結論** 慢性血液透析症例では、PとPTHの間には正相関が認められPはCa<sup>++</sup>を介さずに5.0mg/dl以上でPTHの分泌を刺激することが推測された。

### 32. 長期透析患者に発症し、肺結核との鑑別が困難であった Pulmonary calcinosisの一例

市立札幌病院 腎センター

○春原伸行、中村桜子、城下弘一、深沢佐知子  
桜井哲男、上田峻弘、平野哲夫

呼吸器内科

羽田 均、小泉 真

症例は38歳男性、原病は慢性糸球体腎炎で透析歴16年。腎移植を目的として腎移植科に入院。関節痛と咳嗽を訴え、また胸部レ線にて両側上肺野にび慢性石灰化陰影を認めた。骨シンチで肺野へのRIの集積を認め、また、経気管支的肺生検では炎症所見を伴わない石灰化巣を認めたため、pulmonary calcinosisと診断した。

透析患者の内部臓器への異所性石灰沈着はその生命予後を左右する一因となる。本症例のように両肺に著しい石灰沈着をきたすものは稀で、肺結核との鑑別が困難である。現在、ダイドロネルを投与中で、また、近々腎移植の予定であり、今後の推移に興味もたれる。

### 33. MD法による糖尿病透析患者の骨病変の検討

日鋼記念病院腎センター

○伊丹儀友、安田隆義

外科

勝木良雄、辻 寧重

糖尿病合併透析患者26名（女性12名、男性14名）と糖尿病非合併透析患者70名（女性33名、男性37名）の骨変化をMD法で解析し、井上らに準じ骨変化の少ないA群、骨の萎縮度が軽症なB群と重症なC群に分類し検討した。

**結果** 糖尿病合併透析患者ではA群13名（50%）、B群2名（12%）、C群10名（38%）であり、糖尿病非合併患者ではA群46名（66%）、B群16名（23%）、C群8名（11%）であった。糖尿病合併透析患者A群とC群を男女に分けて血清Ca、P、AL-P、Al、 $\beta_2$ -MG、C-PTH、年齢、透析年数、糖尿病罹患年数について比較検討したが、有意な差は認めなかった。

**結論** 糖尿病合併透析患者では重症骨萎縮の頻度は高く、その診断には血清Ca、P、AL-P、C-PTHの検査では不十分であり、骨萎縮や骨塩量の評価が必要と考えられた。

### 34. 慢性透析患者における血清Mg値の検討

函館五稜郭病院 腎・透析科

○高田 徹

循環器内科

長谷 守、福岡将匡、椎木 衛、早瀬 章

岩倉雅弘、老松 寛、高田竹人

Mgは生体内に含まれる陽イオンのうちでCa、P、Naの次に多いイオンである。慢性透析患者では高Mg血症になりやすく、腎性骨異常栄養症、副甲状腺機能亢進症、皮膚掻痒症、末梢神経障害に関与していることが知られている。

今回、我々は慢性血液透析患者における血清Mg値の臨床的意義を検討したので若干の文献的考察を加えて報告する。

## 特別講演

### 次世代型人工腎臓への展望 —透析膜素材の現況と展望—

六甲アイランド病院 血液浄化センター

室長 内藤 秀宗先生

血液透析により慢性腎不全患者の長期間にわたる延命が可能となり、この間に、尿毒症性物質も小分子量領域物質から中分子量領域物質まで多くの物質が報告されてきたが、長期透析患者の増加と共に、当初考えられなかったアミロイドーシスなどの合併症が出現してきている。こういった合併症の原因はまだ明確にされていないが、中高分子物質の除去や膜の生体適合性を高めることで防げるのではないかとされている。物質除去法では中分子領域物質の除去量を高める目的で、拡散と濾過による高性能血液透析膜（HPM）を使用することや、治療モードを変え濾過性能を中心とした血液濾過透析や持続的血液濾過透析などの治療法が試みられている。生体適合性については、補体や凝固因子、血小板因子、各種のサイトカイン、活性酸素などが問題とされているが、検討段階であり未解決の点が多い。

膜工学的には、透析膜の物質透過性の向上や生体適合性を目指した新しい膜素材の開発、製膜条件の工夫などがおこなわれている。透析膜（高分子膜）特性は、構成する膜素材や紡糸条件などの高次構造によって決定づけられている。このようにして得られた膜は、除去性能や生体

適合性などの膜特性が発揮されるが、膜と血液との接触による生体の反応は膜素材により異なり、vivoとvitroの結果の違いが生じることもある。したがって、血液浄化膜の開発には生体側の反応を考えた膜設計が必要となり、臨床側は高分子化学を知った上での膜開発の要求が必要となる。それには生体側の生理学的、物理化学的パラメーターが必要であるが、血液と膜による相互反応や機能、除去物質について解明されていることが少ない。

以上を踏まえて、今回は現在作製されている透析膜構造や電子顕微鏡観察、付着物蛋白観察や濾過液の観察、血液／膜との接触による血液凝固因子変動などについて述べたい。

## 社団法人 日本透析医会通常総会資料

社団法人 日本透析医会通常総会

日 時 平成 6 年 5 月 15 日 (日) 午後 2 時  
場 所 ホテルニュー神田 3 階 301 号室

1. 開 会
2. 会長挨拶
3. 議長選出
4. 議事録署名人選任
5. 議 事

第 1 号議案 平成 5 年度事業報告及び収支  
決算の承認を求める件

第 2 号議案 平成 6 年度事業計画及び予算  
の承認を求める件

第 3 号議案 新役員の承認を求める件

第 4 号議案 その他

6. 閉 会

第 1 号議案 平成 5 年度 事業報告

### I. 会 議

#### 1. 総 会

平成 5 年度通常総会

平成 5 年 5 月 16 日

第 1 号議案 平成 4 年度事業報告及び収支  
決算の承認を求める件

第 2 号議案 平成 5 年度事業計画及び予算  
の承認を求める件

第 3 号議案 新役員の承認を求める件

第 4 号議案 その他

#### 2. 理事会

平成 5 年 5 月 16 日 協議事項

平成 5 年度通常総会提出議案について

第 1 号議案 平成 4 年度事業報告及び収支  
決算の承認を求める件

第 2 号議案 平成 5 年度事業計画及び予算  
の承認を求める件

第 3 号議案 新役員の承認を求める件

第 4 号議案 その他

#### 報告事項

1. 稲生名誉会長就任について
2. 災害時救急透析医療システムの現状につ  
いて
3. 会員の入・退会者について
4. その他

平成 5 年 9 月 11 日

( 拡大理事会及び第 3 委員会の共同開催 )

#### 協議事項

1. 診療報酬改定への要望事項について
2. 「安定期慢性維持透析の保険診療マニ  
アル」の改正について
3. その他

平成 6 年 2 月 20 日

( 拡大理事会及び第 3 委員会の共同開催 )

#### 協議事項

1. 診療報酬改定の経過報告について
2. その他

平成 6 年 3 月 27 日

( 拡大理事会及び第 3 委員会の共同開催 )

診療報酬改定についての説明会を開催

#### 3. 常務理事会

平成 5 年 5 月 16 日 協議事項



平成5年度通常総会の開催について

- (1) 平成4年度事業報告及び収支決算について
- (2) 平成5年度事業計画及び予算について
- (3) 新役員について
- (4) その他

報告事項

- (1) 稲生名誉会長就任について
- (2) 会員の入・退会者について
- (3) その他

平成5年5月21日 協議事項

平成5年5月28日

(臨時)

- (1) 平成5年度各委員会の委員長及び担当理事の選出について
- (2) その他

平成5年6月18日 協議事項

(臨時)

- (1) 平成5年度「シンポジウム」の開催について

仮題 「透析医療に関するコンセンサスカンファランス」

日時 平成5年11月14日(日)午前9時より

場所 津田ホール

- (2) 稲生名誉会長の記念品について
- (3) その他

報告事項

- (1) 低分子ヘパリン(フラグミン)の自主規制について
- (2) 会員の入・退会者について
- (3) 年会費納入状況について
- (4) その他

平成5年8月21日 協議事項

- (1) 「平成5年度腎移植推進月間」の主催団体としての参加依頼について

- (2) 医療費改定への要望事項について

- (3) 「安定期慢性維持透析の保険診療マニュアル」の改正について

- (4) 要介護透析患者・社会的入院患者に関するアンケート調査について

- (5) その他

報告事項

- (1) 第8回腎移植推進国民大会の開催について

- (2) 会費納入状況について

- (3) 会員の入・退会者について

- (4) その他

平成5年9月17日 協議事項

- (1) 医療費改定への要望書作成について

- (2) その他

報告事項

- (1) 平成5年度腎移植推進月間及び第8回腎移植推進国民大会の実施について

- (2) 会費納入状況について

- (3) 会員の入・退会者について

- (4) その他

平成5年9月24日 協議事項

平成5年10月1日 医療費改定への要望書作成について

(臨時)

平成5年10月15日 協議事項

(臨時)

- (1) 「安定期慢性維持透析の保険診療マニュアル」の改正について

- (2) その他

平成5年11月20日 協議事項

- (1) 第6回「シンポジウム」の結果について

- (2) 第8回腎移植推進国民大会の経費負担について

- (3) その他

## 報告事項

- (1) 診療報酬改定にともなう「要望書」の提出について
- (2) 各委員会報告
- (3) 会費納入状況について
- (4) 会員の入・退会者について
- (5) その他

## 平成6年1月22日 協議事項

- (1) 第10回国際エイズ会議・国際STD会議開催の協力について
- (2) 山川眞先生からの寄付金申込について
- (3) 第6回アクセス研究会の開催について
- (4) その他

## 報告事項

- (1) 第8回腎移植推進国民大会の助成について
- (2) 会費納入状況について
- (3) 会員の入・退会者について
- (4) その他

## 平成6年2月10日 協議事項

(臨時)

- (1) 診療報酬改定について
- (2) その他

## 平成6年2月23日 協議事項

(臨時)

- (1) 診療報酬改定にともなう緊急要望事項の作成について
- (2) その他

## 平成6年3月27日 協議事項

- (1) 平成6年度予算(案)について
- (2) 新役員の選任について
- (3) 医療費改定について
- (4) 医会事務室の契約更新について
- (5) 学会等の助成について

- (6) 第15回国際移植学世界会議の後援について

- (7) その他

## 報告事項

- (1) 第6回アクセス研究会の開催について
- (2) 会費納入状況について
- (3) 会員の入・退会者について
- (4) その他

## II. 平成5年度委員会報告

## 1. 適正透析療法委員会

- (1) 第一委員会

透析導入者審査委員会設置支部(新潟・栃木・愛知)に助成した。

- (2) 第二委員会

(平成5年度3回開催)

平成5年6月17日～19日(3日間:於新潟)

平成5年7月1日～3日(3日間:於東京)

平成5年9月11日(於:東京)

拡大常任理事会と合同で、透析保険医療の実態の分析・検討が、上記の3回にわたって、精力的になされた。

その検討結果に基づき

- ① 中央供給システムにおける、透析液使用量についての実態調査。

- ② 「安定期慢性維持透析の保険診療マニュアル」の見直しに着手。

- (3) 第三委員会

(平成5年度3回拡大理事会と合同開催)

- ① 各支部から適正な透析医療の遂行に関する諸問題が提出、討議され、次回医療費改定に対する医会としての対応について協議した。

- ② 透析医療施設の保険診療に関する説明会を開催した。

日時 平成5年9月11日(土)午後3時～午後5時

場 所 ホテルニュー神田  
講 師 厚生省保険局医療課医療指導監  
査室特別医療指導監査官  
中川晃一郎

③ 診療報酬改定についての説明会を開催した。

日 時 平成6年3月27日(日)午後1時  
～午後3時

場 所 ホテルニュー神田  
講 師 厚生省保険局医療課企画調査係  
主査 田原克志

(4) 第四委員会

(平成5年度2回開催)

平成6年度の診療報酬改定に対する医会としての対応について協議し、厚生省に「要望書」を提出するとともに厚生省幹部に対し、透析医療の現状を説明した。

「要望書」は会務報告どおり関係者に提出した。

(5) 第五委員会

(平成5年11月開催)

「感染性廃棄物処理マニュアル」が出されて1年以上が経過したが、地区により処理のされ方が異なっており、問題の生じているところもあるということで、全国レベルで実情を調査することになった。

現在、各支部長に依頼してアンケート方式で各支部での状況を調査中である。

2. 災害時救急透析医療委員会

(平成6年1月開催)

- (1) 平成5年9月 透析患者における要介護・社会的入院についての実態調査を実施し、平成6年1月発行の日本透析医会雑誌(Vol. 9・No2・20号)に報告した。
- (2) 第3回目の患者登録更新を実施した。

(参考)

	第1回登録数	第2回登録数	第3回登録数
施設登録	1,196件	1,217件	1,219件
個人登録	32,667人	38,390人	40,154人

(3) 平成6年1月29日(土)

委員会を開催し、今後の目標について討議した。

3. 合併症対策委員会

(平成6年3月開催)

「透析患者の合併症とその対策」シリーズとして、第4編－中枢神経障害－を編集発刊し、会員及び関係機関に送付した。

平成6年度は合併症シリーズとして「肝障害」をとりあげ、執筆者を選定し、依頼中である。

4. 腎移植普及推進委員会

- (1) 平成5年度腎移植推進月間及び第8回腎移植推進国民大会の助成を検討した。
- (2) 同推進月間のポスター及び小冊子「献腎」、パンフレットを会員に配布した。

5. 腎不全予防医学調査研究委員会

(平成6年3月開催)

平成6年3月24日(木)委員会を開催し、今後の調査・研究について討議した。

6. 研修委員会

(平成5年度3回開催)

- (1) 学術研究に助成した。
  - 1) 兵庫県透析医会  
研究標題：透析アミロイド症の発症と進展の機序の解明
  - 2) 徳島県透析医会  
研究標題：腎性貧血患者の赤血球造血抑制因子の研究

- (2) 下記支部が開催した講習会・講演会に助成した。

支部名	会 場	開催年月日
青森県	青森市民文化ホール	平成5年4月18日
宮城県	斎藤報恩会館	平成5年12月5日
栃木県	宇都宮市東コミュニティセンター	平成5年10月31日
岐阜県	岐阜県医師会館	平成5年11月14日
広島県	広島ターミナルホテル	平成5年10月2日
香川県	リーガホテルゼスト高松	平成5年11月13日

- (3) 第6回日本透析医会シンポジウムを開催した。

透析医療に関するConsensus Conference

—血液(濾過型)浄化器の機能的分類と適応病態—

日 時 平成5年11月14日(日)午前  
9時～午後3時

場 所 津田ホール

司 会 斉藤明・大平整爾

シンポジスト 新生会第一病院 斉藤明ほか7名

出席者 約400名

- (4) 第6回アクセス研究会を開催した。

日 時 平成6年3月13日(日)午前  
9時～午後3時30分

場 所 津田ホール

教育講演 「H I V感染患者の透析」  
福田祐幹  
(東京都立大久保病院)

シンポジウム 「ブラッドアクセストラブルの危険因子」

司会 東 仲宣(東葛クリニック病院)

水口 潤(川島病院)

一般演題 15題

出席者 約300名

ムとして、わが国の慢性透析症例の概要とKt/v、PCRや透析導入時調査などによるVol. 9・No 1(19号)。

名誉会長へのインタビューや透析患者における要介護患者の実態などによるVol. 9・No 2(20号)。

平成5年度総会報告などの7月31日付日本透析医会ニュース。診療報酬要望などの11月30日付日本透析医会ニュースを発刊し、全会員及び関係機関に送付した。

## 9. 内規委員会

(平成5年4月開催)

理事改選にともない、理事選出方法及び役員  
の定年制の設置について審議を行った。

### (1) 理事選出方法について

1) ブロック別選出方法のうち中部ブロックについては、会員数及び県別等を考慮して、甲信越ブロックと中部ブロックの2カ所に分け、全体で8ブロックを9ブロックに改正した。

2) 新しいブロック別の割振りについては、次回改選期までに再検討し、適正な配分計算を行う。

### (2) 役員 の定年制の設置について

内規として、役員  
の定年制の設置について必要かどうかを検討したが、現時点では種々問題があるため、更に検討することで合意された。

## 7. 広報委員会

(平成5年度8回開催)

(社)日本透析医会創立5周年記念シンポジウ

## 平成5年度委員会開催状況

(平成5年4月1日～平成6年3月31日)

委 員 会	開 催 年 月 日
1. 適正透析療法委員会	
(1) 第一委員会	
(2) 第二委員会	平成5年 6月17日～19日 平成5年 7月1日～3日 平成5年 9月11日
(3) 第三委員会	平成5年 9月11日 平成6年 2月20日 平成6年 3月27日
(4) 第四委員会	平成5年 10月14日 平成5年 10月19日
(5) 第五委員会	平成5年 11月14日
(6) 第六委員会	
2. 災害時救急透析医療委員会	平成6年 1月29日
3. 合併症対策委員会	平成6年 3月5日
4. 腎移植普及推進委員会	
5. 腎不全予防医学調査研究委員会	平成6年 3月24日
6. 研修委員会	平成5年 7月1日 平成5年 12月10日 平成6年 1月13日
7. 広報委員会	平成5年 7月2日 平成5年 7月9日 平成5年 10月22日 平成5年 11月19日 平成5年 11月30日 平成5年 12月1日 平成5年 12月10日 平成6年 1月14日
8. 情報管理委員会	
9. 内規委員会	平成5年 4月15日

### Ⅲ. 会務報告

5. 4. 10 平成4年度 会計監査実施。
5. 4. 28 厚生省保健医療局長に公衆衛生審議会専門委員の委嘱について承諾書を提出。
5. 5. 16 低分子ヘパリン（フラグミン）の自主規制について会員に通知した。
5. 5. 20 厚生省保健医療局疾病対策課に通常総会等報告。
5. 5. 24 全腎協第23回総会に会長名で祝電発信。
5. 6. 21 厚生省保健医療局疾病対策課に「公益法人要覧'93」を提出。
5. 6. 28 変更登記申請書を東京法務局あて申請。
5. 6. 30 上記登記簿謄本受領。
5. 6. 30 厚生大臣あて平成4年度事業報告及び収支決算並びに平成5年度事業計画及び予算等提出。
5. 7. 19 厚生大臣あて「特定公益増進法人」であることの証明申請書提出。
5. 7. 20 被保険者報酬月額算定基礎届についての説明会。  
於：東医健保会館 増田 出席。
5. 7. 23 厚生省保険局医療課長あて「当医会の過去5年間の課題と成果」について提出。（鈴木専務理事持参説明）
5. 7. 23 職員 田山ふみ江 退職。
5. 8. 4 厚生省保険局医療課長あて透析医療施設の保険診療に関する説明会の講師派遣の依頼。（鈴木専務理事他1名）
5. 8. 10 厚生大臣就任にあたり会長名で祝電発信。
5. 8. 12 厚生省保健医療局疾病対策課長あて腎不全対策推進功労者の推薦について報告。
5. 8. 23 厚生大臣から「特定公益増進法人」であることの証明書受領。
5. 8. 25 厚生事務次官あて平成5年度腎移植推進月間の主催及び第8回腎移植推進国民大会の後援についての承諾書提出。
5. 8. 26 厚生大臣あて就任の挨拶状を会長名で送付。
5. 9. 11 透析医療施設の保険診療に関する説明会開催。  
講師：厚生省保険局医療課医療指導監査室  
特別医療指導監査官  
中川晃一郎
5. 9. 27 厚生省保険局医療課あて「安定期慢性維持透析の保険診療マニュアル（平成5年改訂）案」を提出。（鈴木専務理事、吉田常務理事持参）
5. 9. 29 厚生省保健医療局疾病対策課あて「平成5年度公益法人台帳の記入及び修正について」提出。
5. 10. 21 第8回腎移植推進国民大会に平澤会長出席（山口市）。
5. 10. 28 厚生省（多田保険局長、篠崎保険局医療課長）及び日本医師会（村瀬会長、坪井副会長）に診療報酬改定についての「要望書」提出（別紙）。
5. 10. 29 本会理事前田憲志先生の御母堂葬儀に会長名及び理事一同で供花。
5. 11. 5 診療報酬改定についての「要望書」を厚生省及び日本医師会あて提出の通知について。（理事、支部長あて発送）
5. 11. 10 第9回疾病対策懇話会開催 鈴木専務理事、事務局長出席。

5. 11. 13 日本腎移植者協議会総会に会長名で祝電発信。
5. 11. 14 第6回シンポジウム「透析医療に関するコンセンサスカンファレンス'93－血液浄化器の機能的分類と適応病態－」開催(東京都)。
5. 11. 16 東京都腎不全対策協議会開催(東京都庁)。(山崎常務理事出席)
5. 11. 20 平成5年度腎移植推進月間及び第8回腎移植推進国民大会の助成について決定。
5. 11. 20 全腎協会長ほか関係者との懇談会開催。  
本会から平澤会長ほか副会長、専務理事、常務理事5名出席。
5. 12. 2 本会理事 山川眞先生逝去。(会長名、理事名で供花)
5. 12. 4 平澤会長、鈴木専務理事、吉田・山崎常務理事他弔問。
5. 12. 13 理事変更登記申請書を申請。(東京法務局)
5. 12. 16 厚生大臣あて「理事の異動」について報告。
6. 1. 22 日本医師会常任理事 吉田清彦先生逝去。(会長名で供花)
6. 1. 28 本会理事 土屋 隆先生の御母堂葬儀に会長名及び理事一同で供花。
6. 2. 22 「平成6年社会保険診療報酬改定の概要」等について、理事、支部長、東京都會員(未組織会員)あて発送。
6. 2. 24 厚生省保健医療局長あて「保健医療局許可法人研修会の開催について」の出席者提出。
6. 2. 25 厚生省保険局医療課長あて「緊急要望事項について」提出。
6. 2. 28 厚生省保険局医療課長あて「診療報酬改定に関する説明会」の講師派遣の依頼。
6. 3. 10 全腎協会長ほか関係者との懇談会開催。  
本会から平澤会長、吉田・山崎常務理事、松田理事出席。  
(協議内容について、疾病対策課長、保険局医療課長に報告)
6. 3. 16 「保健医療局許可法人研修会」開催。  
吉田常務理事、事務局長出席。
6. 3. 27 第36回日本臨床細胞学総会及び第3回腎不全外科研究会への助成を決定。
6. 3. 27 「第15回国際移植学世界会議」の後援について承諾。
6. 3. 27 平成6年診療報酬改定説明会開催  
講師：厚生省保険局医療課  
主査 田原克志

平成5年10月 日

殿

社団法人 日本透析医会  
会 長 平澤 由平

## 要 望 書

腎不全対策に関し日頃より、格別なご高配を戴き、心より感謝する次第であります。

本会では、腎不全予防、腎移植の普及とともに、良質でかつ効率的な透析療法の普及に主力を傾注しております。

具体的には災害時の救急透析体制の確立と運用のために多くの資金を投資し、適正透析導入のガイドラインの作成、安定期維持透析患者用保険診療マニュアルの作成と改定、透析関連高額医薬品適正使用のための自主規制などを実施して参りました。

本会の事業につきまして一層のご理解を賜りますとともに、診療報酬の改定を控えたこの時期に、以下の事項に関する所要の改定を要望するものであります。

### 1. 人工腎臓処置料（手技料）の引き上げ

透析従事者の人件費は、週休2日制の導入や夜間透析従事職員の待遇改善等とあいまって高騰しており、更に施設等の賃貸料など諸経費の値上がりも加わって、透析施設の経営は、きわめて厳しい状況を呈してきています。

本会は、次回の診療報酬改定に当たり日本医師会を始め、各病院団体が要求するところの“人件費上昇に対応できる診療報酬の改定”に賛成し、人工腎臓処置料（手技料）の引き上げを要望します。

### 2. 特定疾患療養指導料の腎疾患への適応

腎疾患は、例えば、腎硬化症がそうであるように、成人病である性格が強く、従って、食事

指導・日常生活指導、高血圧管理などの服薬指導が最も効果を示す疾患群であることは、学会等でも認知されております。また、食事指導を含む療養指導こそが透析導入を遅延させる唯一の手段と言っても過言ではありません。

腎疾患を「特定疾患療養指導料」の適応対象とするべく要望するしだいです。

### 3. 特殊疾患管理加算の適応拡大と点数引き上げ

現在の対象患者に加え、下記のごとき「著しく人工腎臓治療が困難な患者」に対しても「特殊疾患管理加算」が適応となりますよう要望します。

また、これら対象患者は経営が問題となっているセンター病院にて治療中であると予想され、このためにも点数の引き上げを強く要望します。

### 記

- 1) 透析中循環不全症状を呈し、維持透析が困難な透析歴10年以上の患者
- 2) 入院を要する重症感染症合併患者
- 3) 入院を要する末期癌合併患者
- 4) 入院を要する腹水・胸水貯溜患者
- 5) 入院を要する全身麻酔術後患者
- 6) 入院を要する骨折や出血を伴う外傷患者
- 7) 間歇性跛行を伴う閉塞性動脈硬化症合併患者や糖尿病性壊疽合併患者
- 8) ブラッドアクセス確保が困難で、人工血管や留置カテーテル使用または動脈直接穿刺の患者



#### 4. 慢性維持透析患者外来医学管理料の点数引き上げ

老人保健施設の定額制にみられるごとく、人事院勧告の人件費に見合った点数のスライド制を導入すると共に検体検査項目を改訂して、点数の引き上げを要望します。

#### 5. 導入期加算の適応拡大について

急性腎不全は、通常の慢性腎不全透析導入に比べ、一層患者のリスクは高く、短期間の透析とはいえ多くの人手と高度な技術を要します。当然急性腎不全も導入期加算の適応と考えられ、導入期加算の対象に組入れるよう要望します。

#### 6. UF（除水量）コントローラー加算の新設

透析の合併症対策として、高機能ダイアライザーが使用されるようになりましたが、高機能ダイアライザー使用には必ず除水コントローラーを必要とします。その使用コストは納入価計算で見ても、一透析当り 501～682円を要します。このため除水コントローラー加算の新設を要望します。

なおUFコントローラー使用時の原価計算を、別添資料1として添付します。

#### 7. CAPD用カテーテル腹腔内留置手技料

カテーテルの腹腔内留置術については、1300点が設定されています。実際カテーテルの留置は、腹膜を切開しダグラス窩への挿入を確認しますので、試験開腹術4000点の点数設定が妥当と思われる。

#### 8. 年末年始の日曜日の取り扱い

基本診療料のなかで、12月29日から1月3日までは、休日または祝日として扱われています。しかし人工腎臓の休日加算のうち、日曜日である年末年始が加算の対象から外れており、あまりに実状とかけ離れた判断であると考えていま

す。すなわち、一般的に年末年始については、患者および職員の強い希望により1月1日の透析は避け、この分を最も近い日曜日に実施します。1月1日の透析治療を避けるのは患者として当然と思われ、かつ国民感情に沿うところと考えます。振り替えた日曜日が年末年始と規定される日であれば、休日加算を請求できますよう、「注意書き」の改定を要望します。

#### 9. 「点数表の解釈」記載事項について

表記の事項について、解釈上時に誤解を招く下記の表現につきましては、次回改訂時に書き改められますよう要望します。

#### 記

- 1) 慢性維持透析患者外来医学管理料  
「注4.」(平4. 3. 7保険発17)  
(現行)慢性維持透析患者外来医学管理料に包括される以外の検査を算定する場合は、その必要性を診療報酬明細書の摘要欄に記載する。  
(改訂希望)……包括される以外の検体検査を算定する場合は、……と、「検体」を加える。

## 平成5年度収支決算書

## 1. 収支計算書（平成5年4月1日から平成6年3月31日まで）

（単位：円）

科 目	平成5年（案）	決 算 額	差 異	備 考
<b>I 収入の部</b>				
1. 会費収入	70,000,000	69,134,000	△ 866,000	
2. 入会金収入	4,000,000	1,700,000	△ 2,300,000	
3. 受講料収入	0	0		
4. 寄付金収入				
寄 付 金	0	5,000,000	5,000,000	
助成協賛金等	60,000,000	37,270,000	△22,730,000	
寄付金収入合計	60,000,000	42,270,000	△17,730,000	
5. 受取利息収入	9,000,000	11,649,609	2,649,609	
6. 雑 収 入		7,280	7,280	
7. 会 場 収 入		513,000	513,000	
当期収入合計(A)	143,000,000	125,273,889	△17,726,111	
前期繰越収入差額	95,000,000	96,057,699	1,057,699	
収 入 合 計 (B)	238,000,000	221,331,588	△16,668,412	
<b>II 支出の部</b>				
1. 事 業 費				
透析医療適正化事業費	7,330,000	4,171,509		
地域透析医療システム事業費	77,100,000	33,719,527		
腎移植普及推進事業費	7,800,000	6,509,865		
腎不全予防医学調査研究費	700,000	15,460		
研修等事業費	12,000,000	11,186,132		
広報活動費	13,000,000	10,990,649		
その他の事業	64,450,000	25,825,205		
事 業 費 合 計	182,380,000	92,418,347	△89,961,653	
2. 管 理 費				
人 件 費	21,000,000	19,994,389		
家 賃	7,000,000	6,502,884		
その他経費	11,953,000	15,684,781		
管 理 費 合 計	39,953,000	42,182,054	2,229,054	
3. 固定資産取得支出				
災害時システム設備支出		6,180,000		
固定資産取得支出合計		6,180,000		
4. 予 備 費	6,000,000	0		
5. 基本財産組入額	0	2,000,000		
当期支出合計(C)	228,333,000	142,780,401	△85,552,599	
当期収支差額(A)-(C)	△85,333,000	△17,506,512	67,826,488	
次期繰越収支差額(B)-(C)	9,667,000	78,551,187	68,884,187	

## 2. 正味財産増減計算書(平成5年4月1日から平成6年3月31日まで) (単位:円)

科 目	金 額		
I 増加の部			
1. 資産増加額			
災害時システム設備購入額	6,180,000		
その他資産増加額	2,000,000	8,180,000	
増加額合計			8,180,000
2. 負債減少額			
減少額合計			0
II 減少の部			
1. 資産減少額			
当期収支差額	17,506,512		
建物附属設備減価償却額	19,050		
什器備品減価償却額	852,169		
災害時システム設備減価償却額	14,296,264	32,673,995	
2. 負債増加額	0	0	
減少額合計			32,673,995
当期正味財産減少額			24,493,995
前期繰越正味財産額			423,035,697
期末正味財産合計額			398,541,702

## 3. 貸借対照表 (平成6年3月31日現在)

(単位:円)

科 目	金 額		
I 資産の部			
1. 流動資産			
現金預金	81,396,120		
仮払金	53,800		
流動資産合計		81,449,920	
2. 固定資産			
基本財産			
定期預金	272,000,000		
基本財産合計	272,000,000		
その他の固定資産			
建物附属設備	115,105		
什器備品	2,321,485		
災害時システム設備	38,815,241		
電話加入権	388,684		
保証金	6,350,000		
その他の固定資産合計	47,990,515		
固定資産合計		319,990,515	
資産合計			401,440,435
II 負債の部			
1. 流動負債			
その他預り金	2,000		
預り金	324,196		
未払金	2,572,537		
流動負債合計		2,898,733	
負債合計			2,898,733
III 正味財産の部			
正味財産			398,541,702
(うち基本金)			(272,000,000)
(うち当期正味財産減少額)			(24,493,995)
負債及び正味財産			401,440,435

## 4. 計算書類に対する注記

## 1. 重要な会計方針

## (1) 固定資産の減価償却について

有形固定資産については、定率法による減価償却を実施している。

## (2) 資金の範囲について

資金の範囲には、現金・預金、及び仮払金、未払金、及び預り金を含めている。

なお、当期末残高は、下記3に記載するとおりである。

## 2. 基本財産の増減額及びその残高は、次のとおりである。

(単位：円)

科 目	前期末残高	当期増加額	当期減少額	当期末残高
定期預金	270,000,000	2,000,000	0	272,000,000
合計(基本金)	270,000,000	2,000,000	0	272,000,000

## 3. 次期繰越収支差額の内容は、次のとおりである。

(単位：円)

科 目	当 期 末 残 高
現金預金	81,396,120
仮払金	53,800
合 計	81,449,920
その他預り金	2,000
預り金	324,196
未払金	2,572,537
合 計	2,898,733
次期繰越収支差額	78,551,187

## 4. 有形固定資産の取得価格、減価償却累計額及び当期末残高は、次のとおりである。

(単位：円)

科 目	取 得 価 格	減価償却累計額	当 期 末 残 高
建物附属設備	322,907	207,802	115,105
什器備品	16,534,170	14,212,685	2,321,485
災害時システム	103,633,085	64,817,844	38,815,241
合 計	120,490,162	79,238,331	41,251,831

## 5. 財産目録（平成6年3月31日現在）

（単位：円）

科 目	金 額	
I 資産の部		
1. 流動資産		
現金預金		
現金 現金手許有高	55,600	
普通預金 三菱銀行神田支店	2,943,640	
住友銀行神田支店	36,640	
第一勧業銀行神田支店	13,881	
さくら銀行神田支店	27,459	
あさひ銀行神田支店	8,953,750	
郵便振替	347,890	
定期預金 三菱銀行神田支店	69,017,260	
仮払金	53,800	
流動資産合計		81,449,920
2. 固定資産		
(1) 基本財産		
定期預金 三菱銀行神田支店	272,000,000	
(2) その他固定資産		
建物付属設備		
間仕切工事	115,105	
什器備品		
会議用テーブル	66,196	
会議用椅子	216,216	
事務用椅子	36,306	
パーソナルコンピュータ	62,436	
ゼロックスコピー	164,555	
FAX & ソーター	28,105	
東芝ワープロ	82,452	
IBM S38	416,246	
IBM ソフト	1,047,615	
NEC PC9801	81,288	
明光MSシュレッダー	120,070	
災害時システム設備		
建物付属設備		
電源増設工事	1,431,197	
日本ユニシス2200設備工事	2,695,904	
什器備品		
日本ユニシス2200/200SX	13,005,259	
日本ユニシス ソフト	21,528,616	
ゼロックスFAX	154,265	
電話加入権	388,684	
保証金 淡路建物ビル保証金	6,300,000	
警備保証金	50,000	
その他固定資産合計	47,990,515	
固定資産の合計		319,990,515
資産合計		401,440,435

(単位：円)

科 目	金 額		
Ⅱ 負債の部			
1. 流動負債			
預り金 職員等に対する源泉所得住民税	324,196		
翌年度会費預り分	2,000		
未払金	2,572,537		
流動負債合計		2,898,733	
負債合計			2,898,733
正味財産			398,541,702

## 管理費内訳

給料	16,385,883
賃金	0
法定福利費	1,571,201
通勤費	720,380
退職金	1,316,925
旅費交通費	681,930
会議費	29,700
交際接待費	1,737,065
福利厚生費	179,287
印刷製本費	662,447
通信運搬費	1,291,009
消耗品費	725,825
委託費	3,996,644
報酬(要源泉)	894,439
水道光熱費	538,022
リースレンタル	6,502,884
諸会費	296,301
租税公課	10,400
雑費	427,732
常任理事会費	2,256,328
総会・理事会費	1,957,652
合 計	42,182,054

## 第2号議案 平成6年度事業計画書

### 事業計画の概要

#### 1. 透析医療の適正化に関する調査・研究事業

- ① 適正な透析療法の検討に関する調査・研究

##### 適正透析療法委員会

- \* 透析療法の質的向上と普遍化を目的とする調査・研究

##### 第一委員会

適正な導入時期に関する調査研究

##### 第二委員会

適正な維持透析療法に関する調査研究

##### 第三委員会

同上の療法の普及推進を行う

##### 第四委員会

適正な透析医療経済に関する調査研究

##### 第五委員会

医療廃棄物対策に関する調査研究

##### 第六委員会

在宅治療の（CAPD・家庭透析等）の適応基準の調査・研究

#### 2. 地域透析医療システムに関する調査・研究

- \* 透析施設間の相互連携による地域透析医療システムを確立するための調査・研究

- ① 災害時における救急透析医療システムの作成に関する調査・研究

##### 災害時救急透析医療委員会

イ. 施設登録・患者登録の調査、入力及び検証に関する事業

ロ. コンピュータ化に伴う他委員会との整合性の検討

ハ. ブロック別災害時救急透析医療システムの構築

ニ. 災害等のための患者透析登録証の発行

- ② 長期透析患者の合併症に対する調査・研究

##### 合併症対策委員会

イ. 透析導入の初発原因（原疾患・病因等）に関する調査・研究

ロ. 患者の高齢化に伴う収容施設の相互連携化に対する調査・研究

ハ. 患者の長期生存に伴い発生する合併症及びその原因に対する調査・研究

#### 3. 腎移植普及推進に関する事業

##### 腎移植普及推進委員会

- \* 会員及び患者に対しての協力・普及を目的とする。

イ. 腎移植推進月間・腎バンク及び地方腎移植推進システムへの協力事業

ロ. 会員に対する腎移植の啓発・教育事業（脳死問題を含む講演会及び腎移植広報活動等）

ハ. 患者に対する腎移植推進事業（会員の日常業務として、地区患者を対象とする推進事業）

ニ. 関係団体への協力事業（医療施設や遺族に対するドネーションの啓発）

ホ. 腎移植コーディネーター問題の研究

#### 4. 腎不全予防医学の調査・研究事業

##### 腎不全予防医学調査研究委員会

- \* 透析導入を予防し残腎機能を維持させるための事業

イ. 透析導入前の慢性腎不全患者に対する保存的維持療法の調査・研究事業

ロ. 関係団体への協力事業



5. 研修等事業

研修委員会

- イ. 腎不全臨床医療スタッフの研修会の開催
- ロ. 学術研究への協力
- ハ. 関係学会・団体との研究協力
- ニ. 国内講演会等の開催

6. 広報活動及び刊行物の発行に関する事業

広報委員会

機関誌等の発行

- イ. 雑誌 1,500部（年4回発行）
- ロ. 医会ニュース 1,200部

7. その他の事業

情報管理委員会

- \* 医会が行う各種のアンケート調査結果の管理運用

## 平成6年度予算

## [収入の部]

(単位：円)

区 分	平成5年度予算	平成6年度予算	増 減
1. 会費収入	70,000,000	68,000,000	△ 2,000,000
2. 受取利息	9,000,000	6,000,000	△ 3,000,000
3. 入会金収入	4,000,000	1,000,000	△ 3,000,000
4. 前年度繰越金	95,000,000	70,000,000	△ 25,000,000
5. 寄附金収入	60,000,000	100,000,000	40,000,000
6. 雑収入			
計	238,000,000	245,000,000	7,000,000

## [支出の部]

区 分	平成5年度予算	平成6年度予算	増 減
1. 事業費	182,380,000	197,330,000	14,950,000
2. 管理費	39,953,000	36,545,000	△ 3,408,000
3. 予備費	6,000,000	5,000,000	△ 1,000,000
4. 次年度繰越金	9,667,000	6,125,000	△ 3,542,000
5. 基本財産組入額	0		
計	238,000,000	245,000,000	7,000,000

区 分	平成5年度予算	平成6年度予算	増 減
基本財産累計	270,000,000	272,000,000	2,000,000

## 支出の部内訳

(単位：円)

区 分	平成5年度予算	平成6年度予算	増 減
I. 事業費（調査研究事業費）	182,380,000	197,330,000	14,950,000
（1）透析医療の適正化	7,330,000	7,330,000	0
（1）第一委員会	(1,750,000)	(1,750,000)	( 0)
（2）第二委員会	(1,330,000)	(1,330,000)	( 0)
（3）第三委員会	(2,000,000)	(2,000,000)	( 0)
（4）第四委員会	(1,000,000)	(1,000,000)	( 0)
（5）第五委員会	(800,000)	(800,000)	( 0)
（6）第六委員会	(450,000)	(450,000)	( 0)
（2）地域透析医療システム	77,100,000	63,100,000	△14,000,000
（1）災害時救急透析医療委員会	(71,500,000)	(60,000,000)	(△11,500,000)
（2）合併症対策委員会	(5,600,000)	(3,100,000)	(△ 2,500,000)
（3）腎移植普及推進	7,800,000	7,500,000	△ 300,000
（4）腎不全予防医学の調査研究費	700,000	700,000	0
（5）研修等事業費	12,000,000	10,000,000	△ 2,000,000
（6）広報活動費	13,000,000	12,000,000	△ 1,000,000
（7）その他の事業	64,450,000	96,700,000	32,250,000
（1）情報管理委員会	(1,200,000)	(1,200,000)	( 0)
（2）内規委員会	(250,000)	(500,000)	(250,000)
（3）学会助成費	(60,000,000)	(95,000,000)	(35,000,000)
（4）シンポジウム費	(3,000,000)	( — )	(△ 3,000,000)
II. 管理費	39,953,000	36,545,000	△ 3,408,000
（1）人件費	21,000,000	17,300,000	△ 3,700,000
（2）家賃	7,000,000	7,000,000	0
（3）その他の経費	11,953,000	12,245,000	292,000
III. 予備費	6,000,000	5,000,000	△ 1,000,000
IV. 次年度繰越金	9,667,000	6,125,000	△ 3,542,000
V. 基本財産組入額	0	0	0
計	238,000,000	245,000,000	7,000,000

## 第3号議案

## 社団法人 日本透析医会 役員名簿

役 職 名	氏 名	現 職
名 誉 会 長	稲 生 綱 政	医療法人大坪会 東和病院 院長
会 長 (甲信越)	平 澤 由 平	社会福祉法人 信楽園病院 院長
副 会 長 (北海道)	今 忠 正	札幌北クリニック 院長
〃 (関 西)	藤 田 嘉 一	医療法人五仁会 住吉川病院 顧問
専 務 理 事 (関 東)	鈴 木 満	医療法人松圓会 理事長
常 務 理 事 (関 東)	吉 田 豊 彦	医療法人誠仁会 理事長
〃 (中 部)	山 崎 親 雄	医療法人衆済会 増子記念病院 院長
〃 (関 西)	飯 田 喜 俊	藍野学院短期大学 看護学科 教授
理 事	太 田 和 夫	東京女子医科大学 教授
	翁 久次郎	全国社会福祉協議会 会長
	小 出 桂 三	帝京大学医学部 教授
	石 丸 隆 治	(財)ヒューマンサイエンス振興財団 専務理事
	前 田 憲 志	名古屋大学医学部 教授
	藤 見 惺	福岡赤十字病院 内科部長
	中 川 成之輔	東京都多摩老人医療センター 循環器科医長
	松 田 鈴 夫	医事評論家(前 時事通信社)
(北海道)	廣 田 紀 昭	廣田医院 院長
(東 北)	関 野 宏	医療法人宏人会 理事長
(東 北)	村 上 秀 一	医療法人三良会 村上新町病院 院長
(関 東)	奥 田 健 二	医療法人開生会 奥田クリニック 院長
(甲信越)	土 屋 隆	医療法人輝山会 理事長
(中 部)	鈴 木 信 夫	医療法人研信会 理事長
(関 西)	井 上 隆	医療法人蒼龍会 理事長
(関 西)	澤 西 謙 次	京都大学医学部 講師
(中 国)	辰 川 自 光	医療法人辰川会 理事長
(中 国)	高 杉 敬 久	博愛病院 院長
(四 国)	寺 尾 尚 民	医療法人尚腎会 理事長
(九 州)	後 藤 宏一郎	後藤クリニック 院長
(九 州)	工 藤 寛 昭	工藤医院 院長
(九 州)	牧 角 仙 丞	医療法人明星会 理事長
監 事 (甲信越)	大 森 伯	大森内科医院 院長
(関 東)	高 宮 治 生	栃木県厚生連 下都賀総合病院 院長
(九 州)	山 口 弾 之	医療法人至誠会 理事長

## 訃報

中川成之輔 先生

(五十七歳)

かねてより病氣療養中のところ、六月二十九日逝去されました。

先生には、当医会のために理事として多大のご尽力をいただきました。

謹しんでご冥福をお祈り申し上げます。

## あとがき

本年度1冊目のVol.10 No.1(21号)をお届けします。

●当医会の事業である災害時救急透析医療システムに登録されている膨大な資料の統計学的解析により、透析アミロイドーシスの発症因子、血液透析患者の生命予後決定因子に新たな視点が加えられました。

●理事、中川成之輔先生が逝去されました。「本日、中川が亡くなりました。生前より昵懇をいただいていたのでお知らせ致します。」と、奥様より電話をいただいた時は呆然としてしまい、気が付くとお通夜と告別式の日程を唯々くり返しお尋ねしていました。数年来メニンヂオーマを患われており、最近仕事ははかどらないという趣旨のお便りで心配していましたが、全く別の疾患で亡くなったことを後日知りました。

私が、透析治療に従事したのは昭和45年からで、当時はまだ纏ったこの方面の日本語の参考書がほとんど無く、越川昭三先生との共著「人工腎臓」は文字通り私にとってガイドブックでした。その後も折につけ、ご指導やご叱正をいただき今日に至りました。私事でくよくよ悩んでいる時、「人生、一度っきりだあ」と怒鳴るように言われ、何故か急に気分が楽になったことを昨日のこのように思い出します。

先生は斯界のリーダーのお一人でもあり、多大の功績を残されたことはご承知の通りです。温容にして豪放磊落、猛烈に研鑽を積まれながらも、後輩の育成についてはわが事以上に心配され、温情をもって当たられました。

先生、安らかにお眠りください。

(広報委員長：奥田健二)