

THE JOURNAL OF THE JAPAN CLINICAL DIALYSIS

日本透析医学会雑誌

9/20

Vol.13 No.1(27号)

平成9年9月20日

巻頭言

正念場を迎えた腎不全医療

日本透析医学会会長 平沢由平

特集 臓器移植法成立

参議院議員に聞く一臓器移植法成立の経緯と趣旨一

参議院議員 矢野哲朗 関根則之

臓器移植法を考える

腎移植普及推進委員会委員長 太田和夫

調査報告

千葉県における透析医療機関の感染性廃棄物処理の現状に関するアンケート調査結果

千葉県透析医学会感染症委員会・医療廃棄物小委員会

災害

災害時救急透析医療委員会報告

災害時救急透析医療委員会委員長 山崎親雄

千葉県災害時透析システム(1997年度版)

千葉県透析医学会災害対策委員長 服部義博

学術

アポE多型性が血液透析患者の脂質代謝動態に及ぼす役割について

〈日本透析医学会研究助成研究報告書〉

日本透析医学会研修セミナー

“透析医療におけるCurrent Topics '97”

研修委員会

ご案内

(社)日本透析医学会創立10周年記念シンポジウムおよびパーティー

(社)日本透析医学会研修セミナー

研究会

第50回北海道透析療法学会プログラム・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

日本透析医会雑誌

目次

巻頭言

正念場を迎えた腎不全医療…………… 1
日本透析医会会長 平 沢 由 平

特集 臓器移植法成立

参議院議員に聞く－臓器移植法成立の経緯と趣旨－…………… 2
参議院議員 矢野哲朗 関根則之
臓器移植法を考える…………… 11
腎移植普及推進委員会委員長 太田和夫

調査報告

千葉県における透析医療機関の感染性廃棄物処理の現状に関するアンケート調査結果… 14
千葉県透析医会感染症委員会・医療廃棄物小委員会

災 害

災害時救急透析医療委員会報告…………… 19
災害時救急透析医療委員会委員長 山崎親雄
千葉県災害時透析システム(1997年度版)…………… 20
千葉県透析医会災害対策委員長 服部義博

学 術

アポE多型性が血液透析患者の脂質代謝動態に及ぼす役割について…………… 42
〈日本透析医会研究助成研究報告書〉
日本透析医会研修セミナー…………… 49
“透析医療におけるCurrent Topics '97”
研修委員会

ご 案 内

(社)日本透析医会創立10周年記念シンポジウムおよびパーティー…………… 71
(社)日本透析医会研修セミナー…………… 73

研 究 会

第50回北海道透析療法学会プログラム・抄録…………… 75
会長 大平整爾

活 動 報 告

日本透析医会通常総会資料…………… 97

あ と が き

奥田健二

正念場を迎えた腎不全医療

本年6月に、懸案の「臓器の移植に関する法律」が成立し、10月16日より施行されることとなった。これは、立法府懸命の努力によるものであり、まずはその労に対して謝意を表したい。しかし、その内容に関しては、移植や救命救急の医療現場から様々な困惑や批判が出てきていることもまた事実であり、脳死臓器移植の今後の実績を注意深く見守りたい。なお、厚生省をはじめ関係方面に対しては、運用面での有効な政省令の策定を心よりお願いしたい。われわれは、日本透析医会の定款に「腎不全予防、腎移植その他腎不全対策の推進のため、国、地方公共団体等が行う活動に協力すること」とある通り、それなりに努力してきたつもりではあるが、それにしても行政、特に地方行政の真摯な努力があまり伝わって来ないのはどうしたことであろうか。日本腎臓移植ネットワークの計画では、わが国成人人口の20% (1,600万人) に意志表示カードを保持してもらい、人口100万人あたり10提供≡年間2,000腎移植の達成を当面の目標としている。これは、奉仕や人類愛のみで達成できる数値ではなく、強力な政策の実施が必須であり、臓器提供の意志表示に健康保険証の裏面を活用する等の検討も必要と思うがいかがであろうか。もとより、臓器移植医療は現在の特定の患者のためだけにあるのではなく、不特定多数の国民のためのものであり、その1人にわれわれ一般国民の誰でもがなり得るものであり、かけがえのない肉親にもその可能性があることを多くの人々に理解してもらおう更なる努力を、会員諸兄にもお願いしたい。

さて、厚生省は、わが国の経済破綻を背景に、将来の高齢化・少子化社会を念頭において、「21世紀の医療保険制度－医療保険及び医療供給体制の抜本的改革の方向－」を提示した。これをうけて、与党医療保険制度改革協議会も、医療制度抜本改革案「21世紀の国民医療～良質な医療と皆保険制度への指針～」を正式決定した。この中で、現在の医療の効率化については、社会保障費国庫負担の伸びをできる限り抑制するため、「もの」の価格見直し、包括化の拡大などについて言及している。「もの」についても、「定額払い」についても、透析医療に深く関係していることは、過去の診療報酬改定の際に、ダイアライザー価格が引き下げられ、定期検査や透析液・抗凝固剤を含む外来維持透析の処置料が包括化されたことより考え、明白である。上記の改革は2000年を目標に策定されており、平成10および12年度の改定結果では、わが国の医療の本質すらも、大きく変わると予想される。特に来年度は、財政構造改革の初年度として、一般歳出の内、社会保障費については、自然増を3,000億円以下とする指示が出されており、診療報酬ベースで1.5～2.0兆円の削減が見込まれ、薬価や診療材料の大幅な見直しは必至とされている。

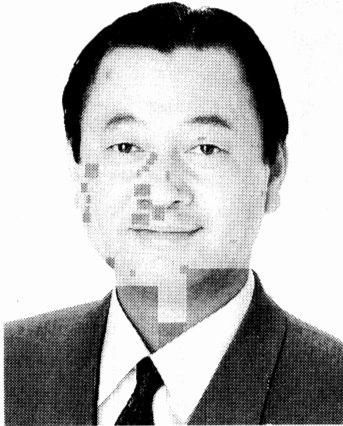
今後、透析医療もこの荒波に翻弄されることは必至であるが、わが国の透析が、生存率でみた場合世界一であるという透析医療の質の良さを守るためには、透析が、看護婦、臨床工学技士、栄養士、MSWなどのコメディカルスタッフとともに実践されるチーム医療の典型であり、かつ医療技術的な問題のみに留まらず、患者の社会的、経済的問題をも包含した専門医療であることを立証し、明確にする必要がある。

創立10周年を迎えた今、(社)日本透析医会は専門の職能集団として、良質な透析医療を守る義務があると考え、まさに正念場に立ったと認識している。

平成9年9月10日

社団法人 日本透析医会
会長 平沢 由平

参議院議員に聞く—臓器移植法成立の経緯と趣旨—



矢野哲朗参議院議員

略歴

昭和45年 慶應義塾大学法学部政治学科卒
 昭和58年 栃木県議会議員
 平成4年 参議院議員(栃木県選挙区)
 平成6年 参議院議院運営委員会理事
 平成7年 防衛政務次官
 平成8年 参議院内閣委員会理事
 平成8年 参議院議院運営委員会次席理事



関根則之参議院議員

略歴

昭和28年 東京大学法学部卒、同年自治省入省
 昭和56年 自治省税務局長
 昭和59年 消防庁長官
 平成3年 参議院議員(埼玉県選挙区)
 平成6年 科学技術政務次官
 平成8年 自由民主党副幹事長
 平成9年 参議院建設委員長

インタビュアー；広報委員会委員長 奥田健二

法案提出の背景

平成9年6月17日、第140回通常国会において、「臓器の移植に関する法律案」が成立した。我が国では、「角膜及び腎臓の移植に関する法律」に基づき、心停止後でも移植が可能な角膜や腎臓の移植は、移植先進諸国に比較すれば少数とはいえ実施されている。しかし脳死体からの臓器移植については、脳死は人の死か、等をめぐって議論があること、さらに昭和43年のいわゆる和田心臓移植事件が国民の移植医療不信と医療側の萎縮を招いたことなどから、長い間、タブー視されてきた。

しかし、諸外国で移植医療が日常的に定着しつつある状況に鑑み、厚生省の「脳死に関する研究班」が昭和60年「脳死の判定指針及び判定基準」(いわゆる竹内基準)を発表、同63年には日医

生命倫理想も「脳死及び臓器移植についての最終報告」を取りまとめた。

これらを受けて、国会は平成元年「臨時脳死及び臓器移植調査会設置法」を制定、同法により設置されたいわゆる脳死臨調は、平成4年、脳死を人の死とすることについて、反対意見があることを併記しながらも「概ね社会的に受容され合意されていると見てよい」とした上で、臓器移植関係の法制の整備を図ることが望ましいとする答申を提出した。

さらに、平成8年9月には、同月の衆議院解散に伴い、平成6年に提出されていた臓器移植法案が廃案となった事態を踏まえ、日本移植学会が「国民の理解と支持を得られる形での脳死臓器移植を実施する」旨の会長声明を行っており、国会はこの問題について結論を出す必要に迫られていた。

本誌は、当初通常国会での成立が危ぶまれた臓器移植法の成立に向け尽力された、自由民主党参議院議員で参議院議院運営委員会理事の矢野哲朗氏と、参議院臓器の移植に関する特別委員会理事であり、また中山案の修正案の提出者の1人である自由民主党参議院議員の関根則之氏に、7月26日、国会審議の経緯や主な論議、修正案の内容等について伺う機会を得たので報告する。

国会審議の経緯

一矢野先生は参議院議院運営委員会理事として、臓器移植法の成立に向け大変にご苦労されたと伺っています。

矢野：お尋ねのとおり、先の国会で「臓器の移植に関する法律」がやっと成立しました。今、「やっと」と申しましたが、人の死という重大なテーマに関わり、国民の皆様にも様々なご意見がある中で、一定の結論を出さなければならぬという、大変難しい問題であったと、今、改めて思います。本法律が成立するまでには、限られた時間の中で様々な紆余曲折と、目に見えない苦労があり、関係者のご尽力は大変なものでした。

一そもその出発点は、平成4年の脳死臨調答申ですね。

矢野：そうやってよいと思います。平成4年12月、脳死臨調の答申を受けて、超党派の「脳死及び臓器移植に関する各党協議会」が設けられ、臓器移植法の立法化に向けた作業がスタートしました。同協議会は、検討を重ねた結果、国会で十分審議することを前提に議員立法を提出することで合意し、これを受け、平成6年4月、脳死が人の死であることを前提とする最初の臓

器移植法案が議員立法として衆議院に提出されました。この法案の衆議院での審議では、遺族による本人意思の忖度(そんたく)による臓器摘出を認めていることに強い批判があり、当該部分を削除する修正案が提出されました。しかし、平成8年9月、衆議院が解散されたことにより廃案となってしまいました。

一総選挙後、改めて法案が提出されたわけですね。

矢野：総選挙後の平成8年12月、第139回臨時国会に、さきの修正案を織り込んだ「臓器の移植に関する法律案」が再度、衆議院に提出されました。この法案は、自民党の中山太郎先生が中心となってまとめられたものであり、脳死は人の死であることを前提に、臓器提供に関する本人意思の尊重とその任意性、移植機会の公平性の確保等を基本理念とし、国及び地方公共団体、並びに医師の責務を明らかにするとともに、臓器の範囲、脳死体を含む死体からの臓器摘出、臓器移植に関する記録の作成・5年間の保存義務及びその閲覧、臓器売買等の禁止、臓器あっせん機関に対する規制及び監督等について定めています。

一対案が提出されましたね。

矢野：中山案は臨時国会では継続審査となり、本年(平成9年)1月召集の通常国会で本格審議に入ったわけですが、3月、脳死を死としなくても、厳格な要件が遵守される限り、脳死状態の者からも臓器の摘出ができるとする法律案が衆議院に提出されました。これは民主党の金田誠一先生が中心となって作成したものです。

これら2法案は、衆議院厚生委員会において熱心に審議され、4月、衆議院本会議において厚生委員長が中間報告を行った後、採決が行われました。その結果、金田案は賛成76、反対399の賛成少数で否決、一方中山案は賛成320、反対148の賛成多数で可決されたため、中山案が衆議院を通過、参議院に送られて来ました。

一衆議院では法案が厚生委員会で審議されたのに対し、参議院では特別委員会を設置して、極めて精力的な審議が行われたと聞いておりますが。

矢野：中山案・金田案は、衆議院では厚生委員会で審議されましたが、参議院では新たに設置した「臓器の移植に関する特別委員会」において、衆議院から送られた中山案と、参議院に提出された猪熊案を一括して審議しました。猪熊案とは、平成会(参議院新進党と公明で構成)の猪熊重二先生が中心となって作られたものであり、衆議院で否決された金田案とほぼ同趣旨の法案です。

特別委員会では、臓器移植問題に関しては国会として初めて、救急医療の現場である日本医科大学附属病院救命救急センターを視察し、脳死患者に接する機会を持つとともに、国会内での中央公聴会、大阪市・新潟市での地方公聴会を行いました。通常国会での参議院におけるトータルの審議時間は、衆議院を上回る28時間以上にも及びました。

一審議の終盤で、中山案に対する修正案が提出されましたが。

矢野：特別委員会で熱心な審議が行われる中で、法律ができるだけ多くの方の賛成を得て成立するよう、自民党の関根則之先生のご尽力により修正案が提出されました。この修正案は、中山案に対する修正案であり、脳死が人の死と認められる場合を、臓器移植に際して、本人の臓器提供の意思及び脳死判定に従う意思が書面で表示されている場合であって、かつ、家族が拒まない時に限定すること、脳死判定の手の厳格化を図ること等を内容としています。

一この中山案に対する修正案が成立したわけですね。

矢野：6月16日、特別委員会において中山案及び猪熊案に対する総括的質疑及び関根修正案に対する質疑を行った後、中山案を関根修正案のとおり修正することを賛成多数で可決し、さらに8項目にわたる附帯決議を行いました。翌17日、参議院本会議において修正中山案を賛成181、反対62で可決し、衆議院に回付。同日、衆議院は、この回付案に賛成323、反対144で同意し、この結果、「臓器の移植に関する法律」が成立しました。

一連の審議経過を伺うと、やはり参議院で特別委員会を設置したことが、成立に向けての重要なポイントだったように思われますが。

矢野：議院運営委員会(以下「議運」)の理事は、議長を補佐し、本会議の運営に責任を持ちますが、それを通じて全ての法律案の動きを、入り口から出口まで整理していく役割を担っています。例えば法案審査のため特別委員会を設置するかどうか、本会議で趣旨説明を聴くかどうか、また委員会で法案が議了された場合、いつの本会議に上程するかなどを、各会派の理事と日々協議しています。したがって、常に各委員会の審議状況を把握し、国会として何を優先すべきかを考えなくてはなりません。

衆議院では、中山案・金田案は厚生委員会で審議されたのですが、中山案が参議院に送られ

てきた時点ですでに通常国会の会期は終盤近く、しかも参議院厚生委員会は健保法改正案や介護保険法案といった重要法案を抱えていました。このため、厚生委員会で審議を行うならば、継続審査扱いとなることが必至と見られていました。そこで、同法律案が早期に成立し得るよう、議運において特別委員会を設置することとしたのです。もちろん、法案の内容面からも、論点が医療問題はもとより、法律、文化など多岐にわたることから、特別委員会で多角的に審査を行うことが適当だと判断したものです。

特別委員会を設置するには各会派の合意が必要となりますが、本法律案については、共産党を除く各会派とも党議拘束をかけなかったため、どの会派でも対応が一本にまとまっておらず、私は、議運の理事として各会派に本法律案の重要性を訴え、特別委員会設置に努めました。今回、特別委員会で精力的に審査していただいたおかげで臓器移植法を成立させることができ、私としても感謝しております。

一今も触れられたように、いわゆる党議拘束をかけないということが話題となりましたが、審議の上でのご苦労も多かったようですね。
矢野：ご指摘のように、共産党以外の会派が党議拘束をはずしたことが、本法律案の審査における大きな特徴となりました。脳死・臓器移植問題は、個人の死生観、宗教観、倫理観に関わる問題であるので、議員個人個人の判断に任せるという趣旨からですが、このため様々な問題が生じました。

例えば、衆議院では、先にも述べたように、中山案及び金田案について委員会での採決を行わず、本会議において厚生委員長が中間報告を行い、採決するという手法を採りました。衆議院本会議において中間報告が行われたのは昭和31年以來のことです。これは、各会派が党議拘束をかけなかったため中山案、金田案のどちらが多数派であるか明確でなかったということ、ま

た両案ともに本会議において賛否を明らかにしたかったところから採られた苦肉の策とも言えるでしょう。

しかし、本来は、委員会での質疑が終局すると、討論及び採決を行い、委員会としての意志を明確にした上で、本会議に上程し、本会議で院としての意思決定を行うというのが議会運営のルールです。したがって、参議院においては、特別委員会で採決を行うこととしました。

一参議院では比較的スムーズに行ったと言えるのでしょうか。

矢野：ところが、参議院でも問題がありました。臓器移植法案は党議拘束をかけていないため、参議院において中山案が否決され、猪熊案が可決された場合、衆議院においては猪熊案とほぼ同内容の金田案を否決しているので一事不再議の問題(注1)が生じるおそれがあり、その場合、法案が廃案になってしまうのです。このことも一因となって、参議院において、修正が行われることとなりました。これは同時に、国民世論の要請にも基づくものでありました。

一脳死は人の死か、という極めて重い、また世論も必ずしも一致していない問題の解決に向けて、参議院が重要な役割を果たしたと言えますね。

矢野：衆議院からは「脳死＝人の死」とする中山案が可決され参議院に送られてきたのですが、国民世論は、中山案に賛成する意見と、「脳死＝人の死」と決めてしまうことを危惧する意見と、依然として大きく二分されていました。このため、中山案をそのまま成立させるのではなく、なるべく多くの方の賛成が得られるよう、関根先生が中心となって、修正案を提出することとなったわけです。

参議院の修正については、例えば毎日新聞の社説で「脳死移植をめぐる長く続いた論議の集約点と言える修正案を評価したい」、あるいは東京新聞で「参院がドナー側の人権を配慮す

る方向に押し戻した」と評価されるなど、世論の一定のご支持をいただけたものと考えております。このように、国民の意思を反映する修正を行うことができた、これこそ「抑制と補完」という二院制の意義を発揮したものと言えるでしょう。

国会における主な論議

一国会における主な論議について、関根先生にお伺いします。

脳死者からの臓器移植に関しては、特に法律に基づくことなく実施している国もありますが、我が国の場合、あえて立法措置が必要とされたのはなぜでしょう。

関根：平成4年の脳死臨調答申でも、臓器移植関係の法制の整備を図ることが望ましいとされています。立法のないまま脳死臓器移植が行われると、たとえ適法だといえるだけの要件を満たしていても、実際には司法当局に告発される可能性がある。そのような状況では、あえて移植を行おうという医師も、移植を受けようとする患者さんも出てこなくなり、事実上、移植医療ができない、という事態になりかねないからです。

一先ほどの矢野先生の話にもありましたが、衆議院では中山案と金田案が審議され、中山案が通過しました。参議院では中山案と猪熊案が審議されました。これら3案は、いずれも臓器移植が、臓器提供者の意思を前提として、移植術を必要とする者に対して適切に行われることを目的とする点では差異がないのですが。

関根：3案の相違点については、私どもが提出し最終的に成立した修正案も含めて表にまとめておりますので、ご覧いただければと思います。

(表 臓器の移植に関する法律案各案の主な相違点)

主な論点	中山案	関根修正案	猪熊案	金田案
脳死は人の死か	脳死が人の死	臓器提供者に限り脳死も人の死	脳死は人の死でない	
(注)臓器摘出の対象	死体(脳死体を含む)	死体(脳死した者の身体を含む)	死体又は脳死状態にある者の身体	
臓器摘出行為の刑法上の評価	死体損壊罪の法令行為による違法性阻却	死体損壊罪の法令行為による違法性阻却	死体については死体損壊罪、脳死状態の者については殺人罪の法令行為による違法性阻却	
臓器提供のための脳死判定の要件	(規定なし)	本人の脳死判定に従う意思と家族の承諾	(規定なし)	
臓器提供のための脳死判定医の要件	厚生省令に委任	移植に関係しない2人以上の専門医	厚生省令に委任	

(注)いずれの案も、本人が臓器提供の意思を書面で表示し、遺族(家族)が拒まないことを要件とする。

一中山案と金田案・猪熊案との相違点の中で最も問題になったのは、何でしたか。

関根：まず、脳死を人の死と法律で定めることができるかという点で対立しました。

この点については、審議の間にも様々な世論調査が行われており、中山案提出者が「(脳死を人の死とすることについて社会的合意があるとした)脳死臨調の答申が現在でも妥当なものである」としたのに対し、金田案・猪熊案提出者はそれぞれ「脳死状態は人の死ではない」「現時点では(脳死は人の死であるという)国民的なコンセンサスができていないと現状を把握することが大切」と主張しました。

私どもは、脳死に関して国民の間に様々な意見や懸念があることを踏まえて、修正案を提出したわけです。

一脳死を人の死とせずに移植医療のための臓器提供を認めようという金田案・猪熊案の考え方に対しては、「法的に生きていとされる人体からの臓器摘出は可能か」という疑問が呈されました。

関根：猪熊案提出者は「脳死状態にあると適正に判定された場合、自己の臓器を提供したいとする意思表示は、個人の自由意思、自己決定権に基づく行為として、法律の上でも最大限に尊

重されるべき」との立場で、厳格な要件を満たした上で、医師が脳死状態の患者から臓器を摘出する行為は「刑法第35条(『法令又は正当な業務による行為は、罰しない』)に該当する正当行為として違法性を阻却し、刑法上何らの責任を生じないものとするができる」との立論で答えました。

しかしこうした立論に対し、中山案提出者は「殺人罪に該当するような行為を違法性阻却論で許容するのは容認できない。また本来平等であるべき2つの生命(レシピエントとドナー)に軽重をつけ差別化するというのは許されない」と、脳死臨調多数意見と同趣旨の批判を加えました。

一このように中山案、金田案・猪熊案は、臓器移植に道を開こうという目的では一致するものの、いくつかの基本的な部分で対立がありました。これに対し関根先生が、中山案に対する修正案を提出されました。

関根：6月16日に、自民党、平成会、社会民主党、民主党の有志議員を代表して私から修正案を提出しました。

主な内容をご紹介しますと、第一に、脳死が認められる場合を限定したことです。

脳死した者の身体を死体に含めて臓器の摘出ができるのは、臓器提供の意思に基づいて臓器が摘出されることとなる者が脳死に至ったと判定された場合のその身体に限定することとし、あわせて臓器提供者の尊厳とその家族の感情とに配慮して、その身体を「脳死した者の身体」と表現することにしました。さらに、臓器摘出のための脳死判定は、本人が臓器提供の意思表示にあわせて脳死判定に従う意思を書面で表示している場合であって、かつ家族がこれを拒まないときに限り行うことができることとしました。

第二に、脳死判定手続きの一層の厳格化を図りました。脳死判定は、臓器摘出医及び移植医

以外の2人以上の医師の合意によって行うこととするとともに、脳死判定医は判定の証明書を作成し、臓器摘出医は、あらかじめ、この証明書の交付を受けなければならないとしました。

第三に、罰則の整備と強化を図りました。脳死判定の証明書とその交付について違反行為に対する罰則を設けるとともに、臓器処理違反などに対する罰金額の上限を(中山案が30万円としていたのに対し)50万円に引き上げることとしました。

一この修正案の提出の背景はどのようなものだったのでしょうか。

関根：衆参の審議を通じて、脳死や臓器移植問題をめぐっては、国民の間に実にさまざまな意見や懸念があることが改めて明らかになってまいりました。中山案は「脳死＝人の死」という社会的合意が存在することを前提にしていたわけですが、この点について、ためらいを感じられる方も少なくない。他方、猪熊案が、脳死状態は死ではないとしつつも臓器摘出を認めようと立論していることに対しては、殺人ではないのかという疑念が払拭できない。また本人や家族の脳死判定拒否権や、脳死判定の厳格性の確保などについて明文化を求める声も多い。こうした問題をクリアして、脳死臓器移植を実現するための法的環境を整備しようとの立場から、参議院の有志議員が党派を超えて検討を重ね、また外部の有識者の方々のご意見もうかがった上で取りまとめ、提案したものです。

一修正案は、移植医療のため臓器を提供しようとする者に限り「脳死＝人の死」を認めようとする立場ですが、脳死が人の死であるとの社会的合意が存在することを前提としている中山案と整合性がないのではないかと指摘がありました。

関根：本人が脳死判定に従い、かつ脳死と判定された場合には臓器を提供するとの意思を表明しており、家族もこれらを拒まない場合には、

法律上、脳死した者の身体を死体に含めることを認めよう、という程度の社会的合意は存在すると言ってよいでしょう。

さらにこの修正案は、臓器移植の場合に限ってはありますが、「脳死した者の身体」を死体に含めるとの立場であり、その点では中山案と共通していることから、中山案の修正案として差し支えないと考えます。

一修正案は、客観的であるべき死の基準を相対化するものではないか、との疑問が出されました。

関根：私どもは、死の概念そのものは1つであるが、その判定方法が複数ある、という考え方であり、この修正により死の基準が相対化、二重化されるとは考えておりません。この修正は、移植医療を行おうとする場合において、臓器提供の意思表示をしており、かつ脳死判定を受け入れる意思を示していた方については、脳死に至った場合にこれを死として扱うことを認めましょう、としているだけであり、その他の場合に人の死をどうとらえるかについては、従来通り、医療現場でのご判断によるものと理解しております。

一本人の意思表示に関し、臓器提供の意思だけでなく、脳死判定に従う意思を表示していることを要件としたのはなぜでしょう。

関根：単に臓器提供の意思表示だけですと、心臓死後に臓器を提供しますよ、という意思なのか、心臓死以前の脳死段階でも提供して構いませんよ、という意思なのか、明らかにならないという懸念があったからです。例えば腎臓の提供は脳死段階、心臓死後のいずれでも可能です。そういった意味から、両者についてきちんと意思を確認しておく必要があると考えたものです。

一中山案、金田案・猪熊案は全面的に対立する内容ではなく、むしろ共通部分も多いものでした。ここで、両案に共通して論議の俎上に

上った点をお伺いします。

まず、脳死判定基準についてですが、具体的にはどのようなものが用いられるのでしょうか。

関根：今回成立した臓器移植法において、脳死判定基準は厚生省令に委ねられておりますが、これは両案とも同様の立場でした。この基準については、臓器移植の実施状況を踏まえ、医学の進歩に応じて常時検討を行うことを、委員会の附帯決議においても掲げているところです。

そもそも脳死判定基準については、厚生省の研究班が、昭和60年、いわゆる竹内基準を提案しており、同基準は国際的に見ても厳しい基準であると評価されています。しかし、国会の審議を通じて、補助検査の有用性を指摘する声も強く、この7月に厚生省が公衆衛生審議会臓器移植専門委員会に示した臓器の移植に関する法律施行規則案においては、聴性脳幹誘発反応を補助検査として行うことが努力義務として盛り込まれています。

また、脳死状態の女性が子供を出産した事例が国内においても2例報告されていることから、患者が妊娠していれば実際上無呼吸テストを行うことはなく、脳死判定も行われない旨、厚生省が答弁しています。

さらに、竹内基準では、6歳未満の小児や脳死と似た状態になりうる者(急性薬物中毒、低体温等)も、脳死判定の対象から除かれています。

一脳死が疑われる場合において、家族は脳死判定実施を拒否できないのではないかと不安も出ていたようですが。

関根：その点について、中山案提出者は、最終的に「脳死判定に同意しない家族の権利は担保されるべきである」と答えています。厚生省も、衆議院では「脳死判定拒否権はない」としていましたが、参議院では「脳死判定に当たっては家族の理解を得ることが必要である」とし、中

山案提出者の答弁と一致させています。

国民の間にそのような不安があることも踏まえ、修正案においては、臓器提供のための脳死判定の要件として、本人の脳死判定に従う意思と家族の承諾を要件としました。

一この法律によって、臓器移植の場合以外での脳死判定実施に影響はあるのでしょうか。

関根：本法律はあくまで移植医療の場合について規定するものであり、臓器移植以外の場面で診療行為の一環として行われている脳死判定は何ら妨げられるものではありません。この点を心配される向きもあるようですが、委員会で私から明確に答弁いたしております。

一臓器摘出を承諾する家族の範囲をどうとらえるかは、実際に脳死患者の家族に接する医療従事者の関心が強いところですが、いかがでしょう。

関根：家族の範囲をどう考えるかは、委員会でも多く質疑が出ました。中山案提出者からは「死亡した者の近親者のうちから個々の事案に即し慣習や家族構成に応じて決まる。通常は喪主ないし祭祀主宰者が総意を取りまとめることとなろう」、また猪熊案提出者からは「本人の臓器の摘出を拒絶するにふさわしい法律上の価値概念としての家族」との説明がなされました。いずれも家族の範囲を法律で明記していなかったわけです。これに関連して修正案では、臓器摘出のための脳死判定についても家族の承諾が必要であるとしましたが、この家族の範囲についても法文上明記しませんでした。これは、個々具体的場合にどの範囲を家族ととらえるのが適切かは一律でなく、法令で画一的に定めることはかえって妥当性を欠くとの考え方によるものです。現行の「角膜及び腎臓移植法」「献体法」などにおいても、単に「遺族」とだけ規定されておりますが、運用に当たり特段問題が生じたということはないと承知しております。

なお、この件は厚生省のガイドラインにおい

て一応の範囲が示される方向です。

一中山案、金田案・猪熊案とも、臓器の提供に当たっては、脳死になる以前に本人の明確な意思表示が必要であるとの立場です。このため、臓器提供の意思表示の有効な年齢は何歳からか、ということが議論されました。

関根：この問題については、猪熊案提出者から「(臓器提供によって)自己の命を絶つという究極的な自己決定であることから、具体的な年齢については十分議論すべき問題である」との認識が示され、また中山案提出者からは「民法では遺言が15歳以上から有効とされていることを勘案し、15歳が一つの目安になろう」との答弁がありました。これらを受けて、委員会としては、法案の附帯決議でこの点の検討を政府に求めました。参考までに、現在、厚生省で検討中のガイドライン案でも、15歳以上という線が有力なようです。

一救急医療との関係ですが、最近では脳低体温療法等、救命救急のための新たな医療も開発されています。脳死を人の死とすることで救命治療への取組の後退を懸念する報道もありますが。

関根：臓器移植のために救命治療への取組が後退することはあってはならないことです。中山案提出者も「救命救急のための医療と移植医療とは決して矛盾するものではない」とし、「脳死になった場合でも人工呼吸器の取り外しはあくまでも家族の同意が要件である」として、そのような懸念は不要としています。

これについては、附帯決議において、脳死判定については「脳低体温療法を含めあらゆる医療を施した後に行われるもの」としており、救命治療への取組が後退することのないよう戒めています。

一特別委員会では、中山案が、関根先生の修正案のとおり修正議決されました。

関根：委員会では賛成23名対反対11名の多数で

修正議決されました。修正案については、矢野先生も言われたように、世論のご理解を得られたものと受け止めております。しかし、各方面からご指摘があるように、今後、法律の運用に当たっては、具体的に詰めて行かなくてはならない部分も多くあるのもまた事実です。

一法案の採決後に、附帯決議が行われました。

これは政府に対し、この法律の運用について、国会として注文をつけたものと言えますね。

関根：その通りです。委員会は、8項目からなる附帯決議を行いました(注2)。

政府は今後、政令・省令やガイドラインなどの形で、具体的な運用方針を詰めて行くわけですが、これに対し委員会が、政府において特に適切な措置を講ずべき事項として求めたものです。

私どもは、この法律や附帯決議に基づいて、移植医療が国民の理解を得つつ、公平・公正かつ十分な情報公開のもとに進められることを強く願うものです。

一矢野先生、関根先生、本日はどうもありがとうございました。

(注1)一事不再議の原則：一度議決した案件については、議会の意思決定の安定を確保する観点から、同一会期内で再度議決することはしないという議会運営上の原則。この場合、仮に参議院が猪熊案を可決して衆議院に送付したとしても、衆議院ではすでに同趣旨の金田案を否決しているため、猪熊案と金田案が同一物と判断された場合、衆議院では猪熊案の採決を行えなくなるおそれがあり、結果として中山案、猪熊案いずれも成立しない事態となり得る。

(注2)臓器の移植に関する法律案に対する附帯決議

(平成9年6月16日・参議院臓器の移植に関する特別委員会)

政府は、次の事項について、適切な措置を講ずべきである。

1. 客観的かつ医学的な基準による公正・公平なレシピエント選定が行われる適正な基準の設定、臓器移植ネットワークの体制整備等この法律の施行に当たって必要な移植に係る環境整備及び事前の準備に万全を期し、いやしくも準備不足のもとに安易な移植が行われたとの批判を招くことのないようにすること。準備期間を十分なものとするため、公布の日までに1月を置くものとする。
2. 移植実施施設を厳選するため、従前の検討結果の再検討を行うこと。
3. 家族及び遺族の範囲についてのガイドラインの作成について、早急に検討を行うこと。
4. 臓器を提供する適正な意思表示ができる者の年齢等の範囲について、関係方面の意見を踏まえ、早急に検討を行うこと。
5. ドナーカード(意思表示カード)の普及に努めるとともに、脳死及び臓器移植について国民への普及啓発を図ること。また、コーディネーターの資質の向上と養成に努めること。
6. 臓器摘出に係る法第6条第4項の厚生省令で定める判定基準については、臓器移植の実施状況を踏まえ、医学の進歩に応じて、常時検討を行うこと。
7. 臓器摘出に係る法第6条第2項の判定については、脳低体温療法を含めあらゆる医療を施した後に行われるものであって、判定が臓器確保のために安易に行われるとの不信を生じないように、医療不信の解消及び医療倫理の確立に努めること。
8. 移植医療について国民の理解を深めるため、臓器移植の実施状況、移植結果等(臓器配分の公平性の状況を把握するための調査の結果を含む。)について、毎年、国会に報告書を提出すること。

右決議する。

臓器移植法を考える

太田 和夫

はじめに

本年10月16日より臓器の移植に関する法律が施行される。これにより長年にわたり実施することができなかった脳死者からの臓器移植が可能になる。

これはわが国の移植医療における大きなエポックであるが、法律の内容はかなり厳しいものであり、これで本当に移植が推進できるのか、と危ぶむ声も出ている。

今回の法律の最初の原案は脳死を人の死とし、臓器の提供は本人が臓器を提供する意思を書面により表示しており、かつ遺族がこれを拒まないとき以外に、本人の意思が書面により表示されていない場合でも遺族が本人の生前の意思を忖度して提供できることになっていた。この原案は平成6年4月に提出され、衆議院の厚生委員会に付託されたが、一向に審議が始まらなかった。

やむを得ず「遺族による本人意思の忖度」を外すという修正を加え、平成8年12月に再提出され、この修正された原案が4月に320票を集めて衆院を通過した。しかし、これに対し参院では脳死を普遍的に人の死とすることに反対する意見が出されたため更なる修正が加えられ、満身創痍となってやっと6月に成立した。

法律の問題点

この法律は強い反対意見を押しえ紆余曲折を

経て成立したものであり、ここまで努力された国会議員の方々の熱意には敬意を表するが、その結果は世界でも例を見ない特異な法律になってしまった。

この法律の主なポイントは脳死臨調の答申とは異なり脳死を普遍的な人の死と決めず、脳死で臓器を提供する場合に限りこれを「脳死した者の身体」と考える立場をとる。そして①本人が脳死の判定を受け入れる。ならびに②脳死で臓器移植を提供するという意思が書面で示されている。③遺族がこれに反対しない。という3条件が揃った場合のみ脳死者からの臓器摘出が可能になるとしている。

これをそのまま解釈すると本人の書面による意思の表明ならびに家族の了解が得られない限り、本来医師の専業であるべき死の判定を行うことができないということになり、日常業務のうでで問題がおきよう。

これに加えて本来万人に共通であるべき死亡時刻が、臓器を提供する、しない、という個人の意思で違ってくるとい問題もおきる。

厚生省としてはこの法律の解釈として臓器を提供しない場合の脳死判定、ないしは心停止後の腎提供については従来通りに行ってよいという通知を出しているが、この場合の脳死判定には竹内基準で実施している無呼吸テストは行わないとされており、臓器提供の有無によって脳死判定の基準までが変わってしまう。ないしは

太田医学研究所 所長

東京女子医大 名誉教授

腎移植普及推進委員会 委員長

状況に応じて何回も脳死判定を行う必要が生じるなどの矛盾点を指摘する声も出ている。

一方、腎移植におけるこれまでの経過をみると臓器提供の99%は遺族の意思でなされており、本人の意思による提供は1%程度に過ぎない。これは臓器提供の適齢期にある若い人達で遺書を書いている人は極めて少数であることから当然の結果といえよう。今回発行されているドナーカードは自由配布制であり、従来の登録制に比べると配布枚数が大幅に増加すると考えられるが、ドナーカードを持っていても署名していない例が意外に多く、米国の調査で実際にドナーとなった人の数%しか署名したドナーカードを所持していなかったという報告が出されている。この点がわが国でどうなるか気がかりである。

今回の法律は提供者の本人意思の尊重が原案の賛成者、反対者を通じての共通項であった。ところができあがった法律は本人意思があっても、これは遺族により容易に否定されてしまうことになった。一方、その本人の意思に勝る強い立場の遺族が日頃の本人の言動から提供の意思の存在を主張しても受け入れられないことになっている。これは矛盾であり、一方的に臓器提供を抑制するのに有利な条件となっている。

世界各国の臓器移植の法案をみると大きく2種類に分けられる。Opting in法とOpting out法である。前者は臓器提供の希望者がカードを持つものであり、後者は臓器を提供したくない人が登録しておく形式である。後者の法律を作っている国はフランス、ベルギー、スペイン、オーストリアやアジアではシンガポールなどであり、これらの国々では臓器提供数が多くなる。一方、Opting in法は米国をはじめその他の国々で作られているものであり広く実施されている。

国際保健機関（WHO）では臓器移植法のガイドラインとして臓器提供に際し、本人の意思が示されていない場合は本人が生前に臓器提供

に対して否定的な言動を示していない限り遺族の意思で提供できるとしている。死は死者本人のものであっても、これを一生背負っていくのは遺族である。従って臓器提供に際しては遺族の意向が極めて重要となる。臓器が不足している状態で、遺族の積極的な申し出があっても、それでは法律違反になると断っていたのでは移植の推進運動に水を差すことになりかねない。

臓器移植には公正、公平さが求められている。公正とは臓器提供やレシピエントの選択のプロセスをみんなが納得できる形でやっていくことだろう。これは関係者の自己規制により可能である。しかし公平とは何か。これは希望して登録している人のすべてが、大きな遅延なく移植を受けられることを意味しよう。すなわち公平性の確保の基本は提供臓器数を増やすことにある。この点からいうと遺族の意思が入らない今回の法案は極めて実用性に欠け、また公平性の実現に対しても問題があるといわざるをえない。

今回の法律でなぜ遺族の意思が削られてしまったのか、その基本は「脳死を人の死と認めない」ことに由来している。脳死者が死んでいるのであればその取扱は喪主が対応することになるが、生きているとなると喪主は存在せず、自分の身体の処分を決められるのは自分だけとなる。従って遺族の意思を入れるためにも脳死は人の死であるという理解を広く進めていく必要がある。

今回の審議に際し、脳低温療法がとりあげられ、あたかも脳死者が甦るかの如き印象を与える意見が出されていた。これは研究者達のように脳死になるのを未然に防ぐための治療手段であって、脳死者を蘇らせるものではないことはいままでもない。このような点については脳神経や救急の専門医とともに脳死について一般の人々への啓発活動を日常的に行って行かなければなるまい。

おわりに

今回の臓器移植法には二重、三重に縛りがかけられ、それが心停止後の腎移植にも影響を及ぼすのではと懸念される。

このような事態となった根底には一般の人達の医療に対する不信感があると強く感じている。この点についてわれわれは医療人として衿を正す必要がある。

移植医療でもし何か一般の人々の反感を買う事態がおきると臓器の提供がえられなくなる。従ってこの医療はオートレギュレーションのかかる医療であり、自己規制が強く問われる。

私達はこの医療を正しく実施して行くことにより、インフォームドコンセントに基づいた新しい医療を日本に定着させて行きたいと考えている。これが試金石。是非とも成功させたい。諸兄のご協力を強くお願いする次第である。

千葉県における透析医療機関の感染性廃棄物処理の現状に関するアンケート調査結果

田島知行¹⁾、入江康文²⁾、茅野嗣雄³⁾、佐野元昭⁴⁾
千葉県透析医会感染症委員会・医療廃棄物小委員会

はじめに

昨今我が国の「ゴミ処理」問題は、発生量の増加に見合う適切な中間処理法や最終処分場の不足により益々重要な社会問題となって来ている。医療の分野でも平成3年10月に、いわゆる「廃棄物処理法」が改正され翌年8月、厚生省が「感染性廃棄物処理マニュアル」を公示、その後「感染性廃棄物」の処理がそれと時を前後して発生したHBV・HCV肝炎ウイルスの院内感染やHIVの問題等により世間の注目を浴びその適切、適法な処理の有無が厳しく社会から問われているのが現状である。

当委員会は平成8年に千葉県下に於いて医療廃棄物不法投棄の報告がなされた事に鑑み、他医療機関と比較し格段に排出量の多い透析医療機関の感染性廃棄物の処理等に関し現状の把握が緊要と認めアンケート形式で調査を行なった。

感染性廃棄物処理に関するアンケート調査結果

I アンケート内容

I) 透析施設の概要

- | | | |
|---------------|------|----|
| ①透析主体の無床診療所 | (病床数 | 床) |
| ②透析主体の有床診療所 | (|) |
| ③透析主体の病院 | (|) |
| ④透析施設を併設する診療所 | (|) |

⑤透析施設を併設する病院 ()

- II) 平成8年6月、7月、8月の延べ透析回数
- | | |
|----|---|
| 6月 | 回 |
| 7月 | 回 |
| 8月 | 回 |

III) 廃棄物処理業者について

- ①依託していない。
②一部依託している。
③全て依託している。
②③の施設について

・ 依託費用は1kg当り約 円(税抜き)

※kg当りの費用が不明の場合、月当りの処理費用を記載して下さい。

・ 廃棄物業者名を記入して下さい。
運搬業者名

わかれば中間処理業者名

IV) 透析関連「感染性医療廃棄物」の総重量 (マニフェスト参照)

- | | |
|--------|----|
| 平成8年6月 | kg |
| 7月 | kg |
| 8月 | kg |

- 1) 委員長、市川クリニック
2) 三愛記念病院
3) 玄々堂君津病院
4) 帝京大学市原病院

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

II 回答と集計

A)回収状況について

- a) アンケートは千葉県透析医会に所属する42施設に送られた。
- b) 42施設中28施設より回答があった。
従って回答率は、66.7% (小数点二ケタ四捨五入)である。
- c) 本調査は平成8年6～8月の状況を対象とし平成8年12月発送、平成9月1月31日に締切となった。

B)集計結果

I) 透析施設の概要(設問 I)

- ①透析主体の無床診療所…13施設 (31.0%)
- ②透析主体の有床診療所… 0 ヶ (0.0%)
- ③透析主体の病院…………… 3 ヶ (7.1%)
- ④透析施設を併設する診療所
…………… 3 ヶ (7.1%)
- ⑤透析施設を併設する病院
…………… 9 ヶ (21.4%)
- 計 28 ヶ (100%)

II) 施設分類別透析回数の分布について

(設問 II)

①各分類施設別の1ヶ月当り透析回数分布
表1に示す様にI-①の施設では月間1000～2000回の透析回数を行って居る所が最も多い。I-③の施設ではやはりI-①と同じく月間1000～2000回の所にピークがあるが、割合均等に分布して居り、3000回以上の施設、次に2～3000回の施設の順になって居る。1000回以下の施設はない。I-④の施設はすべて月間1000回以下である。I-

⑤では分布の中が広く全体にわたっているが、1000回以下が最多である。

各群6、7、8月の合計延施設数を規模にしたがい、総延施設数で除し百分比を算出した。

②月別全施設透析回数合計

6月	41,572回
7月	44,607回
8月	44,710回

平均±標準偏差

43,630±1,783回

③施設分類別各月透析回数占有率(%)

②に示した各月の全施設透析回数合計で、I-①～⑤に分類される機関の合計透析回数を除し百分比を算出した。表2に示す如く各月をとってもI-①施設が多く、次にI-⑤施設となっており、この上位2形態の施設で全体の約7割を占めている。

表1 施設形態別透析回数分布

\回・月	～1000	1001～2000	2001～3000	3001～
I-①	17.9	74.4	7.7	0.0
③	0.0	44.4	22.2	33.3
④	100.0	0.0	0.0	0.0
⑤	44.4	22.2	11.1	22.2
全)	33.3	46.4	9.5	10.7

各群6,7,8月の延施設数を総延施設数により百分比を算出

表2 施設形態別透析回数占有率(%)

	6月	7月	8月	平均
I-①	40.3	40.3	41.1	40.6±0.5
③	21.2	21.2	21.0	21.1±0.1
④	4.1	4.2	4.2	4.2±0.1
⑤	34.4	34.3	33.8	34.2±0.3

Ⅲ 中間処理の方法について(設問Ⅲ)

表3は、設問Ⅲの結果を施設分類別にその施設数を集計したものである。この結果よりほとんどの施設が中間処理を業者に依頼していることが再確認された。

表3 処理法

方法/施設	I-①	I-③	I-④	I-⑤	計	百分比
Ⅲ-①	0	0	0	1	1	3.6%
②	1	0	0	2	3	10.7
③	12	3	3	6	24	85.7

Ⅳ 処理依頼費用について(設問Ⅲ)

各施設より回答のあった1kg当りの処理価格を価格帯で分類しその施設数とその割合を百分比で表4に示した。尚、回答には一部処理用に業者が提供する箱の容量による価格の記載があったがそれは当方で複数の業者に問い合わせその重量の平均値を出し、その数値で価格を除きkg当りの価格に換算した。因みに80ℓ箱；17.5kg、40ℓ箱；9.8kgとした。

この表より最多価格帯は、101円～200円の間集中しており、全施設の約6割がここに属している。尚、全施設のkg当の処理費の平均値±標準偏差は、145.7円±82.6円である。回答のあった28施設中、最高価格は408円/kg、最低価格は81円/kgであった。

表4 価格 ¥/kg

価格帯	施設数	百分比%
～100	6	21.4
101～200	16	57.1
201～300	3	10.7
300～	2	7.1
記載なし	1	3.6
計	28	

Ⅴ 施設分類別透析関連感染性廃棄物月間排出重量について(設問Ⅳ)

設問Ⅳに見られるように各施設の manifests の記載されている感染性廃棄物排出量を各施設分類に従い集計し表5に示した。I-⑤の施設には4施設が排出重量として透析以外に発生する感染性廃棄物重量を合計したものを記載してあったのでI-①③④施設での透析1回当りの廃棄物排出重量を算出しその平均値に月間透析回数に乗じたものを、透析関連感染性廃棄物重量と推定した。それによると月平均の総排出重量は透析関連感染性廃棄物推定は、28施設で合計48,286±1,804kg、感染性廃棄物は合計80,173±3,953kgであり排出重量の多さは施設分類I-⑤、①、④、③の順であった。

各施設の月間排出重量を月間透析回数で割り、透析1回当りの感染性廃棄物排出量を算出した3ヶ月の平均値と標準偏差を見ると最小値が0.40±0.02kg/回、最大値4.16±0.32kg/回である。施設分類別の平均値、標準偏差は表6に示してある。尚、I-⑤の施設については一部には透析関連以外の感染性廃棄物を含めた重量が記載されて居り、正確な透析関連の重量が不明なため除外した。

表5 施設形態別透析関連
感染症廃棄物重量(kg)

	6月	7月	8月	計
I-①	16,568	17,918	19,386	
③	1,333	1,418	1,340	
④	5,594	5,537	5,803	
※ ⑤	22,361	23,953	23,647	
	(50,210)	(53,957)	(54,409)	
※ 計	45,856	48,826	50,176	144,858
	(85,705)	(78,110)	(54,409)	218,224

月平均総排出重量

①透析関連 48,286±1,804kg (推定値)

②感染性廃棄物総量 80,173±3,953kg

※重量補正済数値

I-⑤群中、4施設では病院で発生する感染症廃棄物総重量(含一部透析関連廃棄物)であったので、他施設の排出重量/回数の平均値に透析回数を掛けて算出し推量した。

()内は実際に記載されている重量。

表6 施設形態別透析1回当たり発生廃棄物重量推定値

I-①	1.12±0.57
③	0.73±0.25
④	1.86±1.63
⑤	1.83±1.00

(kg/回)

平均値 1.02±0.53kg/回

VI 運搬業者及び中間処理施設について

(設問Ⅲ)

調査した範囲では運搬業者11社、中間処理業者7社そのうち、双方を兼ねるもの4社であった。

考察

先ず回答率に関してはアンケートを依頼した42施設中28施設より回答があり、回答率は70%弱となった。この事より本アンケートより得られる結果やその傾向はほぼ全体像を外挿するに十分なものと考えられる。設問Ⅰに施設の概要を問うたが、全体の50%強は透析主体の無床診療所と総合病院であり、設問Ⅱより得られた結果と合わせて考えると、28施設で行われた月間44,000回の血液透析に対し、この2種類の施設で75%の透析が行われている。この事は、千葉県下で行われる透析医療の大部分が、このような透析専門の施設と総合病院で行われている事を示している。

次に各施設での廃棄物処理方法について設問Ⅲで問うた所、約86%が業者に処理を依頼して

いる事が示された。処理価格に関しては前述の如く、最高価格は408円/kg、最低価格は81円/kg、平均価格は145.7±82.6円、最多価格帯は101円~200円/kgである。最高価格と最低価格では約5倍のひらきがあり、平均価格の標準偏差もかなり大きいことより各施設の処理費、又業者間での処理費のバラツキは大きく、業者依頼が9割にならんとして居る県下の状況では処理費の平準化を目指すことが重要であり、このようなアンケート調査を定期的に行いその実態を報告していく事は価格の平準化を目指す上で意義のある事と考える。排出重量については結果に示す如く月平均感染性廃棄物は約80t、透析関連感染性廃棄物は推定約48tがこの28施設より排出される。透析1回当たり排出する感染性廃棄物重量は全国的に見ても透析医療により排出される感染性廃棄物の総量を推定する為の重要な指標であり、且つ個々の施設における廃棄物処理の合理化の度合いを検討する指標になり得る為、今回得られたデータより数値を算出して見た。その結果は表6に示した通りであるが個々の施設で見ると最小値0.40±0.02kg/回、最大値が4.16±0.32kg/回とその差が10倍以上有り各施設の感染性廃棄物の分別に関しても今後検討を加えるべき問題と考える。

この分別に関連して現在多くの施設では業者依頼を行う際、業者からの申し入れにより血液の付着した廃棄物はすべて感染性廃棄物とみなして処理を依頼する事が定着しているが、厚生省の処理マニュアルによれば廃棄物の大部分を占める使用済みダイアライザー及び回路等に関しては、排出する場合「専門知識を有する者(医師等)によって感染の危険がほとんどないと判断された時には、感染性廃棄物とする必要がない。」とされており、この点に関しても今後各会員施設への情報の普及、及び行政を交えての業者との見解の統一等、当委員会としては検討する必要があると判断する。感染性廃棄物

の透析1回当たり排出重量の算出に関しては、アンケートの設問でmanifestに記載されている重量を問うた為、一部の回答には透析以外の感染性廃棄物も含めた重量記載があった。特にI-⑤に分類された透析施設を併設する病院群では他科より排出されるものとの選別は不可能であろうと考え、厳密に透析関連と書かれているもの以外は原則的に除外し、残った施設の各月の透析1回当たりの重量を算出しその平均値を計算すると $1.02 \pm 0.53 \text{kg}$ となり、大体透析1回を行うに約1kgの感染性廃棄物が排出されると推定した。

依託者に関しては、運搬業者と中間処理業者の2段階が存在するが両者共同一業者が依託されて居る場合と、それぞれ別の業者が依託されている場合の2系統があることが、今回の調査で判明した。不法投棄を考える場合、採算を度外視した低価格の処理費用はその発生につながり、我々排出施設としても経済性を重視し過ぎる事は厳につつしまねばならぬが、やはり運搬及び中間処理業者に関するリサーチも当委員会としては積極的に行い、この面における情報も会員への普及をはかる必要性があると判断した。

災害時救急透析医療委員会報告

委員長 山崎 親雄

平成9年8月30日(土)に、本年度第1回目の標記委員会が開催され、以下の話し合いが行われました。

1. 地域中核施設について

- 1) 地域中核施設について
- 2) 情報収集および支援活動システムについて

〈検討内容〉

- ① 現在、栃木・千葉・岐阜・三重・愛知・高知・熊本・鹿児島の8県の支部より、地域中核病院の届出がある。
- ② 日本透析医学会災害対策委員会が呼びかけた地域中核施設を中心とする災害対策も、なお対応ができていない県は少ない。
- ③ 大規模災害発生時の維持透析患者に関する情報の収集と、行政への報告は、日本透析医学会の役割とされており、情報収集のためのシステム構築には、透析医会に義務がある。
- ④ 情報収集、支援依頼などを考えると、地区医師会や行政の災害対策システムに組み込まれる必要がある。

〈結論〉

- ① 支部長または移植ネットワーク透析関連会員施設に対し、地域の透析に関する災害時対策について、調査を実施する。
- ② この調査を基に、地域での災害対策について、先進県の事例を紹介しつつ、ネットワーク構築を支援する。この際、透析医学会のネットワークと整合性が保たれるような仕組みとする。
- ③ 情報収集のためのマニュアルを作成する。
- ④ 本部に災害時用のインターネットホームページを開設する。

2. 患者登録の中止に伴う事務処理について

- 1) コンピュータの廃棄について
- 2) 今後の施設登録について
- 3) 現在までの個人データについて
- 4) 新規個人登録申込書の処理について

〈結論〉

- ① コンピュータは廃棄されることとなった。
- ② 医学会の施設登録とは異なり、災害対策用の項目も多く、これのみを継続とし、パソコンレベルでの管理とする。従来の施設登録内容も、現在のコンピュータよりパソコンへ移動させる。
- ③ 過去、名古屋大学のコンピュータを用いて内容を分析した経験もあり、テープは2部作成し、1部は本部に、1部は名古屋大学大幸医療センター内での管理を依頼する。
- ④ 個人登録が中止となった以後も、32施設895人分の個人登録が送付されてきているが、これはコンピュータに登録しない。各施設に連絡し返送するかまたは、集計用紙を2年間本部で保管し、その後廃棄処分とする。

報告の中にありますように、各地域での災害対策に関する現況をお尋ねすることとなりました。別便にて調査用紙をお送りしますので、ご協力下さい。

千葉県災害時透析システム

(1997年度版)

服部 義博

はじめに

1995年神戸をおそった阪神大震災が現代社会の危機管理に与えた影響は多大なものがあります。とりわけ医療、その中でも恒常的に行われなければならない透析医療の災害時対策には種々の検討がなされています。しかし、その多くが最新のメディアを使用したシステムであったり、多額の資金が必要であったりして、システムの構築に困難であるケースも見受けられます。

千葉県透析医会では、たとえ不完全なシステムであっても、多くの施設が参加でき、今日起こるかもしれない災害に対応できる災害時透析システムを模索しました。

このシステムが完全なものでない以上、常に成長し続けなければなりません。そして災害に対し考え続けることが最良の災害対策であると思えます。

I 災害時情報伝達システム

①情報伝達網(資料①②参照)

千葉県内を5ブロックに分け、それぞれに情報中核病院を設定します。情報中核病院は自ブロックの病院間との情報伝達と千葉県透析医会事務局(みはま病院)とのパソコン通信(ニフティサーブ)を任務とします。県透析医会事務局のパソコンは非常用電源を設備してありますので停電の際も三日間は機能します。

日本透析医会本部との連絡は医会事務局から行いますが、事務局が被災等により機能しない

場合は以下の順番で各情報中核病院が代行します。i)南部地区(玄々堂君津病院)、ii)東葛地区(東葛クリニック)、iii)東部地区(旭中央病院)、iv)葛南地区(市川クリニック)

このため情報中核病院の要件としては、i)パソコン通信機能を有する事。ii)パソコン通信に携わる人員が確保出来ること。日曜、夜間等での災害時出勤体制を作る。

資料②

千葉県透析施設

中央地区

- ・千葉大学医学部附属病院
- ・三愛記念クリニック
- ・三愛記念市原クリニック
- ・千葉社会保険病院
- ・平山病院
- ・額田医学生物学研究所附属病院
- ・みつわ台総合病院
- ・昭和の森クリニック
- ・高浜胃腸クリニック
- みはま病院
- ・京葉泌尿器クリニック成田
- ・京葉泌尿器クリニック志津
- ・国立佐倉病院
- ・津田沼中央病院
- ・津田沼病院
- ・セントマーガレット病院
- ・四街道病院
- ・さくら腎クリニック
- ・日本医科大学附属千葉北総病院
- ・本郷内科病院
- ・千葉県立東金病院
- ・東葉クリニック
- ・東葉クリニック八街
- ・東葉クリニック八日市場
- ・長沼クリニック
- ・稲毛病院
- ・東葉クリニック千葉
- ・本郷会鎌取内科

南部地区

- ・安房医師会病院
- ・新木更津クリニック
- ・茂原クリニック
- ・山之内病院
- ・塩田病院
- ・原村医院
- ・五井病院
- ・望星姉崎クリニック
- ・帝京大学市原病院
- ・亀田総合病院
- 玄々堂君津病院
- ・玄々堂木更津クリニック

東葛地区

- ・千葉西病院
- 東葛クリニック病院
- ・東葛クリニック五香
- ・東葛クリニック新松戸
- ・東葛クリニック松戸
- ・東葛クリニック野田
- ・東葛クリニック柏
- ・柏東医院
- ・東京慈恵医科大学附属柏病院
- ・東葛病院
- ・東葛クリニック我孫子
- ・屋比久クリニック
- ・名戸ヶ谷病院
- ・野田中央クリニック
- ・我孫子東邦病院

葛南地区

- ・東京歯科大学市川総合病院
- ・東葛クリニック市川
- 市川クリニック
- ・新南行徳クリニック
- ・新西船クリニック
- ・花輪ヶ丘病院
- ・南浜診療所
- ・千葉徳州会病院
- ・船橋二和病院
- ・倉本記念病院
- ・浦安泌尿器科クリニック
- ・葛南病院
- ・浦安駅前クリニック
- ・安藤病院
- ・順天堂大学附属浦安病院
- ・大島記念嬉泉クリニック
- ・本八幡腎クリニック

東部地区

- ・たむら記念病院
- ・銚子市立総合病院
- ・島田総合病院
- ・千葉県立佐原病院
- ・佐原泌尿器クリニック
- 国保旭中央病院
- ・総合病院成田赤十字病院
- ・藤立病院

②情報メディア

各病院と情報中核病院ないしは県透析医会事務局との連絡は災害時優先電話あるいは病院内公衆電話を使用します。既に知られているように、災害時に殺到する電話による交換機のバンクを防ぐため一般回線に対しては50%の発信制限がかかります。

公衆電話と災害時優先電話には制限がかかりませんので、災害時の情報メディアとして有利と考えます。災害時優先電話は、日常は通常の電話として使用できますし、警察、消防と並んで病院も回線を引くことができます(3～5回線に1回線の災害時優先電話)。

災害時には患者、職員からの問い合わせ電話が殺到するため、発信、受信それぞれ一回線づつ確保する必要があります。

災害時優先電話の申し込みについてはNTT千葉支店との話し合いで県透析医会事務局が窓口となりますので、病院名、現在の使用回線数、希望する災害時優先電話の回線数を記載して申し込んでください(資料③)。また現時点での災害時連絡網を作るために各病院の災害時優先電話番号あるいは院内公衆電話番号を県透析医会事務局にご連絡下さいますようお願いいたします。なお既にパソコン通信にご加入の施設はID番号も合わせてお知らせ下さい。

携帯電話には災害時優先電話の取り扱いが無く、一般の電話と同様に発信制限がかかります。PHSも同様ですし、PHSの無線アンテナ(電柱についている)は停電時には使用不能となりますので、災害時の情報メディアとしては役立ちません。

無線、衛星回線等も検討いたしましたが、維持管理が困難なこと、経済的要素(衛星回線は1000万円以上必要)から実現困難と判断しました(資料④⑤参照)。

デジタルネットワークとして提供され始めているISDNは電話回線と比べ高速、大容量の

通信が可能であり、現状では電話回線より加入者が少ないため、災害時に起こりがちな通信の集中による交換機のパニックも起こりにくいと考えられます。パソコンによる連絡、特にインターネットを介しての接続には最適です。

資料③

災害時優先電話収容申込書

平成 年 月 日

NTT千葉支店長

住所

事業所名

代表者名

印

災害時優先電話の申込みについて、下記の通り依頼します。

記

- 1 申込者名義
- 2 設置場所
- 3 登録電話番号
- 4 申込理由
- 5 連絡先担当者名
電話番号

資料④

被害の概要

- ・死者数 6,249人
- ・負傷者数 34,626人
- ・家屋全半壊(焼失も含む) 200,162棟
- ・火災数 531件
- ・がれきの推量 1,100万トン
- ・避難者数 319,638人
- ・行方不明者 2人
- ・消失面積 66万㎡
- ・避難個所 1,239ヵ所(ピーク時、1月23日)

・ N T T 社員の被災状況

- ①家屋被災状況 全壊 282名 半壊 837名 一部壊 542名
 ②社員事故状況 本人死亡 2名 負傷 127名 家族死亡 91名

・ インフラ被災状況(最大時の被害)

- 鉄道……〔不通〕 J R 東海道・山陽新幹線 東海道・山陽線 福知山線
 私鉄など 阪急電鉄の京都線、宝塚線の一部を除く全線
 阪神電鉄、山陽電鉄、神戸電鉄、神戸市営地下鉄、神戸新交通、
 ニュートラム
 北大阪急行の各全線、大阪市営地下鉄
 道路……〔不通〕 阪神高速全線、名神高速(彦根～西宮)、中国(吹田～佐用)
 第2神明
 近畿全線、西名阪全線、阪和全線、山陽道(倉敷～山陽姫路)
 関空道全線、舞鶴全線、姫路バイパス全線、京滋バイパス全線
 水道……〔断水〕 兵庫県9市5町で約120万9300世帯、大阪府22市2町で約2万
 2100世帯
 ガス……〔供給停止〕 神戸や西宮、芦屋等8市1町で約84万4800世帯、大阪府約1万
 2600世帯
 電気……〔停電〕 約100万世帯、神戸市、西宮市、宝塚市、芦屋市、豊中市等
 電話…… 阪神間を中心に約19万3000回線が不通に。特に神戸、西宮両市
 を中心に震災後は被災地に最高で通常の50倍のコールがあり、
 かかりにくくなった。

〔阪神・淡路大震災被災状況〕

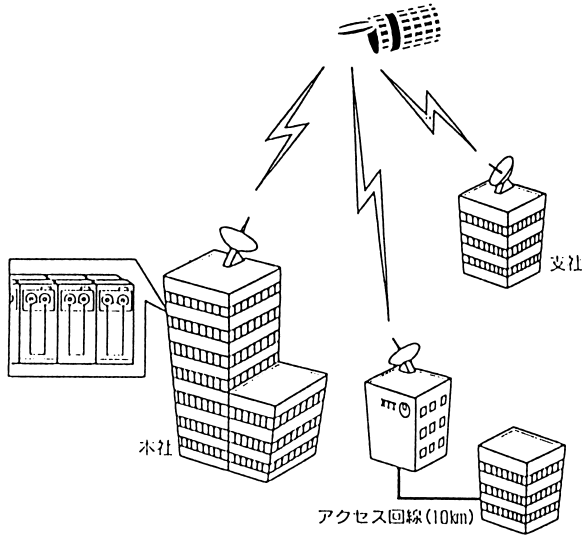
〔神戸市内における N T T 被災状況〕

〈神戸市経済規模〉		神戸市内における家屋被災状況		停電による交換機故障回線数： 285,000回線(1月17日～18日AM)		
項 目	神戸市	全壊家屋数	54,949家屋	線路故障回線数: 193,000回線		
面 積(1992)	545km ²	半壊家屋数	31,783家屋	設 備 名	被災数	被災率
人 口(1994)	151万人	全焼家屋数	7,061家屋			
市内総生産(1992)	62,329億円	半焼家屋数	331家屋	地 電 柱	3,613本	1.5%
市民就業者(1991)	77万人	合 計	94,124家屋			
事業所数(1992)	85,737ヵ所			地 地下ケーブル	26km	0.2%
工業出荷額(1992)	33,456億円					
卸売販売額(1991)	65,860億円			下 マンホール等	2,650個	10.0%
小売販売額(1991)	19,799億円					
輸 出 額(1994)	46,703億円					
輸 入 額(1994)	24,325億円					

資料⑤

衛星デジタルを終日利用の場合

高速データ通信やファイル転送



- ご利用サービス速度は384kb/s×2回線
- 地球局は送受信Ⅲ型を利用
宅内設置地球局(2ヵ所)・局設置地球局(1ヵ所)
- 宅内設置地球局のお支払い期間は5年契約

【使用料金】

- 衛星回線専用料 1,100,000円×2回線 = 2,200,000円
- 地球局専用料
(1)局設置地球局 350,000円×1ヵ所 = 350,000円
(2)宅内設置地球局 280,000円×2ヵ所 = 560,000円
- アクセス回線専用料137,000円×1ヵ所 = 137,000円
- 回線終端装置(1ヵ所)26,000円×1ヵ所 = 26,000円

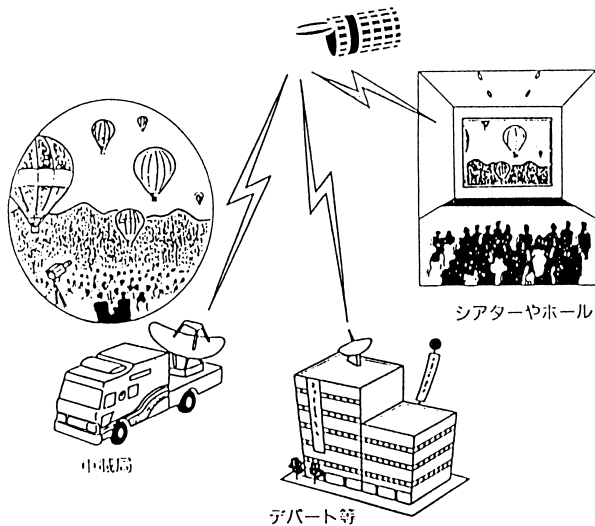
(月額)3,273,000円

【工事料金】

- 施設設置負担金 102,000円×3ヵ所 = 306,000円
- 工事費(アクセス回線部分) = 21,000円
- 地球局工事費については実費をいただきます。

衛星ビデオを短期利用の場合

イベント中継



- 送信は車載局を利用
- 受信点は2ヵ所で宅内設置地球局(可搬型)を利用
- ご利用時間は3時間(15分間を1単位とします)

【使用料金】

- 衛星回線専用料
240,000円+(120,000円×10単位) = 1,440,000円
- 地球局専用料
(1)車載局(送信) = 71,000円
(2)宅内設置地球局(受信専用Ⅱ型)
5,000円×2ヵ所 = 10,000円

(日額)1,521,000円

【工事料金】

- 地球局工事費については実費をいただきます。
(例)
(1)車載局設営費 約200,000円
(2)受信専用Ⅱ型地球局(2ヵ所) 約540,000円

工事費約740,000円

ご利用にあたって ●約0.25秒の伝送遅延(地球局～地球局間)があります。データ伝送の場合、遅延により伝送効率が落ちる場合がありますが、衛星通信用ターミナルアダプタを用意いただくことにより改善が図れます。
●通信内容の秘密保持には、暗号化装置を用いて万全を期しています。
●地球局設置場所の調査等を必要としますので、ご利用に当たってはお早めにお申込みください。

③患者情報

患者の居住地図の作成(パソコンの電子地図へ書き込み等)、患者間の連絡網作成、患者への協力者を付記する等のデータバンクを持つ事が肝要です。

患者個々に、患者データ、病院の災害時優先電話番号を記入した患者カードを作成、配布し、携帯してもらう。これは既に一部の病院では実行されています。将来的には、この患者データベースを県内全患者の分を各情報中核病院に分散配置し、どこからでも患者データを送れる体制が望ましいと考えます。

個人住居図の記載された住宅地図をパソコンのハードディスクに記録し、ここに患者情報を入力することで災害時の患者の集中管理も可能となります。日常的にも在宅医療の際に患者宅への訪問に利用できます(資料⑥参照)。

④情報伝達マニュアル

あらかじめ決められたフォーマットに被害内

容を記載し、災害時優先電話からFAX送信により連絡します。限られた通話時間内に多くの施設に情報を送る為にパソコン通信が望ましいと考えます(資料⑦⑧参照)。

⑤患者受け入れ病院

どんな被災状況になるか解らない時点で患者受け入れ病院を特定するのは困難であるが、被災時の患者受け入れには、一定以上の透析台数と入院施設が必要なことから、おのずと患者受け入れ病院は限定されます。クラッシュシンドローム患者の受け入れ病院はなお特定の病院(県救急医療センター、千大付属病院、社会保険病院、旭中央病院等)になると考えられます。

患者受け入れ基幹病院については資料⑫に設定しておりますが、あくまで地域的に見て患者受け入れの可能性のある病院としての設定ですので災害発生時に状況を考慮し改めて個々に指定することになります。

資料⑥

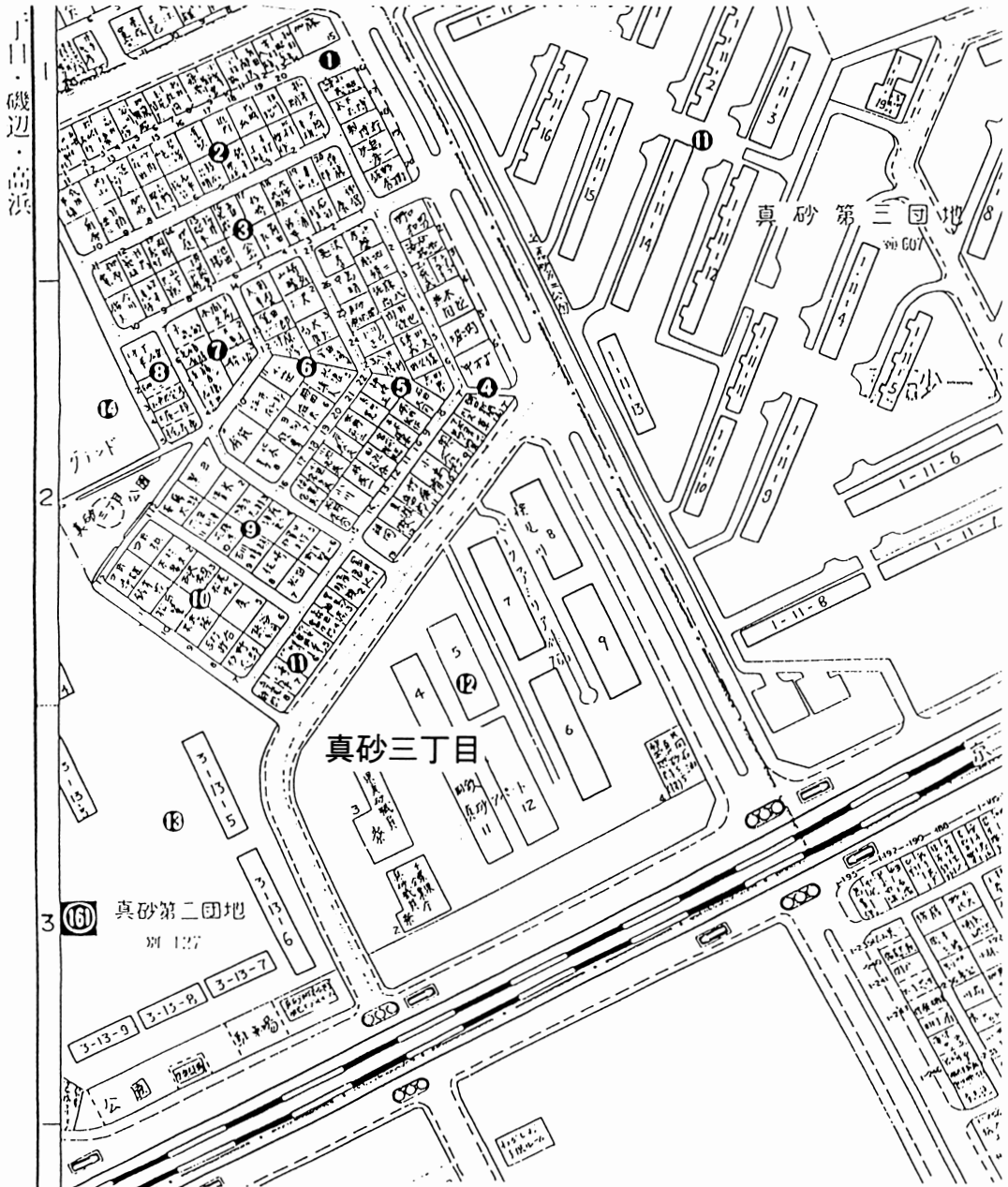
透析情報カード 緊急用

医療法人社団 誠仁会 千葉県美浜区真砂3-13-6
 みはま病院 TEL 043-278-3311 FAX 043-278-4455
 災害時優先TEL 043-278-3106
 KYK00105@niftyserve.or.jp(uchino)

内側にも記載が有りますので、点線を切って記載事項を確認してください。

このカードは、災害時で連絡不能時に使用する透析情報カードです。貴院でのご配慮をお願い致します。なお、透析条件は貴院にお任せ致します。

みはま病院 院長



資料⑦

1. 災害時情報伝達マニュアル

STEP 1

災害発生時、各透析施設は予め発送してあった災害時連絡用紙にのっとり情報中核病院へ連絡を行う。

STEP 2

各ブロックの情報中核病院はパソコン通信を用い災害時連絡用紙を各透析施設へFAXする(STEP 1の不確かさが予測されるため)。

STEP 3

各透析施設で要請、受け入れを決定し必要事項を記載した後、情報中核病院へTEL、FAX、パソコン通信いずれかの方法で連絡する。

STEP 4

情報中核病院は連絡された資料を基に要請、受け入れの人数を調整し双方への連絡を行う。ここで受け入れが不足した場合は別ブロックの情報中核病院とパソコン通信で連絡し受け入れ先の確保を行う。

STEP 5

情報中核病院は各ブロックの被害状況を把握できたところで各透析施設と他の情報中核病院へ情報を伝達する。

2. 千葉県透析医会災害対策システム シエーマ

パソコン通信

東葛地区 情報中核病院	葛南地区 情報中核病院	中央地区 情報中核病院	東部地区 情報中核病院	南部地区 情報中核病院
TEL FAX	TEL FAX	TEL FAX	TEL FAX	TEL FAX
各透析施設	各透析施設	各透析施設	各透析施設	各透析施設

【千葉県透析医会 災害対策委員会 情報中核病院連絡先一覧】 [96/12/24現在]

	災害時優先電話 niftyserve ID:	電 話	F A X
中央地区 みはま病院 担当：内野順司	043(278)3106 ID：KYK00105@niftyserve.or.jp	043(278)3311	043(278)4455
南部地区 玄々堂君津病院 担当：三浦國雄	0439(52)2353 ID：LDW05242@niftyserve.or.jp	0439(52)2366	0439(55)7610
東葛地区 東葛クリニック病院 担当：江村宗郎	0473(64)5123 0473(64)5124 ID：LEF06503@niftyserve.or.jp	0473(64)5121	0473(67)8852 災害0473(67)0508
東部地区 国保旭中央病院 担当：向後恒吉	0479(63)8111 ID：JDE05026@niftyserve.or.jp		0479(63)8580
葛南地区 市川クリニック 担当：春日克芳	0473(22)5570 ID：XLA00440@niftyserve.or.jp	0473(22)5570	0473(26)5255

資料⑧

千葉県透析医会災害時連絡用紙(案)

要請		受け入れ	
施設名：		施設名：	
担当者名：		担当者名：	
<u>透析要請患者数</u>		<u>受け入れ可能患者数</u>	
月／日	人数(緊急者)	月／日	人数
/		/	
/		/	
/		/	
/		/	
/		/	
/		/	
移送方法		移送方法：	
<u>被害状況</u>		<u>被害状況</u>	
水道：(使用可 ・ 不可)		水道：(使用可 ・ 不可)	
電気：(使用可 ・ 不可)		電気：(使用可 ・ 不可)	
ガス：(使用可 ・ 不可)		ガス：(使用可 ・ 不可)	
水処理装置：(使用可・不可・修理要)		水処理装置：(使用可・不可・修理要)	
供給装置：(使用可・不可・修理要)		供給装置：(使用可・不可・修理要)	
末端装置：(使用可・不可・修理要)		末端装置：(使用可・不可・修理要)	
個人用装置：(使用可・不可・修理要)		個人用装置：(使用可・不可・修理要)	
<u>備蓄品</u>		<u>備蓄品</u>	
Dialyzer：	名分	Dialyzer：	名分
血液回路：	名分	血液回路：	名分
透析液原液：	リットル	透析液原液：	リットル
不足品、スタッフ等		連絡先 みはま病院 TEL 043(278)3311 FAX 043(278)4455 災害時優先 TEL 043(278)3106 KYK00105@niftyserve.or.jp(uchino)	

II ライフラインの確保

①電気

今回の震災では3日前後の停電があった。透析装置全体を稼働させる非常用発電装置にはかなりの(300～500万円)投資が必要であり、維持管理も大きな負担となります。こういった設備が出来る病院は限られると思われまして、今、話題となっているソーラー発電もせいぜい5～6KW程度なので透析装置を稼働させるには不十分です。

電気の回復までには、患者に被災地外の透析施設での透析を依頼するのが最善の策だと思われます。しかし情報伝達のために、パソコンのバックアップ電源を確保する必要があります。ノート型パソコンであればバッテリーバックアップにより数時間の電源確保は可能ですが、それ以上になると非常用発電装置が必要です。

②水

近隣の非常用発電装置つき災害井戸、水道局浄水場または分水場から、水を運ぶ必要があります。市町村の発行している災害マップ等であらかじめ確認しておいてください。行政の用意している給水車は住民の飲用水のためだけで(ちなみに85万千葉市に5.5トン給水車一台)他の、自衛隊、ビール、酒、醤油、清涼飲料水メーカーのタンクローリーに要請する事が必要です(資料⑨-1参照)。

小型トラック、ワゴン車に搭載できるビニール性折り畳み式水タンク(マリンテナー)を用意すれば、簡易給水車をもつことが出来ます(資料⑨-2参照)。

被災直後は、配管の外れによる水タンクからの漏水を、一刻も早く止めることが必要です。このために、一人でも多くの職員に、どこかのバルブを閉めたら漏水が止まるかを周知徹底することが大切です。同時に水洗トイレの使用禁止を徹底しむだ水を無くす事。組立式簡易トイレの用意も検討する価値があります。

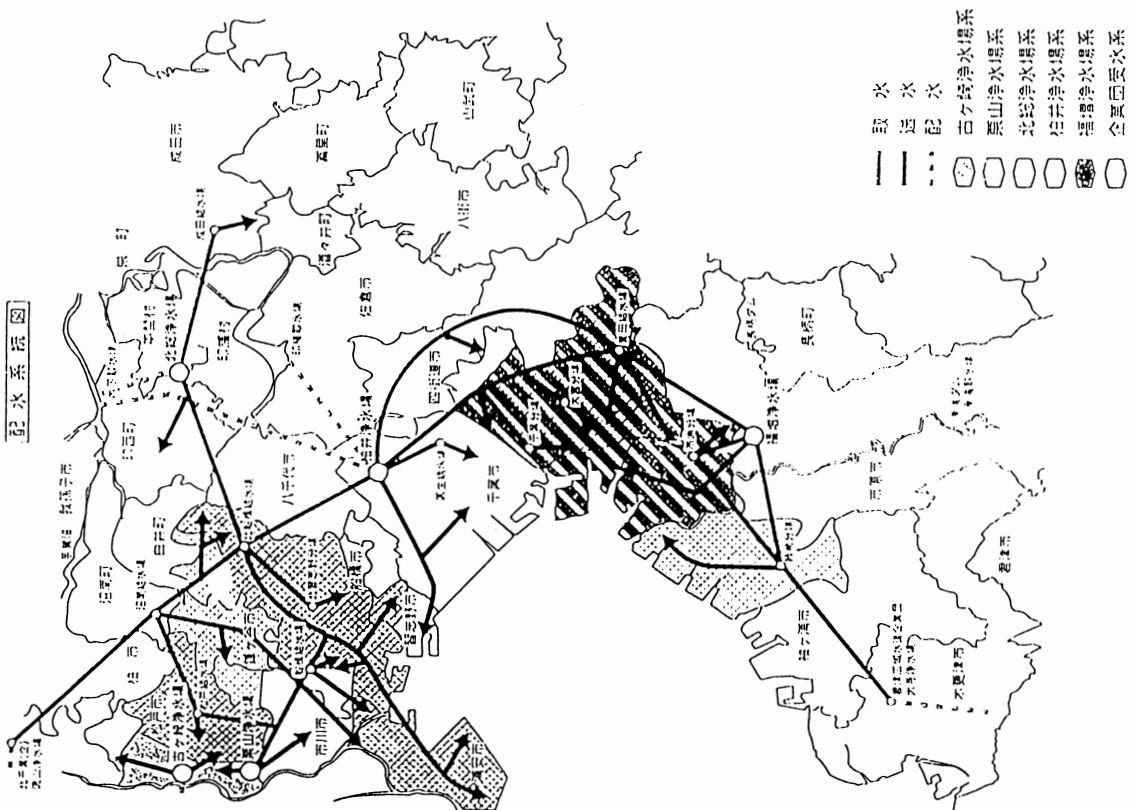
③ガス及び燃料

ガスの復旧が時間がかかった。インスタント食品を提供するにしても簡単に煮炊きできるカセットガスコンロを用意しておくといよい。

今回の阪神大震災と並び称される新潟地震とに共通して破壊から免れたのがガソリンスタンドでした。灯油、ガソリンの供給、電話回線の確保のひとつとして覚えておいてよいと思います。

資料⑨-1

区域	所有者	所在地 (電話)	給水車 (容量ℓ)	ウォーター バック毎分 500cc ×50袋	給水タンク (容量ℓ)	20ℓ ポリタンク	ろ過浄水器
			台数		台数	個数	
美 浜 区	幸町第1中学校	幸町2-12-7 (242-1489)					1台
	県水道局 千葉西営業所	真砂5-20-8 (278-4141)			1,000ℓ 2台 1,800ℓ 1台	170	
	県水道局 資材管理事務所	幕張西4-1 (271-3151)			1,800ℓ 2台	971	
合計			5,500ℓ 1台	2台	1,000ℓ 7台 1,800ℓ 3台 2,000ℓ 2台	1,909	16台



水槽

マリンテナー

必要な時に、水を入れるだけで使用できる画期的な水槽です。

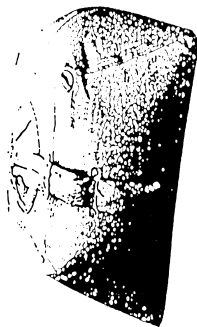
- 特長
- 枠を組み立てる必要がなく水を入れるだけで立ち上がりします。
- 安定がよく、密閉されているので水がこぼれません。
- 底部が正四角形のため、テッドスペースを作りません。
- 使用しない時は小さく格納できます。

■材質

- ターポリン(補強布入り塩ビシート)
- 生地厚：1.2mm

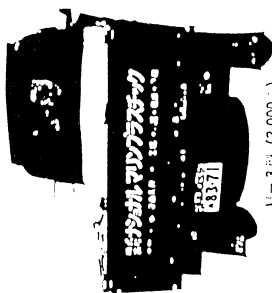
■規格

型	容量	寸		法	高さ	重量・約
		上部	下部			
MT-1	500ℓ	800×800mm	1,200×1,200mm		450mm	9kg
MT-2	1,000ℓ	800×800mm	1,480×1,480mm		730mm	10kg
MT-3	1,500ℓ	900×900mm	1,750×1,750mm		800mm	14kg
MT-4	2,000ℓ	1,100×1,100mm	2,000×2,000mm		800mm	17kg



MT-1型(500ℓ)

■オプション部分(コック)



MT-3型(2,000ℓ)

車両積載用飲料水タンク

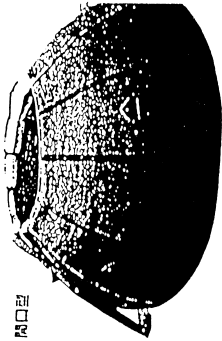
災害時、給水車による給水では限界があります。同タンクは一般トラックに簡単に積載でき、普段は小さく格納しておくことができます。

■材質

- ターポリン(補強布入り塩ビシート)
- 生地厚：1.2mm

■規格

型	容量ℓ	寸	法	重量kg
M-1型	500	1,000mm×1,200mm × 400mm H		7
M-2型 (1トン車)	1,000	1,500mm×1,480mm × 400mm H		17
M-3型 (2トン車)	2,000	3,100mm×1,600mm × 400mm H		28



開口型



密閉型

■給水方式

- ホース式



Ⅲ 患者移送

被災地外の透析施設に患者を移送するために、救急車、自衛隊車両が使用されました(資料⑩参照)。これは現地で直接交渉により協力が得られたとの事でした。

近くに消防署とか自衛隊のある施設ではあらかじめ協力要請をしておく事が肝要です。県透析医会として自衛隊等に透析治療に対する理解を得ておく必要があると考えています。

資料⑩

※私は人工透析患者です※
 血液 A 型RH【+】HCV【-】HBsAg【-】

薬物禁 ピリン
 緊急用TEL 078-452-7111~7112

(自)芦屋市西芦屋町7-22
 TEL 0797-34-0195

住 吉 川 病 院
 〒650 神戸市東灘区甲南町5丁目6番7号
 TEL 078-452-7111(代)

透析患者輸送の実態

月 日	輸送人数	輸送方法	輸送地域
1 17	23名	パトカー、病院車	神戸市北区
1 18	91	自衛隊車、救急車	三木市 尼崎市 大阪市
1 19	43	救急車、病院車	
2 0	30	救急車	
	187		

輸送所要時間 1～4時間

千葉県透析医会災害情報システム一年後の結果

i) 災害訓練

災害を想定し、本システムに参加した県下透析病院を対象に情報伝達訓練をしました。

第一回災害情報訓練 96年3月施行、県下77施設中16施設の参加

パソコン通信による情報伝達の可能性を求めするためパソコン通信可能施設による訓練です。電子メールによる連絡であったため、パソコン通信のホームページの容量不足(16施設で90%を使用)、災害データ送付に手間がかかること、データ処理に時間がかかる(3時間以上)。とりあえずホームページの容量を拡大するため容量制限の無いパティオを契約しました。

第二回災害情報訓練 96年9月施行、25施設の参加

情報入力にはまだ手間がかかるものの、ホームページの容量は充分あり、データ処理も2時間で終了しています。第一回訓練の成果と考えます。

上記の実施については透析技師会のメンバーによって行われました。透析医会会員各位のご理解、ご協力を感謝します。

ii) パソコンネットワークの拡大とインターネット

情報中核病院以外にもパソコンを導入してもらえ、パソコンネットワークが徐々に拡大しています。本システムに加入した全病院にパソコンが入れば、インターネットに県透析医会としてホームページを持つこと(INS64資料⑩)により、迅速かつ多量の情報をやり取りすることができ、リアルタイムで情報を得る事ができます。なおかつ発信先に人がいなくても相手のパソコンを稼働させる事が可能になります。インターネットを使用した災害時通信の試みは、災害対

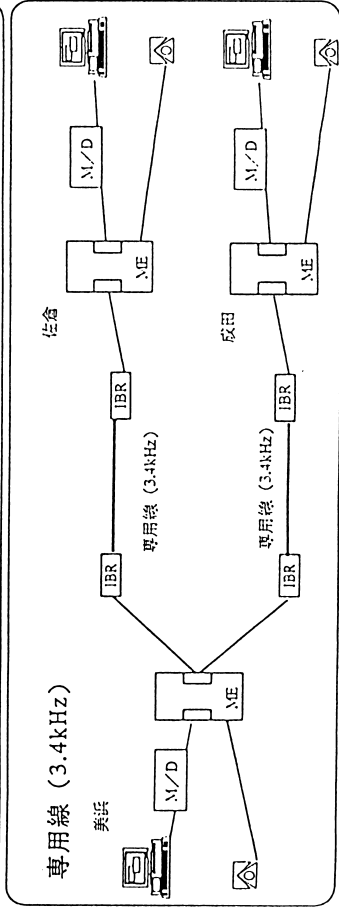
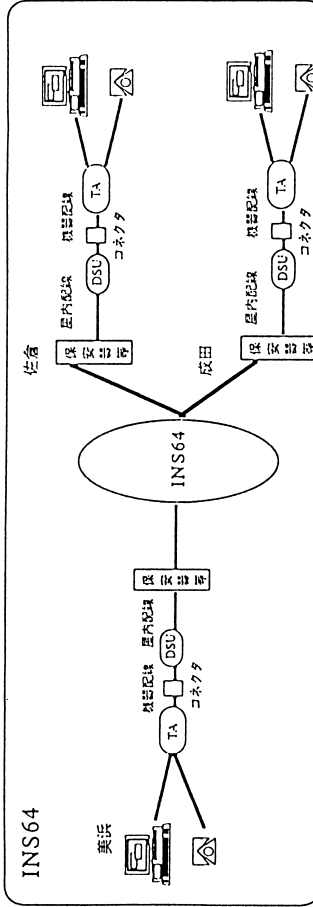
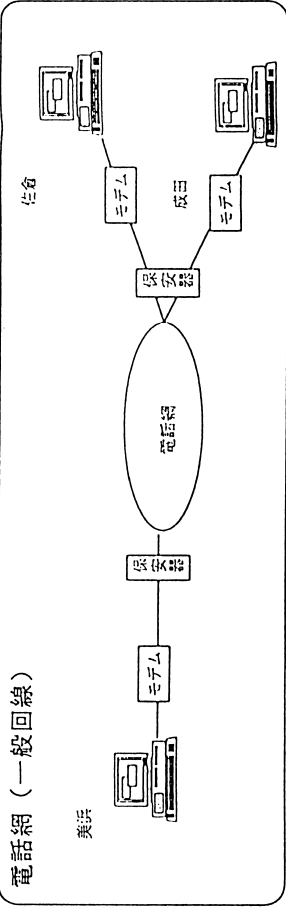
策委員会にて、情報中核病院間で研究してみたいと考えています。

iii) 災害情報システムの連絡表(パソコン&電話帳)の作成(資料⑫)

パソコン通信導入施設、電話、FAXで連絡表を作成しております。災害時優先電話の導入については確認しておりません。事務局には連絡がありませんので災害時優先電話の申請が少ないと考えられます。近日中に情報メディアにつき再アンケートが必要です。

vi) 本システムの日常的活用

臨床工学技士会の連絡に利用されており、日常活用されております。県透析医会の連絡も本システムを利用していくつもりです。



インシャルコスト 単位 円

施設設置負担金	72,000
契約料	800
工事料	8,300
合計	81,100

3ヶ所 243,300

モテム、PCはお客様ご用意

インシャルコスト

施設設置負担金	72,000
契約料	800
工事料	21,300
機器代	111,900
DSU、TAなど	
合計	206,000

3ヶ所 618,000

インシャルコスト

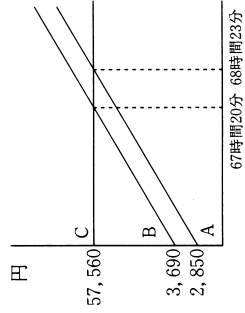
施設設置負担金	102,000
契約料	800
工事料	9,300
契約(小計)	448,400
美浜と成田 接続機器 (M/Dなど) 工事費	269,000
小計	9,600
合計	278,600

佐倉はビジネスホンの取替が必要です
(現H Bでは専用線の取替は不可)

比較

	経済性	安全性	拡張性
電話回線	○	×	○
INS64 ●	○	○	○
専用線	×	○	×

一回線当たりの
ランニングコスト比較
美浜-成田間(1ヶ月間)



- A 電話回線
- B INS64 (同時に電話利用可)
- C 専用線 (3.4K)

美浜-成田間 40K
電話網 10円 45秒
INS64 10円 45秒

今年の課題

I 千葉県、県医師会の災害対策との提携

千葉県医師会では昨年三月、災害医療マニュアルを作成しております。しかし、透析医療に関しては触れていません。行政も災害時の透析医療対策の必要性は認識しているものの、具体

的方策は講じられていません(資料⑬)。千葉県においては現在、防災対策を作成中です。県透析医会としては積極的に千葉県および千葉県医師会にアプローチし災害対策の一翼を担っていきたいと考えています(資料⑭)。

資料⑬

行政の地域防災対策

消防庁

また、市町村の医薬品備蓄の多くは外傷用の消毒薬が中心であるが、今後は、高血圧症や糖尿病等の慢性疾患に対する医薬品の備蓄についても医療機関等と調整を図っていく必要がある。

さらに、災害弱者に対する援助について、地域防災計画の中で医療機関、保健所、福祉施設等による役割分担を明確にしておかなくてはならない。

兵庫県

エ. 救急医療

医療機関のライフライン対策を講じるとともに、高度救命救急医療の提供、救急患者の円滑な搬送等のための情報収集・指令システム、医療マンパワーの受入れや派遣システム、医薬品備蓄など、大災害にも対応しうる災害医療システムを構築する。

東京都

第3部 第11章	医療情報の収集伝達	〈被害情報収集体制の整備〉 区市町村、東京消防庁、都医師会及び都歯科医師会などと連携し、医療機関等の被害状況を一元的に収集する体制を整備する。 (都衛生局)	新規
	災害時後方医療施設の整備	〈災害時後方医療施設の拡充〉 災害時後方医療施設を現在の30施設から60施設に拡充する。 (都衛生局)	後方病床が不足している二次保健医療圏に、医療施設の整備状況に応じて災害時後方医療施設を整備する。
第3部 第11章	メンタルケア	〈メンタルケア体制の確立〉 保健所を拠点に相談室を設置するとともに、医師などによる巡回相談チームを編成し、被災住民の相談にあたることとした。 (都衛生局)	新規
	透析患者等への対応	〈情報提供体制の整備〉 医師会等関係機関と連携し、透析可能な施設の情報提供を行う体制を確立する。 (都衛生局) 〈在宅難病患者への対応〉 平時から保健所を通じて在宅難病患者の把握を行い、区市町村、医療機関及び近県等と連携し、患者の搬送及び救護の体制を確立する。 (都衛生局)	新規 新規

大阪府

医療救護体制の整備	<input type="checkbox"/> 救出・救護体制の整備 <input type="checkbox"/> 救急医療体制の強化 <input type="checkbox"/> 医療施設の耐震化
-----------	--

静岡県

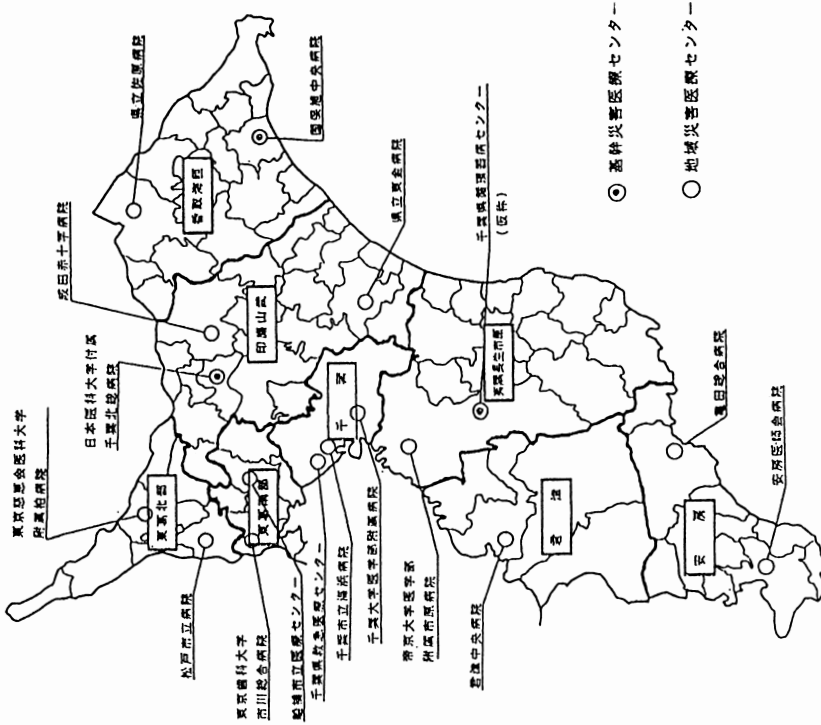
③医療救護対策

初期災害医療を行う実践的救護体制の確立と、広域救護病院との連絡体制の強化や広域救護病院及び救護病院、血液センターの耐震化の促進、水・食料・医薬品の備蓄を図ります。

災害拠点病院一覧

区分	二次医療圏名	医療機関名	電話番号
基幹	夷隅長生市原	千葉県循環器病センター(仮称)(県立魏舞病院)	0436(88)3111
"	印旛山武	日本医科大学付属千葉北総病院	0476(99)1111
"	香取海匝	総合病院国保池中央病院	0479(63)8111
地域	千葉	千葉大学医学部附属病院	043(222)7171
"	"	千葉県救急医療センター	043(279)2211
"	"	千葉市立海浜病院	043(277)7711
"	東葛南部	船橋市立医療センター	0474(38)3321
"	"	東京歯科大学市川総合病院	0473(22)0151
"	東葛北部	国医松戸市立病院	0473(91)1251
"	"	東京慈恵会医科大学附属柏病院	0471(64)1111
"	印旛山武	成田赤十字病院	0476(22)2311
"	"	千葉県立東金病院	0475(54)1531
"	香取海匝	千葉県立佐原病院	0478(54)1231
"	夷隅長生市原	帝京大学医学部附属市原病院	0436(62)1211
"	君津	国医富総合病院君津中央病院	0438(36)1071
"	安房	医療法人社団法人亀田総合病院	0470(92)2211
"	"	安房医師会病院	0470(22)2172

災害拠点病院



幸いにしてこの一年間は地震はおきませんでした。阪神大震災の教訓は残っても、記憶は次第に薄れ、関心もまた同様です。しかし患者さんの本システムに対する期待は大であります。急がず、しかし止まることなく本システムを成長させたいと思います。会員各位の更なるご協力を、お願いします。

アポE多型性が血液透析患者の脂質代謝動態に及ぼす役割について

〈日本透析医会研究助成研究報告書〉

頼岡 徳在¹⁾、西田 陽司¹⁾、小田 弘明¹⁾

上田千賀子²⁾、山木戸道郎¹⁾

【要約】

アポE多型性が血液透析患者の脂質代謝動態に及ぼすインパクトについて検討した。

血液透析患者448名(男性259名、女性189名)を対象とし、血漿の等電点電気泳動およびimmunoblotting法によりアポE表現型を同定し、アポE alleleの頻度を算出した。さらにアポE多型性とmidband陽性との関連性について検討した。また、空腹時採血をなし得た218例については、アポE多型性と脂質代謝因子との関連について検討した。その結果、 $\epsilon 2 = 0.052$ 、 $\epsilon 3 = 0.862$ 、 $\epsilon 4 = 0.086$ と $\epsilon 2$ の頻度は健常者に比し、有意に高値を示した。midbandの検出率ではアポE多型性間には有意差は認めなかったが、HD期間とmidband陽性は関連性を認めた。E2群(E3/2)では、E3群(E3/3)及びE4群(E4/3)に比し、有意に血中総コレステロール値、アポB値、LDL含量の低値およびHDL含量の高値を示した。

アポE多型性は脂質代謝(特にtriglyceride richリポ蛋白)に大きく影響を与え、脂質代謝異常を介して腎障害に関与する事が推測される。さらに、HD患者では脂質代謝に与えるインパクトが修飾されている可能性が示唆された。

key words アポE多型性、血液透析、脂質代謝異常、midband

はじめに

慢性腎不全患者における死因の約40%を心・脳血管障害が占めており、その発症には、高脂血症をはじめとする脂質代謝異常の関与が知られている。そして最近、脂質代謝異常を引き起

こす因子としてアポリポ蛋白E(アポE)多型性の重要性が示されている。すなわちアポE多型性の違いによりVLDLレムナントの肝臓への取り込みが異なること、また血中LDLコレステロールレベルに差を生ずることなどが明らかになっ

1) 広島大学医学部第二内科

2) 一陽会原田病院

てきた。そこで本研究では、慢性血液透析(HD)患者におけるアポE多型性の役割を明らかにする目的にて、HD患者のアポE多型性と血清脂質代謝との関連性を検討した。

対象および方法

対 象：HD患者448名（男性259名、女性189名）であり、平均年齢は 56.0 ± 13.4 歳、平均HD施行期間は 91.4 ± 70.0 カ月である。男女間に年齢差を認めたが、HD施行期間の差は認めなかった。

測定方法：患者血清10 μ lを、5 mM DTT含有0.5% Tween-20と共にインキュベートし、等電点電気泳動法およびimmnoblotting後、染色してアポE多型性を決定した¹⁾。なおアポE alleleの頻度はgene counting法を用いた²⁾。さらにリポ蛋白の代謝動態を検討する目的にて、ポリアクリルアミドゲルを用いたリポ蛋白分画電気泳動を行った。その結果、VLDLとIDLとの間にbandを認めた。これはTGリッチリポ蛋白の代謝遅延が考えられ、midband陽性パターンと称することとし、HD患者におけるアポE多型性とmidband陽性との関連性についても検討した。そして空腹時採血を施行し得た296例についてはアポE多型性と血清脂質およびリポ蛋白分画との関連性を検討した。Cholesterol(TC)、Triglycerides(TG)、HDL-Cholesterol、各種リポ蛋白など脂質代謝関連因子は型のごとくの方法にて測定した。なおアポE 2を有するものをE 2群、アポE3/3のみを有するものをE 3群、アポE 4を有するものをE 4群とした。

統計学的検討には χ^2 検定およびone way ANOVA検定を用いた。

成績

HD患者および健常日本人におけるアポE多型性各遺伝子の頻度では、健常者に比し、E 2を有する頻度が有意に高値を示した(表1)。

アポE表現型の頻度は、448例中アポ3/2を有する患者は44例(9.8%)、3/3は328例(73.2%)、4/3は72例(16.1%)であり、その他4/2は3例(0.7%)、4/4は1例(0.2%)であった(表2)。

アポE多型性とmidbandの検出頻度では、陽性率においては有意差を認めなかったが、E 2群、E 3群、E 4群の順に高い傾向を示した(表3)。

またHD期間とmidbandの検出頻度では、HD期間が長期になるにつれて、midbandの陽性率は有意に高値を示した(表4)。

血清脂質との検討では、E 2群ではE 3群およびE 4群に比し血清TC、LDL-CおよびLDL含量は有意に低値を示した。またE 2群はE 4群に比し、HDL含量は有意に高値を、アポBは有意に低値を示した。そしてE 4群ではE 2群およびE 3群に比し、アポB/A 1比は高値を示した。その他の因子には有意差を認めなかった(表5)。

表1 アポE遺伝子頻度

	HD患者	日本人健常者 ⁶⁾
ε 2	0.052	0.035
ε 3	0.862	0.851
ε 4	0.086	0.112
その他	0.000	0.002

$$\chi^2 = 6.2366 ; P < 0.05$$

表2 アポE表現型頻度

アポE表現型	HD症例数	(%)
2/2	0	(0.0)
3/2	44	(9.8)
3/3	328	(73.2)
4/2	3	(0.7)
4/3	72	(16.1)
4/4	1	(0.2)
合計	448	(100.0)

表3 アポE多型性とmidband検出頻度

midband	E2群	E3群	E4群
陽性 (%)	16 (51.6)	128 (57.4)	26 (61.9)
陰性	15	95	16

$$\chi^2 = 0.773 ; P = 0.679 \text{ (N.S.)}$$

表4 HD期間とmidband検出頻度

midband	5年未満	5年以上 10年未満	10年以上
陽性 (%)	64 (51.6)	42 (53.8)	64 (68.1)
陰性	60	36	30

$$\chi^2 = 6.124 ; P < 0.05$$

表5 アポE多型性と血清脂質

	E2群	E3群	E4群
TC(mg/dl)	159.6 ± 46.7 ^{*a*b}	177.0 ± 43.2	184.0 ± 42.6
TG(mg/dl)	142.9 ± 61.0	134.0 ± 95.5	154.8 ± 62.8
HDL-C(mg/dl)	43.2 ± 14.0	44.3 ± 14.0	41.5 ± 13.9
LDL-C(mg/dl)	87.9 ± 36.1 ^{*c*d}	105.5 ± 35.8	111.5 ± 31.7
リポ蛋白分画			
HDL(%)	35.5 ± 10.2 ^{*d}	32.1 ± 9.3	29.3 ± 6.2
LDL(%)	33.9 ± 8.9 ^{*c*d}	38.9 ± 7.1	40.5 ± 6.5
IDL(%)	9.1 ± 7.0	10.1 ± 7.9	8.4 ± 5.7
VLDL(%)	21.5 ± 5.7	19.8 ± 9.3	21.9 ± 5.9
Apo-A1(mg/dl)	125.1 ± 23.8	125.9 ± 22.3	124.8 ± 26.5
Apo-B(mg/dl)	82.0 ± 26.6 ^{*d}	89.6 ± 26.1	97.9 ± 21.1
Apo-B / Apo-A1	0.67 ± 0.22	0.73 ± 0.21	0.80 ± 0.17 ^{*d*e}

^{*a}; $P < 0.05$ E2 vs E3, ^{*b}; $P < 0.05$ E2 vs E4, ^{*c}; $P < 0.01$ E2 vs E3, ^{*d}; $P < 0.01$ E2 vs E4, ^{*e}; $P < 0.05$ E3 vs E4

考案

アポEは動脈硬化に強く関連するアポB含有リポ蛋白を調節する重要な蛋白である³⁾。また、そのフェノタイプによって血清脂質に大きく影響を及ぼす事が言われている⁴⁾。特にアポE2/2はⅢ型高脂血症をひき起こす因子である事が指摘されている^{5,6)}。

今回の成績からHD患者ではε 2のalleleを有する頻度が有意に高くε 2と腎不全との関連性が推測され得る。ε 2はTGリッチリポ蛋白代謝遅延の原因となる事が言われており⁷⁾、以前、我々はTGリッチリポ蛋白がメサングウム細胞を増殖させることを*in vitro*にて報告している⁸⁾。また、レムナントリポ蛋白が腎不全患者において増加傾向にある事も報告した⁹⁾。以上より、レムナントリポ蛋白を含むTGリッチリポ蛋白の腎障害への関与が推測される。

midbandは、TGリッチリポ蛋白やその他のレムナントリポ蛋白を含んでいる。レムナント

リポ蛋白は動脈硬化の促進因子として言われているが¹⁰⁾、HD期間との関連性があることよりHDが長期になってくると、この様なリポ蛋白が血中に増加する傾向にあり、動脈硬化が進展しやすい状況にあることが推測される。

人種による若干の違いは見られるが、アポE多型性の違いによるアポB含有リポ蛋白の代謝動態については、健常人に最も多いアポE3群に比し、E2群ではTGリッチのカイロミクロンおよびVLDLが各レセプターに取り込まれにくく、血中に停滞するため、高TG血症を示す一方で、肝および末梢に存在するLDLレセプターはup regulationを受け、コレステロールリッチのLDLを過剰に取り込み、その結果血清TCは低値を示す傾向にある。しかしながら、E4群ではカイロミクロンおよびVLDLがレセプターに取り込まれ易く、LDLレセプターはdown regulationを受け、その結果、血清TCは高値を示す傾向にある⁷⁾。すなわちアポE3/3を有す

る群に比し、アポE2を有する群では高TG、低TCの傾向を示すが、アポE4を有する群では高TCを示す傾向にある。今回の検討では、E2群でTC、LDL-C、ApoBは他の群より有意に低値を示したが、TGは高値を示さなかった。一方、動脈硬化指数であるApo-B/Apo-A1はE4群で他の群より有意に上昇していた。

これらのことより、HD患者ではアポE多型性が血清脂質動態に及ぼす影響が修飾されている可能性が示唆される²⁾。可能性として透析中のヘパリンによる影響などが考えられるが、その原因は不明である¹⁾。

さらには、アポE多型性の頻度には人種差、地域差があることも考えられ⁷⁾、今後は対象人数を増やし大規模な調査による検討が必要と思われる。

まとめ

- 1) HD患者では健常者に比し、ε2 alleleを有する頻度が有意に高く、アポE2が腎機能障害憎悪に関与する可能性が推測された。
- 2) HD患者におけるmidbandの出現頻度は、アポE2、E3、E4を有する順に高いことから、この順番でのTGリッチリポ蛋白代謝遅延が示唆された。またHD期間が長期になるにつれて、midbandの陽性率は有意に高値を示し、HDによる動脈硬化促進傾向が示唆された。
- 3) HD患者ではアポE多型性の違いによる脂質代謝動態が健常人と異なることから、アポE多型性が脂質代謝に与えるインパクトが修飾されている可能性が推測された。

謝辞

本研究の一部は日本透析医会の研究助成によるものである。

文献

- 1) Kataoka S, Paidi M, Howard BV: Simplified isoelectronic focusing /immunoblotting determination of apoprotein E phenotype. *Clin Chem* 40, 11-13, 1994.
- 2) Feussner G, Wey S, Bommer J, Deppermann D, Grützmaker P, Ziegler R: Apolipoprotein E phenotypes and hyperlipidemia in patients under maintenance hemodialysis. *Hum Genet* 88, 307-312, 1992.
- 3) Lehtimäki T, Moilanen T, Aalto-Setälä K, Kontula K, Porkka K, Äkerblom HK, Ehnholm C, Rönnemaa T, Viikari J: Association of apolipoprotein E and B polymorphisms with serum lipids. *Annals of Medicine* 23, 657-662, 1991.
- 4) Mahley RW: Apolipoprotein E: Cholesterol transport protein with expanding role in cell biology. *Science* 240, 622-630, 1988.
- 5) Demant T, Bedford D, Packard CJ, Shepherd J: Influence of apolipoprotein E polymorphism on apolipoprotein B-100 metabolism in normolipemic subjects. *J Clin Invest* 88, 1490-1501, 1991.
- 6) Davignon J, Gregg RE, Sing CF: Apolipoprotein E polymorphism and atherosclerosis. *Arteriosclerosis* 8, 1-21, 1988.
- 7) Utermann G: Apolipoprotein E polymorphism in health and disease. *Am Heart J* 113, 433-440, 1987.
- 8) Nishida Y, Yorioka N, Oda H, Yamakido M: Effect of lipoproteins on cultured human mesangial cells. *Am J Kidney Dis* 29, 919-930, 1997.
- 9) Oda H, Yorioka N, Okushin S, Nishida Y, Kushihata S, Ito T, Yamakido M: Remnant-like particle cholesterol may indicate

- atherogenic risk in patients on chronic hemodialysis. *Nephron*, 76: 7-14, 1997.
- 10) Nestel PJ, Fidge NH, Tan MH: Increase Lipoprotein-remnant formation in chronic renal failure. *N Engl J Med* 307, 329-333, 1982.
- 11) Oda H, Yorioka N, Ueda C, Nishida Y, Yamakido M: Apolipoprotein E phenotype and renal disease. *Contrib Nephrol* 120, 22-29, 1997.

日本透析医会研修セミナー
“透析医療におけるCurrent Topics ’97”

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
担当理事 工藤 寛昭
日 時 平成9年3月2日(日)
場 所 津田ホール

プログラム

1. CAPD患者における硬化性被嚢性腹膜炎の診断と対処法…………… 51
東海大学医学部 第7内科 野本 保夫
2. 血液透析用顆粒状透析原薬使用の実際と問題点…………… 55
虎の門病院 腎センター血液浄化療法部 原 茂子 他
3. 透析患者の虚血性末梢血行障害…………… 61
東京女子医科大学腎臓病総合医療センター 阿岸 鉄三
4. 糖尿病性腎症患者をめぐる諸問題…………… 64
福岡赤十字病院 第1内科 藤見 惺
5. 透析アミロイド症に対する血液浄化法(血液吸着を含む)…………… 68
信楽園病院 腎センター 甲田 豊

1. CAPD患者における硬化性被嚢性腹膜炎の診断と対処法

東海大学医学部 第7内科
野本保夫

はじめに

硬化性被嚢性腹膜炎(Sclerosing Encapsulating Peritonitis, SEP)はCAPD療法における最も重篤な合併症の1つである。1980年米国Gandhiらにより報告(1)されて以来、諸家の報告がなされてきている(2-14)。その頻度は欧米では1.4-7.3%と報告(5、8)されている。

硬化性被嚢性腹膜炎とその概念

SEPは本邦では硬化性被包性腹膜炎ともいわれる。瀰慢性に肥厚した腹膜の広範な癒着により、持続的もしくは反復性にイレウス症状を呈する症候群である。これはあくまでも臨床的診断である(2)。形態学的には腹膜肥厚および、もしくは硬化性腹膜炎(peritoneal thickening and/or sclerosing peritonitis)を認める。尚、腹膜肥厚(peritoneal thickening)とは肉眼的な腹膜所見である。その病理組織学的所見は腹膜線維症および、もしくは硬化症(peritoneal fibrosis and/or sclerosis)が認められるが、炎症所見は乏しい。具体的には以下の所見の一部あるいは全ての所見を呈する。

- ①瀰慢性の腹膜肥厚を示す。
- ②中皮細胞の剝離・消失を認める。
- ③腹膜表面は壊死物・fibrin塊で被われる。
- ④中皮下結合組織は線維性および硬化性肥厚を示す。
- ⑤腹膜細小動脈の壁肥厚、内腔狭窄・閉塞を伴う。

また、硬化性腹膜炎(sclerosing peritonitis)とは病理組織学的な腹膜所見である。腹膜線維症およびもしくは硬化症(peritoneal fibrosis and/or sclerosis)に加えて、活動性の炎症所見

を示す。具体的には腹膜肥厚の上記所見①-⑤に加えて慢性あるいは遷延性の炎症所見を示すものを指す。

SEPの診断

1) 臨床的検討

A. 臨床症状

イレウス症状(嘔気、嘔吐、腹痛)が必発である。その他参考となる症状として、低栄養、るいそう、下痢、便秘、微熱、血性排液、限局もしくは瀰慢性の腹水貯留、腸管ぜん動音低下、腹部に塊状物を触知する。これらの症状が持続的ないし間欠的に出現する。

B. 血液検査所見

CRP弱陽性、末梢血白血球数の増加などの炎症反応が弱陽性を示す。多くは低栄養状態にあるため、低アルブミン血症をみる。エリスロポエチン抵抗性貧血や高エンドトキシン血症を示すこともある。

C. 画像診断

補助診断に有用である。

1) X線検査

腹部単純撮影でニボー像の出現と、腸管ガス像の移動消失、消化管造影(施行にあたっては水溶性造影剤を使用する。バリウム剤は禁忌)にて腸管の拡張・狭窄・通過時間の遅延を認める。

2) 超音波検査

肥厚した腹膜に被われた限局性の腹水や塊状の腸管ならびに網状の析出を認める。

3) CT検査

腹膜の肥厚、広範な腸管の癒着像が見られる。腹膜に石灰沈着を認めることもある。

D. 肉眼的(手術、腹腔鏡、剖検等)所見

白濁肥厚した腹膜で被われた、広範に癒着した塊状となった腸管を認める。

E. 腹膜機能の評価

大部分の症例では発症前に除水能の低下を示し、腹膜の高透過性を呈する。しかし、少数例では腹膜平衡試験(peritoneal equilibration test, PET)のカテゴリーでhigh average～low averageを示すものもある。

SEPに対する治療法

A. 基本方針

CAPDは中止し、腸管の安静を保ち、十分な栄養補給を経静脈の高カロリー輸液(intravenous hyperalimentation, IVH)を主体に行う。腹膜カテーテルの抜去は個々の症例の状態(感染の有無など)を勘案して適宜行う。

B. 具体的な治療

1. 絶飲、絶食を基本原則とする。
2. 鼻腔・胃チューブ(nasogastric tube)を挿入し、腸管内減圧を行う。
3. IVHを行う。

35～40kcal/kgのカロリーを補給し、アミノ酸、脂質、ビタミン、微量元素等の添加を行う。血清アルブミン濃度は3.5g/dl以上を維持するようつとめるべきである。

IVH期間は、可及的長期間に施行することが望ましい。ただし、この間の精神的ケアを十分に配慮する。また歯牙および咀嚼力の保持のためにチューインガムなどの使用をすすめる。
4. 経口摂取開始時期は、腸管の動きや症状の回復程度を観察しつつ、経管栄養食より徐々に開始する。
5. 症状の再発をみた場合は、再び絶飲食の治療プログラムより開始する。
6. 外科的治療の適応

炎症症状が継続し、腹腔内に限局性病巣が

予測されるときは、診断的開腹術を行い、剝離と腹腔内洗浄を考慮する。絶対的手術適応は、大量出血、穿孔、腸管壊死の場合であり、その他の状況には慎重に対処する。診断的開腹術のとき必要となる癒着腸管の剝離は、それが有効と推測される場合であっても鈍的剝離処置の可能な範囲に止める。鋭的剝離は可及的に回避する。

7. 薬物療法

ステロイド剤、免疫抑制剤、抗アレルギー剤等の使用については一定の成績は得られていない。最近ステロイドパルス療法が成立直後のSEPには著効を呈したとの報告(15-18)がなされている。血中エンドトキシンが高値を示す例は抗生剤投与を行う。

8. 腹水貯留症例においては、腹水検査を行い感染の有無を確認する。限局的感染巣の存在する場合は外科的治療を考慮する。感染巣の認められない症例では腹水の積極的除去はすべきでなく、腹部膨満感が軽減する程度に留めるべきである。

考察

CAPDが増加するに従い、SEPはもっとも重篤なCAPD特有な合併症となろう。CAPDの健全な普及のために本症の解決は不可欠である。

本邦では野本らの平成6年度厚生省長期慢性疾患総合研究事業慢性腎不全研究班におけるアンケート調査(1980年より1994年までの症例)(14)がある。そのなかでは頻度は0.9%(62例/6,923例)と欧米の頻度よりやや低い。CAPD中止後に発症する例も存在し、中止後も十分な経過観察が必要である。カテーテル抜去後約2年を経て発症した症例も報告された。また、平成6年度の報告では平均腹膜炎罹患は3.3回で発症しており、必ずしも腹膜炎多発群に発症するわけではない。起炎菌は一定の傾向は認めていない。除水能低下が先行することが多い。現在、その

発症には症例個々の生体反応系が関与していると推定され、その遺伝子背景が検討され19染色体上にあるAPOE-4 遺伝子の関与が有力である。

文献

1. Gandhi VC, Humayan HM, Ing TS et al : Sclerotic thickening of the peritoneal membrane in maintenance peritoneal dialysis patients. *Arch Intern Med*, 140:1201-1203 (1980)
2. 野本保夫、川口良人、酒井信治 他：硬化性腹膜炎(sclerosing encapsulating peritonitis, SEP)診断・治療指針(案)－1995年におけるコンセンサス。「透析会誌」、29: 155-163, (1996)
3. Bradley JA, McWhinnie DL, Hamilton DNH et al: Sclerosing obstructive peritonitis after continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Lancet* ii: 113-114(1983)
4. Bradley JA, Hamilton DNH, McWhinnie DL et al: Sclerosing obstructive peritonitis after continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Lancet* ii: 572-573(1983)
5. Slingeneyer A, Mion C, Mourad G et al : Progressive sclerosing peritonitis: A late and severe complication of maintenance peritoneal dialysis. *Trans Am Soc Artif Intern Organs*, 29: 633-8(1983)
6. Grefberg N, Nilsson P, Andreen T: Sclerosing obstructive peritonitis, beta-blockers, and continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Lancet* ii: 773(1983)
7. Hauglustaine D, Van Meerbeek J, Monballyu J et al: Sclerosing peritonitis with mural bowel fibrosis in a patient on long-term CAPD. *Clin Nephrol* 22:158-162(1984)
8. Rottembourg J, Issad B, Langlois P et al : Loss of ultrafiltration and sclerosing encapsulating peritonitis during CAPD. Evaluation of the potential risk factors. *Adv Perit Dial.* 109-117, Peritoneal Dialysis Bulletin Inc., Toronto (1985)
9. Slingeneyer A: Preliminary report on a cooperative international study on sclerosing encapsulating peritonitis. *Contrib Nephrol* 57 : 239-247(1987)
10. Dobbie JW: Pathogenesis of peritoneal fibrosing syndromes (sclerosing peritonitis) in peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 12: 14-27(1992)
11. Holland P: Sclerosing encapsulating peritonitis in chronic ambulatory peritoneal dialysis. *Clin Radiol* 41: 19-23(1990)
12. Hollman AS, McMillan MA, Briggs JD et al: Ultrasound changes in sclerosing peritonitis following continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Clin Radiol* 43: 176-179(1991)
13. Korzets A, Korzets Z, Peer G, Papo J, Stern D, Bernheim J, Blum M: Sclerosing peritonitis. Possible early diagnosis by computerized tomography of the abdomen. *Am J Nephrol* 8: 143-146(1988)
14. Nomoto Y, Kawaguchi Y, Sakai S et al: Sclerosing encapsulating peritonitis in patients undergoing CAPD: A report of the Japanese SEP study group *Am J Kid Dis*, 28, 420-427(1996)
15. 野本保夫、久保仁、平野宏、酒井信治：CAPD療法の評価と適応に関する研究。「平成8年度厚生科学研究費補助金腎不全医療研究事業研究報告書」、1997(印刷中)
16. Junor BJR, McMillan MA, Immunosuppression in sclerosing peritonitis. *Adv Perit Dial*, 9: 187-189, 1993
17. 仁科良、野本保夫、義田千絵他：硬化性被

嚢性腹膜炎の初期に副腎皮質ステロイドパルス治療が有効であったCAPD患者の一例、「透析会誌」、(印刷中)

18. 三浦靖彦、浜口欣一、若林良則 他：ステロイド療法が奏効した硬化性腹膜炎の一症例。第26回日本腎臓学会東部学術大会(横浜、1996年11月)

2. 血液透析用顆粒状透析原薬使用の実際と問題点

虎の門病院 腎センター血液浄化療法部

原 茂子、松野 敏宏、柴田 猛

1) 粉末透析薬剤開発の経緯

質の高い透析療法をめざし、ダイアライザー、透析液組成、その剤型などに変遷がみられている。当院でのそれらの変遷は図-1にまとめられる。処方透析時には緩衝剤としてbicarbonateが用いられ、ついで多人数透析のため、透析液35倍濃縮液が使用され、細菌汚染を防ぐためにacetate液が使用された。生体不適合性よりふたたびbicarbonateにもどった。近年 $\beta 2m$ ($\beta 2\text{microglobulin}$)除去のためにhigh-fluxダイアライザーが開発された。それとともにbicarbonateは、acetateにみられる殺菌作用がなく¹⁾、クリーンな透析液がのぞまれるようになった。一方透析室では、腎不全患者の増加、高齢化に伴い治療過程が安全かつ円滑に行われることが必須となった。透析液において、粉末化の開発は自動融解希釈装置を用いることにより運搬業務の省力化、経済性でも有用であり、液の貯め置きがないことからクリーン化がえられると推察された。顆粒状透析原薬使用に関し、透析液としての安定性、透析液供給系における細菌学的検査およびエンドトキシン検出に関し当院の成績を報告し、さらに本剤の使用により透析業務がいかに推移するかも述べたい。

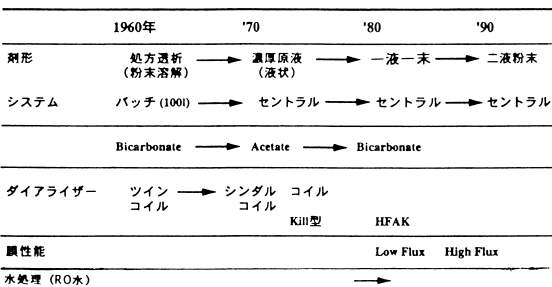


図-1 透析液剤形、サブライシステムアルカリ剤及びダイアライザーの変遷

2) 自動溶解希釈装置の開発と臨床応用

著者らは、重炭酸透析液顆粒剤全自動溶解希釈装置(東和電波社製)を開発し、その供給装置で作成した透析液組成の安定性及びその臨床応用結果より有用性をすでに報告している²⁾。太田らにより同様な重炭酸透析液顆粒剤全自動溶解希釈装置の開発を報告している³⁾。これらの自動溶解希釈装置を用いた重炭酸透析液顆粒剤と従来の液体型透析液の臨床効果の対比で、蛋白代謝物除去効果、血清電解質の是正効果、代謝性アシドーシスの是正など尿毒症症状改善効果には問題はない。透析中の血圧低下や代謝性アシドーシスの過剰是正が有意にすくなくドライ型の有用性が報告されている²⁾⁴⁻⁶⁾。

3) 透析液供給ラインにおけるエンドトキシンと細菌学的検索

さきに述べたように、acetateからbicarbonateの導入により、acetateに比し血行動態の安定化がえられたが、acetateのように殺菌作用がないために汚染を来しやすく透析液の貯め置きや、透析供給回路における液の停滞によりエンドトキシンが発生する。high-fluxダイアライザー使用による血液側の汚染¹⁾、エンドトキシンの逆流が問題とされその対策として、透析液のドライケミカル化が有効と考えられている。

我々は液型透析液A K ソリタ(A液、B液)と、顆粒状透析用剤(A末、B末)を用いて、日常の透析での透析液供給系における細菌学的検査およびエンドトキシン濃度をトキシカラー法で測定。図-2に示す部位で検体を採取し、エンドトキシン測定検体はダブル採取としその平均値を求

めた。採取時間はベッドサイドコンソールへ液を供給開始し安定後で、透析開始前の午前8時と、午前の1クール透析終了後の午後3時である。1週間ごとに採取し3回にわたり実施。エンドトキシン濃度の推移は図3、4に示される。

供給系における消毒方法は、当院では粉末剤使用時の通常消毒は、B剤自動溶解装置は週1回次亜塩素酸Naで、透析終了後は連日で透析液供給装置、患者監視装置を次亜塩素酸Naで消毒としている。検体採取に伴う消毒条件は図に示すごとくである。第2回目は1週間前にROモジュールをホルマリン消毒し、配管のデッドスペースをなくし、その後に次亜塩素酸Naで消毒施行。第3回目は前日にカプラの交換およびB剤自動溶解装置を次亜塩素酸Naで消毒。3回にわたる粉末型透析液においては、AKソリタ系に比しいずれもB剤溶解装置後であきらかにエンドトキシン濃度は高値を示し、さらにその後のダイアライザー前後も粉末型でより汚染がみられた。ダイアライザー後の汚染はカプラによるものと考えられる。前日にB剤自動溶解装置の消毒を施行し、カプラを交換し、エンドトキシンはより低値を示している。

細菌学的検査では液型に比し、粉末型で有意に細菌検出率は高値であり、エンドトキシン高値の部位と一致し、細菌が同定されている。菌種はグラム陰性かん菌で、緑膿菌、corynebacteriumなどが同定されている(図-5)。bicarbonate液下ではグラム陰性かん菌の増殖がみられることは実験的にも報告されている。粉末透析液ではクリーンな透析液がサプライされると推察されていたが今回の検討結果からは、本剤使用に際しては、透析液供給系からカプラにいたるまでサプライシステムにおいて消毒を確実に施行すること、透析液の流れの停滞を避け、配管系のデッドスペースなくすことなど汚染を防止すべき管理体制が重要である。臨床応用の成績で粉末型で、透析後の倦怠感の報告がみられて

いるが、これらの症状にエンドトキシンを含めた透析液汚染も一因ではないかと推察されるが今後多数例、長期間での検討が必要である。

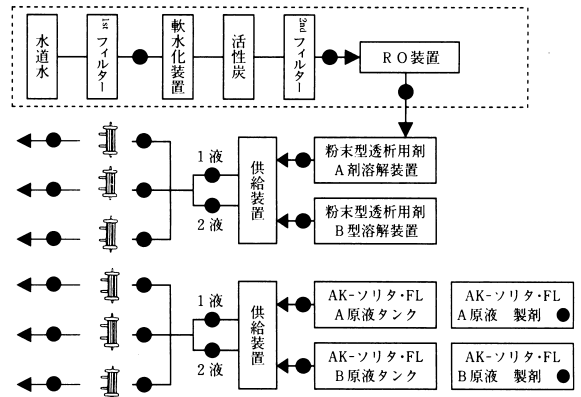


図-2 エンドトキシンおよび細菌学的検査・検体採取部位

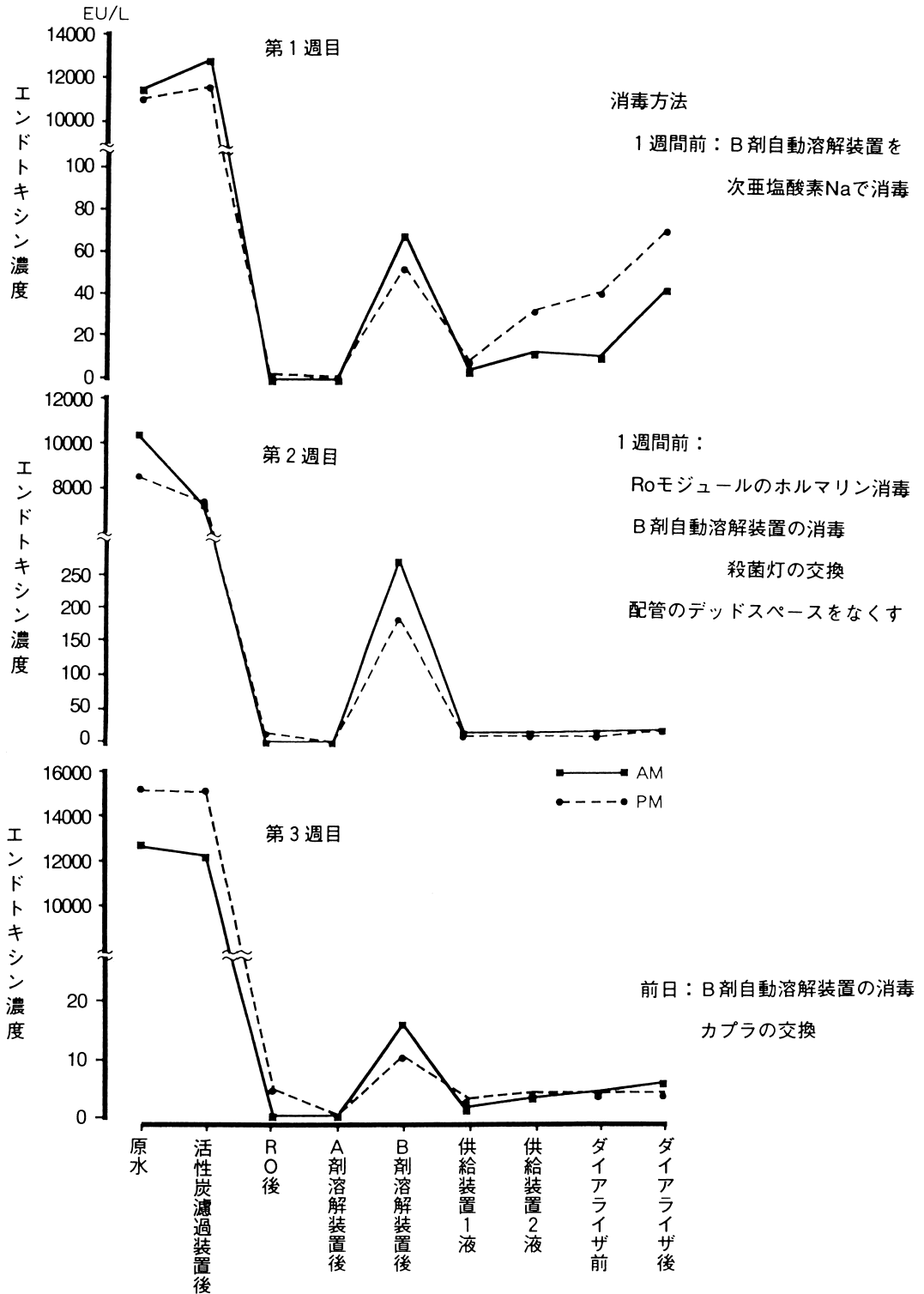


図-3 透析液供給系に於けるエンドトキシン濃度(粉末型透析液)

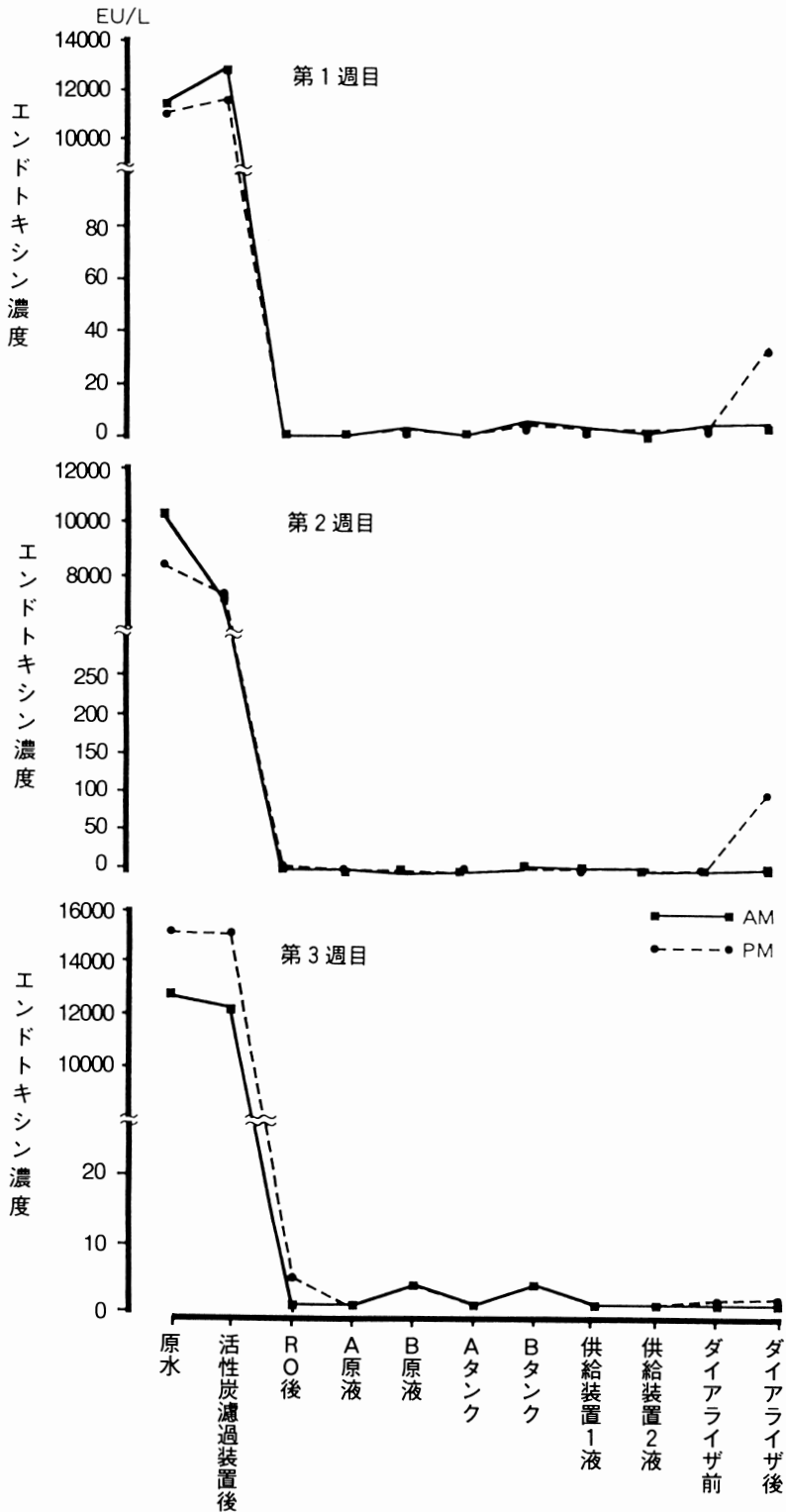


図-4 透析液供給系に於けるエンドトキシン濃度(AK-ソリタ)

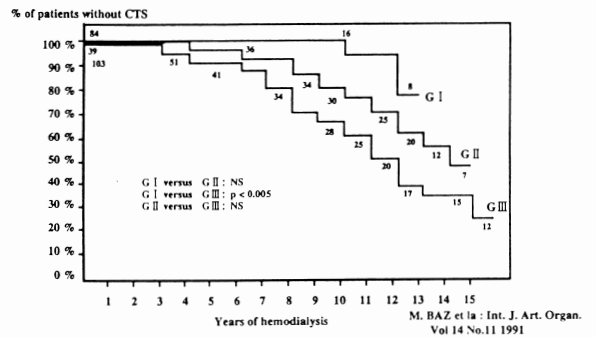
剤型	総検出率	採取時	部位	時間	コロニー (cfs/ml)	同 定 菌		
粉末型	7/78件 (8.9%)	第1週目	D 後 No 1	AM	15	Pseudomonas stutzeri Corynebacterium sp Mycrococcus sp		
				AM	145	Pseudomonas stutzeri Klebsiella pneumoniae Xanthomonas maltophilia		
				AM	151	Pseudomonas aeruginosa Pseudomonas stutzeri Klebsiella pneumoniae Xanthomonas maltophilia		
				PM	10	Pseudomonas stutzeri Corynebacterium sp Mycrococcus sp		
		第2週目	B剤溶解装置後 B剤溶解装置後 D 後 No 3	AM	21	Corynebacterium sp		
				PM	253	Corynebacterium sp		
				PM	1	Bacillus sp		
		液型	1/90件 (1.1%) *	第3週目	D 後 No 6	PM	47	Pseudomonas aeruginosa Enterobacter cloacae

D : ダイアライザー

* p<0.01

図一 5 透析液供給系における細菌学的検査
—透析液剤型別にみた陽性部位、コロニー数および同定菌—

エンドトキシン濃度をどのレベルに維持する
かに関しては諸外国で基準が異なるが、日本透
析医学会の透析安全基準案では、最大許容量は
0.25EU/ml、達成目標濃度は0.1EU/mlでバク
テリア数は100CFU/mlをあげている⁷⁾。一 方
Bazらは0.2μの滅菌filterを用いて作成したultra
pureな透析液(リムルステストによるエンドト
キシン濃度0.008ng/ml、細菌1コロニー/ml
以下)による15年間の透析例のCTS合併の頻度
は、従来の許容エンドトキシン濃度液(0.025ng
/ml以下、細菌数1000コロニー/ml以下)使用
時に比し有意に低下がみられている⁸⁾(図一6)。
よりクリーンな透析液は透析アミロイドーシス
対策に必須であり、今回の検討から、エンドト
キシンcut filterの使用、カプラ汚染への対策な
どが必要である。



図一 6 Actuarial of CTS expressed as the percentage of patients without CTS

4) 透析業務量の推移

粉末剤型は従来の液型に比し、透析液作成に
伴う透析療法士の業務量を軽減するに有用であ
る。吉村らは2剤濃縮型(原液型)と2剤ドライ
型(ドライ型、自動溶解装置を使用)の薬剤を用
いた時の透析液作業(運搬、透析液調整、空容
器搬出)を人間工学的に比較検討している。一

日の作業時間100%のうち実作業時間は85.9%で、透析液作業時間は原液型で23.1%、ドライ型で6.0%と後者で時間の短縮はあきらかであった。液の運搬移動距離では原液928mに比し、ドライ型263mで、心拍数からみた身体への負荷もドライ型で少なく透析業務の軽減に有効と述べている⁹⁾。

5) 今後の課題

近年透析アミロイドーシスの原因究明および対策が課題となっている。その対策としてダイアライザー、透析液、供給装置三者の質の向上が必要である。透析原液の粉末化とくに重曹製剤では細菌、ひいてはエンドトキシン汚染の問題があり、透析原液タンクからカプラにいたるまで消毒、洗浄を入念に行う必要がある。粉末化に伴う消毒方法、エンドトキシン濃度をどこまで下げるべきかなどその基準に関しては、今後の検討課題である。

- 5) 秋葉 隆、浅野 泰、田部井 薫ほか：慢性腎不全患者における透析液粉末製剤NAS-601Pの一般試験 臨床透析11(10)109-122、1995
- 6) 太田和夫、越川昭三、黒川 清ほか：ドライケミカル透析液AKDD(DD25およびDD30)の臨床効果(I)－他施設共同第II相臨床試験ならびに長期臨床試験－
- 7) 山上征二：透析安全基準策定報告「水質およびパイロジェンフィルター評価基準検討小委員会」透析会誌28(11):1487-1493、1995
- 8) Baz M., Durand C., Ragon A et al: Using ultrapure water in hemodialysis delays carpal tunnel syndrome. The international Journal of artificial organs. 14(11)681-685、1991
- 9) 吉村 勲、友田泰行、田中 寛：透析液調整作業の人間工学的検討－原液型とドライ型において－
透析会誌27(11):1391-1395、1994

文献

- 1) Man NK, Ciancioni C, Faivre JM et al: Dialysis-associated adverse reactions with high flux membranes and microbial contamination of liquid bicarbonate concentrate. Contr Nephrolo 62: 24-32, 1988
- 2) 小椋陽介、大坪 修、原 茂子ほか：ブドウ糖加重炭酸透析液SIT-150の臨床評価－顆粒状薬剤を使用した一般臨床試験－基礎と臨床R 25(10)333-345、1991
- 3) 太田和夫、江良和雄、新井裕之ほか：多人数用重炭酸透析顆粒剤全自動溶解希釈装置の使用経験. 人工臓器 21: 963-966、1992
- 4) 丸茂文昭、浅野 泰、平澤由平ほか：粉末透析液K-AF・3Dの臨床的検討－キンダリー液AF-2号を対照薬とした多施設共同比較試験－薬理と治療. 23(1)161-178、1995

3. 透析患者の虚血性末梢血行障害

東京女子医科大学腎臓病総合医療センター
阿岸鉄三

I. はじめに

長期間維持透析患者の増加とともに、心臓・血管障害を訴える患者も増加し、死亡原因の約半数を占めるにいたっている¹⁾。虚血性血行障害の要因の一つとして、維持透析患者における動脈硬化症が年齢よりも進展していることがいわれているが、その実態は必ずしも明らかではない。

ここでは、自験例における知見を中心に、とくに虚血性末梢血行障害について述べてみたい。

II. 虚血性末梢血行障害患者

虚血性末梢血行障害と診断された患者数は、35名(男:21名、女:14名)であった。年齢は、平均57.4才(11才-84才)であった。透析歴の平均は、10.6年であった。そのうち、下肢の閉塞性動脈硬化症(以下ASO)を呈した患者は26名、steal症候群を呈した患者は17名(8名は重複併発)であった。Steal症候群は、内シャントをもつ患者数に比べて発症することが少ないこと(1.3%)から²⁾、単にshunting(内シャントの造設)だけではなく、動脈硬化症による動静脈瘻より末梢での抵抗増大が背景にあると考えられた。

症状:ASOについてのFontaineの重症度分類によると、I度(皮膚変色・冷感):1名、II度(間欠性跛行):12名、III度(安静時疼痛):7名、IV度(潰瘍・壊死):6名であった。一方、steal症候群に対してASOにおけるFontaine分類にならった重症度を適用すると、I度(シャント側手指の皮膚変色・冷感):1名、II度(透析中、ことに除水中のシャント側手指の疼痛):7名、III度(安静時疼痛):9名、IV度(潰瘍・壊死):

0名であった。

危険因子:ASO・steal症候群に対する危険因子としての性・年齢・腎不全・異脂血症・二次性副甲状腺機能亢進症・重複シャント(同一動脈における複数のシャント)・凝固能・線溶能は(表-1)のようであった。

重複シャントは、多くは糖尿病性腎症由来の患者において、手関節部に作成した一時的内シャントは開存しているのにブラッドアクセスとしての十分な血流が得られないため、二次的・三次的に前腕を次第に中枢へ向けて内シャントを作成せざるを得ない状況による。

検査所見:これらの患者における、ankle pressure index(API)測定・サーモグラフィによる局所温度測定・容積指(趾)尖脈波測定・血管造影法・凝固能測定・線溶能測定では、(表-2)のような検査結果が得られた。

表1 Ischemic Peripheral Malcirculation in Maintenance Hemodialysis Patients - risk factors -

gender	male:21,	female:14
age > 65 y.o.	10/35	(m:6/21, f:4/14)
chronic renal failure	35/35	(m:21/21, f:14/14)
dyslipidemia	11/35	(m:9/21, f:2/14)
second. hyperparathy.	15/35	(m:10/21, f:5/14)
diabetes mellitus	11/35	(m:6/21, f:5/14)
multiple shunting	10/17*	(m:5/9, f:5/8)
coagulation ↑	20/21* ²	(m:14/15, f:6/6)
fbg/TAT/βTG/PF ₄		
fibrinolysis ↑	16/17* ²	(m:10/11, f:6/6)
PIC		

* steal syndrome pts
*² out of evaluated pts

表2 Ischemic Peripheral Malcirculation
in Maintenance Hemodialysis Patients
- positivity in examinations -

	ASO	steal syndrome
abnormal API *	24/26	
low regional temperature* ²	26/26	17/17
abnormal plethysmograph	26/26	17/17
abnormal angiograph	20/20	13/15
coagulation ↑	20/21	14/15
fbg/TAT/ β TG/PF ₄		
fibrinolysis ↑	15/17	9/10
PIC		

positivity in examined pts only
* ankle pressure index
*² on thermography

APIについては、透析患者においても低下しているとする報告があり³⁾、一般には、とくにAPI \leq 0.8陽性所見とされている。しかし、われわれの知見によると、維持透析患者においてはAPI $>$ 1.2であっても、ASOの存在を否定することはできない⁴⁾。それは、糖尿病や二次性副甲状腺機能亢進症がある患者では末梢細小動脈にも石灰化をとまう硬化があることがあり(図-1)、マンシェットの加圧によって閉塞がおこらないためと考えられている。

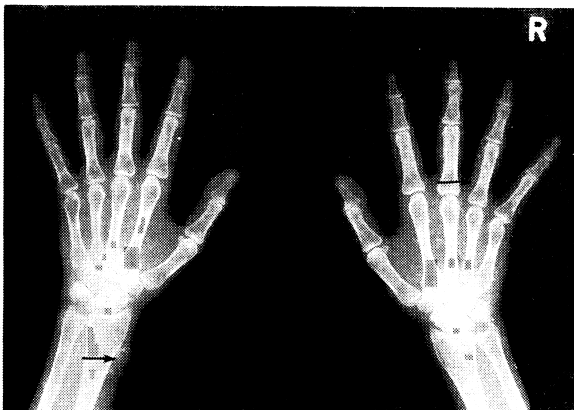


図-1 細小動脈におよぶ石灰化(矢印部→)

維持透析患者のASOに特徴的な動脈造影所見は、下肢動脈における狭窄・閉塞が多発性であり、それが末梢にまで及んでいることである(図-2)。これは、バイパス手術を行ったときにrun-offが良くなく、結果的に手術後の開存

成績が良くないことと相通じる。

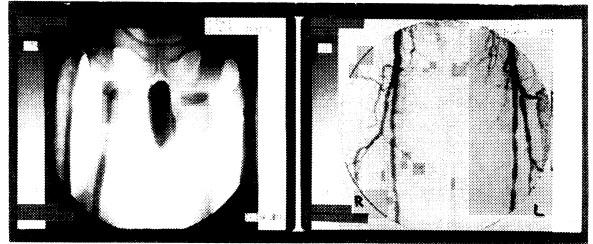


図-2 維持透析患者におけるASO動脈造影図
(多発性狭窄が特徴的)

Steal症候群に対する血管造影における留意点は、高圧・大流量の動脈化静脈を造影するには、通常、中枢側をマンシェットなどにより強く圧迫し閉塞させて行うが、steal状態を抽出するには血流を遮断してはならないことである。遮断すると、steal状態が生じないことがあるからで、digital subtraction angiographyを利用するのがよい(図-3)。

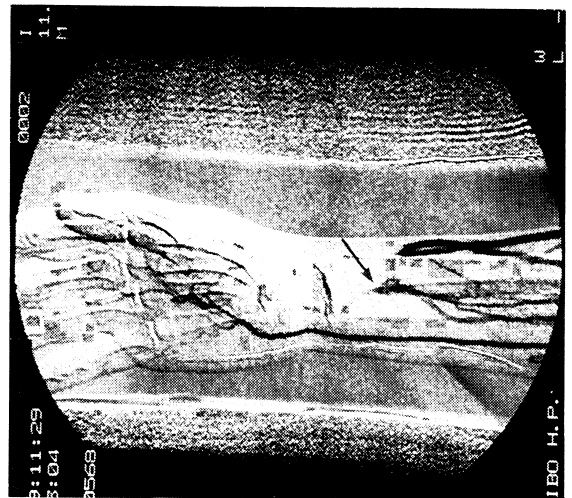


図-3 Steal症候群のシャント造影図
(矢印部→動静脈瘤、橈骨動脈末梢側が造影されていない)

ASO患者においては、硬化性病変による形態的狭窄ばかりでなく、血液凝固能の亢進が血液流体的変化を通じて病態を増悪させることがいわれている。維持透析患者においては、血液凝

固能亢進が一般に指摘されており、さらに増悪因子があることになる⁵⁾。

治療：ASOに対しても、steal症候群に対しても、lipo PGE₁・argatrobanの点滴静注とcilostazol・PGI₂ analogueの経口投与が、ときに、劇中なまでの効果を現す⁶⁾。Steal症候群に対しては、根治的治療は、手術的動静脈瘻閉鎖であるが、その前に試みる価値がある。

ASOに対しては、代用血管によるbypass手術、balloon血管形成術なども行われるが⁷⁾、先に述べたように開存成績はよくない。糖尿病性腎症由来患者が増加していることから、重症度の高い患者が多発することが危惧される。

われわれは、特殊療法として外気功を行っているが、全身、および局所の温暖化、疼痛の軽快などの効果を挙げており、同時に他覚的には、サーモグラムにおける局所温度の上昇、容積指尖脈波、doppler血流計による改善を認めている⁸⁾。

引用文献

- 1) わが国の慢性透析療法の現況。1995年12月31日現在。日本透析医学会・統計調査委員会。
- 2) 阿岸鉄三・長内佳代子・峰島三千男・高橋満彦：ブラッドアクセスの状況に影響を及ぼす危険因子の統計的分析。ブラッドアクセストラブル。阿岸鉄三・天野泉・今川章夫・今忠正編著。10-13、金原出版株式会社、1991。
- 3) Fishbane S, Youn S, Flaster E, Adam G & Maesaka JK: Ankle-arm blood pressure index as a predictor of mortality in hemodialysis patients. Am J Kid Dis 27(5): 1996: 668-672.
- 4) 阿岸鉄三・北島久視子・佐藤雄一ほか：維持透析患者における閉塞性動脈硬化症ではAPIが低下しないことがある。透析会誌 29 suppl. (1): 727, 1996.
- 5) 新倉秀雄・篠田俊雄・中川成之輔：血液ポンプおよび透析器通過に伴う血小板・凝固因子の活性化。腎臓14(1): 85-89, 1991.
- 6) 阿岸鉄三・佐藤雄一・佐藤純彦・星野智昭・春口洋昭・太田和夫：維持透析患者の虚血性末梢循環障害に対するlipoPGE₁・argatrobanを主体とする薬物療法。腎と透析 38(1): 127-132, 1995.
- 7) 正木久男・勝村達喜・藤原巍ほか：慢性透析患者の閉塞性動脈硬化症の外科治療。日臨外医学会誌 55(11): 2783-2787, 1994.
- 8) 阿岸鉄三・佐藤雄一・北島久視子・太田和夫：下肢閉塞性動脈硬化症に対する気功治療の現代医学的評価。総合臨牀44(9): 2329-2333, 1996.

4. 糖尿病性腎症透析患者をめぐる諸問題

福岡赤十字病院 第1内科

藤見 惺

慢性透析患者に占める糖尿病性腎症の割合は年々増加傾向にある。糖尿病性腎症透析患者は、腎不全以外に種々の糖尿病に由来する合併症を併発しているため、非糖尿病の透析患者に比べて透析管理は難しく、社会復帰率も低く結果的には生命予後も不良である。今回は、糖尿病透析患者の管理上、問題と思われるものにつき、われわれの経験をふまえ私見を述べる。なお、糖尿病に合併する腎不全には、腎機能が低下した比較的早い時期から高度の蛋白尿や浮腫を伴うkimmelstiel症候群の像を呈するものと、浮腫はそれほど著明ではなく糖尿病を伴った高血圧性腎硬化症の像を呈するものがある。今回は、前者における管理について述べる。

1. 透析導入期の問題点

糖尿病性腎症患者は、透析導入以前は糖尿病専門医により管理されていることが多く、腎内科へ紹介される時期は浮腫が著明なケースを除けば、血清クレアチニンが4 mg/dl以上である。糖尿病専門医が行う糖尿病性腎症の保存期の管理は、多くが厚生省糖尿病調査研究班の指針に示されているように、蛋白制限(0.6-0.8g/kg)とカロリー制限、食塩制限の食餌療法が基本となっている。この食餌療法と同時に、血糖が良好にコントロールされ適当な運動負荷がなされておれば、理論的には栄養状態や筋肉容量も正常に保持され、腎不全の進行が阻止されるのであろうが、実態は栄養状態が不良で筋肉容量も低下している例が少なくない。その結果、クレアチニンクリアランスは、筋肉容量が保持されている非糖尿病腎不全患者の血清クレアチニンの数値から想定されるクレアチニンクリアラン

スよりはるかに低い値を示すことが多い。血清クレアチニンが5 mg/dl以下でクレアチニンクリアランスが10ml/min以下のことも少なくない。従って、糖尿病性腎不全の腎機能の評価としては、血清クレアチニンよりクレアチニンクリアランスを用いるべきであろう。

また、糖尿病性腎症では血管透過性の亢進から浮腫が起こりやすい。血清蛋白が5 g/dl前後でも全身浮腫を来すことがあり、このようなものは糸球体病変によるネフローゼ症候群では見られない病態である。さらに、糖尿病に伴う心機能不全や冠動脈硬化が心不全や肺水腫を発症しやすくする要因になっている。さらに、糖尿病性胃腸症の合併は、腎不全の初期の段階から嘔気嘔吐の症状をもたらしている。従って、透析導入時期の決定は血液生化学の値によるのではなく臨床症状によるべきである。我々の施設での導入理由の40%が肺水腫・心不全、30%が消化器症状、その他が30%である。

2. 透析患者の体液量・血圧の管理

糖尿病性腎症の透析導入期、維持期を通じて最も苦慮するのは体液量の管理であろう。透析前は高血圧、体重増加があり、透析中は臨床的にドライウエイトに達していないのに低血圧をきたし、透析後には起立性低血圧を伴う高血圧が見られる。これには、透析中の除水(循環血液量低下)や起立負荷に対する自律神経系、内分泌系の反応性の低下が関与していると考えられるが、これらの病態は糖尿病自体に合併するもので、透析療法で改善させることは出来ないとこの前提で患者に対応する必要がある。糖尿病性腎症患者の透析による除水後のrefilling rate

が非糖尿病患者と差があるか否かは不明であるが、除水に対する血管反応性の低下を考慮して、単位時間当たりの除水量を少なくすることが安定した透析を行う最も基本的姿勢であると考えられる。いかにして単位時間当たり除水量を増やししかも血行力学的に安定した透析が行えうかが模索されてきたが、重曹透析が酢酸透析に優れるという以外、明確な解答は得られていないように思う。単位時間当たり除水量を少なく維持する方法は、総除水量(透析間の体重増加量)を少なくするか、透析時間を延ばすかであろう。

透析間の体重増加は、高血糖とそれに伴う飲水量の増大が要因で血糖のコントロールが重要であるが、栄養状態が長期透析患者の大きな規定因子であること、透析そのものが異化的操作であることを考慮すると、糖尿病食餌療法の原則であるカロリー制限を極端に指示することは問題と考える。むしろ、非糖尿病透析患者と同等のエネルギー摂取(標準体重当たり)とそれに対応するインスリン投与にて血糖をコントロールすることが適切と考える。また、透析中の血行の安定を保持するための高Na透析も、高血圧のみならず透析終了時に高Na血症が残れば、透析間の飲水量が増えるため注意を要する。

また、糖尿病性腎症透析患者には、心機能障害合併の率が高い。従って、すべての患者について心不全ないしは肺水腫を併発する体液量(体重)とドライウエイトを把握して、適切な透析前後の体重を設定しそれを維持するよう管理することが必要と考える。透析中に、不整脈や狭心痛を訴える場合は、それを引き起こす単位時間当たり除水量や貧血の程度などを把握する以外に、心筋シンチや冠動脈造影などで精査し、必要があればPTCAや冠動脈バイパス術など積極的対応が必要と考える。

しかし、私の個人的見解としては、最も確実に安定した透析は、緩徐な長時間透析によりドライウエイト近くの体重を維持することが大切

と考える。周囲の事情が許せば標準的には血流150-200ml/minで6時間の重曹透析(Na 138mEq/L)が理想と考える。透析中の低血圧、透析後の起立性低血圧に対しては、透析日の降圧剤の減量、透析中の食事の禁止、弾力包帯の使用、昇圧剤の使用、透析後半を座位で行うなどの工夫が有効なこともある。

降圧剤は、ACE阻害剤、Ca拮抗薬など優れた薬剤が提供されているが、すべての糖尿病透析患者に共通した有効な処方は見当たらず、個別的にきめこまかく対応する必要がある。β遮断薬は、本来自律神経障害を有する糖尿病では、低血圧時の心拍数増加反応が抑制され心拍出量を低下させるので特例を除き禁忌と考えている。この場合も、ドライウエイトに近い体重の維持が基本である。

3. 栄養管理

長期透析患者の死因として悪液質が増加し、予後規定因子としての栄養状態が注目されているが、適切な栄養状態を把握する指標がない。我々の施設で過去10年間に、血液透析に導入した糖尿病性腎症116例の、導入時期の諸因子(糖尿病罹病期間、治療歴、血圧、心胸比、CBC、血液生化学など)と予後を検討したところ、血清アルブミン濃度のみが有意の危険因子であった。低アルブミン血症は各種の病態において、予後不良な因子として知られていると同時に、血清アルブミン濃度は栄養評価の主要なパラメーターでもある。低アルブミン血症には、極度の蛋白制限、尿蛋白、糖尿病性消化器合併症などが関与すると思われるが、蛋白を含めた必要かつ十分のカロリー摂取と、それに伴う高血糖のコントロール、適度の運動、十分な透析療法などによる対処が基本であると考えている。治療抵抗性の低アルブミン血症では、悪性腫瘍、慢性炎症を否定する必要があり、症例によっては経静脈的にアミノ酸製剤を補給する。循環不全

がない限り、低蛋白血症自体は血漿製剤投与の適応ではない。

4. 血管合併症

糖尿病に動脈硬化症が合併することはよく知られ、末期腎不全では全身の動脈硬化症が併存すると考えて間違いない。問題は、どの臓器にどの程度の動脈硬化症があり、どのような障害をもたらしているかの判断であろう。

脳血管障害、冠状動脈硬化症などの血管合併症に対しては、高血糖、高血圧と高脂血症への治療以外に発症を予防する有効な手段はなく、発症後は患者の状態が許す限り可及的早期からリハビリテーションを開始することの重要性は非透析患者と同じである。

四肢の動脈硬化は糖尿病では高度で、透析導入前から末梢血管の石灰化が著明であることも稀ではなくシャントの発育は非糖尿病に比して不良である。高血圧がありながら、十分の動脈からの血液供給が得られぬこともあり、吻合口を広く取る必要がある。しかし、あまり吻合口が大で血流量が多すぎれば、心不全、steal症候群、四肢の鬱血などの合併があり注意を要する。また、静脈側も硬化により静脈拡張も十分でないことがあり、シャント術後からシャント使用開始まで非糖尿病に比べて長期間を要する。従って、比較的早期から、シャント作成しておくことが好ましい。

閉塞性動脈硬化症や糖尿病性末梢神経障害の合併により発症する糖尿病性壊疽も大きな問題で、QOLを低下させるのみでなく生命予後にも影響を与える。四肢を常時清潔に保つ、爪の管理、小さな傷の早期治療などのきめこまかい観察とケアが壊疽の進行の予防に最も重要である。発症した場合は局所の処置のみならず、適切な外科的処置が重要で、糖尿病専門の血管外科医、整形外科医と、切断の時期、部位について意見をかわすことが必要なのは言うまでもない。い

たずらに、保存的処置を続け、臥床の期間が長くないように注意すべきと考える。

5. 精神的サポートを含めたトータルケア

透析導入時期に、精神的に不安定な患者が少なくない。わがまま、自分勝手、退行的、攻撃的など表現形は様々である。これは、なぜ糖尿病というような病気になったのかに始まり、視力障害、各種血管障害、腎障害の発症などの多種多様な喪失体験を患者自身がつもつことによるだろう。とくに、血糖コントロールをきちんとしていれば合併症は起こらないとの糖尿病医からの指導を受け、それに従ったのに合併症が発症し、その発症が食事、生活の乱れから来たものとの指摘を受けたときに医療不信に陥る状況になった患者もある。さらに、糖尿病腎不全患者は、同時に多くの糖尿病性合併症を有しているため、非糖尿病患者以上に将来に対しての不安感を持っている。まず、患者が抱えるあらゆる悩み、苦しみ、思いを聞き、それを医療側が是として受け入れて意志の疎通をはかり、お互いに自由に話し合える環境を作るべきである。その後、糖尿病性腎症の自然歴を説明し、腎不全に至ることは自然歴からみて当然の帰結であり、患者自身や医療側の責任ではないことを受け入れていただくよう努力する。それと同時に、透析導入が人生の終焉ではなく、10年20年の透析を受けながらの生活も可能であり、透析導入は糖尿病性腎症の全経過の1通過点に過ぎないことを理解していただく。その後、安定した透析生活を送るためには、患者としてどのようなことに注意するか的情報を提供するようにしている。患者に、これらのことが十分受け入れられない時期から、医療側から一方的な患者教育を行っても、必ずしも安定した透析を提供することは出来ない。

まとめ

糖尿病性腎不全は、糖尿病に伴う全身性の合併症を有する末期糖尿病に相当する病態であり、透析による腎不全の管理のみではQOLを高く維持することは困難である。

1. 腎不全は糖尿病の自然歴の一環として生じたものであることを受け入れていただく。
2. 透析導入時期は、検査成績より臨床症状により決定する。この際、参考とする検査成績は、血清クレアチニン濃度ではなくクレアチニンクリアランスを用いるべきである。
3. 透析自体は、透析の基本に忠実にを行い、緩徐な長時間透析を旨とし、とくに水分管理と血圧管理に注意を払う。
4. 糖尿病に伴う、視力障害、血管障害、消化器障害に対しては、各パートの糖尿病関連の専門家との協力を得ながら管理にあたる。
5. 栄養状態の管理が極めて重要である。lean body mass、ドライウエイトを標準体重近くに維持するよう管理する。
6. 栄養状態の保持、自律神経障害の予防、精神的なサポートなどから見ても、無意味な入院は避け、極力外来透析を行い、適度の運動を勧める。導入前に長期臥床の状態があれば、ベッド上の座位をとらせることから始め、リハビリテーションに努める。
7. 外来透析を可能にするため、社会的に、わたくしでも家庭内で患者が生きがいをもてる生活の場を持つことが大切である。これには、家族、同僚ときには福祉関係者からの協力が必要である。

5. 透析アミロイド症に対する血液浄化法（血液吸着を含む）

信楽園病院 腎センター

甲田 豊

はじめに

透析治療の最大の目標は、長期透析による合併症を防ぎ生命予後の改善をはかることである。透析アミロイド症は、関節滑膜・骨に沈着するのみでなく、消化管、心筋、腹壁などにも高頻度に認められ、特に致命的な消化管症状を呈することがある。ことに透析歴が20年を越えた場合、全身的な病態として認識することが必要で、種々な内部臓器の症状も透析アミロイドが関与していないかを考慮していかなければならない。

透析アミロイド症の予防に必要なこと

これまでの臨床研究の結果から、透析アミロイド症の発症要因として、透析期間が長いこと、高齢であること、透析液の純度が低いこと、low-flux膜で透析していたこと、アポリポプロテインE4 遺伝子を有すること、などが指摘されている [1]。

β 2 ミクログロブリン (B 2 M) は透析アミロイドの構成蛋白であり、B 2 M の高値が持続した結果であると考えられる。また、AGE化した B 2 M はサイトカインの誘導や単球の遊走など強い生理活性をもっていることが明らかにされた。したがって、(1) B 2 M の除去をはかる、(2) B 2 M の産生を亢進させない、(3) B 2 M のアミロイド化に関与する要因を排除する、という治療原則は妥当と思われる。

B 2 M などの低分子量蛋白の除去

B 2 M などの低分子量蛋白の除去は、従来の透析膜では不可能でハイパフォーマンス膜 (HPM) による治療が必要である。近年の透析膜の性能

は向上し、アルブミン近傍の物質まで除去ターゲットとすることが可能である。この領域には貧血に関与する尿毒症が指摘されている。このような protein-permeable membrane は、血液濾過透析 (HDF) に近い B 2 M 除去率が得られるようになった。

当院の透析患者 819 名で Cox 比例ハザードモデルで検討した従来膜から HPM に変更後の CTS 発症リスクを図 1 に示す。相対リスクは有意な変数の年齢と透析膜 (従来膜 vs HPM) の関数として計算され、高齢者で従来膜を使用中の患者において発症リスクが高くなる [2]。retrospective な検討であるが、HPM の透析アミロイド症予防効果を示唆している。この図から、10 年以上透析を受ける可能性のある高齢者において、HPM はよりよい適応となるが、腎移植の機会の少ないわが国では全ての年齢層が対象になると考えられる。

アルブミン近傍までの物質の除去をはかるためには、拡散のみではアルブミンとの分画が十分できない。このため濾過 (convection) を加えた治療が必要となる。HDF は拡散と濾過の機序を組み合わせることにより、小分子から大分子まで広範囲の物質除去が可能となる。現在、バッグ型の補充液 (バッファーは乳酸、または重炭酸) が利用可能である。今後の課題であるが、人手がかからず、より多くの患者に、安価に補充液を供給するためには、On-line の補充液供給システムの確立と認知が望まれる。On-line HDF、Push/Pull HDF などは、数十 l の大量濾過が可能となり、関節痛の軽減や可動域の拡大が報告されている。

また、内部濾過(internal filtration)を促進させ、HDFと同様な効果をねらった透析器も臨床応用されようとしている。ファイバー内径を小さく(150 μ m)、膜厚を薄く(30 μ m)することにより内部抵抗を高めたPS膜透析器は、血流300ml/分の条件でB2Mクリアランスが100ml/分に達することが報告されている[3]。透析液の逆濾過を利用する以上、透析液はかなり高い純度が要求される。透析医学会の水質基準(透析会誌28:1487,1995)は血液透析用として設定されたが、このような内部濾過を積極的に行う場合は、より厳しく施設の水質管理体制を整えなければならない。

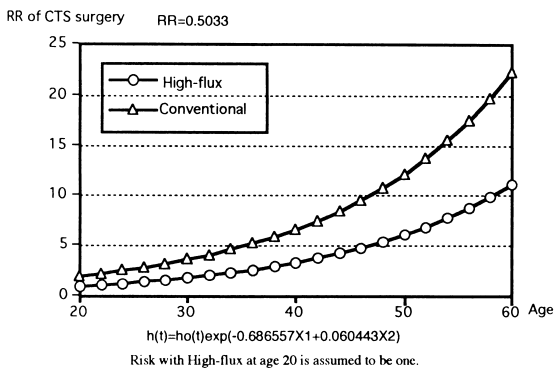


図1 Relative risk of CTS surgery as a function of age at the initiation of dialysis

B2M吸着筒

B2Mを選択的に吸着し、直接血液灌流が可能な吸着筒・リクセル®が、1996年6月より保険適用となった。B2Mはセルロースビーズ(350ml)を担体としたヘキサデシル基のリガンドと蛋白疎水部との疎水結合により吸着される。結合はかなり強固であり、表面細孔径をコントロールすることにより、分子選択性をもたせB2Mと結合する。したがって、B2Mに近似した分子量のリゾチーム、レチノール結合蛋白なども、それぞれ相当量が結合除去される。この吸着筒をPS膜と併用したB2Mクリアランス、B2M除去量を図2、3に示す[4]。厚生科学研究

の一環として行われた、試験群22名(PS膜+本吸着筒)と対照群22名(PS膜)に対する2年間のprospective randomized open trialでは、試験群において週平均B2M濃度が62%(対照群43%)の例で低下し、ADLスコアは79%(対照群38%)の例で改善した。

この吸着筒の保険適用にはいくつかの制限があり、また高価でもあるため、適応を誤らないように項目を十分確認する(表1)。使用にあたっては、計3 ℓ の生食による洗浄とヘパリン化生食の充填が必要である。プライミング量は吸着筒と接続回路を合わせ160mlほど、透析器分に加えて増加するので、循環血漿量の少ない低体重患者には使用が制限されるであろう。低血圧、貧血、心悸亢進、咽頭痛などの副作用が認められている。また、本吸着筒は陰性荷電ではない。

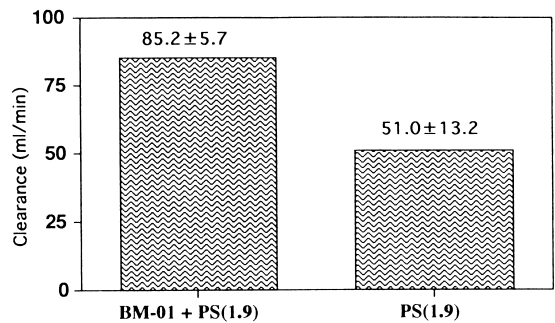


図2 Plasma B2M Clearance (ml/min)

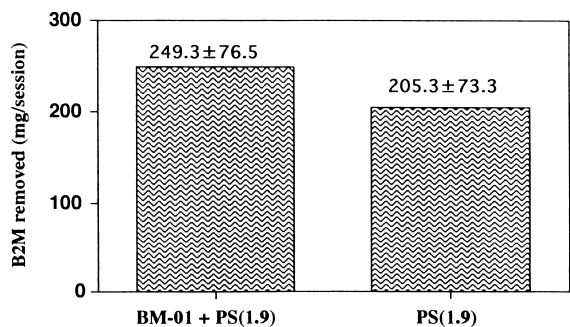


図3 Amount of B2M removed

表1 吸着型血液浄化器 リクセルの保険適用
(抜粋)

関節痛を伴う透析アミロイド症であって、以下のaからcまでのいずれの要件も満たしている患者に対して、1年を限度として血液透析を行う際に用いることができる。

- a. 手術または生検により、 $\beta 2$ ミクログロブリンによるアミロイド沈着が確認されている。
- b. 透析歴が10年以上であり、以前に手根管開放術を受けている。
- c. 画像診断により骨嚢胞像が認められる。

透析液の清浄度

微弱炎症を惹起しB2Mの産生を促進しうるエンドトキシンの流入を防止することは、透析アミロイド症の発症リスクを軽減すると想定されている。透析液の無菌化・無エンドトキシン化は、B原液タンクを毎日洗浄することと、エンドトキシン除去(精密ろ過)フィルターをつけることにより、透析医学会の策定した基準を達成することは容易である。生理的なバッファーではない酢酸もB2M産生を促すため、なるべく除いていく方向が必要と考えられる。また、現在のカプラーのO-リングは、洗浄消毒を完全に行うことができない。実際、使用後に透析器内の細菌汚染を疑わせる所見もある。透析システムの中で改良が久しく忘れられていた未完成な部分と考えられる。

リハビリテーションの重要性

現在の間欠的な透析方法では、B2M除去はいかに高いクリアランスを発揮しても限界があり、透析アミロイド症の完全な予防は不可能である。強い滑膜増殖と骨破壊を伴うような病変に対しては、ドラスチックにB2Mを除去する治療も効果はないか、一時的な改善で終わる。

骨嚢胞による骨折が予測される場合は、早期に整形外科医の協力を仰がなければならない。デバイスの改善を研究する一方で、高度に進行した患者のケアこそ臨床家として重要な仕事と考える。関節保護の指導や拘縮に対する外来で行えるリハビリは、疼痛の緩和とともに患者に積極的な意欲をもたせることができる。

文献

- [1] 下条文武、他：透析アミロイドーシスの予防と治療は可能か 臨牀透析12: 1171, 1996.
- [2] Koda Y, et al: J Am Soc Nephrol 6 (3): 543, 1995 (Abstract).
- [3] Dellanna F, et al: ABSTRACTS ERA-EDTA 1996, p318.
- [4] Nakazawa R et al: ABSTRACTS ERA-EDTA 1996, p327.

(社)日本透析医会創立10周年記念 シンポジウムおよび記念パーティーについて

会 長 平 澤 由 平

(社)日本透析医会は、本年で創立10周年を迎えることとなりました。

この間、良質で効率的な透析医療の普及推進を目指して、シンポジウムやコンセンサスカンファレンスなどの開催、雑誌および合併症対策シリーズの発行、透析マニュアルに基づく適正な診療報酬のあり方についての研究のほか、災害対策・支援、透析に関する感染性廃棄物処理などの問題に対応して参りました。

これらの事業がつつがなく遂行できて参りましたのも、ひとえに、会員の皆様および関係者のご理解とご協力の賜と、心から感謝致しております。

ところで、(社)日本透析医会では、この10周年を記念致しまして、下記のシンポジウムおよび記念パーティーを企画しております。つきましては、ご多忙とは存じますが、万障お繰り合わせの上、ぜひともご参集賜りますよう、ご案内かたがたお願い申し上げます。

記

日 時：平成9年11月16日(日)

場 所：全共連ビル 本館大会議室・中会議室(4F)

東京都千代田区平河町2丁目7番9号

電話 03-3265-3111

参 加：費用は不要です

後日出欠について問い合わせをさせて戴きます

1. シンポジウム(午後1時～4時)

「21世紀への提言＝長期生存とQOL＝」

座長 信楽園病院 平澤 由平 先生

増子記念病院 山崎 親雄 先生

シンポジスト

- 1) 臨床経験からみた長期生存 信楽園病院 鈴木 正司 先生
(長期透析者の臨牀的検討と長期生存のための支援システム)
- 2) 長期生存の条件 東京医歯大2内 秋葉 隆 先生
(長期生存のための透析条件と透析施設への提言)
- 3) 透析施設からみた介護問題 桃仁会病院 小野 利彦 先生
(要介護透析者に対する自施設での取り組みと今後の提言)
- 4) 透析患者の社会復帰 宏人会中央病院 関野 宏 先生
(社会復帰に対する自施設での経験と今後への提言)
- 5) 患者会からみた社会的問題 (社)全腎協 小関 修 先生
(実態調査からみた社会的問題点)
- 6) 厚生行政と透析 保健医療局エイズ疾病対策課 現在依頼中
(行政からみた腎不全対策)

2. 記念パーティー(午後4時30分～6時30分)

(社)日本透析医会研修セミナー
 「透析医療におけるCurrent Topics'98」のご案内

主催：社団法人 日本透析医会 会長 平澤由平

日時：平成10年2月22日(日)

午前10時～午後4時

場所：津田ホール(J R千駄ヶ谷駅前)

〒151東京都渋谷区千駄ヶ谷1-18-24

T E L 03-3402-1851

- 9:55～10:00 開会の辞：今忠正(〔社〕日本透析医会研修担当理事)
- 10:00～11:00 透析患者のQOL評価法
 司会：今忠正(札幌北クリニック)
 演者：大平整爾(日鋼記念病院外科)
- 11:00～12:00 急性血液浄化法の考え方と実際
 司会：今田聰雄(近畿大学第3内科)
 演者：内藤秀宗(甲南病院六甲アイランド病院外科)
- 12:00～13:00 昼休み
- 13:00～14:00 透析療法と酸性水
 司会：福井博義(熊本中央病院腎臓科)
 演者：安部富弥(和歌山医科大学腎センター)
- 14:00～15:00 CAPDにおける処方透析
 司会：鈴木満(東葛クリニック)
 演者：頼岡徳在(広島大学第2内科)
- 15:00～16:00 Vascular access治療の新知見
 司会：阿岸鉄三(東京女子医科大学腎センター)
 演者：天野泉(中京病院透析療法科)
- 16:00～16:05 閉会の辞：阿岸鉄三(〔社〕日本透析医会研修委員長)

講演時間：50分(時間終了前1分で青ランプ、終了で赤ランプ)

質疑応答：講演終了後10分間

第50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

平成8年11月9日(土) 札幌後楽園ホテル

平成8年11月10日(日) 札幌市医師会館

プログラム

サテライトシンポジウム

- I. 腎性骨症治療の最近の進歩…………… 77
 北里大学 腎臓内科 塚本雄介
- II. エリスロポエチン療法をめぐる最近の話題…………… 78
 信楽園病院 腎センター 鈴木正司

特別講演

- 序 論「温故知新」…………… 79
 司会 大平整爾
- I. 人工腎臓—その黎明期を顧みて—…………… 80
 札幌北クリニック 今 忠正
- II. 慢性維持透析の初期…………… 81
 いのけ医院 猪野毛健男

シンポジウム

- シンポジウム I 長期透析療法における苦悩する透析患者への看護援助
- 序 論…………… 82
 司会 菅原剛太郎、長山勝子
- I-1 維持透析施行中に体重管理が守られない症例の分析と看護援助…………… 83
 腎友会滝川クリニック 浜口和夫 他
- I-2 維持透析施行中にK管理が守られない症例の分析と栄養指導…………… 84
 札幌北クリニック 佐藤妙子
- I-3 維持透析施行中にリン(P)管理が守られない症例の分析と看護援助…………… 84
 岩見沢市立総合病院 上牧敦子
- I-4 CAPD中断を余儀なくされ、血液透析に移行した症例の分析と看護…………… 85
 旭川赤十字病院 腎臓内科 前田章子
- I-5 スタッフへの攻撃を繰り返す維持透析症例の分析と看護援助…………… 86
 腎友会岩見沢クリニック 老久保和雄 他
- シンポジウム II ブラッドアクセスをめぐる問題点
- 序 論…………… 88
 司会 大平整爾、近藤正道
- II-1 現在の標準ブラッドアクセス作製方法…………… 89
 岩見沢市立総合病院 外科 阿部憲司 他
- II-2 ブラッドアクセスの成績と維持管理…………… 90
 旭川人工腎臓センター石田病院 内田 恒 他

Ⅱ－3	アクセストラブルと対応－血管外科医の立場から－	91
	市立札幌病院 心臓血管外科 渡辺 祝安	
Ⅱ－4	ブラッドアクセストラブル	92
	札幌北楡病院 外科 久木田和丘	
シンポジウムⅢ 血圧異常とその管理		
序 論		93
	司会 菊池健次郎	
Ⅲ－1	高血圧とその管理	94
	札幌医大 第2内科 浦 信行 他	
Ⅲ－2	透析時低血圧の病態と対策	95
	旭川赤十字病院 腎臓内科 山地 泉 他	
Ⅲ－3	持続性低血圧とその管理	96
	市立札幌病院 腎臓内科 上田 峻弘	

サテライトシンポジウム

I. 腎性骨症治療の最近の進歩

北里大学 腎臓内科 塚本 雄介

活性型ビタミンD剤の登場は腎不全患者の二次性副甲状腺機能亢進症治療にとって革命的な意義を有していた。以来、特に本邦においてはほとんどの透析患者に投与されるようになってきた。このことにより、透析医療の初期に良く見られた骨折で、体型が変形するような重症例は激減した。ところが、こうした活性型ビタミンD剤の登場と平行するように、新しい骨病変である無形成骨が増加するようになった。また、ビタミン・パルス療法や炭酸カルシウム剤による治療の開始は、従来あまり問題にならなかった高Ca血症の頻度の増大をもたらし、異所性石灰化の頻度を増加させている。このような中で、従来ならば何年間も投薬内容が変わらないような治療とは比べようもないくらい、腎性骨症の治療は複雑に受け取られるようになった。しかしながら、こうした複雑な状況を整理しうるだけの知識と経験も蓄積されてきたので、今回、まずこれらに基づき大系づけた治療法を紹介する。さらに最近相次いで新しいビタミンD製剤やその他の骨代謝異常治療薬が開発されている。これら薬剤の作用と相違、適応についてまとめ、さらに高次元な治療法の確立の一步としたい。

II. エリスロポエチン療法をめぐる最近の話題

信楽園病院 腎センター 鈴木 正司

慢性腎不全(CRF)に伴う貧血は血清クレアチニン2～3 mg/dlより明瞭となる。現在では遺伝子工学的に産生されたエリスロポエチン(EPO)が使用され、透析導入期の末期でもHt値を25～30%程度に維持できる様になった。

保存期CRFでのEPOによる貧血改善は、腎機能悪化速度の増悪につながるとの懸念があったが、現在ではこの問題は否定的である。

さらに慢性透析患者でのEPO投与では、そのめざましい効果により透析治療現場から輸血をほとんど追放してしまった。

しかし、EPOの使用が日常的となったものの、一部には不十分な反応しか得られない例も存在する。その大部分は鉄欠乏であるが、現実に鉄欠乏の判断には苦慮する場合が少なくない。最近、血中の遊離トランスフェリン受容体(Tf-R)の測定が注目されている。しかし血清鉄やフェリチン(Fer)値が低い場合にはTf-Rとの有意な強い逆相関が見られているが、広範囲の鉄、Ferレベルでは必ずしも強い逆相関は呈さない。また、最近になってEPO反応不良群には、脾臓機能亢進症、慢性感染症、悪性腫瘍の他に、妊娠が注目されている。さらにACE阻害剤(ACE-I)は内因性EPO産生をさらに低下させ、造血効果を減弱させる。

また、EPO投与による目標Htは科学的裏付けなしに30%とされて来たが、これに対しても心臓機能、運動耐用能力、中枢神経機能、凝固線溶系などの多方面から検討が加えられており、Ht30%が必ずしも妥当とは言えない。

EPO使用による最大の副作用は血圧上昇であり、基礎に高血圧がある例では特に顕著である。

本邦での調査でもEPOは活動性を向上させるだけでなく、将来への期待感、満足感、病気への不安感、臨床症状などQOLを向上させるが、就労状況のみは改善されない。

特別講演 序論 「温故知新」

司 会 大平 整爾

本学会が第50回大会つまり、25周年を迎えることに大いなる感慨を覚えます。

これも、この領域における幾多先達の血の滲むご努力・精進があったればこそと痛感いたします。慢性腎不全例に対する腎機能代行療法の一つとしての血液浄化法は、単なる救命・生存の段階を越えて、その方その方に応じた社会復帰を目指す方向へと向かっております。しかし、一方では長期生存者の増加・対象例の高齢化・基礎疾患の変貌等々によって、慢性透析療法には依然として多くの未解決の課題が山積みしており、一層の進歩・発展が望まれております。

学会の発足以来25周年を迎えて、私共は暫し立ち止まって往時に思いを馳せてみたいと存じます。

今 忠正先生・猪野毛健男先生はお二方共に、北大医学部を昭和34年(1959)に卒業されました。今 先生は故三上教授、猪野毛先生は故辻教授に師事し、この当時最先端の人工腎臓の基礎的・臨床的研究に従事されたことは皆様よくご承知と存じます。今・猪野毛両先生は本道におけるこの領域のパイオニアであり、本学会の創立に尽力されました。

お二人共、精力的にご活躍中の現役透析医ではありますが、敢えて本法揺籃期の諸事情を振り返っていただくことに致しました。

若い会員の皆さんを初めとして大部分の会員の方々の御存知ない当時のご苦勞・ご奮闘を拝聴して、私共の今後行くべき道の手掛かりといたしたく存じます。

『温故知新』—古きをあたため(たずね)新しきを知る—歴史の中に私共何かを見いだして将来の大きな飛躍の糧に致したいものです。

I. 人工腎臓 ーその黎明期を顧みてー

札幌北クリニック 今 忠正

1960年、外科医になることを決心し、北大第一外科への入局のご挨拶に恩師、三上二郎先生をお訪ねした時に“これからは悪い所を切り取る切除外科ではなく、人工の臓器と取り替える置換外科の時代になるから人工臓器について勉強するように”と言われました。当時すでに教室では現在旭川医大名誉教授水戸勉郎先生、Baylor医科大学外科学教授能勢之彦先生を中心に人工肝臓、人工腎臓の研究が行われておりました。入局と同時にその配下に入ったのが人工腎臓との出会いであります。ソーセージスキンのセロファンチューブを巻いて作ったコイル型人工腎臓を電気洗濯機に入れて使用する三上式人工腎で炭坑事故でのcrush syndromeの患者、睡眠薬中毒の治療が最初の臨床的経験でした。

1966年、機会を得てCleveland Clinicに留学しましたが、当時米国で始まったばかりの家庭透析のProject に参加し、Quad-coil Dialyzerの改良、Envelop Kidneyの開発に携わることが出来ました。

帰国後、1969年4月岩見沢市立総合病院外科に勤務すると同時に、人工腎センターを開設し、Kiil型人工腎2台で手術室を使つてのスタートでした。透析治療の保険適応が完全でなく、治療費の問題があり、Blood Port、血液回路はreuseとし、セロファン膜4枚を交換するだけでいいKiil型をコストの点から選択しました。限られた予算での機械の購入でしたので、魚市場で汚物処理に用いるポリタンクを改造し透析液タンクとしたバッチ方式でした。6時間から8時間の透析時間やフォルマリン消毒、膜張りなど今となつては懐かしい思い出です。

平板型のパック型人工腎の開発も岩見沢市立総合病院の在職中に行いました。科学技術庁の研究費を戴き、泉工医科工業株式会社との協同開発でした。

当時の私の歩んだ人工腎臓との係わりについてお話をするつもりです。

II. 慢性維持透析の初期

いのけ医院 猪野毛健男

昭和40年(1965)北大泌尿器科は腎移植の研究に入った。最初、腎不全に対しては腎移植前は間欠的腹膜灌流で対応していたが、当時の間欠的腹膜灌流では低蛋白はさけられず、ついに血液透析を行うことにいたった。

今から丁度30年前の昭和41年、ポリバケツ、ポリ容器、家庭用散水ポンプ、血液ポンプ等によりKolff型の再循環式人工腎臓を自作した。ダイヤライザーは循環製twin coilを用いた。

当時のtwin coilは血液充填容積が1200mlときわめて大きかったため、これに生食を充填して透析を行うと患者の血液がうすまってしまうため、保存血を充填した。6時間の透析の後、300~400mlの血液は返血し、のこりの800mlはACD液及びホスタサイクリン100mlの入った保存血用のビンにつめ、4℃の冷蔵庫に保存し、次の透析時のプライミング用として用いた。

透析液は売っていなかったので全てドライケミカルで処方し、自作した。導入時はNa133、K 4 (2.5)、Cl107、Ca43~2.6、Mg1.2、 HCO_3^- 36mEq/lとした。ヴドウ糖は9.4~18.8g/lと現在よりも5~18倍の高濃度であった。これは当時のダイヤライザーは再生セルロースの支持が弱く加圧できなかつたので、浸透圧を上げて除水したのである。またこのままではCa、Mgが折出して濃度が低くなるので、乳酸によりpHを調節した上で、別にとかした塩化カルシウム、塩化マグネシウムを混入した。導入後はCa、 HCO_3^- を少なくした。

食餌療法はCal2000、蛋白40g、食塩3gを基本とし、これを達成するため、無塩パンの製造依頼、減塩しょうゆ油を店頭においてもらう等なすべきことは多かつた。

当時健康保険は適用されなかつたので、すべて研究費でまかなわれた。そのため透析できる数は限られ、腎移植をできる人、社会復帰ができる人に限られたことはまことに残念であった。延命のみの目的には維持透析はできなかつた。

このような経済的に極めてきびしい中で家庭透析もせざるを得なかつた。われわれが行った家庭透析についても述べる。

シンポジウムⅠ 長期透析療法における苦悩する透析患者への看護援助 序 論

司 会 菅原剛太郎、長山 勝子

【はじめに】近年、高性能透析器、各種モニター類の完備したコンソールの進歩、RO装置の普及と除菌フィルターの導入により純度の高い透析液が使用され、一方、活性型VD、エリスロポエチン(EPO)をはじめとする補助療法などにより生命予後を好転させ、制限はあるものの社会復帰が果たされている。

しかし、最近では高齢化する維持透析例の増加、高齢透析導入例及び糖尿病性腎症透析例の増加と共に管理面で種々の問題に直面し、透析患者のみならず看護者も日常の治療で大いに悩むことが多いと思われる。

【目的】長期透析療法において苦悩する患者への看護援助を通じて、その効果的な理論や方法論を追求する。

【対象及び方法】対象とする症例は種々の場面で必ずしも望ましい管理状態とならず、不適応状態に陥り看護者はその対応に苦慮することが少なくない。そのような苦悩する患者に看護者はどのように関わり解決したかを分析検討することとし、中でも自己管理が極めて重要な体重管理、K管理、P管理が守れない症例の分析、CAPDを中断し血液透析に移行した症例の分析、スタッフへの攻撃を繰り返す透析例の分析など5つのテーマについて各演者に発表して頂くこととした。

【発表方法】各シンポジストは①各問題点に対する管理基準を提示すること②発表形式は症例提供でも調査研究でもよい③看護援助を通じて良好な状態に変化させ得たならばその理論や看護援助方法を、また、患者が好転しない場合でも、その問題提示と援助内容を明確にすることとする。

I-1 維持透析施行中に体重管理が守られない症例の分析と看護援助

腎友会滝川クリニック

○浜口和夫、宮川正充、近藤直人、田村由香、
田中三友紀、山間由美、菅原剛太郎

【目的】長期間体重管理が劣悪だった状況から脱却した2症例と、現在なお劣悪状態が続いている2症例を看護面から検討を加えた。

【対象】改善した症例1は男性47歳、CGN、透析歴18年、症例2は男性48歳、CGN、透析歴14年、劣悪状態の症例3は男性42歳、DM、透析歴5年、症例4は男性48歳、腎硬化症、透析歴12年である。

【結果】症例1は透析導入後5年間の体重増加率は $9.8 \pm 2.2\%$ 、最高時で 16.0% であった。本人及び家族との面談、職場の上司との連絡などの対策と、家庭環境の変化によって改善が認められた。症例2は透析導入後10年間の体重増加率は $13.0 \pm 2.7\%$ 最高時で 19.8% であった。高K血症での緊急透析、透析拒否など何度か経験した。6日間の院内拘束にて体重管理は是正された。劣悪状態が続いている症例3は、透析導入当時は比較的管理もよく職場復帰したが、精神面のもろさから暴飲暴食となる。体重増加量は10kgを越え、体重管理是正目的の入院も2度経験している。心理テストのEFIでは特に衝動統制、自律機能が低く、エゴグラムでもCPが極端に低いなどの結果を得ている。症例4は透析導入後3年間は体重増加率は 6.0% 以内であったが、その後悪化傾向を示した。就労意欲をもたせるため、職場斡旋をし就職するも退職して

失敗、後に肺炎を併発し2度入院したが、是正への努力はみられず体重増加は一層悪化、最高時は 20% の増加となった。心理テストのEFIでは対象関係、防衛機能が最も低い結果であった。本症例は結婚の経験がなく、母親と2人暮らしで、生活の危機感が全くないことが最大の原因と考えられた。

I-2 K管理が守られない症例の 分析と栄養指導

札幌北クリニック
佐藤 妙子

長期透析患者に対する栄養指導は電解質Na、K、Ca、Pの管理が重要な課題であるが、内容を正確に理解させることは困難なことが多い。カリウム管理不良な場合は高カリウム血症をきたし致命的な結果をもたらすこともあるので栄養指導方法に工夫を必要とする。

高カリウム血症の原因としては内因性の細胞破壊、蛋白異化作用の亢進、即ち食思不振による熱量不足、発熱、外傷、溶血、過剰運動によることがあり、外因性として消化管出血、不適切な食事、カリウム含有量の多い薬物の摂取が考えられる。

当院でのカリウム管理の基準値は、透析前で3.5~5.0mEq/lとしているが、高カリウム血症を認めた患者にたいしては先ずカリメートの投与を行い、4~5日分の食事表を記載、提出してもらい、これを分析検討し、食事に問題があると判断したときは栄養指導をおこなっている。

今回カリウム管理不良例5例を提示し、その指導の実際と結果を報告する。

I-3 維持透析施行中にリン(P)管理が 守られない症例の分析と看護援助

岩見沢市立総合病院
上牧 敦子

高P血症の是正は、二次性副甲状腺機能亢進症(2°HPT)の抑制に極めて重大な比重を有する。透析によるPの除去には制限があり、一方Pの経口摂取減少には蛋白制限が加わるため、食生活上の変化を乏しくして問題が湧出する。しかし高P血症は、2°HPTを介して骨関節合併症を誘発し患者のQOL・ADLや社会復帰を妨げる大きな要因の一つとなる。このため(1)適正な透析によるPの最大限の除去、(2)P経口摂取量の調整、(3)P結合剤の正確な内服の3点を柱とし、日常的な血清P値管理は維持透析患者にとって必須の要綱となる。看護面においては(2)と(3)に係わる援助を主体として透析前血清P値を6.0mg/dl前後に維持するよう指導しているが、臨床症状がすぐに現れないため患者自身の危機感は薄く、依然として高P血症を持続する症例が多く苦慮している。管理良好例1例と不良例2例を上げて比較する。良好例は透析歴5年1ヵ月60歳男性で糖尿病性腎症である。過去1年間の血清P値は 5.2 ± 0.7 mg/dlである。妻が調理をし、P含有量の多い食品を避け、低Pミルク等を使用している。低P食の必要性を理解し、P結合剤は正確に服用している。不良例①は透析歴21年11ヵ月、48歳の男性で過去1年間の血清P値は 6.9 ± 1.1 mg/dlである。外食・インスタント食品は殆ど摂取しないが、食事量

I-4 CAPD中絶を余儀なくされ、血液透析に移行した症例の分析と看護

旭川赤十字病院 腎臓内科

前田 章子

が多く、蛋白質過剰摂取の傾向があった。P結合剤は正確に服用している。不良例②は透析歴2年2ヵ月の25歳男性で、単身のため外食は毎日だった。過去1年間の血清P値は 10.4 ± 1.6 mg/dlだが自覚症状がないためP結合剤の服用を忘れることがある。症例はいずれも夜間透析者で、当院では就業している夜間透析者に高P血症が多くみられたことから、P管理の困難さを分析し看護援助内容を再考してみたい。

CAPDは血液透析とは違い在宅療法であり通院時間が少なく有利な反面、医療者との接触が少ないため食事療法を含めた自己管理が重要である。透析療法選択はこれらの差異を理解したうえで患者自身が決定する事が原則である。したがって、一度選択した透析方法の変更には大きな精神的、身体的ストレスを伴うことが予想され、スムーズな透析方法の変更には適切な看護援助が必要である。

当院で導入したCAPD患者61例のうち、これまで7例が一時的に血液透析に移行し、3例が維持血液透析に移行した。今回、これらの症例を対象としてCAPDから血液透析への移行に際し、患者が何に困難や戸惑いを感じたのかを検討した。入院中の患者が多かったこともあり、通院や時間的制約を問題点とした患者は少なく、穿刺痛や体外循環に対する戸惑いも少なかった。しかし、飲水制限や塩分制限など食事制限についてはCAPD導入時に指導されているにも拘わらず、予想以上に戸惑いや不満が多かった。また、自己管理も不良であり、その理由を患者との関わりの中で検討すると、いずれCAPDに戻るという安易な思いがあった。そして、維持血液透析に移行した3例もまた、塩分制限、飲水制限が守れず、透析間の体重増加が多い自己管理不良な症例になっている。

Ⅰ－5 スタッフへの攻撃を繰り返す維持透析症例の分析と看護援助

腎友会岩見沢クリニック

○老久保和雄、山本章雄、山本洋子、
野坂千恵子、澤村裕一、千葉栄市

以上の症例検討の結果、CAPDから血液透析への移行の際の最大の問題点は食事制限の変化であると考えられた。その原因として「CAPDは食事制限が少ない」ことを過大評価していることが窺われた。したがって、CAPD選択、導入時および導入後の食事療法の指導、実践が移行期の看護援助にとっても重要である。

【目的】透析施設のスタッフはしばしば、透析患者の暴言や攻撃的行動(行動化)にさらされ、その対応に苦慮することがある。当院で最近経験した一症例の行動化の経験から、その分析と対応について考察してみた。

【症例の経過と対応】症例、石○曠○氏61歳はCGNで透析歴23年である。高PTH、CTS、骨関節痛がある。家族とは別居生活だが息子の事故を契機に「生きていてもいい事がない」と溢していた。数回の転院経験後に当院へ転院してきた頃は「生き返った気分だ」と言っていた。しかし間もなく少しのすれ違いで看護婦に刃物を手に因縁をつけたり、口渇感があると「この間、何か薬を入れたろう」と凄み、最悪は刃渡り30cmのナイフで切り掛かり「殺してやる、殺してから俺も死ぬ」などの行動化を繰り返した。

【対応】本症例が信頼をおいている看護師に主に透析技術を行わせ、コミュニケーションをはかった。しかし、理不尽な行動化には一貫して強い態度で対応すると、一時的には穏やかになるものの長期的には安定はしなかった。症例の行動化を大きく減少させ得た対応は当院が患者を決して見離しはしないという態度を示したことであった。

【考察】春木は15年以上の維持透析患者に高頻度で合併してくる身体的変化は、究極は「いつ

まで生きられるか」という不安に行き着き生死に関する根源的な不安を防衛するため怒りの感情の表出(無意識に行う)、死の不安を抑制・否認して置き換える形での怒りやそれに近い感情の発動で防衛すると言う。

何年にも及ぶ患者とスタッフの関係は患者は心理学的転移感情を、スタッフは逆転移感情を生じやすくトラブルの主因と思われた。

シンポジウムⅡ ブラッドアクセスをめぐる問題点

序 論

司 会 大平 整爾、近藤 正道

血液透析による慢性腎不全に対する治療は、当初の予想をはるかに上回る規模で普及拡大している。この現象に対する社会的な見地から医療サイドの取り組み方の姿勢に関する是非はともかくとして、私たちには透析療法を受けなければならない人達に安定した透析技術を提供していく義務がある。ブラッドアクセスは透析技術の基本の一部として欠くことのできないものであり、患者さんにとっては文字どおり治療へのアクセスとして十分に信頼のおけるものであり、スタッフにとっては使いやすく、安定した透析条件を確保できるものでなければならない。透析療法学会がシンポジウムのテーマとしてブラッドアクセスを取り上げることになったこの機会に、経験の豊富な先生方に、作成の方法、維持管理のノウハウ、アクセストラブルに対する対応の方法などに関する考え方、最新の知識、技術について整理して話していただき、参会した皆さんからの御意見を加えて、現時点でのブラッドアクセスに関しての標準的な考え方としてまとめたい。この作業によって、今後、透析療法を実施している医療機関での、ブラッドアクセスに対する考え方、作成の方法、取扱いの方法にある程度の基準が生まれ、施設間での格差がなくなるようにできれば目的を達成することになると考えている。

Ⅱ－１ 現在の標準ブラッドアクセス 作製方法

岩見沢市立総合病院 外科

○阿部憲司、大平整爾

透析に用いられるブラッドアクセスに必要な条件として①十分な血流量(200～300ml/分)が得られること、②長期間、頻回の使用に耐えられること、そのために穿刺が容易で穿刺部位が広範囲であること、③循環系に負担にならないこと、④日常生活に支障がないこと、⑤閉塞、感染、出血、破裂などの合併症が少ないこと、⑥周辺および末梢組織に血流障害を起こさないことなどが挙げられるが、これらの条件を完全に満たすブラッドアクセスは今だ得られていない。現在、実用化されているブラッドアクセスの中では前腕末梢部内シャント(橈骨動脈と橈側皮静脈の吻合)がこれらの条件をかなりの程度満しており、現在のところ透析に用いられる標準ブラッドアクセスと考えられている。

橈骨動脈と橈側皮静脈との吻合には端々、側々、側端の3つの吻合法がある。端々吻合は末梢側の動・静脈とも結紮してしまうため末梢側の虚血、うっ血が起こることがあり、また側々吻合では動・静脈がはなれている例は広範囲の血管剝離が必要となるし、さらに静脈末梢側へ血流が行きやすく、穿刺静脈(中枢側)の発達遅延、末梢側静脈怒張、手部の腫脹を引き起こすことがある。したがって吻合による合併症の比較的少ない側端吻合を最良と考え、私共は初回ブラッドアクセスの標準術式としている。

今回、私共が日常行っている標準ブラッドアクセスの作製方法を具体的に紹介させていただき、さらに血管荒廃の著しい糖尿病、高齢者などの症例で標準術式が用いられない場合の初回ブラッドアクセスの作製法についても言及したい。

Ⅱ－２ ブラッドアクセスの成績と維持管理

旭川人工腎臓センター石田病院、
旭川医大 第1外科*

○内田 恒、小林 武、安済 勉、八竹攝子、
建田早百合、稲田文衛、石田裕則、石田初一、
稲葉雅史*、笹島唯博*、久保良彦*

【はじめに】長期血液透析患者の増加に伴い、内シャント再手術例も増え、より戦略的な内シャント維持管理が必要となっている。過去3年間に141例193肢の内シャント手術を施行しているが、このうちの117肢(60.6%)は再手術例であった。再手術となった原因、内シャント新規および再手術方法とその成績を検討し、当施設における現在の維持管理方法についての問題点を考察する。

【対象および方法】対象は1994年4月から1996年4月までの内シャント手術138例193肢とした。このうち65例117肢(60.6%)は再手術例であり半数を超えていた。新規手術例76例76肢のうち前腕皮静脈を使用出来なかった症例が3例あった。このうち2例は肘部で、1例は上腕部で人工血管を使用した。再手術に際しては、現存するシャントを出来る限り再利用することを基本方針としている。再手術例65例117肢のうちRevision手術85例(72.6%)、Redo手術32例(27.4%)であった。当施設の透析管理は、透析計画および毎日の全身管理－内科医、穿刺－看護婦、シャントトラブル発生時(異常血管雑音発生時、送脱血不良時、瘤化など)－血管外科医診察を基本としている。

【結果】再手術の原因は、狭窄、閉塞によるものが全体の77.5%を占め、狭窄部位は、シャント

静脈、人工血管－静脈吻合部、動脈の順であった。静脈狭窄の原因は、頻回の穿刺、圧迫による血栓形成から生じる内膜肥厚であり、次いで弁部内膜肥厚が多かった。鎖骨下静脈などの中樞側に狭窄があり送血圧上昇を生じた症例もあった。来院時シャント閉塞していた症例が24例あり、原因は静脈狭窄12例、人工血管4例、吻合部4例、動脈3例、不明1例であった。このうち明らかに血圧低下が原因と思われた症例が2例あった。リウマチ性関節炎、紅皮症でステロイド使用中の1例は、凝固能亢進が原因と考えられる早期閉塞を2度起こした。また肘部を超えて人工血管を使用した1例は、日常の肘関節屈曲が原因と思われる閉塞を生じた。Revision手術85肢のうち、1ヵ月から17ヵ月(平均4.7ヵ月)の期間に17肢(20%)に狭窄、閉塞を認めた。その原因は人工血管－静脈吻合部内膜肥厚8肢と最多であった。Revision手術の1年累積一次開存率は78.5%であり、同時期に施行した新規シャント症例の成績と同等であった。

【考察および結語】内シャント狭窄の最多の原因は静脈狭窄であり、穿刺部位を同一部位で頻回に行わないこと、過剰な圧迫をさけること、血圧の管理に注意すること、日常シャント音に留意し異常雑音の生じた時には速やかに血管造影などで原因を明らかにし、必要であればRevision手術を行うことなどによりシャントの長期開存が期待できる。人工血管使用例では、静脈との吻合部狭窄の頻度が高くなるので、より厳重な注意が必要であり、特に肘関節を超えるような術式は避ける。症例により凝固能の異常の有無に気を付けることなどが内シャント管理上重要なポイントと思われた。

Ⅱ－3 アクセストラブルと対応 －血管外科の立場から－

市立札幌病院 心臓血管外科

渡辺祝安

血液透析療法の発達により慢性腎不全患者の長期生存が可能となった現在、ブラッドアクセスの作成、管理の良否が患者のquality of lifeへ大きな影響を与えているのは周知のとおりである。しかしながら、透析期間が長くなるにつれ内シャントに用いた自家静脈は劣化し、またそれに代わるべき人工血管もいまだ理想的とは言えないなど、これらによりもたらされるアクセストラブルは多種多様であり、その対応は透析療法にたずさわる者にとって重要な課題となっている。

1990年1月より1995年12月末日までの6年間に当科で扱った内シャントにまつわる外科手術回数は559回で、このうち初回内シャント作成290回および腎移植後のシャント閉鎖1回を除くその他268回は、次のⅠ～Ⅷ群に分類したアクセストラブルに対するものであった。その内訳は、Ⅰ群：血栓、狭窄などによるシャント流量の減少185例、Ⅱ群：動静脈瘤18例、Ⅲ群：大血流量シャント9例、Ⅳ群：アクセス感染8例(人工血管感染4例)、Ⅴ群：刺入部仮性動静脈瘤5例、Ⅵ群：静脈高血圧4例、Ⅶ群：seroma 4例、Ⅷ群：steal症候群4例であった。

これらアクセストラブルの成因ならびにアクセストラブルに対し当科で施行した手術手技を詳細に検討し、血管外科医の立場からアクセス

トラブルの対応策および回避策について述べたい。

II-4 ブラッドアクセストラブル

札幌北楡病院 外科
久木田和丘

ブラッドアクセストラブルには血栓形成、狭窄、内シャント瘤、動脈瘤、大血流量シャントによる心不全、静脈高血圧症、スティール症候群、感染、発達不良などが上げられる。血栓は狭窄を伴う事が多いが、突然の血流停止を初発所見とする例を血栓とすると、われわれの経験では血栓が58.3%、狭窄20.8%、動脈瘤あるいは内シャント瘤が8.3%、シャント発達不良が8.3%、その他が4.3%であった。すなわち約80%が血栓、狭窄で再手術を行っている。また、3回以上の内シャント手術を行ったシャントトラブル例の原疾患をみると糖尿病が30.6%、慢性糸球体腎炎が25.8%であった。慢性透析症例の原疾患は慢性糸球体腎炎56.6%、糖尿病20.4%であり、これと比較すると圧倒的に糖尿病でのブラッドアクセストラブルは多いと考えられる。

ブラッドアクセストラブルの対策として、血栓症では血栓除去が第一であるが、その原因として狭窄が併存することが多いので、肉眼的に確認するか血管造影を行い、狭窄部を処置する必要がある。動脈瘤あるいは内シャント瘤では切迫破裂となれば至急、同部の切除ないしは再建を行う。大血流量シャントではバンディングを行い血流量を低下させるか、そのシャントを結紮し、新たなシャントを作成する。静脈高血圧症では末梢静脈への流出路を閉鎖する。スティール

症候群では流出静脈の血流量を低下させるなどの処置を行う。

ブラッドアクセストラブルを避けるには、①ブラッドアクセス作成時の吻合径と形状、将来の発達状態を考慮し、②穿刺と止血、感染の防止等を注意しながら、管理を行う必要がある。

その他インターベンション治療を含め、実例を呈示しつつその対策、予防、注意点を述べたい。

シンポジウムⅢ 血圧異常とその管理

序 論

司 会 菊池健次郎

我が国における透析患者の死因の第1位は心不全、第2位が脳血管障害であることは周知の事実である。透析患者では、透析導入前の保存期腎不全時、透析導入直前あるいは透析導入後に高頻度に高血圧を合併する。そして高血圧の持続は、死因の第1位を占める心不全を直接惹起し得る。また、高血圧は心不全の大きな危険因子であり、原因疾患でもある左室肥大や虚血性心疾患(狭心症、心筋梗塞など)、心弁膜石灰化による弁機能障害、不整脈などの発現や発症に大きく寄与している。さらに、高血圧は、死因の第2位である脳血管障害(脳梗塞、脳出血など)発症の最大の危険因子とされている。

一方、透析患者では、透析中あるいは透析終了直後に、低血圧あるいは起立性低血圧発作を生じ、これが十分な透析治療を実施する上で支障になることも少なくない。また、高度かつ頻回の低血圧発作の発現は、虚血性心疾患や脳梗塞発症の引き金にもなり得、かつQOLを悪化させる。

他方、非透析日および透析直前の収縮期血圧値が100mmHg未満を示す持続性低血圧例があり、その発現頻度は、透析期間の延長に伴い増加する。これもQOLを阻害するのみならず、透析困難症やシャント閉塞の一因にもなる。また、冠動脈、頸動脈、脳動脈などに強い動脈硬化病変を有する例では、高度の低血圧により心筋梗塞や脳梗塞が誘発される可能性も考えられる。

そこで本シンポジウムでは、3人の先生方に、それぞれ①高血圧、②透析時の低血圧、③持続性低血圧の原因・病態とその対策についてお話を頂き、参加者の皆さんとの討論を深める予定である。

Ⅲ－１ 高血圧とその管理

札幌医大 第2内科

○浦 信行、滝沢英毅、島本和明

心血管系合併症は透析患者の死因の半数を占め、これの最大の危険因子である高血圧の管理は患者の予後改善のためには極めて重要である。事実、頸動脈の超音波断層法で評価した動脈硬化性病変は透析患者で高度で、年齢、喫煙と並んで高血圧が大きな危険因子であった。透析患者の高血圧の約8割は体液量依存性であり、残りの2割がレニン依存性である。それ故、水分摂取量の指導、食事等の一般療法を含め、適切な透析による体液管理が第一に重要で、これのみで血圧コントロールが良好となる例が少ない。透析間の体重増加はドライ・ウェイトの5%以内におさえることも、血圧管理、ひいては心機能保持の点からも重要である。また、腎性貧血の合併が心拍出量増大性高血圧を来すこともあり、この様な症例では適切な貧血改善が降圧をもたらす。残る症例では降圧薬の投与が必要である。腎排泄性の降圧薬は用量調節を要し、また透析性の高い薬物は追加投与を必要とすることがある。とくに高齢者、糖尿病患者では合併症、副作用を充分考慮した薬物選択が大切である。また、透析例では結核の合併が少ないが、リファンピシン使用時には降圧薬を含め薬効が減弱することも念頭におく。総ての種類降圧薬が基本的には使用可能だが透析例では合併症が多く、合併症による使用禁忌が本

来少ないCa拮抗薬が良く用いられる。一般にCa拮抗薬は肝代謝であるので用量調節を要せず、使いやすい。ACE阻害薬も使用禁忌は少なく、臓器保護作用も報告され、レニン依存性の高血圧には必須の薬剤であるが、使用透析膜によってはアナフィラキシー・ショックの報告等重篤な副作用が有り、十分な注意が必要である。 α_1 遮断薬も肝代謝で、糖代謝や脂質代謝に好影響をもたらすことから、好ましい薬剤である。重篤な起立性低血圧の副作用のため使い難かったが、最近の長時間作用型のもはその頻度もかなり少なくなっている。

Ⅲ－２ 透析時低血圧の病態と対策

旭川赤十字病院 腎臓内科、臨床工学課*

○山地 泉、和田篤志、石黒俊哉、三浦直哉、
中原学史、脇田邦彦*

十分な透析を安全かつ無症状に実施するには透析中の血圧管理が重要である。近年、長期透析患者や高齢者、糖尿病性腎症の増加に伴い透析時低血圧をきたす患者が増えている。

血圧は心拍出量と末梢血管抵抗で規定される。透析中は除水に伴い循環血液量が減少するため心拍出量が低下するが、交感神経系の亢進による心拍数や心収縮力の増大、抹消血管抵抗の増加が適切であれば血圧低下は起こらない。しかし、自律神経障害や心疾患、重症動脈硬化のため循環血液量の減少を代償できないと容易に血圧低下が起こる。

当院維持血液透析患者83名(36～85歳、糖尿病合併例29名、心疾患合併例28名、いずれも合併しない例37名)のうち透析時低血圧を認める患者は37名、45%で、糖尿病合併例の62%、心疾患合併例の61%が血圧低下を示した。一方、いずれも合併しない例で血圧低下をきたすのは22%のみで全て60歳以上の高齢者であった。そこで、血液透析患者の自律神経機能を心電図R-R間隔スペクトル解析を用いて検討した結果、交感神経機能は加齢と共に低下し、特に糖尿病性腎症では導入時から著しく低下していることが明らかとなり、高齢者や糖尿病合併例の透析時低血圧には交感神経機能低下が強く関与することが示唆された。また、透析に伴う循環血液量

の変化を下大静脈径を指標として検討した結果、ドライウェイトや除水速度の適切な設定、浸透圧輸液などplasma refillingによる循環血液量の維持が透析時低血圧の予防として重要であることが示された。

透析時低血圧には循環血液量減少、自律神経障害や心機能低下が関与するが、年齢や合併症により個々の病態は異なる。病態に応じた適切な対策が透析中の血圧維持に不可欠である。

Ⅲ－３ 持続性低血圧とその管理

市立札幌病院 腎臓内科

上田峻弘

透析患者の低血圧には、①透析時の除水に伴う一過性の血圧低下、②非透析時でも常時低血圧を示すもの、③起立性低血圧に分類することが出来る。現在、透析治療が長期化し、高齢者あるいは糖尿病性腎症が増加し、持続性低血圧のために適正透析に難渋する症例が増加している。今回、持続性低血圧を非透析時でも収縮期血圧が100mmHg未満を示すものと定義し、この成因、病態とその対策について述べる。

我々が昭和55年の本学会シンポジウムにおいて、この問題を取上げ、一般の頻度は10%前後とされていたが、全道のアンケート調査結果では、3.5%であった。自覚症状は浮腫、倦怠感、立ちくらみ、皮膚乾燥等で甲状腺機能低下症に類似するものが多く、一定の透析時間内に適切な除水が困難な場合がある。

その成因は、心機能低下(心弁膜症、収縮性心包炎等)、内分泌障害(甲状腺機能低下等)、悪液質、栄養失調等の原因が明らかな症候性のものと原因不明の本態性のものとが混在し、これ等を一元的に説明するのは難しい。阿部らの報告によると、循環血液量(BVI)、心拍出量(CI)、貧血、レニン、プロスタグランジンとは関係なく、総末梢血管抵抗(TPR)の低下、内因性昇圧物質の血管反応性の低下が主たる原因であるとされている。しかし、これが何に由来するかは

不明である。

対策としては、①ドライウエイトの高めの設定、②Na制限の緩和、③エリスロポエチン、④適切な栄養と運動、⑤血管収縮剤の投与等、また透析手技としては、①高Na透析液の使用、②HFあるいはHDF、③浸透圧上昇剤、昇圧剤の投与等が患者のQOLの向上や除水のコントロールとして考えられる。

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資料

日 時 平成9年5月18日(日)午後2時
場 所 (社)日本透析医会・会議室(3階)

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8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9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8年度事業報告書

I. 会 議

1. 総会

平成8年度通常総会

平成8年5月19日

第1号議案 平成7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8年度事業計画及び予算
の承認を求める件

第3号議案 その他

2. 理事会

平成8年5月19日 協議事項

平成8年度通常総会提出議案について

第1号議案 平成7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8年度事業計画及び予算
の承認を求める件

第3号議案 その他

報告事項

1. 会員の入・退会者について

2. その他

平成9年3月15日(拡大理事会及び適正透
析普及委員会の共同開催)

平成9年度診療報酬改定に関する説明会を
開催

3. 常務理事会

平成8年5月19日 協議事項

平成8年度通常総会の開催について

1. 平成7年度事業報告及び収支決算につ
いて

2. 平成8年度事業計画及び予算について

3. その他

報告事項

1. 会員の入・退会者について

2. その他

平成8年7月19日 協議事項

1. 平成8年度「シンポジウム」の開催に
ついて

2. 血液透析患者実態調査について

3. 第6回全国移植者スポーツ大会の後援
依頼について

4. (社)日本腎臓移植ネットワークへの社
員年会費の納入について

5. 東京都支部の設置について

6. 本会の財政基盤の確立について

7. その他

報告事項

1. 被災地における救護・支援活動等に対する厚生大臣感謝状について
2. 全腎協第26回総会の報告とお礼について
3. 会員納入状況について
4. 会員の入・退会者について
5. その他

平成8年9月14日 協議事項

1. 血液透析患者実態調査費用について
2. 会員管理システムの再構築について
3. 指導大綱、監査要綱の改定について
4. 全腎協主催シンポジウムの後援の依頼について
5. 渇水に伴う水道水の節水について
(厚生省生活衛生局長からの協力依頼)
6. 在宅透析委員会について
7. その他

報告事項

1. 被災地における救護・支援活動等に対する厚生大臣感謝状について
2. 本会理事翁久次郎氏の逝去について
3. 第11回腎移植推進国民大会の助成について
4. 会費納入状況について
5. 会員の入・退会者について
6. その他

平成8年11月9日 協議事項

1. 「在宅における血液透析」について
2. 集団的個別指導について
3. 消費税5%に伴う改定について
4. 医療費の分析について
5. 医会創立10周年記念の主題について
6. 災害時救急透析医療システムについて
7. 公益法人に対する閣議決定事項について

8. 医会雑誌の編集等について

9. その他

報告事項

1. 疾病対策連絡協議会の開催について
2. 全腎協からの後援のお礼について
3. 会費納入状況について
4. 会員の入・退会等について
5. その他

平成8年11月23日 協議事項

(臨時)

1. 診療報酬改定(消費税引き上げに伴う)に関する検討事項について
2. その他

報告事項

1. 平成8年度「シンポジウム」の開催について
2. その他

平成8年11月28日 協議事項

(臨時)

1. 診療報酬改定(消費税引き上げに伴う)に関する「要望書」について
2. 全腎協主催「講演会」の後援名義使用の依頼について
3. その他

平成9年1月18日 協議事項

1. 診療報酬改定(消費税引き上げに伴う)に関する「要望事項」について
2. 在宅血液透析について
3. その他

報告事項

1. 綱紀の粛清について
(厚生省大臣官房長通知)
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9年3月8日 協議事項

1. 平成9年度予算(案)について
2. 平成9年度診療報酬改定について
3. 災害時救急透析医療システムについて
4. 在宅血液透析教育・指導マニュアルについて
5. 新役員の選任(案)について
6. 学会等の助成について
7. その他

報告事項

1. (社)日本透析医会「研修セミナー」の

開催について

2. 第3回腎臓病関連学会について
3. 愛知県透析医会からの研修会報告について
4. 新潟県透析医会からの学術研究報告について
5. 透析患者の実態調査について
6. 会費納入状況について
7. 会員の入・退会者について
8. その他

Ⅱ. 委員会

平成8年度委員会開催状況

(平成8年4月1日～平成9年3月31日)

委 員 会	開 催 年 月 日
1. 適正透析療法委員会	
(1) 適正透析導入委員会	
(2) 維持透析療法委員会	
(3) 適正透析普及委員会	平成9年3月15日
(4) 透析医療経済委員会	平成8年4月16日 平成8年6月12日 平成8年7月10日 平成8年12月25日 平成8年12月30日 平成9年1月10日 平成9年3月26日
(5) 医療廃棄物対策委員会	
(6) 在宅透析委員会	平成8年4月3日 平成9年1月24日 平成9年1月29日 平成9年2月5日 平成9年2月24日 平成9年2月26日
2. 災害時救急透析医療委員会	平成8年6月24日 平成8年12月26日
3. 合併症対策委員会	平成8年11月25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	
6. 研修委員会	平成8年7月19日
7. 広報委員会	
8. 情報管理委員会	
9. 内規委員会	

平成8年度委員会報告

1. 適正透析療法委員会

(1) 適正透析導入委員会

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。

(3) 適正透析普及委員会

(平成9年3月拡大理事会と合同開催)

1) 平成9年度診療報酬改定に関する説明会を開催した。

日 時：平成9年3月15日(土)

午後1時～午後3時

場 所：(社)日本透析医会事務局会議室
(3階)

講 師：厚生省保険局医療課

西田道弘課長補佐

2) 平成10年度診療報酬改定に関する諸問題について討議された。

(4) 透析医療経済委員会

(平成8年度7回開催)

平成9年度の消費税引き上げに伴う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。

「要望書」については、平成9年3月10日発行の日本透析医会雑誌(Vol. 12. No. 2. 26号)に報告した。

(6) 在宅透析委員会

(平成8年度6回開催)

1) 平成9年度の消費税引き上げに伴う診療報酬改定時に、新規に在宅血液透析の診療報酬を設定するための準備が厚生省で進められており、当医会へ透析使用材料などの価格の問い合わせがあった。そこで、今後、保険局医療課とともに具体

的な保険点数の設定をする作業が必要となるため、委員会を開催し、その対策について討議した。

2) 在宅血液透析が保険収載される可能性が出てきたため、委員会で検討し「施設のための在宅血液透析教育・指導マニュアル」を発刊した。

マニュアルについては、平成9年3月10日発行の日本透析医会雑誌(別冊)に報告した。

3) 今後引き続き、「施設のための在宅血液透析管理マニュアル」を刊行する予定である。

2. 災害時救急透析医療委員会

(平成8年度2回開催)

(1) 災害時の救急透析医療システムにおける患者登録の継続の可否について討議した。その結果、本年をもって一旦中止することを決定した。

(2) 災害時情報ネットワークの充実について討議した。

(3) 第6回目の患者登録更新を実施した。

(参 考)

	施設登録	個人登録
第1回登録数(平成3年度)	1,196件	32,667人
第2回登録数(平成4年度)	1,217件	38,390人
第3回登録数(平成5年度)	1,219件	40,154人
第4回登録数(平成6年度)	1,215件	44,600人
第5回登録数(平成7年度)	1,243件	48,389人
第6回登録数(平成8年度)	1,219件	53,423人

患者登録の中止等については、平成9年3月10日発行の日本透析医会雑誌(Vol. 12. No. 2. 26号)に報告した。

3. 合併症対策委員会

(平成8年11月開催)

平成8年11月委員会を開催し、「透析患者の合併症とその対策」シリーズとして「糖尿病性腎不全の合併症—治療を中心に—」をとりあげ、執筆者を選定し、依頼した。発刊は平成9年6月上旬頃の予定である。

4. 腎移植普及推進委員会

- (1) 平成8年度腎移植推進月間及び第11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。

6. 研修委員会

(平成8年7月開催)

- (1) 学術研究に助成した。
 - 1) 広島県透析連絡協議会
研究課題：「長期CAPD患者に於ける腹膜硬化機序についての研究(培養ヒト腹膜中皮細胞に注目して)」
 - 2) 徳島県透析医会
研究課題：「慢性腎不全患者血中の造血刺激・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
北海道	ホテルニューオータニ札幌	平成8年10月26日
岐阜県	岐阜県医師会館	平成8年11月10日
愛知県	ロイヤルホテル弁天閣	平成8年12月8日
高知県	高知県医師会館	平成8年10月13日
熊本県	熊本大学医学部附属病院 臨床講義室	平成8年5月19日・6月2日

- (3) 第9回(社)日本透析医会シンポジウムを開催した。

透析医療におけるConsensus Conference '96
—Erythropoietin投与の適切な病態・用法・用量—
日 時：平成8年11月10日(日)
午前9時～午後3時

場 所：津田ホール

司 会：藤見 惺(福岡赤十字病院)

川口良人(東京慈恵会医科大学)

講演者：平方秀樹(九州大学医学部)ほか7名

出席者：約200名

- (4) (社)日本透析医会研修セミナーを開催した。

—透析医療におけるCurrent Topics '97—
日 時：平成9年3月2日(日)
午前9時～午後3時

場 所：津田ホール

司 会：頼岡徳在(広島大学医学部)ほか3名

講演者：野本保夫(東海大学医学部)ほか4名

出席者：約200名

7. 広報委員会

透析施設における焼却炉使用状況に関するアンケート調査結果、シンポジウム、研修セミナーなどによるVol. 12, No. 1 (25号)

「糖尿病性腎症透析患者の糖尿病治療と糖代謝の学術報告、栃木県透析医会からの学術報告、災害時患者登録の中止、「要望書」などによるVol. 12, No. 2 (26号)、別冊として「施設のための在宅血液透析教育・指導マニュアル」を発刊し、全会員及び関係機関に送付した。

Ⅲ. 会務報告

8. 4. 1 日本医師会会長就任にあたり会長名で祝電発信。
8. 4. 1 職員中村真樹勤務。
8. 4. 13 平成7年度 会計監査実施。
8. 5. 16 全腎協第26回総会に会長名で祝電発信。
8. 5. 24 厚生省保健医療局疾病対策課に通常総会等報告。
8. 5. 27 保険審査に関する懇談会開催について各支部長及び医会腎移植ネットワーク社員あて発送した。
8. 6. 14 上記懇談会に出席される支部長及び出席予定の先生方にアンケート調査を依頼した。
8. 6. 25 厚生大臣あて平成7年度事業報告及び収支決算並びに平成8年度事業計画及び予算等提出。
8. 6. 25 前疾病対策課長岩尾總一郎氏の御母堂葬儀に会長名で香典及び供花。
8. 7. 4 厚生省保健医療局長あて被災地における救護・支援活動等に対する厚生大臣感謝状推薦書提出。
8. 7. 5 透析保険審査に関する懇談会開催。(名古屋市・白鳥国際会議場4号館・431号室)
8. 7. 10 厚生省保健医療局疾病対策課長あて「透析医療に関するメモ」提出。(平沢会長、鈴木専務理事、吉田常務理事、山崎常務理事、持参説明)
8. 7. 15 職員中村真樹退職。
8. 7. 23 「溶血性尿毒症症候群の診断・治療指針」を会員に通知した。
8. 8. 8 厚生事務次官あて平成8年度腎移植推進月間の主催及び第11回腎移植推進国民大会の後援についての承諾書提出。
8. 8. 19 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。
8. 8. 30 全腎協主催「シンポジウム」の後援名義使用許可書提出。
8. 9. 4 本会理事翁久次郎氏逝去、会長名で弔電。
8. 9. 10 被災地における救護・支援活動等に対する厚生大臣感謝状の贈呈式に出席(厚生省)。(平沢会長、鈴木専務理事、山崎常務理事、出席)
8. 10. 4 厚生省保健医療局疾病対策課あて「公益法人要覧'96及び公益法人台帳」提出。
8. 10. 7 EPOの保険審査状況等に関するアンケート調査実施。
8. 10. 13 第11回腎移植推進国民大会に平沢会長出席(福岡市)。
8. 10. 16 全腎協設立25周年式典に会長名で祝電発信。
8. 10. 31 厚生省保健医療局疾病対策課あて「平成8年度公益法人概況調査表」提出。
8. 11. 10 第9回シンポジウム「透析医療におけるコンセンサスカンファレンス'96」
ーエリスロポエチン投与の適切な病態・用法・用量ー開催(東京都)。(社)日本透析医学会・認定医制度委員会あて、全国規模学術集会開催(第9回シンポジウム)について報告書提出。
8. 11. 18 第12回疾病対策連絡協議会開催。(鈴木専務理事、事務局長出席)
8. 11. 29 全腎協主催「講演会」の後援名義

- 使用許可書提出。
8. 12. 3 厚生省保健医療局疾病対策課あて
「助成を目的とする法人対象調査」
報告書提出。
8. 12. 6 厚生省保健医療局疾病対策課あて
「政治団体を作っている法人及び
政治献金を行っている法人調査」
報告書提出。
8. 12. 25 厚生省(高木保険局長、今田保険
局医療課長 他)に診療報酬改定
(消費税引き上げに伴う)について
の「要望書」提出(別紙)。
(平沢会長、鈴木専務理事、吉田
常務理事、山崎常務理事、持参説
明)
9. 1. 10 日本医師会(坪井会長、糸氏英吉
副会長)に診療報酬改定(消費税引
き上げに伴う)についての「要望
書」提出(別紙)。
(平沢会長、鈴木専務理事、吉田
常務理事、山崎常務理事、持参説
明)
9. 1. 10 厚生省保険局医療課長あて「在宅
血液透析に関するメモ」提出。
(平沢会長、鈴木専務理事、吉田
常務理事、山崎常務理事、持参説
明)
9. 1. 25 福岡県透析医会設立20周年記念式
典に平沢会長出席。
9. 2. 3 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。
9. 2. 12 厚生省保健医療局疾病対策課あて
「法人代表者及び常勤理事の現職
等調査」報告書提出。
9. 2. 14 腎臓病関連学会会議開催(東京都)
(平沢会長、山崎常務理事、出席)
9. 2. 17 厚生省保険局医療課あて「施設の
ための在宅血液透析教育・指導マ
ニュアル」提出。
9. 2. 20 「診療報酬改定に関する説明会」
開催通知を理事及び支部長あて発
送。
9. 2. 28 厚生省保健医療局疾病対策課あて
「法人の非常勤理事氏名、役職、
現職等調査」報告書提出。
9. 3. 2 「研修セミナー」。
一透析医療におけるカレントトピッ
クス'97ー開催(東京都)
9. 3. 15 平成9年度診療報酬改定に関する
説明会開催。
講師 厚生省保険局医療課
西田 道弘課長補佐

(別紙参考)

平成8年12月25日

厚生省保険局
局長 高木俊明 殿

社団法人 日本透析医会
会長 平澤由平

要 望 書

日頃より、当会の活動に対し格別なご高配を賜り、心より感謝申し上げます。

さて、医療を取り巻く経済環境は引き続き極めて厳しいものと認識せざるを得ませんが、平成9年度に消費税率引き上げに伴う診療報酬の改定がされることになりました。

透析医療は、一般医療とは消費税該当部分が比較できぬほど多岐にわたる対象があり、また、医療保険制度改革で論議されている問題点を昭和42年に保険収載されて以来抱えております。その問題点とは従来、潜在技術料と称されてきました。次回改定には、特定治療材料・薬価の実勢価格切り下げによる財源を適正な配分比率の変換により物から技術料に充当されるべきと考えております。

平成6年の外来診療報酬の部分包括化以降、当会は「適正な透析」の提供に鋭意努力して参りました。本年は、食中毒に起因する溶血性尿毒症症候群に対し先の阪神大震災時の挫滅症候群と同様に、透析医療は大きな役割を演じたと自負しております。我が国の透析医療が誇る世界一の治療成績は、主に、民間医療施設が支えており、厚生省当局の理解と強い指示も得ていると考えております。

当会の事業に対し、一層のご理解を賜りますようお願い申し上げますとともに平成9年度の診療報酬改定に際し、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。

平成9年1月10日

日本医師会

会長 坪井栄孝 殿

社団法人 日本透析医会

会長 平澤由平

要 望 書

日頃より、当会の活動に対し格別なご高配を賜り、心より感謝申し上げます。

さて、医療を取り巻く経済環境は引き続き極めて厳しいものと認識せざるを得ませんが、平成9年度に消費税率引き上げに伴う診療報酬の改定がされることになりました。

透析医療は、一般医療とは消費税該当部分が比較できぬほど多岐にわたる対象があり、また、医療保険制度改革で論議されている問題点を昭和42年に保険収載されて以来抱えております。その問題点とは従来、潜在技術料と称されてきました。次回改定には、特定治療材料・薬価の実勢価格切り下げによる財源を適正な配分比率の変換により物から技術料に充当されるべきと考えております。

平成6年の外来診療報酬の部分包括化以降、当会は「適正な透析」の提供に鋭意努力して参りました。本年は、食中毒に起因する溶血性尿毒症症候群に対し先の阪神大震災時の挫減症候群と同様に、透析医療は大きな役割を演じたと自負しております。我が国の透析医療が誇る世界一の治療成績は、主に、民間医療施設が支えており、厚生省当局の理解と強い指示も得ていると考えております。

当会の事業に対し、一層のご理解を賜りますようお願い申し上げますとともに平成9年度の診療報酬改定に際し、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。

要 望 事 項

1. 人工腎臓の処置料(技術料)の見直し

次回改定時には、特定治療材料・薬価の実勢価格への切り下げによる財源を技術料に充当されるべきと考えております。即ち、適正な配分比率で潜在技術料を正規の技術料への見直しを要望いたします。

不本意ながらダイアライザーの価格差益の存在は認めざるを得ません。しかし、これが潜在技術料として透析施設の運営に寄与し、透析医療の質を高く維持し、世界一の治療効果をささえているといっても過言ではありません。

従って、差益の相当部分あるいはそれ以上を技術料として転化していただくように要望します。(別紙資料)

2. 障害者加算の適応拡大と点数の引き上げ

透析患者の高齢化などに伴う合併症の増加は、透析中の医療・看護・介護には多くの人手を要します。現行の障害者加算は、「著しく人工腎臓が困難な患者」に対する患者に限られており、その適応割合は30%と認識しております。これらの対象患者は、経営が問題となっているセンター病院で主として治療を受けていると考えられます。このためにも下記のごとき適応の拡大と、点数の引き上げを要望します。

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) 入院を要する骨折や出血を伴う外傷患者
- 3) 間歇性跛行を伴う閉塞性動脈硬化症合併患者と糖尿病性壊疽合併患者
- 4) 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を使用する患者または

直接動脈穿刺を実施中の患者

- 5) 入院を要する術後2週間以内の手術患者

3. 高機能膜ダイアライザーの機能分類の見直し

平成8年の診療報酬改定時にダイアライザーは2群に分類されました。

この中で長期透析患者にとって最大の問題である透析アミロイドーシスを予防・治療するためには、高機能膜ダイアライザー(Ⅱ型)の中でもアミロイドの原因物質である β_2 マイクログロブリンの除去性能の高いダイアライザーを、Ⅲ型として細分化することを要望します。

10年間の人工腎臓の技術料について

- 1) 人工腎臓の技術料は、10年間据え置かれています。透析1回当たりの平均点の増加は、下表(都内のサテライト)のように平成8年から昭和61年を差し引くと169.7点になります。
3467.7-3298=169.7

	S61	H 2	H 4	H 6	H 8
全患者平均・点	3298	3457.9	3471.5	3517.1	3467.7
透 析 回 数	1025	1200	1338	1296	1426

エリスロポエチン製剤の登場は、患者に福音をもたらしましたが医療費は増加しました。下表(同上)のように、本年は、治療1回当たり233.7点をエリスロポエチン製剤に要しています。

E P O	S61	H 2	H 4	H 6	H 8
平均/H D	0	122.3	223	238	233.7
E P O使用率	0	26.5	65.1	64.8	64.7

透析治療1回当たりでは、10年前より169.7点が増加していますが、エリスロポエチン製剤代を差し引くと、

169.7-233.7=-64

-64点となり、実質引き下げになっています。

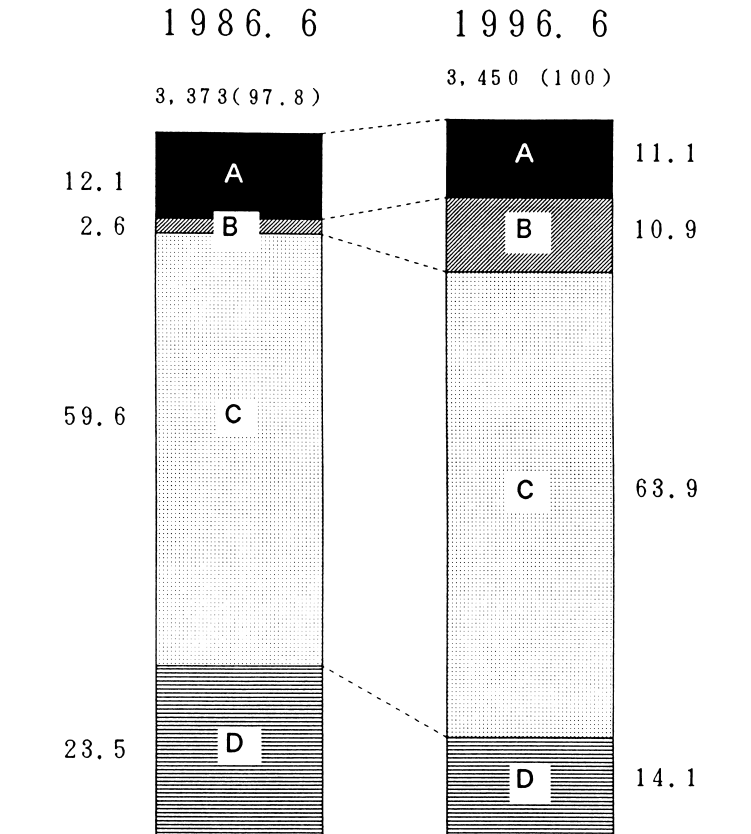
2) 10年間の間、技術料を補うために加算がされている事実もありますが、水処理加算・除水調整加算は、ハード部分への保守管理費用であり障害者加算120点は看護部門の人件費に対する収載です。障害者加算の該当患者は3割であるところから実質36点であります。この間、人件費の上昇はご承知のごとくであります。

(結論)：10年間で、技術料は治療1回当たり-64点引き下げられております。

月額では、-800点、年額では、-9984点となります。

別図は、透析歴10年以上の10症例(非DM)の10年の透析医療費を比較したもので、10症例は平均年齢60.4歳(45-84歳)・男性4/女性6・平均透析歴15.4年(11-19年)です。

透析1回当たりの請求内容内訳比較(外来分)
(n:10, 非DM)



- A: 再診料, 指導料, 検査料, 食事など
- B: 薬剤
- C: 処置・手術料
- D: ダイアライザー

透析医療に関するメモ

1. 95年度末の患者数は、154,413であり、高齢者・糖尿病性腎症患者の増加が著しい。
2. 入院患者比率は全患者の18.2%にあたる。
3. 全透析患者のうち、76.8%が民間医療機関で管理し、民間の診療所のみでも39.0%となる。
4. ソフト(人)とハード(機械・電気・水)が必須の治療である。
5. 多職種の間与を必要とする、チーム医療の典型である。
(医師、看護婦、臨床工学技士、MSW、栄養士、理学療法士など)
6. 診療時間が10時間以上/日に及ぶ。
7. 祝祭日も診療の継続を必要とする。
8. 24時間の待機体制が必要。
9. 長時間の治療で無床診療所でも途中で食事の提供が必要。
10. 45-64歳の透析患者を日米比較すると、日本の透析患者は米国の透析患者より予後で3倍の生存期間がある(表1)。
11. 1995年末の透析患者総数は、米国で20万人(表2)・日本は15万4千人(表3)であるが、米国が日本並みの成績を残したと仮定すれば1995年末には約35万人程度になると推測される。

表 1

Life Expectancy

	(45-64years)		
	(A) General Population	(B) Dialysis Patients	(B) (A) %
J A P A N (1989)	27.4	12.2	44.5
U S A (1988)	27.0	4.1	15.3

*日本の集計結果を、性・年齢・原疾患・透析方法で標準化
(Held PJ et al: Death on Hemodialysis <ed Freadman EA>1994)

表2 米国の透析患者の現況

	外 来						家 庭 透 析				
	総患者数	計	H D	IPD	CAPD	CCPD	計	H D	IPD	CAPD	CCPD
1985年	84,793	68,394	67,559	588	226	21	16,403	3,983	231	11,236	953
1986年	90,886	73,800	73,024	518	228	30	17,086	3,675	191	11,913	1,307
1987年	98,432	80,149	79,513	440	175	21	18,283	3,582	168	12,825	1,708
1988年	105,958	87,195	86,517	372	246	60	18,763	3,197	326	13,318	1,922
1989年	116,169	95,948	95,371	319	230	28	20,221	2,914	166	14,830	2,311
1990年	129,800	107,160	106,573	280	262	45	22,640	2,483	190	16,969	2,998
1991年	142,488	117,371	116,819	234	266	52	25,117	2,266	173	18,881	3,797
1992年	157,354	129,202	128,684	195	266	57	28,152	2,161	205	20,872	4,914
1993年	171,479	140,680	140,059	146	401	74	30,799	2,256	164	22,573	5,806
1994年	185,822	153,674	153,190	145	275	64	33,148	2,328	181	23,708	6,931
1995年	200,162	166,571	166,173	90	194	114	33,591	2,086	137	21,369	9,999

表3 日本の透析患者の現況

	1986年／S 61年	1991年／H 3年	1995年／H 7年
慢性透析患者数(年度末)	73,537人	116,303人	154,413人
透析患者の平均年齢(年度末／導入群)	51.1才／55.1才	55.3才／58.2才	58.0才／61.0才
糖尿病性腎症患者比率(年度末／導入患者群)	10.5％／21.3％	16.4％／27.8％	20.4％／31.9％
民間医療施設の患者管理比率	75.5％	75.6％	76.8％
内民間診療所	36.7％	36.8％	39.0％
透析患者の粗死亡率	8.1％	8.9％	9.7％
20年以上の透析患者数	3人	568人	4,395人
最長透析歴	20年4ヶ月	25年2ヶ月	29年0ヶ月
内CAPD患者数	2,023人	5,427人	8,132人
導入患者数	14,175人	20,877人	26,398人
死亡患者数	6,296人	9,722人	14,406人
入院率	13.7％	18.3％	18.2％

表4 米国の腎移植の現況

	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年
ドナータイプ											
血縁生体腎	1,876	1,887	1,907	1,760	1,823	2,001	2,296	2,391	2,631	2,738	2,992
非血縁生体腎	-	-	-	56	70	90	86	145	197	262	424
死体腎	5,819	7,089	7,060	7,116	7,006	7,705	7,644	7,579	8,106	8,312	8,486
合計	7,695	8,976	8,967	8,932	8,899	9,796	10,026	10,115	10,934	11,312	11,902

表5 日本の腎移植の現況

	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年
ドナータイプ											
生体腎	417	470	549	534	547	551	463	402	323	108	
死体腎	143	174	163	198	261	220	234	207	197	59	161
合計	560	644	712	732	808	771	697	609	520	167	

平成8年度収支決算書

1. 収支計算書（平成8年4月1日から平成9年3月31日まで）

（単位：円）

科 目	平成8年(案)	決 算 額	差 額	備 考
I 収入の部				
1. 会費収入	71,000,000	71,404,000	404,000	
2. 入会金収入	2,000,000	1,000,000	△ 1,000,000	
3. 寄付金収入				
助成協賛金等	100,000,000	7,574,500		
寄付金収入合計	100,000,000	7,574,500	△92,425,500	
4. 受取利息収入	800,000	1,876,043	1,076,043	
5. 会場収入		284,000	284,000	
6. 雑収入		45,100	45,100	
7. 基本財産取崩	20,000,000	20,000,000		
当期収入合計(A)	193,800,000	102,183,643	△ 91,616,357	
前期繰越収入差額	50,000,000	50,435,330	435,330	
収入合計(B)	243,800,000	152,618,973	△ 91,181,027	
II 支出の部				
1. 事業費				
透析医療適正化事業費	7,900,000	2,823,553	△ 5,076,447	
地域透析医療システム事業費	41,202,130	30,133,784	△ 11,068,346	
腎移植普及推進事業費	3,500,000	2,550,000	△ 950,000	
腎不全予防医学調査研究費	4,200,000	3,000,000	△ 1,200,000	
研修等事業費	10,000,000	9,107,299	△ 892,701	
広報活動費	10,000,000	4,577,080	△ 5,422,920	
その他の事業	91,800,000	15,127,410	△ 76,672,590	
事業費合計	168,602,130	67,319,126	△101,283,004	
2. 管理費				
人件費	18,600,000	16,022,888	△ 2,577,112	
家賃	11,000,000	10,759,203	△ 240,797	
その他経費	13,295,000	11,297,658	△ 1,997,342	
管理費合計	42,895,000	38,079,749	△ 4,815,251	
3. 固定資産取得支出				
什器備品購入支出	1,400,000	1,400,000	0	
災害時システム設備支出	2,397,870	2,397,870	0	
固定資産取得支出合計	3,797,870	3,797,870	0	
4. 予備費	5,000,000	0	△ 5,000,000	
基本財産組入額	0	0	0	
当期支出合計(C)	220,295,000	109,196,745	△111,098,255	
当期収支差額(A) - (C)	△26,495,000	△7,013,102	19,481,898	
次期繰越収支差額(B) - (C)	23,505,000	43,422,228	19,917,228	

2. 正味財産増減計算書（平成8年4月1日から平成9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	2,397,870		
什器備品購入額	1,400,000		
資産増加額		3,797,870	
増加の部の合計			3,797,870
II 減少の部			
1. 資産減少額			
当期収支差額	7,013,102		
基本財産減少	20,000,000		
什器備品除去額	95,091		
建物附属設備減価償却額	12,032		
災害時システム設備減価償却額	12,069,484		
什器備品減価償却額	1,695,616		
資産減少額		40,885,325	
2. 負債増加額			
退職給与引当金繰入額	530,000		
負債増加額		530,000	
減少の部の合計			41,415,325
当期正味財産減少額			37,617,455
前期繰越正味財産額			339,294,985
期末正味財産合計額			301,677,530

3. 貸借対照表（平成9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	43,596,323		
仮払金	35,750		
流動資産合計		43,632,073	
2. 固定資産			
基本財産			
定期預金	232,000,000		
基本財産合計	232,000,000		
その他の固定資産			
建物附属設備	72,704		
災害時システム設備	11,736,599		
什器備品	4,877,307		
電話加入権	563,372		
淡路建物ビル保証金	11,300,000		
警備保証金	50,000		
その他の固定資産合計	28,599,982		
固定資産合計		260,599,982	
資産合計			304,232,055
II 負債の部			
1. 流動負債			
所得税預り金	183,951		
住民税預り金	37,600		
雇用保険預り金	△ 11,706		
流動負債合計		209,845	
2. 固定負債			
退職給与引当金	2,344,680		
固定負債合計		2,344,680	
負債合計			2,554,525
III 正味財産の部			
正味財産			301,677,530
（うち基本金）			(232,000,000)
（うち当期正味財産減少額）			(37,617,455)
正味財産の部の合計			301,677,530
負債及び正味財産合計			304,232,055

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、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	252,000,000	0	20,000,000	232,000,000
合計(基本金)	252,000,000	0	20,000,000	232,000,000

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	43,596,323
仮払金	35,750
合 計	43,632,073
所得税預り金	183,951
住民税預り金	37,600
雇用保険預り金	△11,706
合 計	209,845
次期繰越収支差額	43,422,228

4. 有形固定資産の取得価額、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	250,203	72,704
災害時システム	109,996,455	98,259,856	11,736,599
什器備品	11,527,466	6,650,159	4,877,307
合 計	121,846,828	105,160,218	16,686,610

5. 財産目録（平成9年3月31日現在）

（単位：円）No. 1

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	12,395		
郵便振替	869,839		
普通預金 東京三菱銀行神田支店	2,964,379		
住友銀行神田支店	26,081		
第一勧業銀行神田支店	1,157		
さくら銀行神田支店	14,958		
あさひ銀行神田支店	1,707,514		
定期預金 東京三菱銀行神田支店	38,000,000		
仮 払 金	35,750		
流動資産合計		43,632,073	
2. 固定資産			
(1) 基本財産			
定期預金 東京三菱銀行神田支店	232,000,000		
(2) その他の固定資産			
建物付属設備			
間仕切工事	72,704		
什器備品			
会議用テーブル	41,812		
会議用椅子	136,568		
事務用椅子	22,933		
OASYS 70DPワープロ	384,193		
会議室用テーブル	478,768		
会議室用椅子	520,212		
会員プログラムソフト	1,458,374		
パワフル会計公益	278,576		
COMPAQ一式	416,382		
会員プログラムソフト	1,139,484		
ゼロックスコピー	1		
FAX&ソーター・東芝ワープロ	2		
事務用椅子・明光MSシュレッター	2		
災害時システム設備			
建物付属設備			
電源増設工事	903,986		
日本ユニシス2200設備工事	1,702,811		
什器備品			
日本ユニシス2200/200SX	1		
日本ユニシス ソフト	7,027,840		
カードエンボッサーTCE-150	125,083		
ティッパーTC-50	79,971		
モーディスソフト	1,621,907		
IBMパソコン	274,999		
ゼロックスFAX	1		

(単位：円) No.2

科 目	金 額		
電話加入権	563,372		
保証金 淡路建物ビル保証金	11,300,000		
警備保証金	50,000		
その他固定資産合計	28,599,982		
固定資産の合計		260,599,982	
資産合計			304,232,055
Ⅱ 負債の部			
1. 流動負債			
預り金 職員等に対する源泉所得税	183,951		
預り金 職員等に対する住民税	37,600		
預り金 職員等に対する雇用保険	△ 11,706		
流動負債合計		209,845	
2. 固定負債			
退職給与引当金	2,344,680		
固定負債合計		2,344,680	
負債合計			2,554,525
正味財産			301,677,530

管理費内訳

給 料	14,021,610
賃 金	112,000
法定福利費	1,430,398
通 勤 費	458,880
旅費交通費	539,040
会 議 費	339,182
交際接待費	5,459
福利厚生費	95,187
印刷製本費	558,713
通信運搬費	1,146,366
消 耗 品 費	667,032
委 託 費	3,957,504
報酬(要源泉)	666,666
水道光熱費	664,477
家 賃	10,759,203
諸 会 費	320,187
租 税 公 課	0
慶 弔 費	45,450
雑 費	257,132
常任理事会費	1,165,100
総会・理事会費	870,163
合 計	38,079,749


監 査 報 告 書

社団法人日本透析医会の平成8年度決算報告につき慎重に監査した結果妥当なものと認めます。

平成9年4月12日

社団法人 日本透析医会

監 事

山口 淳之 

監 事

大森 敏 

監 事

魚 宮 治生 

社団法人 日本透析医会

会 長 平 沢 由 平 殿

第2号議案 平成9年度事業計画書（案）

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

適正透析導入委員会(第一委員会)

適正な導入時期に関する調査研究

維持透析療法委員会(第二委員会)

適正な維持透析療法に関する調査研究

適正透析普及委員会(第三委員会)

同上の療法の普及推進を行う

透析医療経済委員会(第四委員会)

適正な透析医療経済に関する調査研究

医療廃棄物対策委員会(第五委員会)

医療廃棄物対策に関する調査研究

在宅透析委員会(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

- 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

- * 会員およ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

社団法人日本透析医会

平成9年度予算(案)

〔収入の部〕

(単位：円)

区 分	平成8年度予算	平成9年度予算(案)	増 減
1. 会費収入	71,000,000	72,000,000	1,000,000
2. 受取利息	800,000	800,000	0
3. 入会金収入	2,000,000	700,000	△ 1,300,000
4. 前年度繰越金	50,000,000	43,000,000	△ 7,000,000
5. 寄付金収入	100,000,000	100,000,000	0
6. 基本財産取崩	20,000,000	0	△20,000,000
計	243,800,000	216,500,000	△27,300,000

〔支出の部〕

区 分	平成8年度予算	平成9年度予算(案)	増 減
1. 事業費	171,000,000	156,000,000	△15,000,000
2. 管理費	42,895,000	43,115,000	220,000
3. 固定資産取得支出	1,400,000	1,000,000	△ 400,000
4. 予備費	5,000,000	5,000,000	0
5. 次年度繰越金	23,505,000	11,385,000	△12,120,000
計	243,800,000	216,500,000	△27,300,000

区 分	平成8年度予算	平成9年度予算(案)	増 減
基本財産累計	232,000,000	232,000,000	0

支出の部内訳

(単位：円)

区 分	平成8年度予算	平成9年度予算(案)	増 減
I. 事業費(調査研究事業費)	171,000,000	156,000,000	△15,000,000
(1)透析医療の適正化	7,900,000	7,900,000	0
(1)適正透析導入委員会	(1,750,000)	(1,750,000)	(0)
(2)維持透析療法委員会	(1,300,000)	(1,300,000)	(0)
(3)適正透析普及委員会	(2,300,000)	(2,300,000)	(0)
(4)透析医療経済委員会	(1,200,000)	(1,200,000)	(0)
(5)医療廃棄物対策委員会	(900,000)	(900,000)	(0)
(6)在宅透析委員会	(450,000)	(450,000)	(0)
(2)地域透析医療システム	43,600,000	24,600,000	△19,000,000
(1)災害時救急透析医療委員会	(37,700,000)	(18,700,000)	(△19,000,000)
(2)合併症対策委員会	(5,900,000)	(5,900,000)	(0)
(3)腎移植普及推進	3,500,000	6,000,000	2,500,000
(4)腎不全予防医学の調査研究費	4,200,000	700,000	△ 3,500,000
(5)研修等事業費	10,000,000	10,000,000	0
(6)広報活動費	10,000,000	10,000,000	0
(7)その他の事業	91,800,000	96,800,000	5,000,000
(1)情報管理委員会	(1,200,000)	(1,200,000)	(0)
(2)内規委員会	(600,000)	(600,000)	(0)
(3)学会助成費	(90,000,000)	(90,000,000)	(0)
(4)シンポジウム(10周年記念)	(0)	(5,000,000)	(5,000,000)
II. 管理費	42,895,000	43,115,000	220,000
(1)人件費	18,600,000	19,000,000	400,000
(2)家賃	11,000,000	11,000,000	0
(3)その他の経費	13,295,000	13,115,000	△ 180,000
			△ 400,000
III. 固定資産取得支出	1,400,000	1,000,000	
IV. 予備費	5,000,000	5,000,000	0
V. 次年度繰越金	23,505,000	11,385,000	△12,120,000
計	243,800,000	216,500,000	△27,300,000

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 顧問
副 会 長 (北海道)	今 忠 正	札幌北クリニック 院長
〃 (関 西)	飯 田 喜 俊	淀川キリスト教病院 教育顧問
専 務 理 事 (関 東)	鈴 木 満	医療法人松園会 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)	井 上 隆	医療法人蒼龍会 理事長
理 事	太 田 和 夫	太田医学研究所 所長
	山 下 眞 臣	社会福祉法人 恩賜財団済生会 理事長
	小 出 桂 三	社会保険都南総合病院 院長
	石 丸 隆 治	(財)ヒューマンサイエンス振興財団 顧問
	前 田 憲 志	名古屋大学医学部 教授
	藤 見 惺	福岡赤十字病院 副院長
	松 田 鈴 夫	国際医療福祉大学 教授
	秋 葉 隆	東京医科歯科大学 講師
(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)	指 出 昌 秀	医療法人一秀会 理事長
(関 西)	後 藤 武 男	高砂市民病院 院長
(関 西)	小 野 利 彦	医療法人桃仁会 理事長
(中 国)	土 谷 晋 一 郎	医療法人あかね会 理事長
(中 国)	高 杉 敬 久	博愛病院 院長
(四 国)	寺 尾 尚 民	医療法人尚賢会 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	医療法人聖医会 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 名誉院長

あ　と　が　き

吹く風の涼しさに季節の移り変わりを感じるこの頃です。遅れましたが、本年度最初のvol. 13 No. 1 (27号)をお届けします。

臓器移植法が成立しました。結果論になりますが、“脳死は一律に人の死である”という概念は、まだまだ日本では受容困難ということでしょう。

しからば、角膜及び腎臓の移植に関する法律を少し補足すれば事足り、と私などは単純に考えないでもないのですが。

ともかく難産の末やっと成立した臓器移植法、心停止後の献腎移植にブレーキがかからないことと、附帯決議に則り“あらゆる意味で成功した”脳死臓器移植例が報告されることを願う、何しろやっと切り開かれた細い道ですから。

臓器移植は国民共有の財産、なるべく多くの人々に理解して欲しいものです。社会保障費抑制の大合唱の中で、生者は疎んじられ死者はむやみに崇められることがあってはなるまい、と思うのですが。

(広報委員長 奥田健二)