

THE JOURNAL OF THE JAPAN CLINICAL DIALYSIS

日本透析医学会雑誌

11/30

Vol.8 No.2 (17号)

平成4年11月30日

医政と主張

最近の透析の問題を考える

愛知県透析医学会副会長 山崎 親雄

少し言わせて下さい

佐賀県透析医学会会長 藤崎 伸太

透析患者の入院を考える

徳島県透析医学会会長 川島 周

支部だより

徳島県における腎不全対策の問題点

徳島県透析医学会会長 川島 周

行政だより

廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル

厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課産業廃棄物対策室

学会

第16回奈良県人工透析研究会プログラム・抄録

会長 岡島 英五郎

第26回四国透析療法研究会プログラム・抄録

会長 横田 武彦

目次

医政と主張

- 最近の透析の問題を考える…………… 181
愛知県透析医学会副会長 山崎 親雄
- 少し言わせて下さい…………… 184
佐賀県透析医学会会長 藤崎 伸太
- 透析患者の入院を考える…………… 185
徳島県透析医学会会長 川島 周

支部だより

- 徳島県における腎不全対策の問題点…………… 186
徳島県透析医学会会長 川島 周

行政だより

- 廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル…………… 187
厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課産業廃棄物対策室

学 会

- 第16回奈良県人工透析研究会プログラム・抄録…………… 207
会長 岡島 英五郎
- 第26回四国透析療法研究会プログラム・抄録…………… 225
会長 横田 武彦

あとがき

長谷川 辰寿

最近の透析の問題を考える

山崎 親雄

1) 診療報酬改訂について

4月の診療報酬改訂と、多くの施設で実施されたであろうと予想する人事院勧告に基づく人件費上積みは、透析のみを実施している民間施設に少しだけ残っていた経営の余力が、殆どなくなったといっても過言ではない。

透析部門に関する改訂は、日本透析医会常任理事が厚生省の担当官と、膝詰談判に近い交渉の結果得られたものと聞き及んでおり、愛知県透析医会としても全面的にこれに同意するものである。ダイアライザーの実勢価格に基づく値下げ幅は、当初の予想を下回るものであり、検査の「まるめ」を甘んじて受け入れたことがこの歯止めであったことは、容易に想像がつく。

加えて重症管理料ともいふべき「特殊疾患管理加算：100点」は、愛知県透析医会がその導入を主張していた「透析看護科」に近いものであり、今後の改訂時には更に点数の上乗せが期待される所である。愛知県透析医会では、現在各施設でのこの加算の請求頻度と、該当病態の妥当性について調査中であり、この結果を基に①点数の妥当性と、②適応の拡大について、厚生省へ申し入れができるよう日本透析医会への提案資料を作製する予定である。

「まるめ」部分については、当会鈴木信夫会長の見解が前号の医会誌に掲載されており、この中で将来も増加することが予想される医療費の「まるめ」は、①人件費上昇分をスライド制で上積みできることと、②例外規定を充分考慮すること、がなければ受け入れができないと思われる。

「まるめ」の対象となった検査は、かつて“医学的にも、経営的にも、これだけの検査は保険診療を認めて戴きたい”として日本透析医会が提案したものであり、たとえば甲状腺機能検査

までもが包括されたことに疑問を感ずるが、少なくともこうした医会の提案が診療報酬の中に組み込まれる可能性を明確にした意義は大きい。

以上の状況から判断するならば、今後の診療報酬改訂に際しては、透析医会の考え方が厚生省側に受け入れられ、結果に反映できることが充分可能と思われ、むしろ遅れている医会の保険委員会が、早急かつ aggressive に、活動を開始することを会員は望んでいる。

2) 高額な薬品の導入について

α -HuEPO や低分子ヘパリンの透析治療への導入は、医学的には患者の合併症対策に大きな武器となった。一方、これらの薬品は、閉塞性動脈硬化症に対するPG製剤や抗生物質など、透析で頻回に用いられる薬品と併せて、透析全体の医療費を底上げしていることも否めない事実である。したがってこれらの薬品の大量使用は、一旦は透析施設の経済的利益につながる。

しかし、薬価差額はダイアライザー差額と同様に、必ず減少するものであることを考えると、また、総合的に上昇した透析医療費は、いつかは透析点数の切下げにつながることを考えると、安易な使用は避けるべきであろう。愛知県透析医会では会員に対し、こうした薬品の使用自粛を求める要請を出してはいるが、現実的には使用による利益があまりに大きく、制限されていないと考えられ、今後の課題となっている。

3) 感染性廃棄物

それまでのガイドラインには厳然として存在していたダイアライザーが、感染性廃棄物の定義から外れたことは、日本透析医会の感染性廃棄物対策委員会の努力によるところが大であると感謝している。しかしながら過去2年間のガ

イドラインによる指導はむしろ業者の立場を強化しており、今後の価格決定は難航するだろう。

愛知県では、いくつかの施設が自施設内に比較的小型で高性能の焼却炉を設置したが、多くは業者に依存した処理が行われている。いくつかの処理業者との折衝では、今回ダイアライザーが感染性廃棄物より外れたものの、処理価格について大幅な譲歩をする気配はない。現在愛知県では、焼却処理をした場合の費用は40Lあたり1,600~2,800円である。このうち焼却炉での費用が50%程度を占め、一般産業廃棄物の焼却に要する費用¥18,000/1,000Lに比しかなり高く設定されている。また、法律に定められた上、院内感染性廃棄物処理委員会により「非感染性」と判定されたダイアライザーも、業者により回収を拒否されたり、埋立地での処理を拒否されることもあると聞いている。結局は業者への処理を委託する場合、焼却処理とならざるを得ず、地域行政担当官・業者・透析施設との話し合い以外に解決の場はないと考える。

4) 要介護者の増加

この問題は全腎協でも重要案件として取り組まれており、'93.1月には愛知県でシンポジウムが開催される予定である。最も重要な点は、地域医療計画による病床規制により透析施設での増床が困難で、かつ病院では特類看護取得の条件である入院日数削減のために、寝た切りの患者を始めとする社会的入院透析患者の収容が不可能になっているところにある。この問題は、そうした透析患者の収容施設を行政が用意するか、透析施設の病床規制を外すかの2点以外に解決する方法がないと考えている。要介護者の問題は、なにも透析のみに限った問題ではなく、前者の解決法は困難であろう。したがって透析の特殊性を考慮し、規制対象外として透析病院での増床が可能となる運動の展開が、日本透析医会に期待されるところである。

さて、現在愛知県下では、自院のマイクロバスやタクシーを利用した患者送迎が、多くの施設で実施されている。要介護者を含む患者の通

院の便としては評価されるどころであるが、ある意味では福祉の領域にはいるべきこの行為を、一医療機関が行政機関に代わって実行することが、はたして良心的な医療サービスと評価できるであろうか。はたまた、一体患者サービスとしてここまでやる余力が、透析医療機関にはあるのだろうか。透析に関与しない医師からは、最近このことを、「過度な競争に伴う患者確保のための一手段」であると、従来よりある「儲けすぎる透析」の延長線上に置く意見が聞かれる。もし患者送迎が純粹に要介護者のために必要であるとすれば、透析機関の努力を正当に評価してもらうために、堂々とこのことを宣伝する必要があるが、愛知県透析医会では躊躇している現状である。

5) 日本透析医会に望むもの

かつて透析関係者の間で、「みそぎ」という言葉がよく使われた。確かに高額所得者として、透析医療機関の開設者が列んだ時期もあった。

透析はスケールメリットのはたらく数少ない医療部門であり、過去には診療報酬点数は、民間医療機関が行政に替わってこの治療を取り込み易いよう高額に設定されており、この誘導政策に乗ってさえいれば高額所得者となり得た時代があった。一部でリユースしたダイアライザーの不正請求や、患者移動による金銭の授受などがジャーナリズムにより喧伝され、正当な診療報酬請求による収益すらも、「儲けすぎ」のレッテルが貼られたことは、透析に関与しない医師などの妬みも入っていただろうと想像する。

一方で、チーム医療の展開（これほど栄養士が活躍し、MSWの重要性が叫ばれている分野が他にあるだろうか）、各施設での患者会の育成など、医療の質的向上に努力を払ってきたことも事実である。透析療法学会に多くのコメディカルスタッフが参加し、一緒に勉強することからも、これを証明している。しかし以上のことを総合的に考えるなら、あたかも日本の私企業が、国策に乗っ取って製品を輸出し、良質な日本製品が世界を席捲したことが、現在では国際

的にいわれもなき批判を浴びるのと同様な現象と思われる。

だが透析には、割箸を作るために一国を禿山にするほどの無責任さはなかったはずである。不正義は絶対に許してはならないが、「儲けすぎ」という批判に臆することなく、儲けたものは透析患者のために使えば良いのであってむしろ他の分野の医療に比し、明らかに医療の質が標準化され、より高いことを堂々と訴える時期に来ているものとする。現在の日本透析医学会の使命は、まさにここにあると考えるが如何？

少し言わせて下さい。

藤崎伸太

あまりにも有名になった綿貫幹事長の「透析医療費1人年700万円、全国の透析患者12万人の医療費は国の丸抱えだ…、ゴルフでもして体を鍛え病気をしないように…」こんな認識不足の政治家が政府与党の幹事長と言うだけでも、この国の政治感覚が問われる。

海外で盆休みを過ぎた人が、今年は最高の数になったというほど日本は人生を楽しむ時代、しかし、外見だけ豊かと思われる国に、湾岸戦争90億ドルもの膨大な負担をはじめ、従軍慰安婦、強制連行の補償など、およそ20項目近い外国からの補償要求、さらに外務大臣はじめ政府高官に安易な有償、無償の借款供与約束など、この身分不相応とさえ思われる出費をどうするのか。これらの出費は、国民の負担であることに違いあるまい。しかし、宮沢首相はじめ政治家は、格好いいことばかり言っているが、果たしてそんなに余裕があるのだろうか。少くとも、国民に補償清算のため、少しぐらいいは耐乏生活を求めるぐらいいの勇気をもってもらいたいと思うが如何なものか…。

これは透析費のことなどを持ち出す以前の問題である。

まさか、海外補償費などで出費が多くなったからと、あわてて万事節約で、透析医療費も減らしますなどとは決して言われたいとは思わないのだが、今の永田町のドタバタ劇を見ていると、信用するのは無理なことかと思われる。なにせ強者には弱く、弱者には強い永田町の体質だから……。

佐賀県内透析医会員19、透析患者数71、平成4年4月佐賀県腎バンク設立、透析医会員の協力大なるものあり。

透析患者の入院を考える

川島 周

最近私が日常の診療の場で感じていることを率直に述べさせていただきます。

何よりも病院を運営するにあたり当院で一番困っている問題は病床の確保です。こう言う話はいささか個人的すぎるし、他の先生方への配慮という点では誤解を招くおそれが十二分にあるかもしれませんがあえてこの問題を取り上げさせていただきます。

我々としては一度自分の病院で導入して「つながり」のできた患者さんの透析はできるかぎり自分の病院で行いたいと考えておりますが、こういう日常なことすら難しくなっているのが実状です。原因としては透析患者数の増加と許可病床数のアンバランスにつきると考えられます。当院としましては導入患者さんの早期退院を指導し、また可及的に導入期以外の入院を減らし透析患者さんの入院率を平均10%前後に保つように心がけておりますが、なんといいましてもこの10%の絶対数の増加対策に苦慮いたしております。

第一番目の対策としてCAPDを考え積極的に取り入れてみましたが、結果的には予想以上に入院率が高く（平均15～20%）少なくともこの点に関しては有効な手段ではありませんでした。第二番目の方法としましては近隣の有床診療所の先生に比較的軽症の患者さんの転医をお願いし、透析については当院にて通院透析を行うことを実施いたしました。しかしながら、この方法も種々の問題があり決して有効な解決策とは思えません。

当県では老健施設が極端に増加したこともあり、地域医療計画に基づく増床の認可は当分望めそうもなく現段階では抜本的解決策はないと思われまます。

やはり私自身としましては以前から透析医会

でも行われているように、現在の法の別枠か何かで慢性透析患者さんを収容する施設の設置ができるよう関係各省庁への働きかけをより一層積極的にすべきと考えております。

この件につきましては全国腎臓病患者連絡協議会も積極的に運動を展開しておりますし、またこのままでは透析医療の沈滞化を招く可能性が十分に考えられますので私は事態をきわめて深刻に受けとっております。

透析医会としましては診療報酬の問題や医療用廃棄物の問題など数多くの問題を抱えており理事の先生方のご苦労には常々敬服いたしておりますが、何卒私の提案も御配慮をいただきたいとお願いする次第でございます。

徳島県における腎不全対策の問題点

川島 周

まず本県における腎不全医療の実態について述べますと、透析患者数は昨年末の統計では997人であり人口100万人対比1,201人と全国的に見てもかなり上位に位置しております。これに反して腎移植を受け現在腎臓が生着している患者数は推定30人前後であり極めて低い数字を呈しており、まさに日本の縮図と言えます。さらにつけ加えますと腎提供者も生体例が圧倒的に多く、献腎により行われたのは2例にしかすぎません。また腎移植実施施設も一、民間病院で20例、二、公立病院で2例となっており、県外で手術を受けた症例もかなりあるという実状です。

従ってこの件に関する原因と対策としては日本全体の場合がそっくりあてはまると言えるでしょう。ただ一つ付け加えるとすれば、本県においては透析患者側からの強い要望もあり昭和62年に全国で10番目という比較的早期に腎バンクが設立されているにもかかわらず、献腎の登録数はいまだ700人にも達してないことです。この数は上記の透析患者数と較べても予想外に低いとしか言いようがありません。

二番目の問題としては透析患者さんを受け入れるための病床に関してであります。ご存知のように本県は全国有数の医師過剰地域であり、その結果当然のこととして病床数も過剰となっております。またさらに老人保健施設の病床数は全国平均の10倍にも達しております。結局徳島県保健医療計画に基づいて定められた必要病床数10,267床に対して既存病床数は12,736床になっており、差引2,469床の過剰ということになっております。このことは現行の法律下では当分の間本県において増床はありえないこ

とを意味します。現在の速度で透析患者数が増加するとすれば、近い将来透析患者さんを受け入れる病床に事欠くようになり透析の新規導入に支障を来すようになるのは必至でしょう。

この対策としては全国レベルでの展開を要望致します。要するに透析患者さんを受け入れる病床を別枠として算定する運動を日本透析医会として展開していただきたいと考えております。

以上の二点を徳島県の問題として報告致しました。

廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル

厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課産業廃棄物対策室

1章 総則

1. 1 目的

本マニュアルは、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という。）の規定により特別管理廃棄物に指定された、医療関係機関等から排出された感染性廃棄物（人が感染し、又は感染するおそれのある病原体が含まれ、若しくは付着している廃棄物又はこれらのおそれのある廃棄物をいう。以下同じ。）について、その適正な処理を確保するために必要な具体的な手順等を、廃棄物処理法及びそれに基づく政省令等に従い、具体的に解説することにより、感染性廃棄物の適正な処理の確保を図り、もって生活環境の保全及び公衆衛生の向上に資することを目的とする。

〔解説〕

平成3年10月に改正された廃棄物処理法が平成4年7月から施行されたことにより、感染性廃棄物は特別管理廃棄物として取扱われることになった。本マニュアルは、廃棄物処理法に基づいて感染性廃棄物を適正に処理するために必要な、保管、収集・運搬及び処分に関する手順を記述したものである。なお、今後、感染性廃棄物について新しい知見が集積された段階で、必要に応じて適宜、適切に見直すこととする。

1.2用語の定義

1. 「医療関係機関等」とは、病院、診療所（保健所、血液センター等はここに分類される。）衛生検査所、老人保健施設、助産所、動物の診療施設及び試験研究機関（医学、歯学、薬学、獣医学に係るものに限る。）をいう。

（参）政令別表第1、省令第1条第2項

2. 「廃棄物」とは、廃棄物処理法で定める、ごみ、粗大ごみ、燃えがら、汚でい、ふん尿、

廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物であって、固形状又は液状のもの（放射性物質及びこれによって汚染されたものを除く。）をいう。

（参）法第2条第1項

3. 「産業廃棄物」とは、事業活動に伴って生ずる廃棄物のうち、燃えがら、汚でい、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類、その他政令で定める廃棄物の19種類をいう。

（参）法第2条第4項、政令第2条

4. 「一般廃棄物」とは、産業廃棄物以外の廃棄物をいう。

（参）法第2条第2項

5. 「特別管理一般廃棄物」とは、一般廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものとして政令で定めるものをいう。

（参）法第2条第3項

6. 「特別管理産業廃棄物」とは、産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものとして政令で定めるものをいう。

（参）法第2条第5項

7. 「感染性廃棄物」とは、医療関係機関等から発生し、人が感染し、又は感染するおそれのある病原体が含まれ、若しくは付着している廃棄物又はこれらのおそれのある廃棄物をいう。

（参）政令別表第1

8. 「感染性一般廃棄物」とは、特別管理一般廃棄物である感染性廃棄物をいう。

9. 「感染性産業廃棄物」とは、特別管理産業廃棄物である感染性廃棄物をいう。

1. 動物の診療施設については、獣医療法（平成4年法律第46号）の施行後適用されることとなる。
2. 感染性廃棄物は、医療行為等により廃棄物となった脱脂綿、ガーゼ、包帯、ギプス、おむつ、血液、注射針、注射筒、点滴セット、体温計、試験管等の検査器具、有機溶剤、摘除された臓器・組織等のうち、人が感染し、又は感染するおそれのある病原体が含まれ、若しくは付着し、又はそれらのおそれのあるものであり、具体的には、「1.4感染性廃棄物の範囲」に示すものである。
3. 一般廃棄物は、産業廃棄物以外の廃棄物であり、医療関係機関等からは紙くず、包帯、脱脂綿等が発生するがこれらのうち感染性廃棄物であるものを感染性一般廃棄物という。
4. 産業廃棄物は、法律で6種類、政令で13種類の廃棄物が定められており、医療関係機関等からは血液（廃アルカリ又は汚でい）、注射針（金属くず）、レントゲン定着液（廃酸）等が発生するが、これらのうち感染性廃棄物であるものを感染性産業廃棄物という。
5. 特別管理一般廃棄物は、政令で3種類（感染性廃棄物を含む。）の廃棄物が定められている。
6. 特別管理産業廃棄物は、政令で26種類の廃棄物（感染性廃棄物を含む。）が定められている。
7. 本マニュアルでは、感染性一般廃棄物と感染性産業廃棄物の処理に当たって特に区別する必要がない場合には、感染性廃棄物と総称する。

1.3適用範囲

1. 本マニュアルは、感染性廃棄物について適用する。
2. 本マニュアルは、感染性廃棄物の排出事業者である医療関係機関等のほか、医療関係機関等内で感染性廃棄物を取り扱う清掃業者、感染性廃棄物の処理について排出事業者等から

委託を受ける収集・運搬業者、処分業者等を対象とする。

〔解説〕

1. 医療関係機関等から排出される廃棄物には、医療行為等に伴って発生する廃棄物と医療行為等以外の事業活動により排出される廃棄物があり、前者は更に感染性廃棄物と非感染性廃棄物とに区分される。本マニュアルが適用されるのは感染性廃棄物である。
2. 発生時点において感染性廃棄物であっても、焼却等の処理により感染力が失われたものは通常の廃棄物であり、感染性一般廃棄物を処理したものは事業系一般廃棄物、感染性産業廃棄物を処理したものは産業廃棄物として、それぞれ取扱われることになる。
3. 感染性廃棄物のうち、「医療法」、「伝染病予防法」、「結核予防法」、「薬事法生物学的製剤製造規則」、「家畜伝染病予防法」等によって規制される廃棄物については、本マニュアルのほか、当該法令に基づいて処理することとなる。
4. 本マニュアルの対象となる者は、感染性廃棄物の処理に関わっているすべての者であり、医療関係機関等、清掃業者、感染性廃棄物の処理の委託を受けた収集・運搬業者、処分業者、感染性廃棄物の処理をその事務として行う市町村などである。

1.4感染性廃棄物の範囲

感染性廃棄物とは、医療関係機関等から発生する廃棄物で、

1. 血液、血清、血漿及び体液（精液を含む。）並びに血液製剤（以下「血液等」という。）
2. 手術等に伴って発生する病理廃棄物
3. 血液等が付着した鋭利なもの
4. 病原微生物に関連した試験、検査等に用いられたもの
5. その他血液等が付着したもの
6. 伝染病予防法、結核予防法その他の法律（以下「伝染病予防法等」という。）に規定されて

いる疾患等により患した患者等から発生したもの（以下「汚染物」という。）若しくはこれらが付着した又はそのおそれがあるもので1～5に該当しないものをいう。

〔解説〕

1. 感染性廃棄物は、人に関する診療行為や医療関係の研究活動だけでなく、人畜共通感染症に罹患又は感染した動物に関する診療行為や研究活動から発生することもある。
2. 「5. その他血液等が付着したもの」、「6. 汚染物若しくはこれらが付着した又はそのおそれがあるもので1～5に該当しないもの」については、血液等その他の付着の程度や付着した廃棄物の形状、性状の違いにより、感染の危険性には大きな差があると考えられる。したがって、これらを排出する場合、専門知識を有する者（医師、歯科医師及び獣医師（以下「医師等」という。))によって感染の危険がほとんどないと判断されたときには、感染性廃棄物とする必要はない（参考1参照）。
3. 感染性廃棄物のうち感染性一般廃棄物と感染性産業廃棄物の種類と具体例は次のとおりである。
4. 体外循環用ディスポーザブル器具（透析器具等）については、血液の付着程度、損傷性のおそれの有無等の状態に応じてそれぞれ「1. 血液等」、「3. 血液等が付着した鋭利なもの」、「5. その他血液等が付着したもの」又は非感染性廃棄物に分けること。

感染性一般廃棄物と感染性産業廃棄物の種類と具体例

廃棄物の種類	感染性一般廃棄物	感染性産業廃棄物
1. 血液等		血液、血清、血漿、体液（精液を含む。）、血液製剤
2. 手術等に伴って発生する病理廃棄物	臓器、組織	
3. 血液等が付着した鋭利なもの		注射針、メス、試験管、シャーレ、ガラスくず等
4. 病原微生物に関連した試験、検査等に用いられたもの	実験、検査等に使用した培地、実験動物の死体等	実験、検査等に使用した試験管、シャーレ等
5. その他血液等が付着したもの（参考1参照）	血液等が付着した紙くず、繊維くず（脱脂綿、ガーゼ、包帯等）	血液等が付着した実験・手術用の手袋等
6. 汚染物（参考1参照）若しくはこれらが付着した又はそれらのおそれのあるもので1～5に該当しないもの	汚染物が付着した紙くず、繊維くず	汚染物が付着した廃プラスチック類等

5. 動物の血液等については、人の血液等と比較して、人に感染症を生じさせる危険性が格段に低いことから、血液を介して人に感染する人畜共通感染症に罹患している場合を除き、感染性廃棄物として扱う必要はない。ただし、動物の血液等が付着した鋭利なものについては、メカニカルハザードについても十分に配慮する必要があることから、感染性廃棄物と同様の処理を行うこと。

2章 廃棄物処理に関する一般的事項

2.1 廃棄物の処理方法

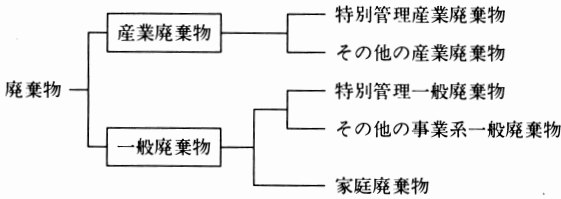
すべての廃棄物は、廃棄物処理法に基づいて適正に処理しなければならない。

（参）法第1条

〔解説〕

1. 廃棄物処理法では、廃棄物は19種類の産業廃棄物と一般廃棄物に、産業廃棄物と一般廃棄物はそれぞれ特別管理廃棄物とそれ以外のものに区分され、各々について保管（産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む。）の排出事業者のみ）、収集・運搬及び処分に関する基準が定められている。
2. 廃棄物処理法では、一般家庭の日常生活に伴って生ずる廃棄物の処理は市町村の責任で行うこととなっているが、事業活動によって生じた廃棄物は排出事業者により適正に処理する責務がある。

3. 廃棄物は、次の表のとおり分類される。



注) ただし、家庭廃棄物のうち、廃テレビ等に含まれる PCB を使用する部品は特別管理一般廃棄物となる。

4. 廃棄物には一般廃棄物と産業廃棄物がある。一般廃棄物は、ごみやし尿などの、産業廃棄物以外の廃棄物であり、産業廃棄物は廃棄物処理法及び同法施行令で定められた19種類のものである。医療関係機関等から排出される廃棄物は、廃棄物処理法に規定する廃棄物の種類に応じて、次のとおり分類できる。

医療関係機関等から発生する主な廃棄物と具体例

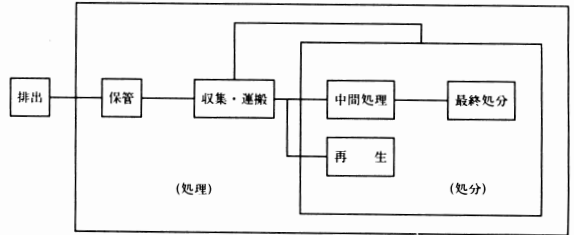
種類	例
燃え殻	焼却残灰
汚泥	血液（凝固したものに限る。）、検査室・実験室などの排水処理施設から発生する汚泥、その他の汚泥
廃油	アルコール、キシロール、クロロホルムなどの有機溶剤、灯油、ガソリンなどの燃料油、入院患者の給食に使った食料油、冷凍機やポンプなどの潤滑油、その他の油
廃酸	レントゲン定着液、ホルマリン、クロム硫酸、その他の酸性の廃液
廃アルカリ	レントゲン現像廃液、血液検査廃液、廃血液（凝固していない状態のもの）、その他のアルカリ性の液
廃プラスチック	合成樹脂の器具、レントゲンフィルム、ビニールチューブ、その他の合成樹脂製のもの
ガラスくず及び陶磁器くず	アンプル、ガラス製の器具、びん、その他のガラス製のもの、キプス用石膏、陶磁器の器具、その他の陶磁器製のもの
金属くず	金属製機械器具、注射針、金属製ベッド、その他の金属製のもの
ゴムくず	天然ゴムの器具類、ティスポーザブルの手袋等
ばいじん	大気汚染防止法第2条第2項のばいじん発生施設及び汚泥、廃油等の産業廃棄物の焼却施設の集じん施設で回収したもの
一般廃棄物	紙くず類、厨芥、繊維くず（包帯、ガーゼ、脱脂綿、リネン類）、木くず、皮革類、実験動物の死体、これらの一般廃棄物を焼却した「燃え殻」など

5. 政令で定める特定の事業活動に伴って排出される紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残査、動物のふん尿、家畜の死体は産業廃棄物となるが、医療関係機関等の事業活動は特定の事業活動に該当しないため、当該機関か

ら排出される場合は、一般廃棄物になる。

6. 廃棄物の処理とは、廃棄物が発生してから最終的に処分されるまでの行為、すなわち、廃棄物の「分別」、「保管」、「収集」、「運搬」、「再生」及び「処分」までの一連の流れの行為をいう。

また、この「処分」には、廃棄物を物理的、化学的、生物学的な方法により、無害化、安全化、安定化させるために行う「中間処理」と、最終的に自然界に還元することを意味する「最終処分」とがある。なお、最終処分には「埋立処分」と「海洋投入処分」がある。



2.2 廃棄物の処理体制

医療関係機関等は、医療行為等によって生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならない。

(参) 法第3条

1. 一般廃棄物及び特別管理一般廃棄物は、市町村の指示に従って処理するものとする。
2. 産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物は、排出事業者が自らの責任の下で、自ら又は他人に委託して処理するものとする。

〔解説〕

1. 医療関係機関等は、廃棄物処理法に規定する事業者が該当するものであり、したがって廃棄物の排出事業者としての責務を有する。なお、事業者の責務に関して、次のように規定されている。

- (1) 事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならない。
- (2) 事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物の再生利用を行うことによりその減

量に努めるとともに、物の製造、加工、販売等に際して、その製造、加工、販売等に係る製品、容器等が廃棄物となった場合においてその適正な処理が困難になることのないようにしなければならない。

2. 産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物を自ら処理しない場合には、都道府県知事・政令市長の許可を受けた産業廃棄物処理業者又は特別管理産業廃棄物処理業者に処理を委託することができる。

このほか、市町村が、清掃事業において一般廃棄物とあわせて処理することができる産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物その他市町村が処理することが必要であると認める産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物の処理をその事務として行っている場合や、都道府県が、広域的に処理することが適当であると認めて産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物の処理をその事務として行う場合もある。

したがって、医療関係機関等はこれらの状況を確認したうえで処理を委託する者を決定する必要がある。

3. 一般廃棄物及び特別管理一般廃棄物は、市町村が処理計画を策定して自ら処理するなど、市町村の区域内の一般廃棄物の適正な処理に必要な措置を講ずる責務がある。事業活動に伴って発生する一般廃棄物及び特別管理一般廃棄物については、市町村によっては施設の処理能力の制約等により処理していないところもある。したがって、医療関係機関等は、その機関等が存在する市町村が行っている処理の内容について確認することが必要である。

市町村が処理していない場合にあつては、自ら処理するか又は市町村長の許可を受けている一般廃棄物処理業者に一般廃棄物の処理を委託し、若しくは感染性廃棄物の処理を併せて行う特別管理産業廃棄物処理業者に感染性一般廃棄物の処理を委託しなければならない。

4. 感染性一般廃棄物と感染性産業廃棄物は、区分しないで収集・運搬することができるの

で、これらを混合して特別管理産業廃棄物(感染性)処理業者に委託することができるとともに、市町村がこの処理を事務として行っている場合は市町村に行わせることができる。

(参) 省令第1条の6第2号

3章 医療関係機関等における

感染性廃棄物の管理

3.1 感染性廃棄物の管理体制

医療関係機関等の管理者等は、施設内で生ずる感染性廃棄物を適正に処理するために、特別管理産業廃棄物管理責任者を置き、管理体制の充実を図るものとする。

(参) 法第12条の2第4項

〔解説〕

1. 医療関係機関等の管理者等は、施設内における感染事故等を防止し、感染性廃棄物を適正に処理するために、特別管理産業廃棄物管理責任者を設置し、感染性廃棄物の取扱いに関し管理体制を整備することとする。ただし、管理者等自らが特別管理産業廃棄物管理責任者となることを妨げない。
2. 病院、衛生検査所及び試験研究機関の特別管理産業廃棄物管理責任者は、必要に応じて作成された処理計画書及び管理規程に基づいて感染性廃棄物の排出、分別、梱包、中間処理等に係る具体的な実施細目を作成し、医師、看護婦、清掃作業員等の関係者に周知・徹底するものとする。
3. 感染性廃棄物に係る特別管理産業廃棄物管理責任者は、次の資格を有する者であること。
 - (1) 厚生大臣が認定する講習の課程を修了した者
 - (2) (1)と同等以上の知識を有すると認められる者(次の資格を有する者:医師、歯科医師、薬剤師、保健婦、助産婦、看護婦、臨床検査技師、衛生検査技師(衛生検査所に勤務する者に限る。))及び獣医師)

(参) 省令第8条の17

4. 医療関係機関等の管理者等は、特別管理産業廃棄物管理責任者を置き（事業者が自ら特別管理産業廃棄物管理責任者となる場合を含む。）又は変更したときは、その日から30日以内に省令様式第31号による報告書を所轄の都道府県知事に提出すること。

（参）省令第14条第4項

3. 2 感染性廃棄物の管理に関する基本的事項 (1) 処理計画

病院、衛生検査所及び試験研究機関の管理者等は、施設内で発生する感染性廃棄物の種類、発生量等を把握し、感染性廃棄物の適正な処理が行われるよう処理計画を定めるよう努めることとする。また、市町村長から一般廃棄物の減量に関する計画の作成の指示を受けた、又は都道府県知事若しくは保健所を設置する市長から産業廃棄物の処理に関する計画の作成の指示を受けた病院、衛生検査所及び試験研究機関の管理者等は、当該処理計画を策定しなければならない。

（参）法第6条の2第5項、法第12条の2第6項

〔解説〕

1. 管理者等は、医師、看護婦等の意見を聴取したうえで本マニュアルに基づき、施設内で発生する感染性廃棄物の範囲を定める。
2. 管理者等は、感染性廃棄物の種類ごとに発生施設及び発生量を今までの実績をもとに把握するものとする。
3. 処理計画には、感染性廃棄物に関し、次の事項等を定めるものとする。ただし、施設内で滅菌、消毒などの処理を行い、感染性廃棄物を非感染性廃棄物になるように処理する場合にあっては、感染性廃棄物の発生から滅菌又は消毒処理するまでの間について感染性廃棄物として記載することとする。なお、非感染性廃棄物となったものについては、非感染性廃棄物として処理計画を定めるものとする。

(1)発生状況

(2)分別方法

(3)施設内の収集・運搬方法

(4)滅菌・消毒等の方法（施設内で処理を行う場合に限る。）

(5)梱包方法

(6)保管方法

(7)収集・運搬業者及び処分業者の許可証、委託契約の写し（業者に委託する場合に限る。）

(8)緊急時の関係者への連絡体制

4. 処理計画は必要に応じて見直すこととする。
5. 処理計画は、冊子等の形態で編集し、施設内の関係者に配付するか若しくは関係者が見やすい場所に置くものとする。
6. 診療所等で発生する感染性廃棄物は、一般に量が少ないこと、種類が限られていること、処理に関わる者が特定されていることなどから、処理計画、管理規程を定める必要はないが、診療所等においても適正な管理体制の徹底を図ることとする。

(2) 管理規程の作成

病院、衛生検査所及び試験研究機関の管理者等は、施設内における感染性廃棄物の取扱いについて、必要に応じて管理規程を作成するものとする。

〔解説〕

1. 管理規程には感染性廃棄物の具体的な取扱い方法、廃棄物の種類に応じた取扱い上の注意事項を定めるものとし、管理者等は、これを施設内の関係者に周知・徹底するものとする。
2. 管理規程は、本マニュアル等の内容に従って定めるものとする。

(3)処理状況の把握

医療関係機関等の管理者等は、感染性廃棄物の処理が適正に行われているかどうかを常に把握し、処理に関する記録の作成及び保存を行わなければならない。

〔解説〕

1. 管理者等は、施設内における感染性廃棄物の分別、収集・運搬、滅菌・消毒等の処理の状況を把握するとともに、必要に応じて医師、看護婦等の関係者を指導する。
2. 管理者等は、感染性産業廃棄物の処理を業者に委託している場合にあっては、締結した契約に基づいて適正な処理が行われているかどうかを、特別管理産業廃棄物管理票(マニフェスト)の管理等を通じて把握するものとする。
3. 管理者等は、感染性産業廃棄物の処理の実績について、帳簿を備え、次の事項を記載し、これを1年毎に閉鎖するとともに、5年間保存しなければならない。なお、処理を業者に委託した感染性産業廃棄物に関する記載事項は、マニフェストに記載されている事項と同様であるので、当該マニフェストの帳簿への貼付があれば、それとは別に当該事項を帳簿に記載する必要はない。ただし、この場合において、当該マニフェストは、帳簿の一部と見なされることから、時系列的に整理して保存することが必要である。

(1)運搬

- 1 運搬年月日
- 2 運搬方法及び運搬先ごとの運搬量

(2)運搬の委託

- 1 委託年月日
- 2 受託者の氏名又は名称及び住所並びに許可番号
- 3 運搬先ごとの委託量

(3)処分

- 1 処分年月日
- 2 処分方法ごとの処分量
- 3 処分(埋立処分及び海洋投入処分を除く。)後の廃棄物の持出先ごとの持出量

(4)処分の委託

- 1 委託年月日
- 2 受託者の氏名又は名称及び住所並びに許可番号
- 3 受託者ごとの委託の内容及び委託量

(参) 省令第8条の18

4. 管理者等は、毎年6月30日までにその年の3月31日以前の1年間の処理状況に関する様式第33号による報告書を、所轄の都道府県知事に提出すること。

(参) 省令第14条第6項

4章 医療関係機関の施設内における 感染性廃棄物の処理

4. 1 分別

感染性廃棄物は他の廃棄物と分別して排出するものとする。

〔解説〕

1. 医療関係機関等から発生する廃棄物は、一般に次のように区分できる。

- (1)感染性廃棄物
- (2)非感染性廃棄物(医療行為等に伴って生ずる廃棄物のうち感染性廃棄物以外の廃棄物)
- (3)上記以外の廃棄物(紙くず、厨芥等)

2. 感染性廃棄物は、公衆衛生の保持及び病原微生物の拡散防止の徹底の観点から、より安全に配慮した取扱いを要するものであり、このため廃棄物の発生時点において他の廃棄物と分別するものとする。

ただし、感染性廃棄物と同時に生ずる他の廃棄物を感染性廃棄物と同様の取り扱いをする場合は、この限りでない。

3. 感染性一般廃棄物と感染性産業廃棄物の各々について別の形態、方式で処理を行う場合は、これらも必ず区分しなければならない。
4. 感染性廃棄物は、「4. 3 梱包」による梱包が容易にできるよう、排出時点で次のとおり分別することが望ましい。

- (1)液状又は泥状のものと固形状のものは分別する。
- (2)鋭利なものは他の廃棄物と分別する。

4. 2 施設内における移動

感染性廃棄物の施設内における移動は、移動の途中で内容物が飛散・流出するおそれのない容器で行うものとする。

〔解説〕

梱包前の感染性廃棄物は、内容が溢れ出にくい形の容器に入れること、蓋のついた容器に入れて蓋をすること等により、移動の途中で飛散・流出するおそれがないようにし、カート等により移動させるものとする

4. 3 施設内における保管

1. 感染性廃棄物の保管は極力短期間とする。
2. 感染性廃棄物の保管場所は、関係者以外立ち入れないように配慮し、感染性廃棄物は他の廃棄物と区別して保管する。
3. 感染性廃棄物の保管場所には、関係者の見やすい箇所に感染性廃棄物の存在を表示するとともに取扱いの注意事項を記載するものとする。

(参) 省令第8条の13
(参) 政令第6条の4第1号ニ

〔解説〕

1. 感染性廃棄物の保管は、施設内で感染性を失わせる処分を行わない場合は省令第8条の13に、行う場合は政令第6条の4第1号ニの規定によること。
2. 腐敗するおそれのある感染性廃棄物をやむを得ず長期間保管する場合は、容器に入れ密閉すること、冷蔵庫に入れること等当該感染性廃棄物が腐敗しないように必要な措置を講ずること。
3. 感染性廃棄物の保管は、保管施設により行い、当該感染性廃棄物が飛散し、流出し及び地下に浸透し、並びに悪臭が発散しないように必要な措置を講ずること。
4. 保管施設には、周囲に囲いが設けられ、かつ、見やすい箇所に、次の例を参考にして取り扱い注意の表示を行う。

表示の例

注意

- 感染性廃棄物保管場所につき関係者以外立ち入り禁止

- 許可なくして梱包容器等の持出し禁止
- 梱包容器等は破損しないよう慎重に取扱うこと
- 梱包容器等の破損等を見つけた場合は下記へ連絡してください。

管理責任者
連絡先Tel

5. スペースの関係上専用の保管施設が設けられない場合は、関係者以外がみだりに立ち入ることができない所で感染性廃棄物の保管を行うこと。
6. 感染性廃棄物の保管場所にねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないようにすること。
7. 感染性産業廃棄物と感染性一般廃棄物が混合している場合であって、当該感染性廃棄物以外の物が混入するおそれのない場合以外は、感染性廃棄物に他の物が混入するおそれのないように仕切り等を設けることその他必要な措置を講ずること。また、感染性一般廃棄物と感染性産業廃棄物の各々について別の形態、方式で処理を行う場合は、これらも必ず区分して保管しなければならない。

4. 4 梱包

感染性廃棄物の収集又は運搬を行う場合は、必ず運搬容器に収納して収集し、又は運搬することになっているため、収集又は運搬に先立ち、あらかじめ、次のような運搬容器に入れて、密閉するものとする。

- (1)密閉できる容器を使用すること。
- (2)収納しやすい容器を使用すること。
- (3)損傷しにくい容器を使用すること。

(参) 省令第1条の8

〔解説〕

1. 梱包は、「鋭利なもの」、「固形状のもの」、「液状又は泥状のもの」の3種類に区分して、次のように行うことを原則とするが、同一の処理施設で処理される場合には、必要に応じ、

一括梱包することができるものとする、ただし、一括梱包する場合には、廃棄物の性状に応じた運搬容器の材質等を併せ持つものでなければならない。

- (1)注射針、メス等の鋭利なものは、危険を防止するために耐貫通性のある堅牢な容器を使用する。
 - (2)固形状のものは、丈夫なプラスチック袋を二重にして使用する。
 - (3)液状又は泥状のものは、廃液等が漏洩しない密閉容器を使用する。
2. 鋭利なものを梱包する運搬容器は、金属製、丈夫なプラスチック製、重ダンボール紙製等で耐貫通性のある丈夫な材質のものとする。
 3. 固形状のものは、丈夫なプラスチック等の袋を二重にして使用するか、堅牢な容器を使用すること。
 4. 容器の形状及び大きさ並びに容器を設置する場所は、発生場所や発生量、投入のし易さを勘案して選択するものとする。
 5. 容器に入った感染性廃棄物を他の容器に移し換えることは、飛散・流出の防止の観点から好ましくないので、できるだけ行わないものとする。
 6. 感染性廃棄物は、運搬容器に入れた後密閉する。

4. 5 表示

感染性廃棄物を収納した運搬容器には、感染性廃棄物である旨及び取り扱う際に注意すべき事項を表示するものとする。

(参) 省令第1条の7

〔解説〕

1. 関係者が感染性廃棄物であることを識別できるように、運搬容器にはマーク等を付けるものとする。マークは全国共通のものが望ましいため、次のバイオハザードマークを推奨する。マークを付けない場合には、感染性廃棄物（感染性一般廃棄物又は感染性産業廃棄物

のみが収納されている場合は、各々の名称) と明記すること。



2. 廃棄物の取扱者に廃棄物の種類が判別できるようにするため、性状に応じてマークの色を分けることが望ましい。

- (1)液状又は泥状のもの（血液等）赤色
- (2)固形状のもの（血液等が附着したガーゼ等）橙色

- (3)鋭利なもの（注射針等）黄色

このような色のバイオハザードマークを用いない場合には、「液状又は泥状」、「固形状」、「鋭利なもの」のように、廃棄物の取扱者が取り扱う際に注意すべき事項を表示すること。

4.6施設内処理

感染性廃棄物は、原則として、医療関係機関等の施設内の焼却施設で焼却、溶融設備で溶融、滅菌装置で滅菌又はB型肝炎ウイルスに有効な薬剤又は加熱による方法で消毒（伝染病予防法その他の法律に規定されている疾患にあっては、当該法律に基づく消毒）するものとする。

(参) 特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物の処分（埋立処分及び海洋投入処分を除く。）又は再生の方法を指定する件

〔解説〕

1. 感染性廃棄物は、施設内の焼却施設で焼却、溶融設備で溶融、滅菌装置で滅菌又はB型肝炎ウイルスに有効な薬剤又は加熱による方法で消毒すれば感染性廃棄物ではなくなる。従って、その処理残渣は非感染性廃棄物である一般廃棄物又は産業廃棄物として処理できることとなる。一方、焼却施設若しくは溶融設備又は滅菌装置を有していない場合、消毒を行えない場合、あるいは焼却施設を有していても、焼却炉の性能等からみて効果的な処理が期待できないような場合や周辺的生活環境の保全上、焼却施設を稼働することが好まし

くないと判断される場合には、処分業者に委託して処理するか、若しくは感染性廃棄物とその事務として行っている市町村に処理を委ねるものとする。

2. 医療関係機関等の施設内で行う処分の方法は次によるものとする（参考3参照）。

- (1)焼却設備を用いて十分に焼却する方法
- (2)熔融設備を用いて十分に熔融する方法
- (3)高圧蒸気滅菌（オートクレーブ）装置を用いて滅菌する方法
- (4)乾熱滅菌装置を用いて滅菌する方法
- (5)煮沸（15分以上）
- (6)消毒（B型肝炎ウイルスに有効な薬剤による方法であること。B型肝炎医療機関内感染対策ガイドライン参照。ただし、伝染病予防法、結核予防法、性病予防法及び家畜伝染病予防法に規定する疾患に係る感染性廃棄物にあっては、当該法律に基づく消毒）

3. 消毒はB型肝炎ウイルスに効果のある方法としたのは、B型肝炎ウイルスは最も消毒薬に対して抵抗性の強い病原微生物のひとつであることから、B型肝炎ウイルスに効果のある方法により消毒すれば、ほとんどすべての病原微生物は不活化されると考えられるためである。

4. 2の(1)から(6)のほか、感染性廃棄物の処分方法として適切であると認められるものについては、順次追加することとしている。

5章 感染性廃棄物の処理の委託

5. 1 委託契約

医療関係機関等は、感染性廃棄物の処理を自ら行わず他人に委託する場合は、廃棄物処理法に定める委託基準に基づき事前に委託契約を締結しなければならない。

（参）政令第6条の5

〔解説〕

1. 廃棄物処理法においては、排出事業者が自らの責任において廃棄物を処理することと定められており、委託処理する場合においても

排出事業者は廃棄物が処分されるまでの責任を負うものである。廃棄物処理法では、①他人の特別管理産業廃棄物の運搬又は処分若しくは再生を業として行うことができる者であって、委託しようとする特別管理産業廃棄物の運搬又は処分若しくは再生がその事業の範囲に含まれるものに委託しなければならない、②特別管理産業廃棄物の運搬又は処分を委託するときは、委託しようとする特別管理産業廃棄物の種類、数量、性状及び荷姿、当該特別管理産業廃棄物を取り扱う際に注意すべき事項を文書で業者に通知しなければならないとされている。

2. また、医療関係機関等は、感染性廃棄物の処理を収集・運搬業者又は処分業者に委託するに当たっては、廃棄物処理法の規定に基づき、事前に当該業者と書面により直接委託契約を結ぶものとし、当該委託契約書には、次に掲げる事項についての条項が含まれていることが必要である。

ア 委託する感染性廃棄物の数量

イ 感染性廃棄物の運搬を委託するときは、運搬の最終目的地の所在地

ウ 感染性廃棄物の処分又は再生を委託するときは、その処分又は再生の所在地及びその処分又は再生の方法

エ 受託者が感染性廃棄物に係る特別管理産業廃棄物の収集運搬業又は感染性廃棄物に係る特別管理産業廃棄物の処分業の許可を有する場合には、その事業の範囲

オ 受託者が受託業務の全部又は一部を他人に委託しようとする場合の委託者の承諾に関する事項

カ 受託者が委託を受けた感染性廃棄物の適正な処理を行うために必要な情報の提供に関する事項

キ 受託業務終了時の受託者の委託者への報告に関する事項

ク 委託者又は受託者が当該契約を解除した場合の処理されない感染性廃棄物の取り扱いに関する事項

3. 医療関係機関等は、感染性廃棄物の処理を業者に委託する場合は、受託者が都道府県知事又は保健所を設置する市長から感染性廃棄物の収集・運搬又は処分の業の許可を受けた者であることを確認しなければならない。

この確認の方法としては、都道府県・政令市担当部（局）に連絡し、確認することが確実である。なお、廃棄物処理法では、廃棄物の処理を業として行う者の許可を次のように与えている。

取扱う廃棄物の種類	業の許可区分	許可権者
一般廃棄物	一般廃棄物収集運搬業	市町村長
	一般廃棄物処分業	
産業廃棄物	産業廃棄物収集運搬業	都道府県知事又は保健所を設置する市長
	産業廃棄物処分業	
	感染性産業廃棄物 特別管理産業廃棄物収集運搬業*	
	特別管理産業廃棄物処分業*	

※感染性廃棄物の収集若しくは運搬又は処分を事業の範囲に含むものに限る。

また、委託に当たっては、業者から許可証の写しを提出させ、必ず次の事項を確認すること。

- (1)業の区分（収集・運搬業、処分業）
- (2)取り扱うことのできる廃棄物の種類（許可品目に「感染性産業廃棄物」が含まれていること。）
- (3)許可の条件（作業時間等）
- (4)許可期限
- (5)処理施設の種類及び処理能力
- (6)その他

(例)

A県の病院が、感染性廃棄物の焼却をB県の特別管理産業廃棄物処分業者（甲社）に、甲社の事業場までの収集・運搬を特別管理産業廃棄物収集・運搬業者（乙社）に、それぞれ委託しようとする場合、

甲社が有すべき許可は、

・ B県知事による特別管理産業廃棄物（感染性

産業廃棄物を含む。）の処分業（焼却処分）の許可

乙社が有すべき許可は、

・ A県知事及びB県知事による特別管理産業廃棄物（感染性産業廃棄物を含む。）の収集・運搬業の許可となる。

注) 業の許可には期限があるので、注意すること。ただし、改正廃棄物処理法の施行時（平成4年7月4日）の経過措置として、平成5年6月30日までは、改正廃棄物処理法の施行前に産業廃棄物処理業の許可を有していた者で感染性産業廃棄物の収集・運搬又は処分を業として行っていた者は、従前どおり業ができることとされている。

5. 2特別管理産業廃棄物管理票（以下「マニフェスト」という。）の交付等

1. 医療関係機関等は、感染性廃棄物の処理を他人に委託して行う場合、感染性廃棄物を引き渡す際に、廃棄物の種類、量、性状、取扱い方法等を記載したマニフェストを交付するものとする。

(参) 法第12条の3第1項

2. 医療関係機関等は、感染性廃棄物が適正に処理されたことを、処理業者から返送されるマニフェストにより確認するものとする。

〔解説〕

1. 感染性廃棄物を適正に処理するためには、廃棄物の性状等を十分把握している必要がある。このため、感染性廃棄物の処理を委託する際には、業者が取扱い方法を誤らないよう、感染性廃棄物の種類、性状等に関する情報を十分伝えることが必要である。
2. 感染性廃棄物の処理の流れを的確に把握し、適正に処理されたことを確認するために、医療関係機関等は、感染性廃棄物を処理の受託者に引き渡す際には、次により収集・運搬業者に対しマニフェストを交付する。この場合、

感染性産業廃棄物と感染性一般廃棄物をまとめて取り扱う場合には、全体についてマニフェストを使用することもできることとし、感染性産業廃棄物と感染性一般廃棄物を区別して取り扱う場合には、感染性産業廃棄物についてのみマニフェストを使用することとする。

- (1)当該感染性廃棄物を受託者に引渡す際に行うこと。
 - (2)当該感染性廃棄物の数量及び受託者の氏名又は名称がマニフェストに記載された事項と相違ないことを確認の上、交付すること。
 - (3)交付したマニフェストの写しは、運搬受託者又は処分受託者からマニフェストの写しの送付があるまでの間保管すること（運搬受託者又は処分受託者から送付されたマニフェストの写しは5年間保管）。
3. 医療関係機関等がマニフェストに記載する事項は次のとおりである。
- (1)マニフェストの交付年月日、委託に係る感染性廃棄物の数量及び交付番号
 - (2)運搬又は処分を受託した者の氏名又は名称及び住所
 - (3)感染性廃棄物を排出した事業場の名称及び所在地
 - (4)マニフェストの交付を担当した者の氏名
 - (5)運搬又は処分を受託した者の住所
 - (6)運搬先の事業場の名称及び所在地
4. 運搬受託者は、運搬を行った者の氏名及び運搬を終了した年月日をマニフェストに記載し、運搬を終了した日から10日以内にマニフェストを交付した者に当該マニフェストの写しを送付しなければならない。この場合において、当該感染性廃棄物について処分を受託した者があるときに、当該処分を受託した者にマニフェストの写しを回付しなければならない。
5. 処分受託者は、処分を行った者の氏名及び運搬を終了した年月日をマニフェストに記載し、処分を終了した日から10日以内にマニフェストを交付した者に当該マニフェストの写しを送付しなければならない。この場合にお

いて、当該マニフェストが運搬受託者から回付されたものであるときは、当該回付をした者にもマニフェストの写しを回付しなければならない。

6. マニフェストの交付者は、毎年6月30日までに、その年の3月31日以前の1年間において交付したマニフェストの交付等の状況に関する報告書を省令様式第10号により作成し、当該事業場の所在地を管轄する都道府県知事に提出しなければならない。
7. マニフェストの交付者は、マニフェストと処分業者から返送されるマニフェストをつき合わせるにより感染性廃棄物が適正に処理されたことを確認する。マニフェストの交付の日から60日以内にマニフェストの写しの送付を受けないときは、関係都道府県知事に速やかに当該マニフェストに係る次に掲げる事項を省令様式第11号により報告すること。
 - (1)送付されたマニフェストに係る感染性廃棄物の数量
 - (2)運搬又は処分を受託した者の氏名又は名称及び住所
 - (3)マニフェストの交付年月日
 - (4)把握した運搬又は処分の状況及びその把握の方法
8. マニフェストの交付者は運搬受託者又は処分受託者から送付されたマニフェストの写しを5年間保存すること。
9. マニフェストの写しの送付を受けた運搬業者は、当該写しを5年間保存すること。
10. 運搬受託者（処分受託者があるときには、処分受託者）は、マニフェストを5年間保存すること。

6章 感染性廃棄物の収集・運搬及び保管

6.1 収集・運搬及び保管

1. 感染性廃棄物の収集・運搬にあたっては、感染性廃棄物による人の健康又は生活環境に係る被害が生じないように行い、かつ、他の廃棄物等と混合するおそれのないように、他の物と区分して収集し、又は運搬すること。

ただし、感染性廃棄物と同時に生ずる他の廃棄物を感染性廃棄物と同様の取り扱いをする場合は、この限りでない。

2. 収集・運搬業者等は、感染性廃棄物の保管は、積替えの場合を除き、行ってはならない。

〔解説〕

1. 医療関係機関等（自ら感染性廃棄物を施設外に運搬する場合等）、市町村及び業者が感染性廃棄物を収集・運搬する場合は、この規定に基づいて行わなければならない。

2. 感染性廃棄物の収集又は運搬は、次のように行うこと。

(1) 感染性廃棄物が飛散し、及び流出しないようにすること。

(2) 当該収集又は運搬に伴う悪臭、騒音又は振動によって生活環境の保全上支障を生ずるおそれのないように必要な措置を講ずること。

(3) 感染性廃棄物の収集又は運搬のための施設を設置する場合には、生活環境の保全上支障を生ずるおそれのないように必要な措置を講ずること。

(4) 感染性廃棄物と他の廃棄物等が混載されたものをすべて感染性廃棄物の処分方法にしたがって処分する場合は、感染性廃棄物の運搬にあたって他の廃棄物等と混載してもよい。

(参) 政令第6条の4第1号

3. 感染性廃棄物の運搬にあたっては他の廃棄物と混載しないこととし、このため、感染性廃棄物専用の運搬車を使用する、あるいは運搬車両に中仕切りを設けるなどの措置を講ずることとする。ただし、感染性廃棄物と他の廃棄物が混載されたものを全て焼却する等、「第7章 業者等が行う感染性廃棄物の処分」に従って処分する場合には、混載が認められるものである。

4. 感染性廃棄物はその性状から見て、処理の経路が複雑にならないようにする必要があり、

原則として、収集後、直接焼却炉等へ運搬すること。なお、焼却施設等が遠距離にある、あるいは、収集量が少なく輸送効率が著しく悪いなどの場合には、積替えを行ってもよい。

5. 感染性廃棄物を積替える場合には、あらかじめ積替えを行った後の運搬先が定められていること、搬入された感染性廃棄物の量が、積替えの場所において適切に保管できる量を超えるものでないこと、及び搬入された感染性廃棄物が腐敗しないうちに搬出すること。

(参) 省令第1条の11、第8条の8、第8条の11

6. 積み替えの場所は、次のようにすること。

(1) 感染性廃棄物が発散し、流出し、及び地下に浸透し、並びに悪臭が飛散しないように必要な措置を講ずること。

(2) ねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないようにすること。

(3) 周囲に囲いが設けられ、かつ、見やすい箇所に感染性廃棄物の積み替えの場所であること並びに管理者の氏名又は名称及び連絡先を表示すること。(参) 省令第1条の9

6. 2 運搬車両等

収集運搬する車両等は、感染性廃棄物の梱包容器が車両等により落下し、及び悪臭が漏れるおそれのない構造を有するものとする。

(参) 政令第4条の2第1項

〔解説〕

運搬車両は、屋根が付いたボックスタイプのもの、又は荷台に丈夫な覆いを設けるなどの措置を講じたものが望ましい。また、屋根や覆いのない運搬車両を使用する場合、梱包容器は雨水による影響を受けないものでなければならない。

7章 業者等が行う感染性廃棄物の処分

1. 感染性廃棄物は、焼却施設等によって処分しなければならない。

2. 焼却施設で感染性廃棄物を焼却する場合、

梱包されたままの状態で行うものとする。

3. 焼却等処理後の残渣物は、埋立処分するものとする。

(参) 特別管理一般廃棄物又は特別管理産業廃棄物を処分又は再生したことにより生じた廃棄物の埋立処分に関する基準

〔解説〕

1. 感染性廃棄物の処分業者等は、最終処分する前に焼却等により感染性を失わせなければならない。
2. 感染性廃棄物の処理は、次の方法によることとする。
 - (1) 焼却設備を用いて十分に焼却する方法
 - (2) 熔融設備を用いて十分に熔融する方法
 - (3) 破碎し、かつ、高圧蒸気滅菌（オートクレーブ）装置を用いて滅菌する方法
 - (4) 破碎し、かつ、乾熱滅菌装置を用いて滅菌する方法
 - (5) 破碎し、かつ、消毒（B型肝炎ウイルスに有効な薬剤又は加熱による方法であること。B型肝炎医療機関内感染対策ガイドライン参照。）する方法
3. 感染性廃棄物を処理施設に投入する場合は、作業中の感染の危険性を避けるため、梱包された状態のままで行うなど衛生的に行うこと。
4. 処理に直接従事する職員が、取り扱う感染性廃棄物により感染症に罹患しないよう、安全に作業を行うとともに、健康管理に留意すること。
5. 焼却又は熔融を行う施設については、焼却又は熔融が完全に行えるものを使用し、かつ、当該施設から排出される排ガスにより、生活環境の保全上支障が生じないようにしなければならない。
6. 焼却施設のうち、廃棄物処理法第15条第1項に規定する産業廃棄物処理施設（廃プラスチック類の焼却施設であって処理能力が0.1t/日を超えるもの、汚泥の焼却施設であって処理能力が5㎡/日を超えるもの等）に該当するものの構造及び維持管理は、廃棄物処理法

令に定められる基準を満たすものでなければならない。

- (1) 焼却施設の構造は、廃棄物処理法施行規則第12条及び第12条の2第5項に規定する以下の技術上の基準に適合しているものでなければならない。

- ① 自重、積載荷重、その他の荷重、地震力、温度能力に対して、構造耐力上安全であること。
- ② 施設の設置の許可の際申請した処理能力を有すること。
- ③ 産業廃棄物の処理に伴い生ずる排ガス・排水、施設において生ずる薬剤等による腐食を防止するために必要な措置が講じられていること。
- ④ 産業廃棄物の飛散・流出、悪臭の発散を防止するために必要な構造のものであり、又は必要な設備が設けられていること。
- ⑤ 著しい騒音、振動を発生し、周囲の生活環境を損なわないものであること。
- ⑥ 施設から排水を放流する場合は、その水質を生活環境の保全上支障が生じないものとするために必要な排水処理設備が設けられていること。
- ⑦ 産業廃棄物の受入設備、処理された産業廃棄物の貯留設備は、施設の処理能力に応じ、十分な容量を有するものであること。
- ⑧ 施設の煙突から排出されるガスにより生活環境保全上の支障が生じないようにすることができる排出ガス処理施設が設けられていること。
- ⑨ 次の要件を備えた燃焼設備が設けられていること
 - ア 主要な燃焼室の出口における炉温がおおむね800℃以上の状態で産業廃棄物を焼却することのできるものであること。
 - イ 主要な燃焼室の出口における炉温を速やかにアに掲げる温度以上にし、こ

れを保つために必要な助燃装置が設けられていること。

ウ 焼却室への供給空気量を調節することができる装置が設けられていること。

(2)焼却施設の維持管理は、廃棄物処理法施行規則第12条の6及び第12条の7第5項に規定する以下の技術上の基準に適合するよう行わなければならない。

- ① 受け入れる産業廃棄物の種類及び量が当該施設の処理能力に見合った適正なものとなるよう、受け入れる際に、必要な当該産業廃棄物の性状の分析又は計量を行うこと。
 - ② 施設への産業廃棄物の投入は、施設の処理能力を超えないようにすること。
 - ③ 産業廃棄物が施設から流出する等の異常な事態が生じたときは、直ちに運転を停止し、流出した産業廃棄物の回収その他の生活環境の保全上必要な措置を講ずること。
 - ④ 施設の正常な機能を維持するため、定期的に施設の点検、機能検査を行うこと。
 - ⑤ 産業廃棄物の飛散・流出、悪臭の発散を防止するために必要な措置を講ずること。
 - ⑥ 蚊、はえ等の発生防止に努め、構内の清潔を保持すること。
 - ⑦ 著しい騒音、振動の発生により周囲の生活環境を損なわないように必要な措置を講ずること。
 - ⑧ 施設から排水を放流する場合は、その水質を生活環境保全上の支障が生じないものとするとともに、定期的に放流水の水質検査を行うこと。
 - ⑨ 施設の維持管理に関する点検、検査その他の措置の記録を作成し、3年間保存すること。
 - ⑩ 施設の煙突から排出されるガスによる生活環境保全上の支障が生じないようにするとともに、定期的にはばい煙に関する検査を行うこと。
 - ⑪ 主な焼却室の出口における炉温を概ね800℃以上にした後、産業廃棄物を投入すること。
 - ⑫ 焼却に当たっては、主要な焼却室の炉温を⑪に掲げる温度以上に保つとともに、異常な高温とならないようにすること。
 - ⑬ 運転の開始時、停止時に焼却室の炉温を急激に変化させないように必要な措置を講ずること。
 - ⑭ 火災の発生を防止するために必要な措置を講ずるとともに、消火器その他の消火設備を備えること。
7. 焼却に当たっては、特に次の事項に留意しなければならない。
- ア 焼却炉内の温度が所要の温度以上になっていることを確認した上で感染性廃棄物を投入する。
 - イ 投入量は過大にならないようにする。
 - ウ 炉内温度を管理するために温度計及び記録計を設置するものとする。
8. 上記2. の(3)～(5)の処理を行う場合には、滅菌又は消毒が完全に行われるように破碎することとし、感染性病原体が飛散する恐れがないように行える施設で行うこととする。また滅菌の場合には、滅菌が完全に行えることができる者が行うこととし、消毒の場合には、消毒を完全に行うため、必要な消毒能力のある消毒用薬剤を用い、かつ、消毒用薬剤の濃度や量の調節などの薬剤管理ができる者が行うこと。
9. 処分業者は、処分完了後速やかに、医療関係機関等に対しマニフェストを返送するとともにマニフェストを自ら保管するものとする。
10. 処分業者は、廃棄物処理法第7条第11項、第12項、第14条第10項に基づき処理実績について記録し、5年間保存しなければならない。
11. 処分後の残渣物はその種類に応じて定められた埋立処分方法で最終処分するものとする。また、海洋投入処分は行わないこととする。なお、処分後の残渣物のうち液状ものは、埋

立処分できないので、排水処理施設で処理することなどにより適正に処理すること。

(参考1)

感染性の有無の目安

I その他血液等が付着したもの

次の条件を満たす場合は、感染性を有していないと考えることができるものであるが、これ以外の場合であっても、乾燥した血液等しか付着していない等の場合は感染性を有していないと考えることができることは、いうまでもない。

- 1) 血液等を介して感染する感染症に罹患し、もしくは感染している者から生じたものではないこと。
- 2) 損傷性のおそれがないこと。

注1. 血液を介して感染する感染症とは、人については、次のものがあげられる。

B型肝炎

C型肝炎

後天性免疫不全症候群

成人T細胞性白血病

マラリア

梅毒

ウイルス性出血熱（ラッサ熱、エボラ出血熱、マールブルグ病及びクリミア・コンゴ出血熱）

その他医師、歯科医師が必要と認める疾患

注2. 損傷性のおそれとは、破損等により鋭利なものになる可能性があることをいう（ガラス、陶磁器製品等）。

II 伝染病予防法等に規定されている疾患等及びそれに対応する汚染物

伝染病予防法等に規定されている疾患等及びそれに対応する汚染物とは、次のようなものが考えられる。

(ア) 伝染病予防法施行規則第25条に規定する疾患に対応する同条に規定する鼻汁、

し尿等

(イ) A型肝炎については、排泄物

(ウ) B型肝炎、C型肝炎、後天性免疫不全症候群については、分泌物及び滲出物(唾液、涙液、汗その他感染性のおそれのないものは除く。)

(エ) ウイルス性出血熱については、排泄物、分泌物及び滲出物

(オ) 結核については、結核予防法施行規則第16条第4号に規定するつば及びたん

(カ) その他医師、歯科医師が必要と認める疾患とそれに対応する汚染物(排泄物、分泌物及び滲出物)

(キ) 動物(実験動物を除く。)については、人畜共通感染症に罹患している動物の汚染物(排泄物、分泌物及び滲出物)により、人に感染症を生じさせるおそれがあると獣医師が認める疾患及びその汚染物

(ク) 実験動物については、人畜共通感染症に罹患している動物の汚染物(排泄物、分泌物及び滲出物)により、人に感染症を生じさせるおそれがあると医師等が認める疾患及びその汚染物

(参考2-1)

B型肝炎医療機関内感染対策ガイドライン(抜粋)

(昭和58年10月)

(厚生省肝炎研究連絡協議会B型肝炎研究班)

V. 消毒法

1. 加熱滅菌

流水により十分に洗浄したのち、一般の病原性菌の消毒法として用いられている次の方法により完全に滅菌される。

- (1)オートクレーブ消毒
- (2)乾熱滅菌
- (3)煮沸消毒(15分以上)

2. 薬物消毒

薬物消毒のうち、HBウイルスに対しての免疫学的検討から有効性が確認され、また最も広く用いられているものは塩素系消毒剤である。しかし、金属材料に対しては、本剤に腐食作用があるため、非塩素系消毒剤を用いる。なお、消毒する対象物が蛋白質でおおわれている場合には、薬物により蛋白質が凝固し薬物の効果が不十分となりやすいので、作用時間を長くすることが必要である。いずれにしても、作用後すみやかに十分に洗浄した後に、薬物消毒することが望ましい。

(1) 塩素系消毒剤

次亜塩素酸剤*

有効塩素濃度 1,000ppm

消毒時間 1時間

(2) 非塩素系消毒剤

(イ) 2% グルタル・アルデヒド液**

(ロ) エチレン・オキシドガス

(ハ) ホルム・アルデヒド (ホルマリン) ガス

* 次亜塩素酸剤の商品名は次のとおりである。

クロラックス

ピューラックス

ピューラックス10

ハイター

ミルトン

* 有効塩素濃度とするための希釈例は次のとおりである。

クロラックス(6%)、ピューラックスの場合、有効塩素濃度1,000ppmを作るには、50~60倍に水で希釈する。

** グルタル・アルデヒド液の商品名は次のとおりである。

ステリハイド

(参考2-2)

HI V 医療機関内感染予防対策指針 (抜粋)

(平成元年4月)

(厚生省)

7. 滅菌・消毒

(1) 一般的事項

これまでの実験によると、HI Vは現在日常診療の場において用いられている消毒薬の指定濃度よりも、はるかに低い濃度でかつ短時間で不活化されることが知られてきた。

このため、HI V日常生活においてHI Vに感染することは、ほとんどないが、医療機関内では、通常の場合よりもさらに厳密な感染予防対策が求められており、HI Vよりも感染力の強い病原体の混入も考えた滅菌、消毒を行う必要がある。

また、汚染物質の形状、汚染状態によっては、消毒時間を長くした方が良い場合もあるので、このような視点から、WHOではHI Vの不活化実験で得られた結果よりもかなり厳しい消毒条件を示している。

現在のところ、日本ではHI Vより感染力価が高く、感染者の多いB型肝炎ウイルスに対する滅菌消毒に準ずることにより、安全を期することができると考えられる。

(2) B型肝炎ウイルスの滅菌・消毒法：略

(3) HI Vの不活化実験等に基づくデータ及びWHOが示した消毒法

- * 1 北里大学藤本進客員教授等が、試験管内で不活化実験を行った結果に基づいて示したHI Vの滅菌、消毒条件。
- * 2 Nartin L.S.等がHI V (105) に対し、室温21~25℃、2~10分、通常の消毒条件で行った不活化実験の結果。
- * 3 Spirre 等の実験結果 Lancet, 26, 188~189, 1985

(4) 消毒法の実際

現場において、滅菌、消毒の方法を選択する場合は、まず、目的が滅菌なのか、消毒なのかを整理する必要がある。

その上で、汚染を広げないために最も適当な方法をその都度考え、具体的な方法を決定するとよい。

滅菌が目的である場合には、オートクレー

ブを使用するが、使用できない場合には条件の厳しい消毒法を行う。

消毒が目的である場合には、汚染物の材質や形状、汚染状態によって消毒法を選択するとともに、十分な水で洗い流すことが、最も簡便で効果の高い消毒法であることも忘れてはならない。

(参考 2-3)

H I V 母子感染予防のガイドライン (抜粋)
(昭和63年 9 月)
(厚生省 H I V 母子感染予防対策検討委員会)

11. H I V の消毒法

H I V に対する消毒薬や pH、放射線の影響について調べた結果は、培養したウイルスの感染については、 10^5 ($10^{5.8} \sim 10^{4.8}$) のウイルス量が室温 $21 \sim 25^\circ\text{C}$ で 2 ~ 10 分、通常の消毒条件でどれだけ不活化されるかというテスト結果が報告されている。

化学的消毒薬として H_2O_2 、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、パラホルムアルデヒド、リゾール、次亜塩素酸ナトリウム、界面活性剤 NP40、トウイン20などが調べられたが、 H_2O_2 は通常の消毒に使われている量が 3 % であるのに 0.3 % で不活化されている。エチルアルコールは 50%、イソプロピルアルコールは 35%、パラホルムアルデヒドは 0.5 %、リゾールは 0.5 %、さらし粉は 0.1 % と、いずれも実際に使用されている濃度よりも低い濃度で不活化されている。NP40 は 1.0 % 濃度を使用しているが (通常は 0.5 % 濃度)、消毒力は弱い。トウイン20 は全く無効である。通常の 1 % 処理でも 2.5 % に濃度をあげて使用しても効力はない。

pH は pH 1 以下と pH13 以上、温度は 56°C で 10 分、これは血清の存在下でウイルスが検出されなくなっている。さらし粉の時の塩素有効濃度は 52.5ppm である。

放射線、紫外線については、放射線 2×10^5 radgamma、紫外線 $5 \times 10^3 \text{J}/\text{m}^2$ 、照射によって

は不活化されていない。

消毒薬について注意すること：H I V や H B V が血液の中に存在しているとき、血液中の蛋白質が凝固や変性をして、存在しているウイルスに消毒薬が到達作用を発揮することを防げる保護剤の役割を発揮することがある。汚染後すみやかに流水で十分に洗って、これらの混在蛋白を除去してから消毒作用することが望ましい。今、感染力 10^8 あるウイルス 0.1 ml が皮膚についたとしよう。100 ml の流水がかかれば、 10^{-3} に希釈される。0.1 ml の水滴が残って、さらに 100 ml の流水が加われば 10^{-6} 、さらにもう一度 100 ml の流水が加われば 10^{-9} となり、感染量基準以下に希釈されてしまうのである。このようなことは、流水による流水過程で極めて短時間で済む。下水に流れたウイルスが、さらに他の人の血液中に感染を起こすに十分な量が入ることはあり得ない。

実際には十分な水洗いと、H B V の消毒滅菌にすすめられている条件で消毒、滅菌されたい。

実際我が国においては、H I V よりはるかに感染力価の高い H B V の滅菌と消毒に準ずることにより完全を期し得る。

滅菌と消毒

器械、器具などは滅菌と正しい消毒を徹底する。

● 洗い流す

使用后すみやかに流水で十分に洗う。流水がすぐに使えなければ水に浸して乾燥を防ぐ。

● 滅菌

医療機関が通常行う B 型肝炎ウイルスに対する滅菌操作が行われれば H I V の感染防止は確実である。

最も信頼性が高いのは加熱滅菌で、オートクレーブ・乾熱滅菌・煮沸 (20 分以上) などである。

● 薬物消毒

薬物消毒は、滅菌のできない場合に用いるものとして図 11 のような薬剤が推奨されていたが、具体的に乏しいので H I V 滅菌

には表19の方法を用いることが望ましい。

注意！ B型肝炎ウイルスの消毒には、消毒用アルコールは適切でないがHIVには有効である。

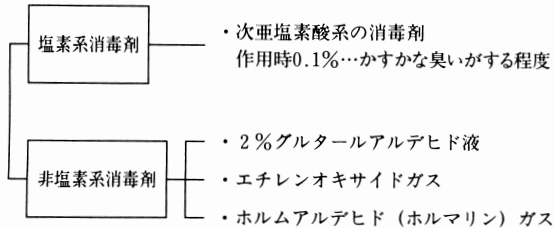


図11 従来の薬物消毒法

図11 従来の薬物消毒法

表19 HIVの消毒方法

1. 器具等	(消毒時間等)
(1) オートクレーブ	121℃ 20分
(2) 煮沸	10分
(3) 次亜塩素酸ナトリウム	0.01~0.02% 30分
(4) グルタルアルデヒド	2% 15分
(5) ホルマリン水 (日本薬局方)	1% 20分 (37℃)
(6) イソプロピルアルコール	50% 5分
(7) 消毒用エタノール (日本薬局方)	80% 5分
* ホルマリン水以外の薬物は、すべて20℃以下で作用させること。	
** 採血に使用した針及び注射筒は、蓋付きの金属容器に保管し、オートクレーブで滅菌後、処理する。	
2. 普通の外皮用	(濃度)
(1) 次亜塩素酸ナトリウム	0.01~0.05%
(2) ポピドンヨード	7.5%
(3) 消毒用エタノール (日本薬局方)	80%

(北里大学 藤本 進客員教授)

(参考3)

滅菌又は消毒に当たって留意すべき事項

1. 高压蒸気滅菌

高压蒸気滅菌器を使用し、121℃以上の湿熱に20分間以上作用させること。

適用範囲としては、廃血液等、血液等が付着した鋭利なもの、病原微生物に関連した試験、検査等に用いられたもの、その他血液等が付着したもの、汚染物等が考えられる。

- 注) 1. 温度計により器内の温度を確認すること。
 2. 大量の廃棄物を処分する場合は、すべての廃棄物が湿熱に十分触れない場合があるので留意すること。
 3. 容器、袋頭に廃棄物が入っている場合は、それらを開放し、湿熱に十分触れるようにすること。
 4. 腐敗しやすい廃棄物の場合、悪臭がすることがあるので留意すること。
 5. 所要時間が経過したら、加熱をやめ、排気口をわずかに開いて器内の水蒸気を徐々に出すこと。
 6. 液体の滅菌に際しては、急激に水蒸気を排出させると内容物が沸騰することがあるので注意すること。

2. 煮沸

15分以上煮沸すること。

適用範囲としては、血液等が付着した鋭利なもの、その他血液等が付着したもの、汚染物等が考えられる。

- 注) 1. 温度計により温度を確認すること。
 2. 大量の廃棄物を煮沸する場合、温度が低下することがあるので、留意すること。
 3. この方法は、少量の廃棄物を診療等の内部で処分するのに適した方法であるが、処分業者が実施することは、安全性等の面から認められない。

3. 乾熱滅菌

乾熱滅菌器を使用し、180℃で30分以上作用さ

せること。

適用範囲としては、高圧蒸気滅菌と同様と考えられる。

- 注) 1. 加熱し過ぎないようにすること。
 2. 乾熱によりプラスチックを溶融・固形化する処理も含まれるが、金属等の鋭利なものが含まれる場合、それらのものが突出しないよう注意すること。
 3. 設置する場合は、側壁から少なくとも5cm以上離すとともに、設置場所の近くには燃えやすいものを置かないこと。
 4. あまり多量のものを詰め込まないこと。又、通常以外のものを一度に処理する場合は、200℃ 1時間以上作用させること。
 5. 急激に冷却すると、廃棄物の損傷が起こることがあるので、注意すること。
 6. ガスを使用する場合、風とうにより火が消えることを防ぐこと。

4. 化学的消毒方法

(1)次亜塩素酸剤

遊離塩素1,000ppm 以上の水溶液中に60分間以上浸すこと。

適用範囲としては、病理廃棄物以外のものが考えられるが、ダイアライザーのように内部まで消毒することが難しいものもあるので、注意が必要である。

- 注) 1. 血液等又は布類等が含まれると、終末遊離塩素濃度が極端に低下することがあるので留意すること。なお、血液等又は布類等を消毒する場合は、遊離塩素1,500~2,000ppm 以上の濃度を使用すること。又、血液等が付着している場合、十分な水により洗い落とす必要がある。
 2. 使用時に調整を行い、連続で使用しないこと。

(2)グルタールアルデヒド

2%グルタールアルデヒド液に60分間以上浸すこと。

適用範囲としては、(1)と同様と考えられる。

- 注) 1. 使用時に調整を行い、連続で使用しないこと。

いこと。

2. 消毒に当たっては蓋付きの容器を使用するなど、蒸気を吸い込まないように注意すること。

(参考4)

感染性廃棄物処理対策
 検討委員会名簿 (50音順)

糸 氏 英 吉	(社)日本医師会常任理事
今 宮 俊一郎	北里大学衛生学部長
大井田 修	(社)全日本病院協会常任理事
小 室 勝 利	国立予防衛生研究所血液製剤部長
佐 柳 進	岩手県環境保健部長
高 橋 貢	麻布大学獣医学部教授
武 田 信 生	京都大学工学部助教授
中 村 努	(社)日本医師会常任理事
平 山 直 道	千葉工業大学教授
廣 田 良 夫	九州大学医学部助教授
光 安 一 夫	(社)日本歯科医師会専務理事
宮 入 裕 夫	東京医科歯科大学医用器材研究所教授
宮 崎 柏	(社)日本病院会常任理事
○山 中 和	(財)日本産業廃棄物処理振興センター理事長

注) ○は委員長。

第16回
奈良県人工透析研究会
プログラム・抄録集

会 期：平成4年2月2日
会 場：奈良県新公会堂
会 長：岡島英五郎
当番幹事：田中正己

プログラム

特別講演

腎不全の原疾患からみた透析患者の特徴と予後…………… 211

自治医科大学 腎臓内科 浅野 泰

一般演題

1. 標準化透析量 (Kt/V) の有用性の検討…………… 212

榛原町立榛原総合病院 内科 松田吉史 他

2. 慢性血液透析患者における HCV、HBV、HTLV 感染症について…………… 212

康仁会西の京病院 前嶋昭彦 他

3. 維持透析患者における血清リボヌクレアーゼ値の検討…………… 213

済生会奈良病院 黒岡公雄 他

4. 維持透析患者の赤血球フェリチンの検討…………… 213

翠悠会本宮医院 佐々木憲二 他

5. 透析患者における HANP を中心とした内分泌ホルモン系の動態について…………… 214

松本快生会西奈良中央病院 松本宗輔 他

6. 透析患者における掻痒の発生機序…………… 214

京都大学 皮膚科 段野貴一郎 他

7. 慢性透析患者における拡張型心筋症様病態について…………… 215

吉田病院 内科 山西行造 他

8. 慢性透析患者の腹部超音波検査…………… 215

済生会中和病院 人工透析室 宮高和彦 他

9. 透析患者の手術症例について…………… 216
岡谷会 岡谷病院 宮城康夫 他
10. Temporary access の合併症…………… 216
県立奈良病院 泌尿器科 妻谷憲一 他
11. 当院における血液透析患者の二次性副甲状腺機能亢進症例の
経験について…………… 217
柏井クリニック 有馬正明 他
12. 透析腎に発生した腎細胞癌の検討…………… 217
奈良県立医科大学 泌尿器科 大園誠一郎 他
13. 糖尿病性腎症透析患者における血糖コントロール状態の把握…………… 218
浜野クリニック 辻井厚二 他
14. 当院における社会復帰の現状…………… 218
田中泌尿器科医院 西野和子 他
15. CAPD 患者の時間外受診減少をめざして …… 219
町立大淀病院 人工透析室 岩本幸子 他
16. 高齢者を中心とした導入期指導の再検討
—カラーイラストの利用を試みて—…………… 219
県立奈良病院 人工透析室 下垣保美 他
17. 血液回路の接続不良による警報作動および適正警報設定値の検討…………… 220
田中泌尿器科医院 藤本嵩雄 他
18. 透析液のエンドトキシン除去システムの検討…………… 220
柏井クリニック 大音正明 他

19. パーソナルコンピューターによる透析管理システムの試み…………… 221
松本快生会西奈良中央病院 森脇藤代美 他
20. 1991年度本院における臨時緊急透析8例の検討…………… 221
天理よろづ相談所病院 人工透析室 大林 準 他
21. 当院における高齢透析患者3例の透析管理上の問題点について…………… 222
奈良県立三室病院 内科 杉原清貴 他
22. 奈良医大第1内科において導入したCAPD 5症例に対する
腹膜機能評価…………… 222
奈良県立医科大学 第1内科 山口 透 他
23. CAPD後に発生した硬化性腹膜炎の1例 …………… 223
奈良県立医科大学 泌尿器科 岩井哲郎 他
24. 家族性高コレステロール血症患者に対するLDL吸着療法の経験 …………… 223
医真会八尾病院 泌尿器科 吉江 貫 他
25. デノパミンにより低血圧症状の改善が認められた血液透析患者の1例…… 224
新生会高の原中央病院 人工透析室 河田陽一 他
26. 血清インターロイキン6 (IL-6) 活性値を指標として膜選択を行い
異所性石灰化の改善をみた1例…………… 224
町立大淀病院 内科 濱口尚重 他

特別講演

腎不全の原疾患からみた透析患者の特徴と予後

自治医科大学 腎臓内科 教授 浅野 泰

本邦における慢性透析患者も10万人を越え、未だ年々増加傾向にある。また、最近の傾向として糖尿病性腎症による透析患者の増加と、導入患者の高齢化も特徴的といえる。さらに一方では、2万人近くにも上る維持透析患者がすでに10年以上の透析を受けており、なかには20年を越えた患者も少なからず存在することが知られている。以上のような現状を踏まえて透析患者の予後を考える場合には、その原因による差や高齢化の影響を考えて判断しなければならないことになる。

今回は、透析患者の原因疾患の特徴と、経過、予後について述べ、同時に導入期の問題点や、主要疾患の特有の治療、注意点などについて述べることとする。

1. 標準化透析量 (Kt/V) の有用性の検討

榛原町立榛原総合病院 内科

○松田吉史、斎藤精久、法田浩一
辻本伸宏、藤本愛子、中村義行
後一肇、筒井重治、林 需

同・人工透析室

新森純子、林崎明美、榎本ヤチエ
福田ひろみ、今西寿美、尾崎実樹男
岡本和男

目的：標準化透析量 (Kt/V) の有用性について検討した。

成績：1. Kt/Vは適正透析群では高値安定を示し透析不良群では前者に比し不安定であった。2. Kt/Vは導入期には低値で不安定であったが、安定透析に入ると正常範囲に落ち着いた。3. Kt/Vは透析前のBUN・Cr・Pとやや弱い相関、BUN およびCrの除去率と強い相関を示した。

結論：Kt/Vは少なくとも今回の検討では、日常の維持透析患者の至適透析の管理の1つの指標として有用であると考えられる。長期慢性透析患者の合併症も含めた管理指標となりうるかは今後の検討を要する。

2. 慢性血液透析患者におけるHCV、HBV、HTLV 感染症について

康仁会西の京病院

○前嶋昭彦、藤本隆、奥田新一郎
河合やす子、青木昭美、中谷陽子
福島美津子、椿 友加子、清水智恵
吉田直子、川口節子、中川満子
米田高美、田中 泉、高比康臣

目的：透析患者のC型肝炎ウイルス (HCV)、B型肝炎ウイルス (HBV)、成人T細胞白血病ウイルス (HTLV) の感染症の実態を輸血歴、透析期間との関係を重点に報告した。

対象：維持透析患者97例 (男47女40、年齢24~89、平均58)。透析期間は0.2~16.6年。約半数に輸血歴を認めた。

結果：透析患者のHCV、HBV感率率はそれぞれ8.2%、5.2%であり、一般献血者の感染率より高かった。HCV、HBV、HTLVの感染率は透析期間の長い患者で高率にみられたが、輸血歴との関連は明らかではなかった。透析患者における各ウイルス感染症では輸血以外に透析に伴う操作などに起因する感染の機会が多いと考えられた。

3. 維持透析患者における血清リボヌクレアーゼ値の検討

済生会奈良病院

○黒岡公雄、青山秀雄、春日宏友、
森川 暁、

翠悠会本宮医院

佐々木憲二、本宮善恢

目的：腎性貧血への関与が指摘されているリボヌクレアーゼ (RNase) 値を測定し、貧血への関与及び血清 β_2 MG、PTH-C の相関を検討した。

対象および方法：対象は慢性血液透析患者38名(男性21名、女性17名)で、RNase は Reddiらの方法に準じて測定した。

結果：1) 血清 RNase 値は 1856 ± 530 u であり全例高値を示した。2) 血清 RNase 値と赤血球数の間には $r = -0.448$ と負の相関

($p < 0.05$) が認められた。3) 血清 RNase 値と Hb 値の間には $r = -0.441$ の負の相関 ($p < 0.05$) が認められた。4) 血清 RNase 値と透析期間の間には $r = 0.308$ と正の相関 ($p < 0.05$) が認められた。5) 血清 RNase 値と年齢との間には相関は認められなかった。6) 血清 RNase 値と血清 β_2 MG の間には $r = 0.351$ と正の相関 ($p < 0.025$) が認められたが、血清 PTH-C の間には相関はなかった。

4. 維持透析患者の赤血球フェリチンの検討

翠悠会本宮医院

○佐々木憲二、平尾健谷、石田悦弘
本宮善恢

維持透析患者27例において赤血球フェリチン (RC-Ft)、血清フェリチン (S-Ft) を測定し RC-Ft の臨床的有用性を検討した。

RC-Ft はコントロール群 (healthy volunteer 16例) に比し、高値の傾向を認め、血清鉄とは有意な高い正の相関を示し、血清鉄が低値で S-Ft が高値の解離 6 例中 1 例を除きすべて血清鉄と同じく低値であったが、症例全体では S-Ft と有意な正の相関を認めた。% Tf の正常値 35% 未満群で高値を示した症例は 21 例中 3 例と少数であった。輸血歴による比較では有意差なく、一方 CRP 陽性群は陰性群に比し有意に高値であった。以上より RC-Ft の測定は維持透析患者においても鉄代謝異常、ことに貯蔵鉄量の推定、鉄利用能の判定に意義あるものと考えられる。

5. 透析患者における HANP を中心とした内分泌ホルモン系の動態について

松本快生会西奈良中央病院
○松本宗輔、森脇藤代美、松本元嗣、
奈良県立医科大学 泌尿器科
吉田克法

目的：慢性透析患者の HANP と他の内分泌ホルモン等との関連について検討した。

対象及び方法：慢性透析患者31名 (non-DM) について HANP と PRA、PAC、ADH、及び CTR、血漿浸透圧との関連を検討した。

結果：透析前の HANP と増加体重との間に正の相関を認め、また、透析前後の HANP と CTR との間にも正の相関を認めた。HANP と PRA、PAC、ADH、及び血漿浸透圧との間には、相関を認めなかった。

結論：透析患者の HANP は他の内分泌ホルモンや血漿浸透圧の影響を受けず、体液管理及びドライウエイトの主たる指標になりえると思われた。

6. 透析患者における掻痒の発生機序

京都大学 皮膚科
○段野貫一郎
田中泌尿器科医院
田中正己

透析患者の掻痒発症機序の1つとして、血清中に掻痒惹起因子を想定した。掻痒 (+) の患者血清、掻痒 (-) の患者血清、健常人血清を *in vitro* にてラット腹腔マスト細胞と反応させ、マスト細胞から遊離されるヒスタミン量を定量したところ、掻痒 (+) 患者では後2者に比べ有意に遊離量が高かった。患者血清中のヒスタミン量は健常人と同等であった。掻痒 (+) 患者血清中には、マスト細胞を脱顆粒させ、掻痒のメディエーターの1つと思われるヒスタミンを遊離させる因子が多いと考えられる。この因子の血清含有量は、掻痒 (-) 患者では健常人と差が認められなかったことから、単に透析によって上昇するというのではなく、掻痒 (+) 患者ではなんらかの増悪機序が働いているものと想像される。

7. 慢性透析患者における拡張型心筋症様病態について

吉田病院 内科
○山西行造
田中泌尿器科医院
田中正己

慢性透析患者の心不全の原因として左室拡大および壁運動低下を示す拡張型心筋症様病態を示す例につき検討した。対象は、慢性透析患者87名中、左室拡張末期経50%以上、左室内収縮率25%以下を示した9例（男6例、女3例、平均57.9歳）である。高血圧症を伴うものが8例、HANP増加例8例、体重増加率は平均 $5.0 \pm 1.7\%$ と前負荷、後負荷とも著明に増加し、透析コントロール不良例が多かった。また、左室内短縮率と、左室形態（壁厚に対する左室末期経）を検討した。左室壁肥厚例は、壁ストレスを減少することにより心機能を保っていることが示され、また、左室拡張末期径の増大の有無にかかわらず左室内短縮率低下例で心収縮能低下が著しく、予後不良と考えられた。

8. 慢性透析患者の腹部超音波検査

済生会中和病院 人口透析室
○宮高和彦、坂口泰弘、大山信雄、
丘田英人、渡辺秀次、大貫雅弘
同・放射線科
堀川典子、吉村佳子

目的・方法：長期透析患者の固有腎に後天性に嚢胞（以下ACKD）が形成され、腎癌などの合併症を引き起こすことが知られている。今回我々は慢性透析患者44人に腎超音波検査を施行し検討を行った。

結果：①ACKDの発生頻度は59%で、透析期間の延長とともに増加した。②ACKDの発生は、男性71.4%と女性37.5%に比べ有意に多かった。③糖尿病性腎症のACKD発生は16.7%であり、慢性糸球体腎炎の65.8%に比べ有意に低かった。④透析導入後、腎長径は透析年数4年までは短縮傾向を示したが、ACKDの発生とともに増大傾向を示した。⑤ACKD群は嚢胞非形成群よりCr、BUN、P値が有意に高値を、また、男性ACKD群は女性群に比べHt、Cr、BUN、P値が有意に高かった。⑥ACKDに合併腎癌1例を発見した。

9. 透析患者の手術症例について

岡谷会岡谷病院

○宮城康夫、岡谷 鋼

田中泌尿器科医院

田中正己

目的：血液透析(以下 HD)を行っている患者の手術の安全性について検討した。

方法：HD 中の患者で左膝窩動脈内膜摘除例、右上下葉部分切除例、右大腿骨人工骨頭置換例それぞれ 1 例づつ 3 例について、手術前後の HD 回数を変化させた結果、術後の電解質心不全の有無を調査した。

結果：第 1 例については、術当日を除き、術前 2 日間、術後 1 日目に HD を行った。2 例目は術前日、術当日、術後 2 日間、連続 4 日間 HD を行った。第 3 例は手術当日直前に HD を行い以後は従来通りとし、いずれも術当日より 4 日間は抗凝固にフサンを使用した。3 例とも術後心不全を認めなかった。また、電解質、BUN、クレアチニンの上昇も特別な高値を認めなかった。

結論：HD 患者においても手術は安全に行えることがわかった。

10. Temporary access の合併症

県立奈良病院 泌尿器科

○妻谷憲一、新井邦彦、影林頼明

金子佳照

済生会奈良病院 泌尿器科

青山秀雄

新生会高の原中央病院泌尿器科

河田陽一、松木 尚

県立奈良病院、済生会奈良病院、高の原中央病院の三施設において、temporary access 時にカテーテル法における短期合併症に関し検討した。対象症例 50 例のうち、合併症有りが 19 例、合併症無しが 31 例で、カテーテルの留置期間が長いほど、またカテーテルでの透析回数が多いほど、さらにシングルルーメンカテーテルよりダブルルーメンカテーテルの方が、合併症の出現頻度が高かった。合併症では、血流量不足が最も多く、血栓形成、感染、浮腫などがあったが重篤なものはみられなかった。合併症を回避するためには、できるだけ内径の大きいシングルルーメンカテーテルで、2 週間以内の留置にとどめ、慢性の場合は速やかに内シャントでの透析に移行するべきである。

11. 当院における血液透析患者の二次性副甲状腺機能亢進症例の経験について

柏井クリニック

○有馬正明、森田俊平、大音正明、柏井浩三
 県立奈良医科大学 泌尿器科
 生間昇一郎、小原壮一、青山秀雄、吉川元祥
 夏目 修、妻谷憲一、百瀬 均

1991年12月現在、血液透析中の73名の患者について二次性副甲状腺機能亢進症について検討した。C-PTH 値は透析期間の長さと同関した。マイクロデンシトメトリー (DIP) 法による骨塩定量では Pulse 群、PTX 群、および V、D、の維持療法群間で有意な差は認められなかった。Pulse 無効例 3 例に対し PTX を施行し、効果を認めた。

腫大副甲状腺の部位診断には超音波断層法が簡便で有効であった。

PTX は骨変形の出現する前に積極的にすべきと考えられた。

12. 透析腎に発生した腎細胞癌の検討

県立奈良医科大学 泌尿器科

○大園誠一郎、高島健次、吉川元祥、米田龍生
 趙 順規、田畑尚一、吉田克法、平尾佳彦雄
 谷剛士、岡島英五郎

同・透析室

三島省二

県立奈良病院 泌尿器科

金子住照

済生会中和病院 泌尿器科

渡辺秀次

松阪中央病院 泌尿器科

丸山良夫

奈良医大泌尿器科及び関連施設で1980年1月より1990年12月の間に治療した腎細胞癌283例中、透析腎に発生した5症例(1.8%)につき検討した。原疾患は慢性糸球体腎炎4例、嚢胞腎1例で、透析期間は13-159(平均81)ヶ月であった。stageは、T2が3例、T3が1例で、M1が1例(肺)であった。腎の萎縮が3例にみられ、うち2例にACKDを認め、この2例はともに長期透析例であった。予後は、1例が呼吸不全にて死亡、1例に肺転移が生じた。他の3例はNEDで維持透析中である。発生機序の解明、ACKD→腎細胞癌発生の発見の努力並びに術後補助療法の確立などが今後の問題点として挙げられた。

13. 糖尿病性腎症透析患者における 血糖コントロール状態の把握

浜野クリニック

○辻井厚二

吉田病院

峰 克彰、浜野正義、村山愛子
三田村くみこ、高平 稔、藤井久則
辻本勝江、中谷泰子、吉村和子
峰 克彰

DM 患者の血糖コントロール状態を把握する
目的で、DM 患者 4 名と non DM 患者 2 名に対
して、透析中の血糖値、IRI、IRG ケトン体、CPR
を経時的に測定し、その変動と相関性を検討し、
次の結果を得た。DM 患者において、① g-free
透析液よりも g-100透析液が適している。②血
糖コントロール状態の悪い症例は血糖変動振幅
幅値が大である。③ IRI と血糖値は各同様の
変動パターンである。④ IRG の透析前値は高値
である。⑤血糖コントロール状態の悪い症例は透
析中の経時の上昇が大である。⑥ CPR はイン
スリン分泌能を反映している。

以上のことから、これらの指標は血糖コン
ロール状態の把握の手がかりになり得ると考
える。

14. 当院における社会復帰の現状

田中泌尿器科医院

○西野和子、海老澤益美、中村浩和
岩崎敦子、森恵利子、松元光子
高藤節子、木下ヤスコ、羽山美恵子
辻村仁美、小野寺仁、稲上真智子
西浦和枝、段野ふさえ、田中正己

目的：透析患者における社会復帰の現状を知
り 就業状況を把握する為に、当院透析患者79
名にアンケート調査を行った。

結果：透析導入を機に62%の人が、失職ある
いは転職しており、就業の困難さを示している。
不就労の原因として、1.身体的障害、2.精神的
障害、3.社会的障害の阻害因子を明確にするこ
とができた。 導入時の栄養指導をふまえた自
己管理教育と職業的自立への努力を促すことが
重要である。更に、一般社会でも透析医療に対
する理解はまだ乏しく、事業主と仕事の内容条
件面等相談できる MSW の充足も必要と考え
られる。透析施設の充実や社会資源の情報提供
を行い、社会全体の理解と体制の整備を進める
事が必要である。

15. CAPD 患者の時間外受診減少をめざして

町立大淀病院 人工透析室

○岩本幸子、矢野光容、川村浩美
奥村一代、東本武子、和田乙恵
米田みどり、鍵本龍成

CAPD を開始後 5 年が経過し、現在 13 名を外來管理しているが、時間外受診の場合は受け入れ体制より混乱が多い。そこで、時間外受診件数の減少を目的に、1991 年 8 月までに導入した 11 名を対象にその原因について検討した。時間外受診の主な原因は、腹膜炎、排液不良であった。システム別腹膜炎発生頻度（年平均発生延件数）は、キャプデールロック式（テルモ：年 1.5 回）、キャプデールフレームロック式ジョイント加熱器（テルモ：0.9）、システム III（バクスター：0.7）で、排液不良についてはキャプデールフレームロック式ジョイント加熱器（0.9）、キャプデールロック式（0.7）で、他のシステムではなかった。以上より、腹膜炎に対しては再三にわたる患者教育や技術チェックが重要で、排液不良については、システム交換を 6 ヶ月から 3 ヶ月に変更することにより、時間外受診件数を減少させ得た。

16. 高齢者を中心とした導入期指導の再検討

－カラーイラストの利用を試みて－

県立奈良病院 人工透析室

○下垣保美、喜多安俊、久保田隆子
中越布美、小島悦美、山崎恵子
大西アツミ、金子佳照

高齢社会となり、当院においても 65 才以上の導入患者の占める割合は、過去 6 年間で 38.4% と高くなってきている。導入指導は従来パンフレットを用いていたが、高齢者にとっては文字が多く、理解しにくいと考えた。そこで今回、色彩豊かに描いたカラーイラストを作成し、当院での導入患者 8 名に指導を試みた。患者の自己評価を 5 段階に分け、パンフレットとカラーイラストを比較した。その結果、「よくわかった」「わかった」と答えた患者が、パンフレットでは約 3 割であったが、カラーイラストでは 8 割と良い評価が得られた。今後、指導をフィードバックさせるとともに、イラストに基づいたパンフレットを作成し、患者指導を充実させて行きたい。

17. 血液回路の接続不良による警報作動および適正警報設定値の検討

田中泌尿器科医院

○藤本嵩雄、山崎儀弘、兼安文昭
石川 哲、小谷内政男、田中正己

目的：動脈側および静脈側カニューレと血液回路接続不良時、危険を最小限に食い止めることができ、また、頻回の警報で患者に不安を与えない適正な警報設定間隔を検討した。

方法：空気誤入時と出血時のそれぞれの警報発生までの時間および回路内の空気侵入状態と出血量を測定した。

結果：空気誤入時では、液圧警報で血流量が多くまた警報間隔が広いほど空気の回路侵入は多かった。出血時では、静脈圧警報で、警報間隔が広がるほど出血量は増大するが、静脈圧 -80mm Hg 以上では警報の発生がなく出血するままであった。

まとめ：警報間隔は $\pm 50\sim 100\text{mm Hg}$ が最適であるが、静脈圧下限警報に関しては、 0mm Hg 以上にすべきである。事故を未然に防ぐにはスタッフによる点検や、迅速な対応が重要である。

18. 透析液のエンドトキシン除去システムの検討

柏井クリニック

○大音正明、桃田和昭、下玉利隆行
有馬正明、柏井浩三

目的：高性能膜の臨床使用により、発熱やモノカイン仮説の起因物質としてのエンドトキシン(ET)の透析液からの除去は重要であり、ETを減少させるための対策を検討した。

方法：水道水からベッドサイドコンソールにいたる全てのラインについて、細菌及びETを測定し、汚染源の解明と対策を行った。

結果：水処理系では活性炭が汚染源となり逆浸透装置のみでは安定的に除去されず、UFモジュールを併設することにより、細菌及びETはコントロールできた。透析液供給装置以降の二次汚染については、原液タンクの自動洗浄消毒システムの開発、日曜日を含む透析休止中の洗浄消毒の十分な自動洗浄により改善された。

結論：透析液の無菌化、ETの減少は十分な対策と適切な維持管理により可能である。

19. パーソナルコンピューターによる透析管理システムの試み

松本快生会 西奈良中央病院
 ○森脇藤代美、隅田豊博、市川良之
 中本良次、松本宗輔、松本元嗣

目的：パソコンを用いて透析室の日常的な事務処理の効率化を計る。

方法：体重測定を自動化し、除水量/1 Hr を計算させて血液浄化記録用紙に使用薬剤等と共に印刷を行う。検査データ、血液浄化処理データ等のファイルを週間透析予定表を基準として使い、検査データ一覧表や各種依頼箋の印刷を行う。また、入力データは医事課でレセプト作成に使用し、在庫管理も診療データ入力で出庫処理を行うシステムとする。

結果：書類統合、事務処理時間削減及び記載ミス減少が計れ、適正在庫管理も可能になった。入力データを直接レセプト作成に利用し、体重測定自動化、帳票類印刷により省力化も計れた。

20. 1991年度本院における臨時緊急透析8例の検討

天理よろづ相談所病院 人工透析室
 ○大林 準、園田直樹、津田 淳
 猪田猛久、上原明彦、山口 太
 中本品子、足立喜代美、長澤みどり
 増田たま江、伊吹芳江、岡本圭生
 松本慶三、井本 卓、奥村秀弘

今回、我々は1991年に主として術後に発生した急性腎不全発症例8例に対して臨時緊急透析を施行し、良好な成績を得たので報告した。対象となった症例は心臓血管手術後6例、薬剤性急性腎不全1例、産後の急性腎不全1例であった。対象症例のうち8例中6例(75%)を救命し得た。また、死亡例は腎不全が直接死因のものではなかった。透析開始時のBUN値の平均は50.0mg/dl、Cr値の平均は5.14mg/dlであった。今回の検討からも、術後の急性腎不全に対しては透析療法は極めて有用であったが、腎以外のいわゆる多臓器不全の存在が予後についての大きなファクターであると思われた。

21. 当院における高齢透析患者3例の透析管理上の問題点について

奈良県立三室病院 内科

○杉原清貴、鶴田俊介、山崎雅裕
川本篤彦、土肥直文、松村典彦
上田一也、紀川伊克、藪田育男
北岡壮一、大塚文明、紀川弥衛
同・泌尿器科
小原壮一、高島健次

最近、当院で経験した高齢透析患者3例について報告する。症例1：67歳、女性。透析歴10年。タール便を認めたが、中心静脈栄養下で止血剤を投与し、さらにフサン使用による透析に変更後消失した。症例2：79歳、女性。透析導入時に高度房室ブロック出現したが永久的ペースメーカーを植え込み、以後、経過良好である。症例3：81歳、男性。心不全出現のため利尿薬の投与行なうも改善なく、ECUM 施行。心不全の改善は認めるも腎不全増悪し、透析を導入した。高齢透析患者では、長期維持透析に伴なう合併症と、高齢者での透析新規導入が問題となった。

22. 奈良医大第1内科において導入したCAPD 5症例に対する腹膜機能評価

奈良県立医科大学 第一内科

○山口 透、堀井康弘、藤井謙裕
岩野正之、土肥和紘、石川兵衛

当科で1991年8月からCAPD療法を導入した慢性腎不全患者5例（男3、女2）についてCAPD導入後の経過と腹膜機能を検討した。対象の年齢は38～57（平均47）歳であり、原疾患はネフローゼ症候群1例、IgA腎症3例、糖尿病性腎症1例であった。1987年に報告されたTwardowskiらの方法に準じて腹膜平衡試験（PET）を実施した。PETの成績から、4例にStandard-Dose CAPD、1例に患者の希望も容れAPD（自動腹膜灌流）を選択した。CAPDの合併症については、2例に腹膜炎（黄色ブドウ球菌1例、MRSA 1例）が発症しており、共に保存的治療で完治した。さらに1例に乳糜腹水の出現を認めており、現在検索中である。

23. CAPD 後に発生した硬化性 腹膜炎の 1 例

奈良県立医科大学 泌尿器科

○岩井哲郎、林 美樹、森田 昇
坂 宗久、木村昇紀、永吉純一
平尾佳彦、岡島英五郎

同・透析室

三馬省二

同・第一外科

沢田秀智

奈良県立三室病院 泌尿器科

辻本賀洋、小原壮一

同・外科

八木正躬、中辻医院、中辻史好

患者は39歳、女性。1984年1月より他院でCAPD導入、その後数回腹膜炎を繰り返し、除水不良のため5年後に血液透析に移行した。1990年2月頃よりイレウス症状出現、改善しないため当科に入院した。消化管造影にて空腸以下に狭窄を認め、CTにて小腸は肥厚した膜に包まれていた。保存的治療で症状の改善なく、1991年1月、開腹手術を行った。小腸全体は肥厚した腹膜におおわれ空腸以下に狭窄を認め、剝離困難のため空腸瘻造設を行った。組織所見は、腹膜は結合織に置換され血管増生と硝子化を一部に認め、硬化性腹膜炎と診断した。術後9ヶ月目に腹膜炎のため死亡した。

24. 家族性高コレステロール血症 患者に対する LDL 吸着療法の 経験

医真会八尾病院 泌尿器科

○吉江 貫、久門俊彦

奈良県立医科大学 泌尿器科

岡本新司、吉田克法、岡島英五郎

症例は40歳男性、主訴は狭心発作で4人兄弟中3人に冠動脈硬化症がある。血液学的に高脂血症（IIb）を認め、臍黄色腫、肘及び膝に結節性黄色腫あり家族性高コレステロール血症（ヘテロ接合体）と診断しLDL吸着療法開始したが、1ヶ月後狭心発作再発したためCABG施行。術後コレステロールのコントロールのためLDL吸着療法再開し良好に経過した。現在狭心発作、ECG異常なく黄色腫の著明な縮小を認めている。LDL吸着はサルフラックス血漿分離器、リポソーパー吸着器を用いたりポソーパーシステムを使用し血漿処理量3000ml1、2週に1回の頻度で施行した。LDL吸着前後にて総コレステロール、LDL、VLDLコレステロールの著明な低下を認めた。

25. デノパミンにより低血圧症状の改善が認められた血液透析患者の1例

新生会高の原中央病院 人工透析室

○河田陽一、尾崎洋明、正岡清美
北浦久美子、井村美紀江、谷 昌子
松木 尚、斎藤守重

症例：69歳、男性。血液透析歴5年。血液透析導入後4年目より前進倦怠感、起床困難などの低血圧症状を自覚するようになった。この低血圧症状の改善を目的に、経口B₁ agonistであるDenopamineを20mg連日投与した。

結果：Denopamineの連日投与により透析中の血圧、心拍数および胸部レントゲン所見に変化は認めないものの、血液透析翌日の低血圧症状の著明な改善を認めた。また、血液透析中の血圧低下やそれに伴う補液量も減少した。

結論：Denopamine投与は血液透析患者の低血圧症状改善に有効であると考えられる。

26. 血清インターロイキン6 (IL-6) 活性値を指標として膜選択を行い異所性石灰化の改善をみた1例

町立大淀病院 内科

○濱口尚重、平山俊英、森本真弓
沢井伸之、川野貴弘、森岡泰子
山野 繁、上田明美、西浦公章

頸部・恥骨結合部および足背部に石灰沈着を認めた維持透析(HD)患者に、血清IL-6活性を指標として透析膜の生体適合性を検討し、以下の結果を得た。1. HD前後における血清IL-6活性を5種類の透析膜で検討した。本症例ではPMMA膜およびCE膜使用時でHD後の血清IL-6活性上昇が高度であったが、EVAL膜およびPC膜では血清IL-6活性上昇はわずかであった。2. 本症例のHD膜をPMMA膜からPC膜に変更したところ石灰沈着は著明に改善した。近年、IL-1やIL-6が破骨化細胞刺激因子となりうると報告されている。本症例において血清IL-6活性上昇を来さない膜選択により異所性石灰化が改善したことから、その原因としてIL-6等のサイトカインの関与が示唆された。

第26回
四国透析療法研究会
プログラム・抄録集

会 期：平成4年9月19日(土)
会 場：オークラホテル丸亀
会 長：横田武彦

プログラム

一般演題

1. EPOによるQOLの改善について 232
 キナシ大林病院 田辺昌代 他
2. r-HuEPO投与前後におけるQOLの変化について 232
 海部医院 山田房子 他
3. 血液透析中血圧低下を伴う患者の検討 233
 大川総合病院 透析室 六車すみえ 他
4. 透析時低血圧に対する対策とその看護
 メチル硫酸アメリニウムを使用して 233
 香川県立中央病院 腎センター 岡 典子 他
5. 15年以上透析患者の生活状況と指導について 234
 小松島赤十字病院 腎センター 加地環 他
6. 安定期血液透析患者のストレス因子とコーピング行動
 -体重コントロールから- 234
 高松赤十字病院 奥村真紀子
7. 当院における最近3年間の急性腎不全の臨床的検討 235
 香川医科大学 第二内科 田中秀樹 他
8. 当院における薬物中毒の現状 235
 愛媛県立伊予三島病院 透析室 鈴木コズエ 他
9. 救命しえた慢性腎不全によるDOA(来院時心肺停止)の2例 236
 愛媛県立中央病院 泌尿器科 辻 雅士 他

10. 透析導入期に冠動脈 bypassを施行し、血液透析とCAPDへ導入した4例…236
松山赤十字病院 腎センター 武田一人 他
11. 血液透析患者のIL-1 β ・TNF- α ・IL-8に関する検討 …………… 237
香川成人医学研究所 志和正明 他
12. 二重濾過血漿交換(DFPP)単独により治療した
原発性マクログロブリン血症の1例…………… 237
中村市立市民病院 内科 樋口佑次 他
13. 難治性RA2症例に対する、cryofiltration(CF)、メソトレキセート(MTX)、
パルミチン酸デキサメタゾン併用療法の試み…………… 238
滝宮総合病院 瀬戸邦雄 他
14. 慢性血液透析患者に認められた骨髓異型性症候群(MDS)の1例 …………… 238
高知赤十字病院 泌尿器科 大田和道 他
15. Disopyramideにより低血糖、麻痺性イレウスを来した1例 …………… 239
三豊総合病院 泌尿器科 陶山文三 他
16. 慢性腎不全透析患者におけるシスプラチンおよび
カルボプラチンの血中動態…………… 239
徳島県立中央病院 内科 滝下佳寛 他
17. 透析導入後の無気力患者へのアプローチ…………… 240
高知高須病院 中川貴子 他
18. 自己管理の悪い患者の指導を試みて…………… 240
厚生年金高知リハビリテーション病院 大原利恵 他
19. 透析中の苦痛への援助
—アンケート調査 疑似体験を通して—…………… 241
高知高須病院附属安芸診療所 谷岡美詠 他

20. 透析患者の不安とその要因についての調査
 -STAI 法によるアンケートより- 241
 十全総合病院 吉岡 淳志 他
21. 死亡透析患者のアンケート調査 242
 大樹会回生病院 透析室 三好 通子 他
22. 慢性透析患者における血清 A1 と貯蔵鉄との関連性について 242
 高松赤十字病院 腎センター 奈路田拓史 他
23. パルス療法における血清リンの影響について 243
 西条愛寿会病院 泌尿器科 野田 益弘 他
24. 副甲状腺自家移植後頻回に再発をきたす 1 症例の検討 243
 三豊総合病院 守田 吉孝 他
25. 透析アミロイド骨関節症 - 関節液からのアプローチ - 244
 高知高須病院 泌尿器科 橋本 寛文 他
26. 改良型 EVAL 膜ダイアライザー
 (EVAL-CH) によるアミロイド骨関節痛の治療効果 244
 川島病院 川島 周 他
27. 当院透析患者らにおける Kt/V の検討 245
 竹下病院 原 郁夫 他
28. 後天性腎嚢胞に腎癌を併発した CAPD 症例 245
 国立療養所香川小児病院 浜口 武士 他
29. CAPD が奏効した DCM による難治性心不全の 1 例 246
 屋島総合病院 泌尿器科 篠藤 研司 他
30. 導入時、発熱を呈し、CAPD 液中中性化により軽快した 1 例 246
 市立宇和島病院 内科 勝二 郁夫 他

31. 当院における CAPD 患者の臨床的検討 247
 徳島市民病院 泌尿器科 稲井 徹 他
32. 当院における CAPD の現況 247
 阿波病院 増田 寿志 他
33. CAPD における至適透析について 248
 小松島赤十字病院 外科 阪田 章聖 他
34. 中学1年生の CAPD 患者の QOL についての考察 248
 三豊総合病院 腎センター 名古 順子 他
35. CAPD 療法における手洗い方法簡素化の有効性 249
 高松赤十字病院 腎センター 瀬尾 律子 他
36. 片麻痺患者における CAPD バッグ交換時の補助具の工夫 249
 大樹会回生病院 透析室 市原美津子 他
37. 慢性血液透析患者の運動療法の工夫
 —左不全麻痺をおこしたN氏の社会復帰への援助— 250
 松山赤十字病院 腎センター 菅野 珠美 他
38. 脳血管障害で麻痺を残した患者の自宅復帰援助 250
 近森病院 透析外来 近森 正昭 他
39. 血液透析と DIC 251
 井下病院 井下 謙司 他
40. ヘパリン透析中、AT III消費により過凝固状態を呈した症例 251
 田蒔病院 田蒔 正治 他

41. 持続的消化管出血により維持透析が困難となった
1 症例に対する non-machinery slow hemodialysis 252
広仁会広瀬病院 透析室 出 淵 靖 志 他
42. 低分子ヘパリン（フラグミン）の単回投与の試み..... 252
厚生年金高知リハビリテーション病院 透析室 川 村 浩 他
43. 透析患者と MRSA 感染症 253
愛宕病院 第二内科 吉 岡 廣 他
44. 尿路感染が難治であった高齢透析患者の 1 例..... 253
竹下病院 土 田 均 他
45. 慢性透析患者における C 型肝炎の検討..... 254
住友別子病院 野 中 研 一 他
46. 当院透析患者における第 I 世代と第 II 世代 HCV 抗体の検討..... 254
三豊総合病院 内科 広 畑 衛 他
47. 血漿吸着を契機に改善をみた重症型アルコール性肝炎の 1 例..... 255
竹下病院 竹 下 篤 範 他
48. 透析患者の CTR に関する検討 255
海部医院 小 野 茂 男 他
49. 透析患者に対する FB-F ダイアライダーの使用経験 256
木村内科医院 透析室 畑 中 伴 斗 他
50. 各種ハイパフォーマンスメンブレンの比較検討..... 256
小松島赤十字病院 真 鍋 仁 志 他
51. 単身用透析装置 (DBB-22B) を使用した
低透析液流量による CVVHD 257
高知高須病院 吉 川 幸 秀 他

52. 透析液パイロジェン除法装置の試み…………… 257
キナシ大林病院 内海清温 他
53. 限外慮過制御(UFC)付き患者監視装置 DCS-22の
オーバーホール前後の故障に関する検討…………… 258
松山赤十字病院 腎センター 宮田安治 他

1. EPOによるQOLの改善について

キナシ大林病院

○田辺昌代、入口由佳、森 文恵
飯間仁美、神高真知子、塩田久美子
松木千枝子、鬼無 信、大林誠一

社会から引きこもりがちだった42歳男性が、透析開始13年目にして出会ったエリスロポエチンの使用により、貧血症状が改善して来ただけでなく体力にも自信を持ちさまざまな分野に活動範囲が広がった1症例である。

動悸・息切れ・疲労感の軽減、持続的運動の改善、労作に対しての意欲の向上、食欲の増進等に効果が見られ、日常生活に関しても今まで以上に生活の質が高まった。

現在は、エリスロポエチンの投与無しでも良好な社会生活が維持出来るようになり、趣味であるアーチェリーの審判免許も取得し、積極的に福祉活動にも参加している。

エリスロポエチンの投与による貧血改善及びQOLの変化を検討した結果を報告する。

2. r-HuEPO投与前後におけるQOLの変化について

海部医院

○山田房子、山本君子、谷本操
牟禮恵、岡田吉容、海部康夫
香川医科大学 看護部
吉本明美、細谷一世、松原幸子
国療西香川病院
三木茂裕

目的：慢性維持透析患者の貧血は、エリスロポエチン（EPO）の投与により大多数において、比較的容易に改善可能となった。今回、私達は当施設における外来透析患者のEPO投与によるQOLの変化について考察した。

方法：EPOの投与された外来維持透析患者（20例：平均57.5歳）を対象とし、厚生省循環器病研究班作成のアンケートにより、EPO投与前後の日常生活の質の変化について調査した。

結果：EPO投与により透析前Ht値（平均）は、投与前22.9%から、投与3ヶ月後28.5%に上昇し、貧血に起因すると考えられた身体症状は全体として改善を認められたが、精神的、心理的側面では必ずしも改善されたとはいえなかった。投与期間中、シャントトラブルはなく、血圧上昇は投与前より高血圧症を合併していた2例に認められた。

結論：EOP投与による貧血改善は、大半の患者においてQOLの改善をもたらしている。投与後、重篤な副作用も認めなかった。

3. 血液透析中血圧低下を伴う患者の検討

大川総合病院 透析室

○六車すみえ、稲田真由美、石井美千代
小西マリ、河野 明、大谷正樹

目的：透析中の血圧低下の実態調査を行い血圧低下の要因を明らかにし予防と対策を考える。

対象：当院血液透析患者33名中血圧下降率30%以上8名をA群、30%以下7名をB群、非低血圧者18名をC群とした。

方法：1)年齢、性別、透析歴、原疾患、PSについて3群間を比較検討。2)血圧下降について透析条件や自己管理の要因を検討。3)看護実践から血圧低下因子を考え対策を検討。

結果：A群は透析歴が2.8年で他の群より有意に短く、合併症を伴った入院透析患者が多かった。血圧下降時間は食事中以降から終了後の起立時に多くみられた。B群は自覚症状が少なく、一般状態は比較的安定していた。

考察：透析中の血圧低下に対しては患者個々の血圧維持レベルを早く決めること、緻密な観察から個々の血圧下降サインを把握することが重要である。このことが血圧下降時早期に対応でき、重篤な症状の予防および軽減を図れると思われる。

4. 透析時低血圧に対する対策とその看護：メチル硫酸アメジニウムを使用して

香川県立中央病院 腎センター

○岡 典子、徳田佳子、檜原 豊
重成順子、宮武企余子、村山克子
谷川勝彦、山本修平、三宅 速、
多胡 護

目的：透析中の低血圧により透析継続困難な症例にメチル硫酸アメジニウム（リズミック）の内服を試み、その効果を検討した。

対象及び方法：当院の慢性透析患者のうち、透析中に収縮期血圧が30%以上下降、または100 mmHg 以下となる5例を対象とした。

リズミック10mg 内服1か月前と1か月後における透析中の収縮期血圧、生理食塩水補液量、10% NaCl 投与量、酸素使用量、透析時間、患者の自覚症状について比較検討した。

結果：リズミック内服後に透析開始後2～3時間以降の血圧下降が有意に改善された（ $P < 0.05$ ）。10% NaCl 投与、酸素吸入、生理食塩水補液の使用量が減少し、透析時間の延長が短縮された。患者の自覚症状が減り血圧低下に伴う苦痛が改善された。

結論：リズミックの内服は、透析時低血圧に対して効果的であり、看護においても有用であると考えられた。

5. 15年以上透析患者の生活状況と指導について

小松島赤十字病院 腎センター

○加地 環、尾嶋美恵、内藤由美
一宮智子、大西美子、久米宏美
新田高子

目的：当院における15年以上生存者の消息を調べた結果、31名中、22名が転医し残り9名中8名が現在当院にて、透析治療を続けている。そのうち、3名の15年以上長期透析患者の合併症の入院が続いた。

そこで、合併症の重複と加齢が長期生存を妨げる要因になると考え、再調整の必要性を感じて現状調査、検討した。

結果：長期透析患者は、長い間の経験から、自分なりに透析を理解し、自分の勘、自己判断にて自己管理が十分にできており、生活状況は良好なことが分かった。

自己管理のチェック目的で、合併症の予防と対策、検査成績の目標値と読み方を中心にした長期透析患者専用のパンフレットを作成した。

まとめ：個別性をふまえた再指導により、自己管理が再調整でき、リンが $1.2\text{mg}/\text{bl}$ の低下が見られ、その結果、カルシウムも $0.8\text{mg}/\text{bl}$ 上昇した。

また、カリウム $0.2\text{mEq}/\text{l}$ 低下し、成果があった。

今後も継続した指導にて、長期透析患者のQOL向上を援助していきたい。

6. 安定期血液透析患者のストレス因子とコーピング行動 —体重コントロールから—

高松赤十字病院

奥村真紀子

研究目的：体重コントロール不良者への指導は効果の得られないことが多い。そこで当研究は、患者のストレス因子・コーピング行動及び不安状況を体重コントロールから比較検討することにより相違を明らかにし不良者へのアプローチを考えてみた。

研究方法：外来透析患者導入1年以上48名に透析ストレスサー及びコーピング行動スケールと関学版STAIの自己評定質問用紙を使用したアンケートを行い、体重増加率より2群間で分析した。

研究結果：体重コントロール不良群は透析療法に関するストレス認知が高く、不適切なコーピング行動が多い。また不安に陥りやすい性格傾向があるので、性格を把握するために心理テストが有効と考えられる。そして体重増加のみにこだわらず、患者の言動から何がそうさせているのかを認識し、その場に応じた指導が必要である。

7. 当院における最近3年間の急性腎不全の臨床的検討

香川医科大学 第二内科

○田中秀樹、万代尚史、由良高文
隅藏 透、小路哲生、高橋則尋
山本徳寿、青野正樹、国宗由美子
藤岡 宏、湯浅繁一

当院において最近3年間に血液浄化療法を施行した急性腎不全(ARF)症例の臨床的検討を行った。対象は66例のARF患者で、男性49例、女性17例、平均年齢は59.1歳であり、乏尿性36例、非乏尿性22例、無尿性8例であった。原因としては、術後が最も多く、次いで薬剤性、心疾患、肝硬変の順であった。66例全体の予後では、生存24例、死亡42例で生存率は36%であったが、膠原病、感染症、産科疾患による症例は生存率、ARF回復率とも良好であり、逆に肝硬変、火傷、DICによるものは予後不良で、特に臓器不全などの合併症を伴うものは致死率が高かった。乏尿性及び非乏尿性における臨床的特徴を比較したところ、発症年齢や検査所見には有意な差を認めなかったが、前者は出血、肝硬変、DICなどに多く、後者は術後や薬剤性に多くみられた。また、非乏尿性のほうが少ない透析回数で良好な生存率、ARF回復率が得られた。

8. 当院における薬物中毒の現状

愛媛県立伊予三島病院 透析室

○鈴木コズエ、高橋美知子、藤崎京子
高津春子、森田みゆき、森分一二三
森実貴子、河上臣示、山本康子
武田 肇

当院で、昭和53年から平成4年までの17例の薬物中毒について検討した。その内訳は、パラコート剤13例・有機リン剤3例・その他1例であった。治療成績はパラコート剤13例中4例生存、他は全例生存であった。パラコート剤では、高濃度の「グラモキソン」で5例中1例の生存、低濃度の「プリグロックスL」で8例中3例の生存であった。「プリグロックスL」では、服用量と生死、服用からDHPまでの時間と生死にそれぞれ関連が見られた。治療は、薬物の体外排除・特殊解毒剤拮抗剤の投与・対症療法を中心に行った。患者はむろんの事、家族を含めた精神看護の必要性を認識した。

9. 救命しえた慢性腎不全による DOA(来院時心肺停止)の2例

愛媛県立中央病院 泌尿器科

○辻 雅士、神田和哉、小島圭二

辻村玄弘、米田文男、中島幹夫

同・麻酔科

渡辺敏光、難波 滋

当科において重大な神経障害を残さず完全社会復帰した腎不全による DOA を 2 例経験したので報告した。症例 1 は 43 歳、男性、平成 2 年 1 月 17 日より呼吸困難が出現し徐々に増悪、意識レベルも低下したため 1 月 21 日当院救命救急センター搬入。搬入時、心肺停止状態であった。救命処置開始から 8 分後自己心拍再開、入院時胸部レントゲンで高度の肺水腫を認めたため ICU 入室後 CAVH を開始、2 日目より徐々に意識レベルは改善、20 日目に HD に変更、1 か月後退院した。症例 2 は 37 歳、女性、22 歳時妊娠中毒症の既往あり。同様の経過で搬入。来院から 10 分で自己心拍、自発呼吸再開後 HD 施行、軽度の記憶力障害は蘇生後約 3 日間持続した。

10. 透析導入期に冠動脈 bypass を 施行し、血液透析と CAPD へ導 入した 4 例

松山赤十字病院 腎センター

○武田一人、久保充明、鶴屋和彦

杉浦啓介、原田篤実

同・循環器センター

安藤洋志、芦原俊昭、福山尚哉

松井完治

我々は平成 3 年 2 月から平成 4 年 9 月までに透析導入時に虚血性心臓病にて冠動脈バイパス術を施行された血液透析 2 例、CAPD 2 例を経験したので報告する。原疾患は糖尿病性腎症 2 例、高血圧性腎硬化症 2 例で、年齢は 48 歳から 70 歳で全例男性であった。全例負荷心筋シンチ陽性で冠動脈造影が施行された。3 枝病変を指摘された症例は 3 例で、3 枝バイパス手術 1 例、2 枝バイパス 1 例、1 枝バイパス 1 例であった。1 枝病変を指摘された症例は病変の程度や血行状況より、2 枝バイパスを施行された。術後はグラフトに左内胸動脈を使用した 3 症例に左胸水貯留認めたが 2 症例はドレナージにて消失し、1 例は経過観察できた。経過は順調で、術後約 1 ヶ月で慢性透析に移行し、退院まで 2 ヶ月から 5 ヶ月であった。術後は負荷心筋シンチにて心筋虚血所見の改善と冠動脈造影にて左室駆出率の上昇 ($52 \pm 15.3 \rightarrow 70 \pm 12.8\%$) がみられ、心機能は明らかに改善していた。

11. 血液透析患者のIL-1 β ・TNF- α ・IL-8に関する検討

香川成人医学研究所

○志和正明

大樹会回生病院 泌尿器科

横田武彦・横田欣也

同・内科

松浦達雄

【目的】 血液透析患者の血漿IL-1 β ・TNF- α ・IL-8を測定し、その動態について検討した。

【方法】 血漿IL-1 β ・TNF- α ・IL-8共にELISA法にて測定した。

【結果】 TNF- α ・IL-8は、透析患者が対照群に比して有意に上昇していた。透析施行中の検討では、IL-1 β は、不変もしくは低下していた。TNF- α は、透析開始15分で低下傾向を示し、透析終了時には、透析前の値に戻っていた。IL-8は、透析終了時に有意に上昇していた。

【結論】 透析患者の種々の合併症の誘発にこれらのサイトカインが関与している可能性が示唆された。

12. 二重濾過血漿交換(DFPP)単独により治療した原発性マクログロブリン血症の1例

中村市立市民病院 内科

○樋口佑次、六浦聖二、建沼康男

石川聖子、鈴記好博

TIA(意識障害、左不全麻痺)で入院したマクログロブリン血症患者(76歳、男性、IgM5650mg/dl)に対して、DFPP単独で約1年間治療した。装置はプラソート2500、血漿分離器はプラスマフロー(OP-05)、血漿成分分離器はカスケードフロー(AC-1760)を用いた。置換液は、原則として電解質液を使用した。1回の交換でIgMの除去率は平均44%(n=14)で、IgA35%(n=14)、IgG28%(n=14)、アルブミン21%(n=14)のそれより高かったが、フィブリノーゲンのそれは、57%(n=13)で最も高かった。排液中への総蛋白およびアルブミンの喪失は、それぞれ平均55gおよび26g(n=13)であったが、月1~2回の交換ではどちらも交換前には正常範囲に戻っていた。患者は、1年後に脳梗塞から肺炎、肝炎を併発し死亡した。今後は、DFPPと抗ガン剤、インターフェロンなどとの併用を考慮すべきである。

13. 難治性 RA2 症例に対する、cryofiltration (CF)、メソトレキセート (MTX)、パルミチン酸デキサメタゾン併用療法の試み

滝宮総合病院

○瀬戸邦雄、藤田俊和、平松順一、
吉野すみ、飛岡徹、中野正照
岸 俊行、鷹野 護
香川医科大学 第一内科
倉田典之

今回我々は、金剤、ブシラミン、MTX 等の各療法に抵抗性であった、難治性 RA2 症例に対して、CF、MTX、パルミチン酸デキサメタゾン併用療法を試みたので報告する。

CF は、自動制御装置として、KM-8500 (クラレ社) を使用。1 回の血液処理量は、3L とし、1 回/w にて、総 6 回とした。

MTX は、7.5mg/w。パルミチン酸デキサメタゾンは、2.5mg/w にて使用した。

症例 1 : 73 歳 女性
stage III class III

CF、MTX、パルミチン酸デキサメタゾンを同時開始とした。

症例 2 : 70 歳 女性
stage III class III

MTX、パルミチン酸デキサメタゾンにて、3 ヶ月使用後、CF を追加施行した。

本療法により、2 症例とも寛解導入が得られ、さらに MTX 単剤による寛解維持が得られた。

14. 慢性血液透析患者に認められた骨髄異型性症候群 (MDS) の 1 例

高知赤十字病院 泌尿器科

○大田和道、岡本賢二郎、黒川泰史、
中村章一郎

症例は 60 歳の女性で、平成元年から慢性血液透析中である。腹痛と発熱で当科入院。精査にて胆嚢炎であったが、血液所見にて汎血球減少が認められたために骨髄穿刺検査を施行した。その結果、骨髄は過形成であったが、3 系統全てに血球の形態異常が認められた。

以上の所見から MDS、病型は RA と診断した。入院後、steroid、G-CSF の投与を行なったが、敗血症性ショックにて死亡した。患者は腎性貧血として以前から EPO 投与で経過観察されていたため、発症が遅れたものと思われた。透析を含めた腎不全患者の場合、本症例の様に MDS の発見が遅れることもあり得るため、早期診断方法の確立が必要であると思われる。

15. Disopyramide により低血糖、麻痺性イレウスを来した1例

三豊総合病院 泌尿器科
 ○陶山文三、秋山道之進
 同・内科
 広畑 衛、守田吉孝、都嵯和美

血液透析患者における薬剤投与は、その主たる排泄器官である腎障害のため、副作用が出現しやすい事は周知の事実である。今回我々は抗不整脈剤である Disopyramide による低血糖と麻痺性イレウスを経験したので報告す。症例は59歳女性、昭和53年10月から血液透析を施行中。数日前から発熱・咽頭痛・咳嗽などの風邪症状ありて全身倦怠感、食欲不振あり。定期透析後イレウス症状にて入院となりプロスタグランディンにて数日後軽快すもその間30~40mg/dlの低血糖発作を繰り返した。

Disopyramide は、キニジン様作用を持つ比較的副作用の少ない薬剤として一般臨床に頻用されているが、致死的不整脈を有する血液透析患者にも減量して投与されることが多い。我々の症例も日常は副作用もなく不整脈を十分コントロールしていた量が、風邪症状による食欲不振にて副作用を起こしたものと考えられた。

16. 慢性腎不全透析患者におけるシスプラチンおよびカルボプラチンの血中動態

徳島県立中央病院 内科
 ○滝下佳寛、篠原 勉、田中晴子
 同・耳鼻咽喉科
 岡田修治
 同・泌尿器科
 山本修三

症例は63歳、男。約10ヶ月前に慢性腎不全にて透析導入となる。上咽頭癌および頸部の転移性腫瘍のため放射線照射を受けるも、頸部腫瘍再発にて化学療法となる。1ヶ月間隔でシスプラチン (CDDP) 40mg/m²、カルボプラチン (CBDCA) 267mg/m²を30分で点滴後、さらに30分あけ血液透析(HD)を行い、経時的に総プラチナ濃度 (T-Pt) および遊離プラチナ濃度 (F-Pt) を測定した。

CDDP では5時間のHD開始時より終了の間に、T-Pt は2.71より1.13、F-Pt は0.77より0.05μg/ml に、CBDCA は4時間のHDでT-Pt が9.46より2.39、F-Pt は7.71より2.08μg/ml となった。

いずれも非腎不全癌患者でみられるパターンと類似しており、HDを併用することにより腎不全患者でも安全に使用し得ると考えられた。慢性腎不全透析患者でCDDPの血中動態の報告はごくわずかであり、CBDCAに関しては検索し得た範囲ではみあたらなかった。今後も症例の集積が必要である。

17. 透析導入後の無気力患者へのアプローチ

高知高須病院

○中川貴子、松本実千代、橋田信子
吉村多津子

高齢化社会に突入した現在、当院においても平成3年度以降で65歳以上の透析導入患者は、28名で年々増加の傾向にある。私達は、透析導入時に無気力・非協力的であった患者のケースについて今回検討した。第1例ではリハビリを重点的に進めることによって、本人の意欲が向上し、ADLの拡大も出来た。第2例では、患者へのアプローチはある程度成果がみられたが、家族の協力が得られず、結果的に患者の意欲低下がみられた。今回の症例では、透析導入時、高齢者無気力患者に対しては、リハビリを中心としたADLの向上及び家族を含めた包括的なアプローチが必要であることを経験した。今後も、この経験を生かして、より快適な透析生活が送れるよう援助していきたい。

18. 自己管理の悪い患者の指導を試みて

厚生年金高知リハビリテーション病院

○大原利恵、熊沢幸子、岡林初美
筒井圭一

目的：透析患者の自己管理意欲を高め、日常生活を快適に送れるようにする。

方法：重症患者を除く、週3回透析者の3ヶ月間における、体重増加量調査を実施し指導した。その中から管理の悪い3例について報告する。

結果：2症例については、指導効果が見られたが、1症例については効果が得られなかった。

結論：自己管理意欲を持たすためには、透析技術に依存しないように導入期から継続した指導が必要である。看護者は患者に対して指導のみにこだわらずその人の生き方にも目を向け、信頼関係を深め、気長に指導していくことが大切である。

19. 透析中の苦痛への援助

—アンケート調査 疑似体験
を通して—

高知高須病院附属安芸診療所

○谷岡美詠、中川きぬ枝、清藤加代子
小松登美

目的：透析中の患者の苦痛を緩和するために検討を行なった。

対象及び方法：平成4年5月末現在当院透析患者53名を対象とし、アンケート調査及び疑似体験を行なった。

結果：一番苦痛を感じるのは、終了30分前が多く、苦痛内容としては、シャント肢痛、関節痛、イライラ等が多かった。疑似体験では穿刺部位によって、痛みやすくみがあり、長時間臥床による苦痛があった。また、透析終了時間帯になると声が掛けづらかった。

結語：スタッフが想像した以上の苦痛があることが解った。今後この体験を通して、患者の肉体的・精神的な苦痛を理解し、求められる看護を追及していきたい。

20. 透析患者の不安とその要因についての調査

—STAI法によるアンケート—

十全総合病院

○吉岡淳志、近藤浜枝、三好美笑子
藤田京子、山縣洋子、合田晃子
星加雅秀、松尾嘉禮、越智麗子

〈はじめに〉

今回私達は、不安を客観的にとらえ、それに関する要因を明確にするために、STAI法によるものと、当院透析室スタッフ作制によるものを併用したアンケート調査を行った。

〈結果及び考察〉

回収率は93%で、STAI状態不安の平均値は43.1(標準偏差8.4)であった。これより52以上を高不安群、35~51を中不安群、34以下を低不安群と分類する。分類の結果、高不安群7名、中不安群18名、低不安群5名であった。

高不安群では、年齢40歳代で、HD歴1~6年、関節痛やかゆみ、透析中の血圧低下などの不快症状を有している患者が多かった。また、自分では自己管理は良好と考えている患者も多かった。

21. 死亡透析患者のアンケート調査

大樹会回生病院 透析室

○三好通子、高嶋正明、三谷享用
大砂啓子、石井町子

目的：過去5年間に死亡した患者の家族が血液透析をどう受け止めていたか、また精神面、通院面、食事面、経済面のそれぞれにどの程度負担を感じていたかアンケート調査を行なったので報告する。

結果：透析治療の導入について15名中13名が賛成、2名は反対だった。透析医療は可哀相であるが延命のためには必要である。家族は患者と同じ食事をしてきた。通院時には6名の者が家族の送迎を受けていた。精神面48%、通院面12%、食事面11.3%、経済面6.7%の負担を感じていた。

結論：家族は精神面に大きな負担を感じている。患者のみならず家族を含めた指導および精神面のサポートに力を入れていきたいと考えている。

22. 慢性透析患者における血清 A1と貯蔵鉄との関連性について

高松赤十字病院 腎センター

○奈路田拓史、高橋正幸、入口弘英
宮本忠幸、川西泰夫、沼田 明
湯浅 誠

慢性的な貧血を有する透析患者の鉄 (Fe) 欠乏という観点から、血清鉄および貯蔵鉄と、血清アルミニウム (A1) との関連性につき検討した。

対象は、Fe 剤、A1 製剤、エリスロポエチン等を投与していない時期の血液透析患者23例で、Ht 値は $20.47 \pm 4.07\%$ 、透析期間は 4.9 ± 2.0 年であった。

結果は、対象23例において、A1とFe、A1とFerritinの間に相関関係はなかった。しかし透析期間を6.0年以上にかぎった対象8例では、FeとA1は逆相関の傾向にあり、FerritinとA1は、危険率10%で逆相関の関係にあった。

長期透析患者における鉄欠乏は、血清A1の動態に影響を与えるものと推定される。

23. パルス療法における血清リンの影響について

西条愛寿会病院 泌尿器科

○野田益弘

愛媛県立中央病院 泌尿器科

中島幹夫、辻村玄弘

徳島大学 泌尿器科

塩津智之、田村雅人、古川敦子

今回、透析患者の骨病変の予防の意味で、副甲状腺機能亢進の早期 (HS-PTH は11,000~27,000pg/ml、AL-P は正常、手指骨における骨膜下吸収像その他の異常が認められない時期) の5例に1.25水酸化ビタミンD₃の経口パルス療法を試みた。ビタミンD₃の投与量は4 $\mu\text{g} \times 1 \sim 8 \mu\text{g} \times 1/\text{w} \sim 5 \mu\text{g} \times 2/\text{w}$ であり、血清カルシウム値が13mg/dlとなった時点でビタミンD₃を漸減あるいは中止した。

パルス療法中の血清リンの動向を追求した結果、血清リンが比較的低値を示した2例ではHS-PTHの下降を認めたが、血清リンが高値を示した3例においてはHS-PTHの十分な下降が認められず、副甲状腺ホルモンの分泌抑制効果に血清リンの関与が窺われた。

24. 副甲状腺自家移植後頻回に再発をきたす1症例の検討

三豊総合病院

○守田吉孝、秋山道之進、陶山文三、

都峯和美、川端健二、広畑 衛

二次性副甲状腺機能亢進症を呈した長期透析患者1例に対し、副甲状腺全摘出術 (PTX) と自家移植術を施行したが、頻回に再発をきたした。今回、その病理組織像について検討を加えたので報告した。症例は57歳女性。昭和58年より透析導入され、昭和63年PTXと自家移植術を施行された。しかし、平成2年に再発し、移植片摘出術と自家移植術を施行された。平成4年になり再度再発した為、移植片摘出術が施行されたが、十分な効果が得られず、残存腺の存在が疑われた。移植前の組織像と移植後に再発した組織像を比較すると、後者の方が核の大小不同やmitosisが目立った。副甲状腺細胞は生着している場所より切除され異所に植えられると、より増殖性の強い組織像になるのではないかと考えられた。

25. 透析アミロイド骨関節症 —関節液からのアプローチ—

高知高須病院 泌尿器科
○橋本寛文、山中正人、谷村正信、
寺尾尚民
高知高須病院付属安芸診療所
竹中 章
高知高須病院付属南診療所
湯浅健司

透析アミロイド骨関節症について関節液のアミロイド染色による診断の可能性について検討した。透析患者3例より採取した膝関節液中にいずれもアミロイドの存在を証明した。(アルカリコンゴ赤染色、免疫組織化学的染色)。2例では透析歴も長く、両側手根管症候群(CTS)を合併し、synovial amyloidosisの典型例と考えられるが、1例では透析歴が短いにもかかわらず、滑液中にアミロイドが証明されたことより、膝関節以外の臨床症状はないものの、synovial amyloidosisの前段階にあり、透析歴が長くなれば、他の部分症の顕性化が予想される。また、滑液中の β_2 -microglobulin濃度は血清濃度に比し、有意に低値を示した。その理由は不明であるが、蛋白分解酵素の存在、 β_2 -microglobulinの消費等が推察される。今後、他の蛋白濃度やコントロール群での β_2 -microglobulin濃度についての検討が必要である。

26. 改良型 EVAL 膜ダイアライザー (EVAL-CH) によるアミロイド骨関節痛の治療効果

川島病院
○川島 周、水口 潤

各種のハイパフォーマンス・メンブレン(HP膜)の使用経験より、透析アミロイドーシスによる骨関節痛の発現には、 β_2 MGよりも分子量の大きい領域の物質が関与していることが考えられる。今回、分子量2~3万以上の物質の除去能に優れたEVAL-CHを、長期血液透析患者にみられる骨関節痛の治療に使用し臨床評価を行った。

従来のHP膜を使用しているにもかかわらず、骨関節痛を訴える14症例を対象としてEVAL-CH1.5 m^2 を使用した血液透析を行った。

治療を開始して2~8週間後に、14症例のうち11症例で骨関節痛の改善がみられた。小分子量領域の変化をSDS-PAGEでみると、有効例では治療前に認められた18KDa、25KDa付近のbandが、1ヶ月間の治療により消失した。また、3ヶ月間の観察では総蛋白値の有意な低下がみられた。

EVAL-CH膜は、従来のHP膜では消失しない骨関節痛に対し有効であると考えられる。

27. 当院透析患者における Kt/v の検討

竹下病院

○原 郁夫、土田 均、竹下篤範

【目的】当院患者につき PCR、TACurea、Kt/V を測定し、至適透析につき検討した。【方法】週3回、1回3.5～5時間の維持透析患者22例で Kt/V、TACurea、PCR を測定。算出法は、 $Kt/V = \ln(C1/C2)$ 、 $TACurea = \{(C1+C2) \times t + (C2+C3) \times i\} / 2(t+i)$ 、 $PCR = (G+1.2) \times 9.35$ 、 $G = (V3C3 - V2C2) / i$ 、V：男、体重の55～65%、女45～55%。【結果】① PCR、TACurea、Kt/V の平均はそれぞれ 1.06 ± 0.17 g/kg/day、 50.0 ± 8.7 mg/dl、 1.06 ± 0.22 であり、 $0.8 < PCR < 1.2$ 、 $TACurea < 65$ 、 $0.9 < Kt/V < 1.5$ を至適透析とすると、当院の場合、約70%が至適であった。② PCR と TACurea ($r=0.473$ $p < 0.001$)、PCR と Kt/V ($r=0.493$ $p < 0.001$)、TACurea と Kt/V ($r=-0.324$ $p < 0.01$)間には相関がみられ、PCR、TACurea、Kt/V は互いに影響し合っていることが示唆された。③ Kt/V は Ht 値による影響は受けなかった。【結論】Kt/V、PCR、TACurea の測定は、至適透析を考える上で、数字で具体的に把握でき、有用と思われた。

28. 後天性腎嚢胞に腎癌を併発した CAPD 症例

国立療養所香川小児病院

○浜口武士

症例は19歳の男性、原疾患は巣状糸球体硬化症、昭和55年発熱、蛋白尿にて発症、昭和57年7月より血液透析導入、昭和59年7月よりCAPDに移行している。

平成3年7月下腹部痛、肉眼的血尿が出現、以前より超音波にて確認できていた後天性腎嚢胞よりの出血と診断し、保存的に処置をした。このときより癌化の可能性があるため、CTにて経過観察を行っていたところ、左腎に腫瘤陰影を認め腎摘除を施行した。腫瘤自身は血腫であったが、組織学的に腎癌であることが判明、そのため右腎も癌化している可能性が大であることより右腎も摘除した。その結果右腎も同様の癌であった。

以上のことより以下の結論を得た。

1) 長期維持透析患者においては超音波、CT、MRなどの画像診断装置による経過観察が必要である。2) 両側腎摘出が行われた場合は、低血圧、貧血およびそれらに伴う精神的不安の出現に配慮することが重要である。

29. CAPD が奏効した DCM による 難治性心不全の 1 例

屋島総合病院 泌尿器科
○篠藤研司、北田浩三、福川徳三

拡張型心筋症は心不全を伴い、しばしば突然死の転機をたどる予後不良の疾患であり、初診時重症例では、5年生存率は30%以下と言われている。拡張型心筋症による慢性腎不全を伴った薬剤難治性心不全に対し、CAPDの奏効した症例を経験したので報告する。症例は62歳男性。H3年2月よりDCMの診断を受け、外来投薬療法をうけるも、薬剤抵抗性によりH4年1月より呼吸困難、起坐呼吸が出現し、高窒素血症が進行するためCAPDを開始した。導入直後より確実な除水が得られ、血圧の変動もなく、自覚症状もNYHA分類IV度からII度へと著明な改善が得られたものの、心エコーでの心収縮機能の改善は認められなかった。

30. 導入時、発熱を呈し、CAPD 液 中性化により軽快した 1 例

市立宇和島病院 内科
○勝二郁夫、徐 義之、内田光一
進藤 亨、近藤俊文

浮腫および労作時呼吸困難を主訴に受診した85歳、女性。慢性腎不全と診断し、CAPD導入直後より排液混濁を伴わない発熱、腹痛が出現した。経過中も排液の混濁なく、培養陰性、排液中白血球の増加もなく、CAPD腹膜炎の診断基準にあてはまらなかった。抗生物質の投与にても改善傾向なく、腹痛、発熱が遷延した。CAPD液のpHは4.5-6.0と酸性側に調整されており、酸性刺激による無菌性腹膜炎の可能性が考えられた。pH7.2に調整されたCAPD液を用いたところ速やかに症状が消失した。腹膜への酸性刺激は非生理的因子としてCAPD患者の腹膜病態に重要な意味をもっており、重曹を用いた中性化CAPD液の有用性が示唆された。

31. 当院における CAPD 患者の臨床的検討

徳島市民病院 泌尿器科

○稲井 徹、横関秀明、前林浩次

対象は、1986年3月から1992年8月までに CAPD に導入した慢性腎不全17例(男性8例、女性9例)。年齢は31才から69歳(平均51.1歳)。原疾患は慢性腎炎9例、糖尿病6例、嚢胞腎1例、不明1例。CAPD 継続は13例(76.5%)で、3ヵ月から5年6ヵ月(平均22ヵ月)であった。脱落4例の原因はいずれも腹膜炎で、血液透析に移行した。腹膜炎の頻度は1/31.7(1/患者・月)。起炎菌は、表皮ブドウ球菌3例、黄色ブドウ球菌3例、腸球菌1例、緑膿菌1例、MRSA 1例、培養陰性3例であった。カテーテルトラブルは、トンネル感染から自然抜去1例、ハサミで誤って切断1例、排液不良のため交換2例であった。継続例は、1ヵ月に2回の外来通院にて自己管理が不能であり、CAPD は社会復帰を目的とした慢性腎不全の治療として有用であると考えられた。

32. 当院における CAPD の現況

阿波病院

○増田寿志、近藤隆昭、今川大仁

当院では平成元年10月より CAPD を開始し、計16名導入したが、当初より訪問看護を行い良好な成績が得られているので報告する。患者は男性12例女性4例、年齢は48-76歳で、70歳以上の高齢者が半数を占めている。原疾患としては、糖尿病が7例と最も多かった。合併症としては、高齢者や糖尿病患者が多いことから、脳血管障害や狭心症、糖尿病性網膜症が多くみられた。なお、カテーテルはすべてストレートのコイル型を用い皮下トンネルを逆U字型に作成し、カテーテル出口部が下向きになるようにした。腹膜炎及び出口部感染症については、腹膜炎は8例中6例がシステム3で、2例がディスクコネクトYセットであった。出口部感染については、2例見られたのみであった。これは、カテーテル出口部が下向きになるようにしたことや訪問看護による指導が有効であったためと考えられた。

33. CAPD における至適透析について

小松島赤十字病院 外科

○阪田章聖、渡辺恒明、榊芳和
木村 秀、須見高尚、増田栄太郎、
泉 純子

CAPD 患者28名の至適透析について考察し、index には、(Kt/V)urea、efficacy number (EN)、clinical outcome を用いた。良好群では weekly (Kt/V)urea、2.0以上、EN5.0以上であった。weekly (Kt/V)urea について Nolph らは、1.7以上、EN では James らは、6.0以上が良好群であると報告しているが、我々のデータでは、weekly (Kt/V)urea 2.0以上、EN5.0以上が必要であった。nursing score (NS) でも weekly (Kt/V)urea、EN が2.0、5.0以上であれば15点以上であり、Ht も25%以上であった。体重では、55kg以下の症例では、ほぼ良好群となるが、2ℓ×4回の交換では60kg以上の症例では透析不十分となり、透析液量の増量が必要となり、週一回の血液透析を加える事で Kt/V、EN も改善し、良好群となった症例もある。一日尿量500ml以上ある者では、全て良好群で、Kt/V、EN とも2.0、5.0以上となったが、糖尿病症例では EN が年毎に低下する傾向があり、経過観察が必要である。

34. 中学1年生のCAPD患者のQOLについての考察

三豊総合病院 腎センター

○名古順子、豊鳴志伸、山西マサミ

急速進行性腎炎から慢性腎不全となり CAPD を導入した中学1年生の患児に、社会復帰への援助を行い、QOL について考えた。

入院中に学校生活の注意点を説明すると共に、学校側へ協力を依頼し、退院後も継続して援助を行った。

それによって復学は出来たものの、合併症等による体調不良が続き、出席状況は思わしくなく、完全な社会復帰は出来ず、QOL の自己評価は全体に満足度が低かった。

しかし、スタッフ全員が時間をかけ密にかかわることによって、少なからず患児の成長への援助ができたと思う。

健康な小児以上に、CAPD をしている患児は、身体的、精神的、社会的にいろいろな問題を抱えている。私達は患児にとって適切な援助を行い、QOL の向上に努める必要がある。

35. CAPD療法における手洗い方法 簡素化の有効性

高松赤十字病院 腎センター

○瀬尾律子、松本須磨江、村井由紀子
沢田正子、福負瑩子

研究目的

CAPD療法は、自主管理のもと一日4～5回のバッグ交換を、一定時間毎に繰り返し行うエンドレスケアである。

思わぬミスから腹膜炎をおこす危険性もあり、常に高緊張状態を強いられる患者の負担は、計りしれないものがある。そこで本研究ではバッグ交換時の手洗いを簡素化することにより、3分間手洗い法に対する負担がどの様に軽減され有効性が得られたかを明らかにする。

研究方法

手洗いに関する負担を時間面 肉体面 社会環境面 精神面の4つの枠組みに分類した。手洗いの簡素化には塩化ベンザルコニウムアルコール液を使用し、使用前後の負担度を質問調査法により検証した。

研究結果

手洗いを簡素化することにより時間の短縮だけでなく 活動範囲が広がり経済的負担が軽減され 精神的に安心感が生じて来るなど多くの有効性を得ることができた。

36. 片麻痺患者におけるCAPDバッグ交換時の補助具の工夫

大樹会回生病院 透析室

○市原美津子、山地和子、富田拓実、三好通子

右完全片麻痺のある患者に対し、補助具を考案し、使用することによりCAPD導入ができたので報告する。患者：46才男性。大動脈炎症候群による腎動脈狭窄にてH3年3月血液透析導入。同年7月CAPDに移行した。バッグ交換にはUVフラッシュシステムが適応となった。利き腕が使えない為、細かい動作が困難であり、特に接続チューブの開閉に困った。患者とスタッフで色々検討し、バクスター社の協力を得て補助具ができた。その結果バッグ交換がスムーズにでき、意欲的に練習に励み腹膜炎をおこすことなく10月には社会復帰できた。現在患者は完全社会復帰をめざしPAC-Xサイクラーに取り組んでいる。

37. 慢性血液透析患者の運動療法の工夫

—左不全麻痺をおこしたN氏の社会復帰への援助—

松山赤十字病院 腎センター

○菅野珠美、澤田和恵、渡辺富美
鍵田範子、松田かおり、越野則子
久松末子、内田淑子、原田篤実

視力傷害と脳梗塞の左不全麻痺の患者に対して、社会復帰を目標として運動療法の工夫を行い成果がみられたので報告する。

症例は46歳女性、糖尿病性腎症による末期腎不全にてH3年7月血液透析へ導入されたが、1ヶ月後に脳梗塞による左不全麻痺をきたし再入院となった。当初すべてに介助がいる状態で、退院後も家事は夫が行い、1日歩数も透析日2652歩であった。10月より万歩計による運動療法を開始し、目標歩数を透析日3000歩、非透析日4000歩として歩数をチェックした。また、毎月、他の患者と比較を行ったり、歩数を距離に換算し、地図上の四国一周で楽しみをもたせた。2月には1日歩数、透析日5747歩、非透析日5661歩となり、歩数の増加に伴って主婦業もできるようになり社会復帰へとつなげることができた。

38. 脳血管障害で麻痺を残した患者の自宅復帰援助

近森病院 透析外来

近森正昭

初めに：末期腎不全患者が脳血管障害を発症すると、生命予後が悪いだけでなく、良くなっても社会的入院となりやすいが、早期のリハビリテーションと介護の援助をおこない自宅復帰に結び付けていった。

対象と方法：1984年11月から1992年8月までの脳血管障害による入院患者は28人で、麻痺を残して回復した12人に対しリハビリテーションをおこなった。

結果：28人のうち14人が急性期に死亡し、2人が麻痺もなく回復し、12人が麻痺を残して回復したが、寝たきりとなって5人死亡。12人のうち7人が訓練と介護の援助で身の回りのことをできるようになり、6人が自宅復帰した。

考察と結語：寝たきりとなった腎不全患者の予後は悪く、寝たきりとならない治療が必要で、早期離床と早期からの訓練をおこない、家族への働きかけをして自宅復帰に結び付けるが、長続きさせるためには公的援助の利用で家族の負担を減らすべきである。

39. 血液透析と DIC

井下病院

○井下謙司、大西康之、森岡 明
秋山明貴子、中川由美、篠原万里
西岡由紀美

田蒔病院

田蒔正治

〈症例 1〉65歳男。HD 歴 2 ヶ月。AMI を合併。その後肺炎を契機に DIC を合併。心不全にて死亡。〈症例 2〉86歳女。HD 歴 5 年。胸水貯溜、肺炎を契機に DIC 発症。心不全、呼吸不全にて死亡。〈症例 3〉42歳男。HD 歴 12 年。肺炎、うっ血性心不全より DIC 合併。呼吸不全にて死亡。〈症例 4〉66歳女。慢性腎不全で保存療法を行っていたが橈骨骨折の固定術後 DIC を合併。HD を導入し FOY フサン等を使用した。肺炎を合併し呼吸不全にて死亡。以上 4 例を DIC 診断基準よりみると、全例がスコア 8 点以上で基礎疾患、出血症状、臓器症状あり、FDP 異常高値で顕性 DIC であったが分子マーカーの目立った異常は少なかった。次に、24 例の HD 患者の凝固線溶系の各種マーカーの透析前値の平均値を調べると TAT の異常高値が目立った。

〈考察〉HD 患者は凝固亢進状態にあり、一たび肺炎や組織損傷などの基礎疾患が加わると DIC に移行する可能性が高いと思われた。

40. ヘパリン透析中、ATIII消費により過凝固状態を呈した症例

田蒔病院

○田蒔正治、戸田則之、和田美智子
香川宜子
徳島大学 第一内科
東 博之、重清俊雄

井下病院

井下謙司

症例 64 歳男性。主訴透析後の胸痛、心源性ショック。家族歴、既往歴に高血圧、虚血性心疾患あり。平成 2 年 11 月に狭心症発作にて徳大病院で CoAG 検査し左右冠状動脈に多発性高度狭窄を認め、本年 1 月小松島日赤病院で PTCA 治療を 2 回受ける。3 月中旬心不全、腎機能障害悪化し 4 月 25 日より血液透析導入し、5 月当院転医。転医後一回目の HD より透析器内の残血あり。次第に進行。6 月 3 日外来 2 度目の透析終了後、突然心内膜下梗塞併発し心源性ショックに陥る。意識消失、血圧測定不能にて種々の救急蘇生行ない、又発作後約 1.5hr より t-PA 2400 万単位投与し奇跡的に回復する。入院時より下痢の持続、ヘパリン透析で透析器内の凝血等から AT III 消費による過凝固状態を呈し、高度冠状動脈狭窄と相まって AMI の発症となる。しかし t-PA 早期静注による冠動脈血栓溶解療法が奏効し、発作後の抗凝固剤にヘパリンの代わりにフサン使用し以後残血なし。

41. 持続的消化管出血により維持透析が困難となった1症例に対する non-machinery slow hemodialysis

広仁会広瀬病院 透析室

○出淵靖志

同・内科

上野滋夫

愛媛大学 泌尿器科

佐藤武司、山師 定、鍋島晋次

持続的消化管出血により維持透析が困難となった1症例に対してCAVH用フィルターを使用し、また透析液として置換液のサブラッドAを使用し、透析時間2時間、BF100ml/min、DF300ml/minの条件でNMSHDを実施した。BUNの除去率の平均は25.0%で、Crの除去率の平均は22.5%であった。本方法は血液ポンプ2台とシリンジポンプ1台の計3台のポンプは必要としたが、患者監視装置を用いないという意味でnon-machineryとした。NMSHDは、透析室以外で処理水の配管の無い病室などにおいても容易に透析が可能である。

42. 低分子ヘパリン（フラグミン）の単回投与の試み

厚生年金高知

リハビリテーション病院 透析室

○川村 浩、川野雄生、筒井圭一

尾崎尚雄、加藤 功

フラグミンを持続投与または単回投与を行ってAPTTとACTに対する影響について比較検討したので報告する。

対象：当院で血液透析を受けている慢性腎不全患者15名であり、特に合併症のない安定した患者を選んだ。

試験方法：フラグミン量は、3000単位を生食3mlで希釈したものを全員に同量ヘパリンラインより、始めに持続投与、次に単回投与を実施した。

結果及び結論：APTTの透析開始1時間後は、単回投与群が延長の程度は大きく、出血傾向のある患者にはリスクの少ない持続投与の方が適していると思われた。しかし、ドリップチャンパー内の凝血は、ACTの透析開始1時間後の延長の程度の大きい単回投与群の方が少なく、透析開始4時間後についても、穿刺部の止血を考えると延長率の小さい単回投与が適していると考えられた。

43. 透析患者と MRSA 感染症

愛宕病院 第二内科

○吉岡 廣、内海順子、中田文子

平成4年1月より平成4年9月において当科にて発症したMRSA感染症例26例中3例が透析患者であった。1例はMRSA肺炎の加療中に腎不全となり透析を行った。他の2例は透析患者がMRSA感染症となった。MRSA肺炎の治療ではバンコマイシンによる治療が安全性が高いと考えられた。ハベカシン、ミノマイシンによる除菌効果は十分でなかった。しかしバンコマイシンの長期投与（3週間以上）を行った症例においても再発症例がみとめられた。MRSA感染の透析患者は隔離透析が必要であった。又、透析室での感染予防には殺菌灯の設置と床の消毒が有効であると考えられた。

44. 尿路感染が難治であった高齢透析患者の1例

竹下病院

○土田 均、原 郁夫、竹下篤範

症例は75歳、男。既往として脳梗塞、痴呆、神経因性膀胱。平成2年2月より人工透析を開始している。主訴は発熱、膿尿。平成3年10月2日に発熱。同年10月4日に膿尿を自排する。尿路感染症として抗剤投与と導尿にて治療を開始するも完全な膿尿の改善を認められず、平成4年2月尿道造影を施行するに、尿道憩室を認めた。導尿時に尿道の感染を膀胱へ移行させ、膿尿の改善が期待できなかつたと考えられる。尿道憩室の原因は医原性のものであると考える。治療は現在、導尿と膀胱洗を行っているが、菌血症の危険はあるが尿道洗浄を含めたきめ細かい治療が必要と思われる。

合併症を多くもつ高齢透析患者が増加している中、感染症は今後さらに複雑な様相を呈すると思われる。

45. 慢性透析患者におけるC型肝炎の検討

住友別子病院

○野中研一、高杉健太、清水明德
下江俊成、高橋道也、桑野晴美
大西洋行、諸國眞太郎

本院において慢性透析療法を行っている患者54例(男性26例、女性28例)を対象とし、HCV抗体を測定し、以下の結果を得た。①HCV抗体陽性者はHCV-II法で5例(9.3%)(男性3例、女性2例)。その内HCV-RNA(Nested法)での陽性者は3例(男性1例、女性2例)であった。②5例共輸血歴を有していた。③肝機能検査(GOT、GPT、 γ -GTP)では1例にごく軽度のGPTの上昇(GPT=42)を認めた以外は正常域であった。④HBc抗体は2例(男性2例)で陽性であり、他の3例はHBVマーカーはすべて陰性であった。

46. 当院透析患者における第I世代と第II世代HCV抗体の検討

三豊総合病院 内科

○広畑 衛、守田吉孝、都寄和美
同・泌尿器科
陶山文三、秋山道之進

我々は慢性血液透析患者のC型肝炎ウイルス抗体の測定を第I世代の抗原で行い、HCV-RNAの測定であるPCR法より低値で、またバラツキも多いことを報告した。そこで今回第I世代のC₁₀₀₋₃抗体を経時的に測定すると共に、新しい第II世代HCV抗体であるHCV-EIA IIとRIBA IIの測定を行った。

その結果HCV-EIA IIの陽性率は30/75(40.0%)と29/75(38.7%)と非常に再現性も良好で、PCR陽性率に近似していた。C₁₀₀₋₃抗体との関係では、経時的な数回のC₁₀₀₋₃抗体の測定では一度でも陽性者はHCV-EIA IIは全て陽性であったが、C₁₀₀₋₃抗体が常に陰性者が3名いた。そこで抗体出現抗原を同定すべくRecombinant Immuno Blot Assay(RIBA) II法を施工した。その結果コア領域のC₂₂₋₃とNS3領域のC_{33-c}の陽性率が95%、85%と高値であった。以上のことから、透析患者のHCV感染の検査には第II世代HCV抗体検査が有用であると思われた。

47. 血漿吸着を契機に改善をみた重症型アルコール性肝炎の1例

竹下病院

○竹下篤範、原郁夫、土田均

ビリルビン吸着を契機に回復をみた重症型アルコール性肝炎 (SAH) の1例を報告する。

症例: 70歳、男性。アルコール症で数回入院。大量飲酒の1ヵ月後、食思不振で他院入院。意識レベルが低下し、3日後、当院に転院。前昏睡で、肝2横指触知、下肢に点状出血あり。CTで脳萎縮、脳波で徐波を、エコーで肝腫大と脂肪肝を認めた。GOT427, GPT315, γ -GTP456, T-Bil 12.5mg/dl, BUN104mg/dl, Cr2.2mg/dl, Alb 2.6g/dl, T-cho1 67mg/dl, CRP(++), 白血球8500、血小板2.7万、PT19.5秒、TT19%。HAV, HBV, HCVの感染なし。SAHと診断し、肝庇護療法、ステロイド剤で、意識、出血傾向、腎不全は徐々に回復したが、第5病日にT-Bil 23.6mg/dlとなり、プラソーバBR350による3リットルの血漿吸着と500mlの血漿交換を2回施行。これ以後ビリルビンは漸減、第60病日に0.9mg/dlとなった。SAHでは合併症予防のためにも、ビリルビン値20mg/dl以上では、血漿吸着も考慮すべきと思われる。

48. 透析患者のCTRに関する検討

海部医院

○小野茂男、大浜久美子、浜田てるみ

金山雅計、海部泰夫

香川医科大学 看護部

細谷一世、吉本明美、松原幸子

国療西香川病院

三木茂裕

目的: 慢性維持透析患者の至適透析を行う上で、水分管理は重要な項目の1つと考えられる。今回、私達は水分管理上、評価の指標として従来頻用されている心胸比(以下CTRと略)について考察を行ったので報告する。

方法: 男性外来維持透析患者44名(平均52.9歳)を対象とし、透析前のCTRに影響すると考えられる、ドライウイト(DW)、透析間の体重増加量(Δ DW)、肥満度(Brocaの変法より算出)、体脂肪率(FAT-O-METERにて計測)、既往歴および合併症について比較検討した。

結果: 今回対象とした症例の透析後体重と設定DWとの差は、 0.31 ± 0.75 kgであった。個々の症例における透析間の体重増加量とCTRの関係では有意な相関は認めず、また、肥満度および体脂肪率とも有意な相関関係を認めなかった。既往歴及び合併症では、器質的心疾患を合併する症例を除くと、非高血圧症群(24例) $46.6 \pm 3.1\%$ 、高血圧症合併群(16例) $48.9 \pm 3.8\%$ と、高血圧症合併群で有意($p < 0.05$)に大であった。

結論: 適正なDWの設定と厳格な除水が出来ている患者のCTRの評価には高血圧症の合併を考慮する必要がある。

49. 透析患者に対するFB-F ダイアライザーの使用経験

木村内科医院 透析室

○畑中伴斗、楠 礼次、福島博之
大塚弥生、水野多恵子、二宮禮子
笠岡民江、木村吉男

目的：ハイパフォーマンスマンブレン、FB-150Fを使用し、 β_2 -MGを含む、低分子量蛋白の除去能について、臨床評価を行なった。

症例：30歳男性、1988年2月、慢性糸球体腎炎由来の慢性腎不全にて透析導入。

結果：生体適合性は、他のセルローストリアセテート膜と同じく、透析前値に対して、白血球変化率は微少であった。溶質除去率、溶質クリアランスは、 β_2 -MGが $61.3 \pm 9\%$ 。 66.3 ± 16 ml/min。Myoglobinが $59.3 \pm 6\%$ 。 63.7 ± 20 ml/minであった。FB-150UからFB-150Fに変更後、3ヶ月間に β_2 -MGの透析前値が除々にではあるが低下が認められた。

結語：小分子量物質の除去能は、従来の膜との差は少ないが、分子量2～3万前後の低分子量蛋白の除去能は、優れている事が認められた。アルブミンの濾出は、ごく低値を示し、低蛋白血症等は、認められなかった。

50. 各種ハイパフォーマンスマンブレンの比較検討

小松島赤十字病院

○真鍋仁志、長田浩彰、渡辺恒明

〈はじめに〉

近年、長期透析患者の合併症として、 β_2 -マイクログロブリンなど低分子領域蛋白の役割が明らかになり、その除去効率のよい血液浄化法が望まれている。我々は維持血液透析患者43人に平成4年1月より、ハイパフォーマンスマンブレンを使用し、除去性能及びかゆみ、骨関節痛の臨床症状を比較検討した。

〈結果及びまとめ〉

小分子量物質の除去に関しては各HPMで大きな差を認めない。又、従来のダイアライザーのそれらと比較して著変を認めない。BMGの除去率はポリスルホン膜が64%と高い値を示した。セルロース系膜に比べ合成膜の除去率がよい。長期使用によりBMGは有意に低下し、TP、A ℓ bも少し減少した。ALP、PTH-Cの低下によりII°HPTの時期を延長する可能性もある。かゆみで30%、骨関節痛で35%の改善を認めた。以上の事より導入期より、積極的にHPMを使用し、BMGを低下させた方がよい。

51. 単身用透析装置(DBB-22B)を使用した低透析液流量によるCVVHD

高知高須病院

○吉川幸秀、北代益孝、浜崎能久
山本真一郎、西尾隆志、柳瀬安男
中西 栄、三好裕之

循環動態不安定な透析患者に対して、単身用透析装置を利用してCVVHDを施行した。

血液浄化膜はAPF-06Dを使用し、 Q_B 80~100ml/min、 Q_D 50~100ml/min、除水速度100~200ml/minにて6~18時間施行した。透析液は単身用透析装置にて作成されたバイカーボ透析液の一部を利用して、透析液灌流用ポンプを付け加えて流した。6時間施行時の除去率は、Cr36.4%、BUN40.4%で、18時間ではそれぞれ52.6%、54.4%であった。Na、Kも高値であったものが正常値に改善された。今回の方法は、装置の煩雑さも少なく、MOFや手術後で通常透析が困難な透析患者に対する血液浄化法として有用であると考えられた。

52. 透析液パイロジェン除去装置の試み

キナシ大林病院

○内海清温、神高聖利、石崎 修
竹内育夫、後藤 誠、鬼無 信
大林誠一

目的：透析液中の細菌やパイロジェンを除去するために除菌、除パイロジェン装置の、検討を行った。

方法：透析液用UF装置を多人数用重曹透析液供給装置の供給ラインに取付け、10箇所より採取を行いエンドトキシンの測定を行った。

結果：原水では、平均64.6pg/ml、軟水装置出口では58.0pg/ml、活性炭装置出口では90.3pg/mlと高濃度を示し、RO装置出口1.3pg/ml、RO処理水用UF膜では1.2pg/ml、A液タンクでは13.4pg/ml、B液タンクでは7.7pg/ml、DAB20サンプル口では1.7pg/ml、UF装置使用の末端患者監視装置では0.3pg/ml、またUF装置を使用していない末端の患者監視装置では2.1pg/mlと高値を示した。上記より本装置は透析液中のエンドトキシンを十分除去し、透析液を供給できるものと考えられる。

53. 限外濾過制御(UFC)付き患者監視装置 DCS-22のオーバーホール前後の故障に関する検討

松山赤十字病院 腎センター

○宮田安治、大河 勲、永見一幸
大林輝也、矢野和則、原田篤実

目的：当施設では、予備のコンソールを設置した平成2年5月よりオーバーホールを実施してきたが、オーバーホール後にカスケードポンプの故障頻度が増加したため、DCS-22の22台を対象として、その原因を検討した。

結果及び考察：故障頻度は、オーバーホール前後で複式ポンプが1台1ヶ月当り0.61件から0.25件、背圧弁が0.27件から0.06件と減少した。一方カスケードポンプである脱気ポンプは、0.09件から0.50件、循環ポンプが0.05件から0.43件と増加した。また故障までの使用期間を比較すると、脱気ポンプ、循環ポンプともにオーバーホール後の故障が早期であった。この原因として、カスケードポンプのモータ軸の材質が弱いことと、構造が複雑でオーバーホール時の分解組立が煩雑なことが考えられた。しかし最近では、材質を強化し、分解組立の簡易化されたポンプに変更され、当施設で使用している2台のポンプでは、オーバーホール後の故障はみられていない。

あ と が き

本年度二冊目のVol.8No.2 (17号) をお届けいたします。多くの関係者の熱意と努力でやっと産まれた当透析医会が5周年を迎えました。

会員ひとりひとりがこの5年間の歩みに対して、それぞれの感慨があることでしょう。

法人化5周年を記念し、10月31日、記念シンポジウム「透析患者のQOLと透析量」が米国よりのシンポジストをも招請し盛大に開催されました。創立5周年記念シンポジウム記事を含めた特集号を次号に発行する予定です。

4月の診療報酬改訂は政府の試算を大幅に下回ったばかりか、透析における検査のマルメに関係するトラブルが各地より聞かれます。問題点を整理して厚生省の見解を正さなければならぬでしょう。各支部からのご意見を求めます。

(広報担当：長谷川 辰寿)