

高齢透析患者の自己管理行動に影響する要因について

著者	河瀬 比佐子, 姫野 香織, 藤崎 裕子, 谷口 まり子
雑誌名	熊本大学教育学部紀要 自然科学
巻	44
ページ	125-133
発行年	1995-12-15
その他の言語のタイトル	Factors Affecting the Self-Care Behavior of Elderly Hemodialysis Patients
URL	http://hdl.handle.net/2298/2303

高齢透析患者の自己管理行動に影響する要因について

河瀬比佐子・姫野香織*・藤崎裕子**・谷口まり子

Factors Affecting the Self-Care Behavior of Elderly Hemodialysis Patients

Hisako KAWASE, Kaori HIMENO, Yuko HUIJISAKI
and Mariko TANIGUTI

(Received September 4, 1995)

An interview using a questionnaire was carried out on 45 elderly (over 60 years of age) patients on chronic hemodialysis, to explore factors affecting their self-care behavior. The patients had various serious complications, such as hypertension, impaired visual acuity, itching, peripheral neuropathy, bone abnormalities, diabetes mellitus and heart failure. Data concerning their hemodialysis over the past three months indicated that their body weights had not been controlled satisfactorily, and that the percentage of patients with a CTR (cardio-thoracic ratio) greater than 55% was higher in these elderly patients as compared with patients younger than 59 years. When psychological aspects were analyzed, the patients had relatively great anxiety about their disease and survival potential (their remaining lifetime), and 31.1% of them were slightly or moderately depressed. Awareness of their disease was higher in these patients than in a general chronic disease patient population. Many of the patients believed that they themselves play a principal role in resolving their problems. Among daily self-care behavior, control of body weight was the most difficult. Ability to control water intake, salt ingestion and body weight, which are important factors in hemodialysis, was found to be related to occupation, life values, anxiety, depression, dialysis-caused stress and social support.

Key words: elderly hemodialysis patients, self-care behavior, anxiety

1. はじめに

わが国において、慢性腎不全の終末期療法として1960年代に開始された血液透析も、透析療法の進歩に伴う適応の拡大などによって、腎原性疾患のみならず糖尿病性腎症や自己免疫性腎症、さらに高齢者にも透析導入されるようになった。日本透析医学会統計調査委員会¹⁾によると、新規導入患者の平均年齢も年々上昇して59歳を越え、60歳以上の高齢透析患者の全透析患者に占める割合は1988年末の32.7%から1993年末には43.3%に達している。

腎不全の治療としての腎移植は高齢者は適応外とされるため、高齢者にとって血液透析はいわば唯一の治療法となる。しかし、高齢透析患者は60歳未満の患者に比べ生存率が著しく低いことや、長期入院化、自己管理の不十分さ等の問題が指摘されている。透析療法は腎臓の一部機能を

* 健和会病院

** 北里大学病院

代償するにすぎないため、透析の長期化に伴い多くの合併症を併発するが、最近では高齢化と共に増加する疾病も重なり、それらの合併症の有無や重症度が予後を左右する。そのため水分や塩分を始めとした自己管理は重要で、その成否が予後を左右し、ひいては患者の生活の質にも影響を及ぼす重大な意味を持つものである。

そこで、高齢透析患者の自己管理行動に影響を及ぼす要因について、精神・心理的な問題を含めて検討を行った。

2. 研究方法

1) 調査対象

熊本市の透析専門の2施設の60歳以上の高齢血液透析患者45名(男性22名,女性23名)である。なを同時に調査した59歳未満の患者群75名(以下若年者群)を比較対照とした。

2) 調査期間

平成2年10月29日~同12月8日

3) 方法

調査は、協力の得られた対象者に質問紙による面接聞き取り法で実施。質問紙の内容は、透析治療に関する項目、ZUNGの抑うつ尺度(SDS)、生きがい、社会的支援、不安に関する項目、自己管理行動に関する15項目、自己管理態度(MHLC)²⁾からなっている。また透析成績を見るため透析間の体重増加(BW)、血圧(BP)、心胸比(CTR)、血清蛋白(TP)、ヘマトクリット(Ht)、血清カリウム(K)、リン(P)について調査前3ヶ月のデータをカルテから収集し、平均値を成績ランクによるスコア判定表を利用し得点化した。統計解析は篠原³⁾のDISKDIST、DKEYCROS、UMT-TEST、TUKEYを用いた。

3. 研究結果

1) 対象者の背景および透析治療成績と合併症等について

対象者の平均年齢は75.1±6.9(SD)歳で、年齢別構成は60歳代60.6%(27名)、70歳代28.9%(13名)、80歳代11.1%(5名)である。15.6%(60歳代5名,70歳代2名)が仕事を持ち、家族的には、家族と同居は84.7%で、そのうち有配偶者は71.1%であった。ひとり暮らしが13.3%みられた。

透析治療に関して、透析年数は平均5年8ヶ月±4年1ヶ月である。透析治療の受け入れとして「透析の負担感」をみると、「非常に負担」22.2%、「やや負担」15.6%を合わせると37.8%が透析を負担に感じている。しかし若年者群の60.0%と比べると少なかった。「余り負担でない」は17.8%、「全く負担でない」33.3%であった。腎移植の希望は11.1%みられた。透析成績については、総蛋白(TP)は6.5g/dl以上が100.0%、ヘマトクリット(Ht)は25%以上が88.9%、カリウムは5.0~6.0mEq/l57.8%、6.0~6.5mEq/l42.2%、血圧(BP)は150/90mmHg以下51.1%、151~199/91~109mmHg48.9%であった。心胸比(CTR)は50~55%拡大73.3%、55~60%拡大20.0%、60%以上拡大6.7%みられ、透析間の体重増加(BW)は2%未満13.3%、3.1~5.9%84.4%、6%以上2.2%であった。図1は成績ランクによるスコア判定表(0~2,低得点ほど良好)をもとに主な成績を

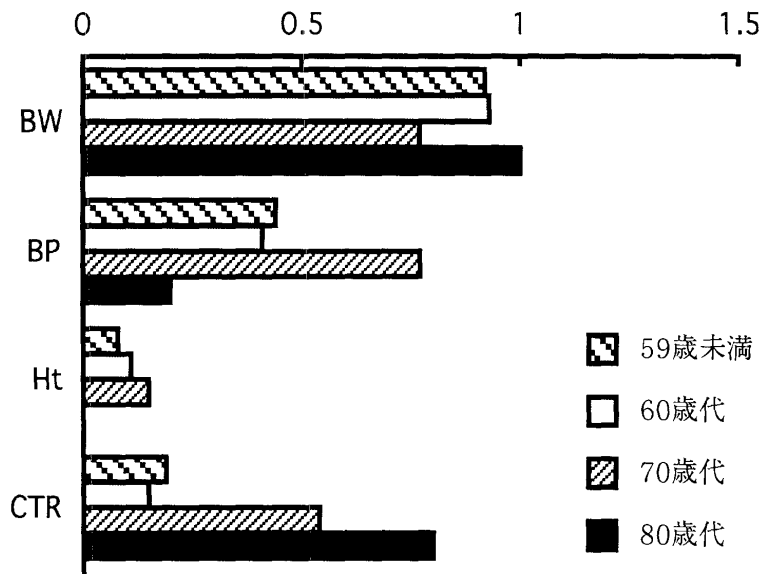


図1. 透析成績

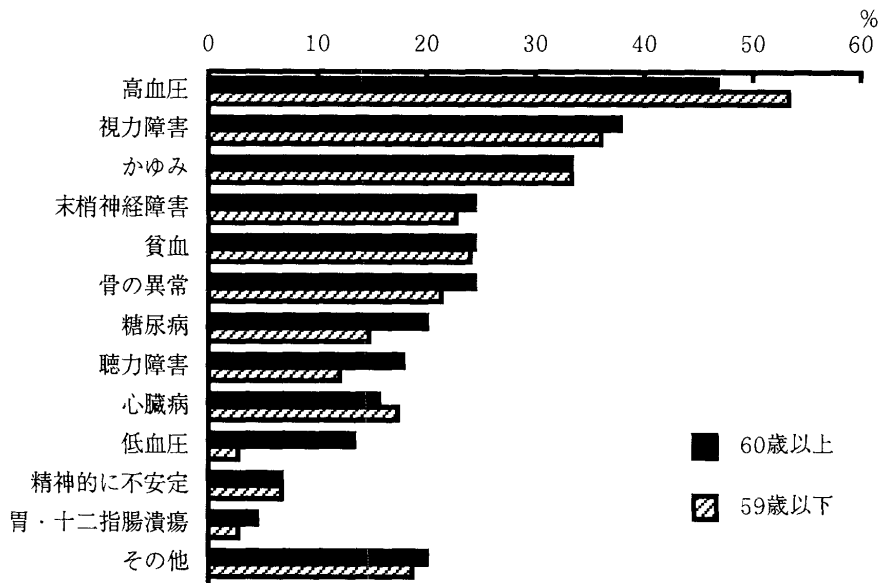


図2. 合併症

年代別に若年者群と比較したものである。

ヘマトクリット (Ht) は良好であるが、体重管理 (BW) は若年者群とほとんどかわらない成績であるが、医師の評価基準からみると共に良好とはいえず、CTR は加齢と共に悪化の傾向がみられる。年代別にみると、80歳代はBW, CTR, Kの成績が他の年代と比べて悪くなっている。得点化した透析成績と他の項目との関連をみると、CTR 拡大は年齢 ($r=0.389^{**}$)、抑うつ ($r=0.322^*$) と有意の相関がみられた。

透析の長期化に伴い合併症が問題となるが、合併症 (図2) は多い順に、高血圧 46.7%、視力障害 37.8%、かゆみ 33.3%、末梢神経障害、貧血、骨の異常が 24.4%、糖尿病 20.0%、心臓病 15.6%、

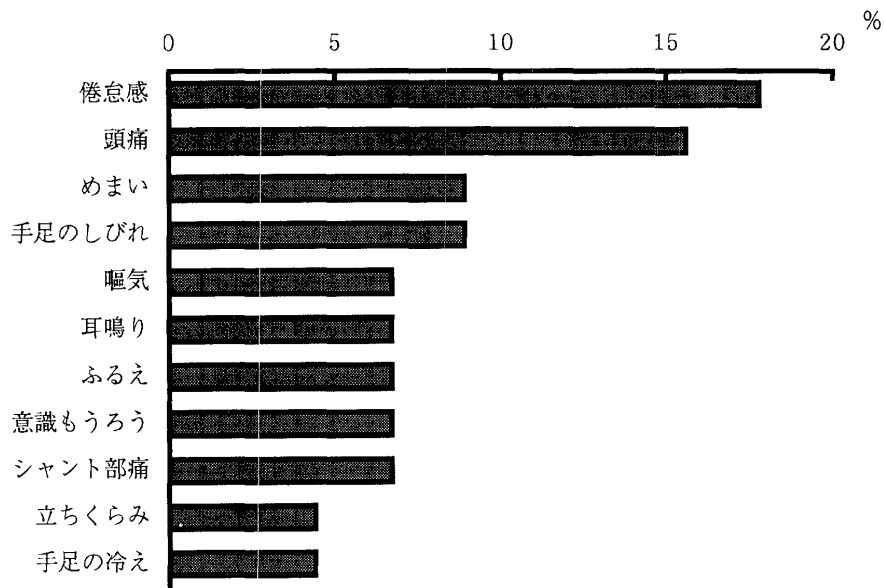


図3. 副作用

以下低血圧，精神異常，消化器潰瘍であった。次に透析に伴う副作用(図3)についてみると，多い順から倦怠感17.8%，頭痛15.6%，眩暈8.9%，手足のしびれ8.9%，以下嘔気，耳鳴り，ふるえ，意識もうろう，シヤント部痛が6.7%であった。

2) 精神・心理的問題

生きがいには「子や孫の成長」80.8%，「配偶者や家族とのつながり」71.1%が最も多く，「趣味やスポーツ」44.4%，「趣味，スポーツ仲間とのつながり」26.7%，「地域，その他の団体活動への参加」26.7%と少なくなっている。生きがい「なし」が8.9%であった。

不安について，現在の不安や心配事として5段階尺度で尋ねてみると，「非常に不安」と「やや不安」を合わせた不安が最も多いのは，「今後の病状や予後について」53.3%，「合併症について」51.1%，「体力や肉体的能力の衰え」51.1%，「どれくらい生きられるか」44.4%と，疾病や生存に関わる不安が大きい位置を占めていた。「経済」13.3%の他，「仕事」「家族，友人関係」「家庭での地位・役割」「社会的貢献」は10%以下で，「性生活」は0%であった。次に不安について得点化して内容に関連の深いものをまとめ，疾病や生存に関わる項目，仕事や経済項目，家族や友人関係，家庭での地位・役割の項目群別に若年者群（それぞれ 7.76 ± 3.83 (SD)， 1.39 ± 1.57 ， 1.36 ± 1.57)と高齢者群(6.02 ± 4.20 ， 0.56 ± 1.04 ， 0.47 ± 1.11)を比較するといずれも若年者群に比べ低得点で有意差があった。図4は年代別に比較したもので，疾病と生存に関わる不安は80歳代で著明に低下し，60歳代とは有意差($p < 0.05$)がみられた。

抑うつについてSDSでみると，平均得点は 36.87 ± 8.34 で，40～49点の軽度抑うつ傾向者24.4%，50点以上の中程度以上の抑うつ傾向者が6.7%で，両群を合わせると31.1%であった。若年者群は平均得点 38.51 ± 8.36 ，軽度抑うつ傾向者25.3%，中程度以上の抑うつ傾向者10.7%であった。両群間および年代間の得点に有意差はみられなかった。

生きがい，不安，抑うつと他の項目との関連をみてみると，まず，生きがいは透析の負担度($r = -0.444^{**}$)，手段的支援($r = 0.353^{*}$)，情緒的支援($r = 0.491^{***}$)，IHLC($r =$

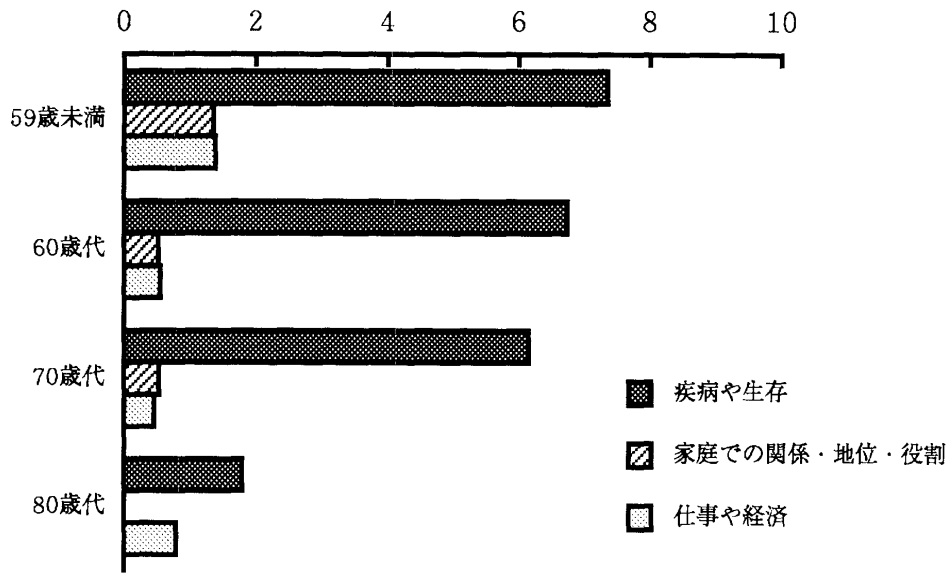


図4. 年代別不安得点

0.531***), PHLC ($r=0.521***$), SDS ($r=-0.598***$) と相関がみられた。次に不安は内容別にみても、「疾病と生存」に関わる不安は、家族の有無 ($\chi^2_L=9.251$, $Cr=0.453*$), 「感染に注意する」 ($r=0.317*$), 合併症数 ($r=0.396**$) と、「家族や友人との人間関係, 家庭内での地位・役割」不安は、「水分・塩分・体重管理」 ($r=-0.315*$), PHLC ($r=-0.475**$), 透析間の体重増加 ($r=0.389*$) と相関がみられた。抑うつとは「水分・塩分・体重管理」 ($r=-0.387*$), 透析の負担度 ($r=0.554***$), 副作用数 ($r=0.534***$), 合併症数 ($r=0.444**$), 生きがい ($r=-0.598***$), IHLC ($r=-0.353*$), CHLC ($r=-0.308*$), PHLC ($r=-0.545***$), CTR 拡大 ($r=0.322*$) と相関があった。

3) 自己管理行動と透析成績との関連および自己管理に影響する要因について

自己管理態度を MHLC (Multidimensional Health Locus of Control) でみると, IHLC (internal Health Locus of Control: 内的統制傾向) 27.8 ± 4.2 , CHLC (Chance Health Locus of Control: 運・チャンス志向) 21.3 ± 4.4 , PHLC (Powerful Health Locus of Control: 重要他者の影響) 27.8 ± 5.0 であった。この得点を, 藤野ら⁴⁾が60歳以上の慢性疾患(糖尿病, 高血圧, 脳梗塞, 心疾患, 消化器疾患)患者を対象にした報告と比較したものが表1である。慢性疾患患者と比べると, いずれも有意差があり CHLC, PHLC は低くなっているが, IHLC は高くなっている。

日常生活上の自己管理行動15項目の実行状況(図5)をみると, 休養・睡眠, 煙草をひ

表1 MHLC得点

MHLC	今回の得点 M ± SD n = 45	藤野らの得点 n = 128
IHL C	27.18 ± 4.20	25.27 ± 6.13
CHLC	21.31 ± 4.42	23.21 ± 4.72
PHLC	27.82 ± 5.03	30.64 ± 4.14

*: $p < 0.05$, ***: $p < 0.01$

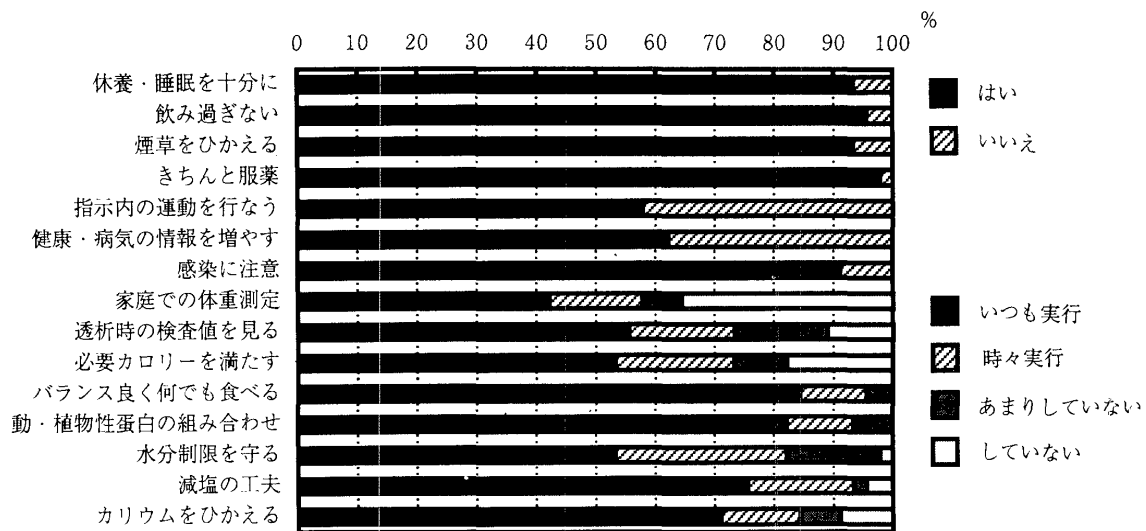


図 5. 自己管理行動（実行率）

かえる、節酒、服薬といった一般的な養生項目はいずれも 90%を超え実行率が高かった。食事に関しては「バランス良く何でも食べる」「動・植物性蛋白質などの良質蛋白質をとるよう心掛ける」は 80%以上がいつも実行している。透析療法で重要な水分、塩分、カリウム制限の管理に関しては、特に水分制限のいつも実行が 53.3%と低く、塩分制限の 75.6%やカリウムの制限 71.1%に比べその実行が難しい結果となっている。「家庭での体重測定」「検査値をみる」「テレビや新聞で疾病に関する情報を増やす」も低くそれぞれ 42.2%、55.6%、62.2%であった。これらの項目を若年者群と比較すると、休養・睡眠、服薬、煙草をひかえる、食事のバランス、蛋白質の摂取、水分制限、減塩の工夫の項目は、実行率が高かったが、「テレビや新聞で疾病に関する情報を増やす」「検査値を見る」の実行率は低くなっていた。

自己管理行動 15 項目を実行度により得点化し、年代別、透析の負担感の程度別、抑うつの有無とその程度別に比較したが有意差はみられなかった。

自己管理行動と他の項目との関連についてみると、「自己管理行動総得点」と有意の相関がみられたのは、情緒的支援 ($r=0.345^*$)、IHLC ($r=0.425^{***}$)、PHLC ($r=0.374^*$) で透析成績とは特に意味のある相関はみられなかった。特に重要な「水分・塩分・体重管理」行動との関連をみると、「検査値をみる」($r=0.341^*$)、手段的支援($r=0.331^*$)、子や孫の成長・家族が生きがい($r=0.370^*$)、PHLC ($r=0.374^*$)、家庭での地位・役割不安 ($r=-0.315^*$)、また仕事の有無 ($\chi^2_L=9.037$, $Cr=0.396^*$)、と有意の連関がみられた。(文中* : $p<0.05$, ** : $p<0.01$, *** : $p<0.001$)

4. 考 察

1) 自己管理行動と実行に影響する要因について

医療界で多用される自己管理の用語を用いたが、宗像⁵⁾のセルフケアの定義「人々が自らの健康問題を自らの利用しうるケア資源(家族ケアや専門家のケアを含む)を利用して、解決しようとする(保健)行動であり、その解決のための自らのイニシアチブ(自己判断力や実行力)に依拠した行動」として使用する。

高齢透析患者は若年透析者に比べ生存率が著しく低く、山内ら⁶⁾の報告によると、65歳未満の患者の3年生存率が83.6%であるのに対し、65歳以上の高齢者は、29.8%と極めて不良で、その死亡原因は1位心不全32.8%、2位感染症13.3%、3位脳血管障害12.4%⁷⁾となっている。透析患者の生命予後規定の3大因子⁸⁾は加齢、糖尿病、心不全であることから、糖尿病性腎症への透析導入が増加している今日、高齢者透析において透析治療と併せてこれらの合併症への対策と患者の自己管理が特に重要となってくる。

良好な透析維持のためには、水分や塩分を始めとした体重、食事、シャント管理や感染に対する注意などの生活上の自己管理が必要であるが、特に水分・塩分・体重管理の重要性については、1) 通常2、3日の透析間の水分管理の不良さ(体重増加)は透析に時間を要するだけでなく、除水量が多くなり、除水する際に心・循環器系にかかる負担が大きい。特に心予備能力の低下および動脈硬化の進行した高齢透析患者は急激な除水には耐えられず、透析中に急激な血圧低下などのトラブルをおこしやすく、循環動態の変動をできるだけ少なくするためにも透析間の体重増加量をなるべく抑さえることが必要⁹⁾である。2) 透析間の体重増加とほぼ等しい体重減少率(=透析前後の体重差/透析後体重)6%以上は死亡に対する有意なリスクである。3) 予後を支配する極めて重要なリスクファクターである⁹⁾高血圧の合併が多いこと 4) 59歳未満の患者に比べCTR 拡大者が多く、心不全ないし心機能予備力の低下があること等の理由によるものである。

患者が厳しい自己管理をしていくためには、疾病および透析治療の受容と認識が重要となる。

宗像¹⁰⁾は慢性疾患患者のセルフケア行動は、患者が自らの不可逆的な病理変化によって生じた身体的ならびに精神的機能障害、あるいは形態的障害の現実を認知し、それに伴う脆弱性を受け入れるところから始まると述べているが、規則正しい生活、十分な睡眠、服薬、食事などの一般養生的項目の実行率は高かった。

MHLCでみたIHLC得点は藤野らの調査対象よりも有意に高く、一般の慢性疾患患者より高齢透析患者の方が疾病の理解と自己管理の必要性を強く認識した結果、「問題の解決の主体は自分にある」と考える患者が増えているものと考えられる。

しかし、水分・塩分・体重管理については、患者の実行率(主観的評価による)も低く、透析間の体重増加のデータも良好とはいえ患者にとって最も実行困難なものであった。

自己管理態度について宗像⁹⁾は「人はIHLC、PHLC、両方の態度をもっているが、人それぞれにより、相対的にこの傾向の強さが異なる。IHLCは『問題解決の主体は自分自身の中にある(Internals)』と考える傾向が強く、自らの健康問題の解決が、自らの努力のあるなしによることが大きく、積極的、自主的な保健行動がみられる。一方PHLCは『問題解決の主体は自分以外にある(Externals)』と考える傾向が強く、他に依存しやすく、自らの問題解決のための行動をとることはまれで、自主的な保健行動がとりにくく、医療従事者や効果的な治療法への依存が強いものとなる」といわれる。さらに宗像は、両者を区別して自主的な保健行動を期待するならInternalsの人が適しており、自己管理態度を訓練することが大切で、Externalsの人には、家族など周りからの支援や環境条件を改善するなどうまく活用するとよいと言っている。前述したように一般の慢性疾患患者よりもIHLC得点が高く疾病認識は高くなっていると考えられたが、水分・塩分・体重管理行動は重要他者の影響を受けやすいPHLCとの相関が強かった。これは西欧人に比べ依存的な国民性や高齢の影響も、そして人工透析という器械に依存せざるを得ない治療の特殊性などが影響しているのかもしれないと考えられた。

水分・塩分・体重の管理は、塩分の制限の工夫と食後のお茶や服薬時に飲む白湯、味噌汁、果実に含まれる水分の量まで一日の摂取量を考えながら厳しく自己規制していくことが要求される、

いわば生理的欲求との闘いともいえる厳しいもので、多くの報告にもその実行の困難性¹¹⁾が指摘されている。

図1に示した透析成績でみると、80歳代は他の年代に比べBWも良好とはいえ、CTRも拡大傾向にあったが、加齢による身体諸機能の低下の影響によるものか、自己管理の甘さによるものかは明らかにできなかった。水分・塩分・体重の管理は、「透析時に検査値を見る」と相関があり、「いつも見る」患者は50%程度と少なくなっており、これは視・聴力障害の影響も考えられる。80歳代でも新規導入される時代であり、高齢者個々に応じた働きかけが必要ではないかと思われる。

透析治療の受容について、遠藤¹²⁾は患者が自分自身を理解し、治療を積極的に受け入れるようになるのに、3～4年の年月が必要と述べている。腎不全患者にとって唯一の治療法ともいえる透析療法であるが、腎臓機能を全代償するものではなく、種々の身体合併症や透析に伴う副作用があり、その身体的負担も大きいものであるだけにその受容には時間をも要するものであろう。負担感の程度(受容)別に自己管理行動得点を比較してみたが、得点に大きな差異はなく、受容の程度の差による自己管理行動への影響はみられなかった。しかし、受容に関して春木¹³⁾は「時間の差はあれ大部分の透析患者は透析を受容することができるようになるが、しかし、一部の患者はどうしても受容までいかずに、『透析拒否の心理』をあらわにあるいはひそかに隠しもちつつ、現実として透析を受け続けなければならないといったことになる。即ち、心と身体の乖離が生まれてくる。またうまく心と身体を統合しつつ透析に従っているようにみえる透析患者でも、何らかのストレス(身体合併症、シャントトラブル、長びいた風邪、ちょっとした発熱)をきっかけに容易にこの乖離がいつでも、何度でも起きてしまうことを知っておく必要がある。」と述べており、このことは自己管理の成否とともに心理面への配慮の必要性を示すものである。

精神・心理面に関しては、疾病と生存に関わる不安が大きく、31.1%に軽度ないし中程度以上の抑うつ傾向者がみられ、また37.8%が透析を負担に感じていた。これらは自己管理行動に対して負の要因となるのではと思われたが疾病と生存に関わる不安および透析の負担感は直接的には自己管理行動と関連がみられなかった。自己管理行動とプラスの関連がみられたのは、生きがい、手段的な支援(情報、金銭、物品、手伝いなどの問題解決の方法や手段が得られる)、情緒的な支援(安心感、信頼感が得られる、察する、共に喜ぶ、相談に応じるなど)、自己管理態度(IHLC、PHLC)で、抑うつと葛藤を生みやすい家庭での地位・役割不安はマイナスの要因となっていた。

社会的支援は、社会的葛藤や心理的葛藤のもつ精神的、身体的健康への悪影響を緩和する力があるといわれるが、今回の透析患者についてもその影響は大きいものであった。身心の負担が大きく、ともすれば落ちこみやすく不安がちな状態にある透析患者にとって、家族や患者仲間、医療・福祉従事者からの情緒的・手段的支援は生きがいともなり、生きる希望ともなって患者の心を支え、自己管理の実施を促す要因となっていると考えられた。

2) 高齢者透析の問題

高齢透析患者は、高血圧や糖尿病、心臓病などの重大な合併症を有し、視・聴力障害や末梢神経障害、骨の障害など通院や移動、家事などの日常生活の自立を阻害する要因を多く持っていた。1993年の日本透析医学会の統計調査で、60歳以上の高齢透析患者の社会的入院(障害による通院不可、通院介護者がいない、障害により自宅で生活できない、通院に時間がかかるなどの理由による)の全入院に占める割合が8.8%⁹⁾となっている。今回、ADLの自立度とか介護に関しては調査していないが、84.7%は家族と同居しており、家族の支援、介護によって透析治療と自己管理行

動が成り立っていると考えられる。介護者の多くは配偶者であり、同じく高齢で健康に不安のある者も多いと予想されることや、ひとり暮らしも13.3%と高率で今後通院介護その他のニーズも高いと思われ、高齡透析患者が年々急増している現在、通院介護などを含む在宅医療のサポートシステムの充実が急務と言えよう。

5. 結 語

60歳以上の高齡透析患者45名を対象に、質問紙による面接調査を行い、自己管理行動の実行に影響する要因の検討を行い以下の結論を得た。

1. 心身への拘束的負担の多い透析治療と、多くの重大な合併症、透析に伴う副作用などにより31.1%に軽度ないし中程度の抑うつ傾向者がみられ、自己管理の中で重要な水分・塩分・体重管理にマイナスの要因となっていた。

2. 自己管理行動の実行と検査データからみた透析成績とは意味のある関連はみられなかった。

3. 自己管理態度のIHLC (internal Health Locus of Control: 内的統制傾向) 得点だが、一般の慢性患者よりも高く、疾病認識が高くなっていると考えられたが、水分・塩分・体重管理にはPHLC (Powerful Health Locus of Control: 重要他者の影響) との関連が強かった。

4. 自己管理行動に、プラスの要因となっていたのは、生きがい、仕事、社会的支援(情緒的・手段的)で、葛藤を生みやすい「家族関係・家庭での地位・役割」不安と抑うつはマイナス要因となっていた。

稿を終えるに臨み、御協力頂いた両施設の患者さん方に深謝いたします。

文 献

- 1) 日本透析医学会統計調査委員会：わが国の慢性透析療法の現況。日本透析医学会，1994。
- 2) Wallston, K. A, Wallston, B. S, Devellis, R; Development of the Multidimensional Health Locus of Control (MHLC) Scales, Health Education Monographs; 6 (1), 160-171, 1978.
- 3) 篠原弘章：行動科学のBASIC, 第1巻, 統計解析, ナカニシヤ出版, 1984.
- 4) 藤野文代, 斉藤やよい, 土屋尚義, 金井和子：老年期慢性疾患患者の健康行動に関する研究, 東京女子医科大学看護短期大学研究紀要, 10・11, pp. 61-68, 1989.
- 5) 宗像恒次：行動からみた健康と病気, メヂカルフレンド社, 1994.
- 6) 山内淳, 白井大祿, 高齡者透析：日本臨床, 43, 特別号, pp. 601-611, 1985.
- 7) 前田貞亮, 大平整爾, 三木隆己：高齡者の透析, 日本メディカルセンター, 1995, pp. 41-47.
- 8) Huchinson T A, Thomas D C and MacGibbon B; Predicting survival in adults with endstage renal disease : an age equivalence index . Ann Inc Med 96: 417-423, 1982.
- 9) 木村玄次郎：透析療法の基本, 東京医学社, 1995, pp. 35.
- 10) 宗像恒次：健康のセルフケア行動, 看護技術, 34 (9), pp. 12-17, 1988.
- 11) 宗像恒次, 相磯富士雄：透析患者の自己管理に関する心理社会的側面, 日本臨床, 38 (6), pp. 158-167, 1980.
- 12) 赤間立枝：透析患者の精神医学と心理療法, 日本メディカルセンター, 1989, pp. 21-29.
- 13) 春木繁一：透析, 腎移植の精神医学, 中外医学社, 1994, pp. 2.