血液透析を施行した高齢急性腎不全患者の実態と看護上の問題点

片岡 亮子 辻 直子 野原 的子 渡辺 寿美子
 渡辺 信子 吉本 恵子 齊間 恵樹 中村 雄二
 国立病院医療センター人工透析室

key words : 高齢者, 急性腎不全, 多臓器不全, 予後, 高齢急性腎不全患者の看護, TISS

〈要旨〉

血液透析を施行した高齢の急性腎不全 (ARF) 患者の臨床像, 重症度, 多臓器不全との関係, 予後について検討した。対象は, 1986 年から 1990 年までの 5 年間に当院にて血液透析を施行した 65 歳以上の ARF 患者 46 例 (平均年齢 76.4 歳) とした。ARF の臨床区分としては, 腎性 ARF が 48% と最も多く, 次いで腎前性 ARF を誘因に腎性 ARF を生じたものが 37%, 腎後性 ARF が 15% であった。腎後性 ARF 以外の ARF の原因および促進因子は, 種々の感染, 心不全, 脱水, 薬剤や外科手術であった。全体の死亡率は 59% であったが, ARF より回復した症例も 37% 認められた。死亡率は ARF 単独では 15%, ARF を含めて 2 臓器不全では 50%, 同じく 3 臓器不全以上では 100% であった。一部を除いて重症度指数は高く, 90% の症例はつききりの看護を要し, 血液透析法プログラムは一律でなく個々の症例にみあった工夫が必要であった。集中管理される患者の身体的・心理的・環境的側面を積極的に配慮すべきであると考えた。

Nursing and clinical problems in hemodialysis for acute renal failure in elderly patients

Ryoko Kataoka, Naoko Tsuji, Matoko Nohara, Sumiko Watanabe, Nobuko Watanabe, Keiko Yoshimoto, Shigeki Saima, Yuji Nakamura
 Dialysis Unit, National Medical Center Hospital

We have analyzed clinical conditions, severity, the relationship with multiple organ failure and prognosis in elderly patients with acute renal failure (ARF) requiring dialysis. This study was conducted on 46 patients over 65 years of age with ARF treated with dialysis in our hospital during the five year period between 1986 and 1990. Regarding the classification of causes leading to ARF, primary renal ARF was most frequent, 48%. Renal ARF secondary to prerenal factors accounted for 37%, and postrenal ARF for 15%. The etiology and precipitating factors of ARF, other than postrenal ARF, were infections, heart failure, dehydration, drugs and surgery. Prognoses are poor in these patients, as described below. The overall mortality rate was 59%. Complete or partial recovery from ARF occurred in 37% of the patients in this study. The mortality rate increased in ascending order with the numbers of damaged organs ; kidney alone (15%), those with one another organ failure (50%), and those with more than two other organs (100%). The severity index was high, indicating the severity of ARF in the elderly ; hence nurses could not leave the bedside during the hemodialysis treatment period in more than 90% of elderly ARF patients, as these patients required meticulous care. It is concluded that treatment of elderly ARF patients should be conducted with the utmost care in terms of psycho-somatic and surrounding factors.

目的

急性腎不全に対する血液浄化法は, 技術の進歩にも拘わらず, 導入時期の全身状態がより重症化した患者が多いため, 国内外の成績¹⁾からは, 10 年前と比較して救命率

が上がっているとはいえない。近年, 高齢化社会の到来とともに, 当院においても血液透析を必要とする高齢急性腎不全患者が増加している。そこで今回, 高齢者の急性腎不全の原因, 危険因子, 予後および透析実施におけ

る看護上の問題点等につき検討した。

方法

1986年から1990年までの5年間に、当院にて、急速な腎機能低下により乏尿、溢水、尿毒症、高K血症を始めとする電解質異常等をきたした状態で、血液透析（持続的血液濾過法、ECUMを含む）を必要とした65歳以上（平均年齢76.4歳、最高93歳）の患者46例（男21、女25）を対象とし、病歴および透析記録から以下の事項について調査した。

1. 臨床像

1) 急性腎不全の分類

腎性急性腎不全（腎性）は、脱水等の腎前性誘因によるものと、糖尿病性腎症や薬剤に起因するものを含めた腎実質障害によるものに分けて調査した。

2) 急性腎不全の分類と年齢分布

3) 急性腎不全の原因（促進因子）

悪性腫瘍や神経因性膀胱を原因とする腎後性急性腎不全（腎後性）を除外し、急性腎不全の原因あるいは促進因子を調査した。また、高血圧・糖尿病・腎盂腎炎・リウマチ等で血清クレアチニン（S-Cr）1.5 mg/dl 以上またはクレアチニンクリアランス（CCr）50 ml/分以下の腎機能低下が認められる既往の有無により、基礎に腎機能低下のあった群となかった群に分けて同様に検討した。

4) 初回血液透析開始時のBUN, S-Cr, dry weight（適正体重）に対する血液透析前の体重比（溢水率とした）。

2. 障害臓器数と予後

腎不全以外の障害臓器数と予後を調査した。多臓器不全における障害臓器の判定は平沢ら²⁾の診断基準に従った。すなわち、肝はGOT, GPT ≥ 100 ないし総ビリルビン ≥ 3.0 mg/dl, 心は急性心筋梗塞ないし治療を要する不整脈、昇圧剤を要する心原性ショック、消化管は輸血を要する吐・下血、肺は人工呼吸器を要する、 $\text{FiO}_2 \geq 0.4 \sim 0.6$ でも $\text{Pao}_2 \leq 60$, DICはFDP ≥ 40 $\mu\text{g/ml}$, フィブリノーゲン ≤ 200 mg/dl, 血小板 ≤ 10 万, 中枢神経は痛みへのみ反応するものをそれぞれの臓器不全とした。

3. 患者の状況

1) 血液透析開始時の患者の状況

入室方法と看護体制、意志疎通の程度、抑制帯や鎮静剤の使用の有無を調査した。

2) 重症度の評価

重症度は、医療処置を点数制で評価するthe therapeutic intervention scoring system (TISS)³⁾で評価した。TISSは、1点はECGモニター、1時間毎のバイタルサインチェック、抗生物質静注等17項目、2点は2つの輸液経路、気管内チューブまたは気管切開による自発呼

吸等8項目、3点は3つ以上の輸液経路、血管作動物質の輸注、抗不整脈剤の持続注入等21項目、4点は急性腎不全に対する血液透析、調節呼吸、血小板輸血等16項目からなり、これらの合計点が13点以下が中等症、14~43点は重症、44点以上は最重症と分類される。これに基づき、対象患者の初回血液透析日24時間内に施行された処置を合計し評価した。

4. 透析方法と透析中の状況

透析液の種類、透析方法の工夫、透析中の血圧低下等の状況および対策などにつき調査した。

統計学的処理には、t検定を使用した。

結果

1. 臨床像

1) 急性腎不全の分類（図1）

46症例は、主として脱水等の腎前性誘因による腎性17例（37%）、腎実質障害によると考えられる腎性22例（48%）、腎後性7例（15%）に分類された。

2) 急性腎不全の分類と年齢分布（図2）

各群に有意差は認められなかったが、腎後性は他の2群と比較すると比較的若年の傾向があった。最高93歳の症例に対する透析は、患者自身および家族の希望により施行されていた。

3) 急性腎不全の原因（促進因子）（図3）

腎後性を除外した39症例の急性腎不全の原因（促進因子）は、感染症33%、心不全21%、脱水21%、薬剤13%、外傷や手術等のストレス7%、その他5%であった。また、高血圧・糖尿病・腎盂腎炎・リウマチ等でS-Cr 1.5 mg/dl 以上またはCCr 50 ml/分以下の腎機能低下が認められる既往の有無により基礎に腎機能低下のあった群となかった群に分けた時、基礎に腎機能低下のあった群の急性腎不全の促進因子は、感染症35%、心不全23%、脱水15%、薬剤15%と多かった。基礎に腎機能低下のなかった群の急性腎不全の原因は、脱水31%、感染症23%、心不全23%、ストレス15%の順であった。

4) 初回血液透析開始時のBUN, S-Cr, 溢水率（図4）

BUNの全症例の平均値は $114 \pm \text{SD } 54$ mg/dlで、各群での有意差は認められなかった。S-Crの全症例の平均値は $7.6 \pm \text{SD } 3.3$ mg/dlであり、症例によっては15 mg/dl前後まで上昇していたものも認めた。腎性では糖尿病性腎症が多く、溢水の治療目的で血液透析が早めに開始されていたものが多く、各群に比較して有意に低値であった。腎後性は、無尿になるまで診断がつかなかった例も多く、各群に比較して有意に高値であった。溢水率は、腎前性誘因による腎性では高度な脱水を認めるものもあり、いわゆる腎性のものと明らかな差があり、血液透析中に体重をプラス補正するものが多かった。

図 1 急性腎不全の分類

図 2 急性腎不全の分類と年齢分布

2. 障害臓器と予後 (図 5)

腎不全のみの障害では 12 例中 11 例とほぼ全例生存していた。2 臓器障害例では半数が、3 臓器以上の障害があると全例が死亡しており、救命率は障害臓器数が増すほど著しく低下していた。全体の転帰は、死亡 59%であり生存例のうち 89%は透析より離脱した。

3. 患者の状況

1) 血液透析開始時の患者の状況 (図 6)

入室方法は 96%がストレッチャーやベッドのまま、および救急車の直接搬入等臥床したままであった。88%の症例につききりの看護を要し、37%は意志疎通困難があり、安全な透析施行のために抑制剤や鎮静剤を必要とされていた。

2) TISS による重症度の評価 (図 7)

TISS による評価では、最高は 36 点平均は 23 点で、重症が 93%で中等症以下は 7%のみであった。

4. 透析方法と透析中の状況 (図 8)

急性腎不全の原因 (促進因子)

急性腎不全の原因

——基礎に腎機能低下なし——

急性腎不全の促進因子

——基礎に腎機能低下あり——

図 3 急性腎不全の原因 (促進因子)

図 4 初回血液透析時の BUN, 血清 Cr, 過剰水分

使用した透析液は、重曹透析液が 80%であった。酢酸透析液が 20%あるのは、当院では 5 年前は主として酢酸透析が行われていたためである。また、低カリウム血症によるとと思われる不整脈が多く見られ、63%の症例の透析液のカリウム濃度を若干高め (3.5~4.0 mEq/l) に調節していた。不均衡症候群や血圧低下の予防のため 49%にグリセオール®を使用し、ECUM 併用、高 Na 透析 (透析液 Na 濃度: 148~150 mEq/l)、プライミング時や透析中にアルブミン製剤の使用等の工夫が行われてい

図 5 障害臓器数と予後

図 7 TISS による重症度の評価

図 6 血液透析開始時の患者の状況

た、収縮期血圧 90 mmHg 以下の血圧下降は 34%にみられ昇圧剤や輸血を必要としていた。抗凝固剤は出血傾向のある症例には nafamostat mesilate が用いられていた。1回の血液透析中に同時観察を要する輸液経路は2箇所以内が41%、3箇所以上が59%を占めていた。血流量は、循環動態不良のものが多く透析開始1時間後で125 ml/分までが75%、終了時にも60%と低血流量で施行されていた。

考案

高齢者の腎は、加齢による機能低下と予備能の低下から他臓器疾患の影響を受けやすい状態にある。また、水・Na・保持能が低下しているため体液量の減少により、容易に脱水となり急性腎不全をきたしやすい状態にあると考えられている⁴⁾。我々が調査した急性腎不全の原因および促進因子でも、基礎に腎機能低下のないものは脱水に関連するものが多く、基礎に腎機能低下がある場合は、急性腎不全の促進因子は感染症、心不全、薬剤が多く認められ、これまでの報告⁴⁻⁶⁾と同様の結果であった。

急性腎不全に対する血液浄化開始時期について、最近では、輸液スペースの確保等を目的として持続的血液濾過法等も併用し、より早期に開始すべきであるといわれている^{7,8)}。しかし、この考え方が一般化しているとはいえず、我々の症例でも慢性腎不全の透析導入基準と混同

図 8 透析方法と透析中の状況

し、他院および他科でぎりぎりまで保存的治療がなされ、検査データが極端に悪化して、極めて重篤な状態に陥ってから透析室に転送されるという症例が少なくはなく、より早期の血液透析が必要であると考えられた。

また、急性腎不全は多臓器不全の一分症であることが多く、その転帰を左右する最も重要な因子は合併する他の臓器不全数であるといわれている⁷⁻¹⁰⁾。我々の症例でも、腎以外2臓器以上の他臓器障害合併例は全例死亡しており、多臓器不全の一分症として急性腎不全の予後が不良であることを再認識した。しかし、生存例のほとんどは腎機能が改善しており、高齢であることが急性腎不全の治療としての透析療法の適応を左右するものではないと考えた。

初回血液透析開始時の患者の状態は重篤なものが多

く、96%は臥床したままの入室で、88%につきっきりの看護が必要であった。これは、TISSでも平均23点と高度の医療処置が多い重症者であったことに加え、意志疎通が困難であり、細心の注意を払って透析を行っても血圧下降する症例が多く、観察が最重要であったためである。

これら集中管理を必要とする急性腎不全患者の透析療法は、我々が日常的に施行している維持透析療法とは全く異質なものである。しかし、このことを透析療法に直接携わらない医療関係者は必ずしも十分認識しているとはいえず、他科、他院より「急性腎不全が発生したので透析をして欲しい」という要請で入室してくる場合が多い。緊急透析となると、主として維持透析目的のためにつくられたオープンシステムの透析施設およびスタッフにintensiveな透析管理とcareを要求することとなる。言い換えると、高齢急性腎不全患者の看護に重点がおかれると、同時に治療している維持透析患者への看護力が一時的に減少することになるのである。

平澤ら^{7,8)}は、多臓器不全の一分症としての急性腎不全の治療では集学的アプローチが必要であり、ICUで治療すべきであると述べているが、現状では一部の大学病院等を除いては、すべての急性腎不全患者をICUで治療することや病棟透析を施行することは困難な面もあり、今後も現在ある施設を活用して透析療法に熟練した透析専門のスタッフがこれに関わっていくことが多いと思われる。

三明ら^{11,12)}は、急性腎不全に対応できる医療チームの体制を整えておくことの必要性を述べている。我々も緊急時の諸々の局面に応じられるよう、看護婦間、医師、臨床工学技師とのシステム作りが重要であると考えた。

今後、一般の透析施設で高齢急性腎不全患者の透析を施行する際考えるべきこととして、他の維持透析患者への影響をいかに少なくするかを十分念頭においた上で、集中管理される患者の異常の早期発見と、苦痛の緩和、不安の軽減に努め、また、家族への支援と病棟看護婦との申し送りの充実に努めなければならないと思われた。

結語

高齢急性腎不全患者の実態を調査し、看護上の問題点につき検討した。

1. 高齢者の急性腎不全の原因としては、基礎に腎機能低下のないものでは脱水、手術等が多く、腎機能低下がある場合はその促進因子としては、感染、心不全、薬剤等が多く認められた。また、従来からの報告と同じく急性腎不全の予後は、その他の臓器不全の合併と密接に関係していた。

2. 急性腎不全は、最近では、BUN、S-Cr等の検査値にとらわれず、輸液スペースの確保や多臓器不全の進展

を予防することも考えて、より早期に血液浄化を開始すべきであると考えられている^{7,8)}ことからすると、当院の血液透析の開始時期が遅れている症例も少なくなかった。

3. 患者の重症度は高く、多くの患者でさまざまな透析の工夫と集中度の高い治療・看護を必要としていた。従来の透析施設で治療する場合には他の維持透析患者にも配慮しつつ、集中管理される患者の身体的、心理的、環境的側面を総合的に考えながら、積極的に対応できる医療チームづくりを日頃から心がけるべきと思われた。

なお、本論文の要旨は第36回日本透析療法学会（於神戸）で発表した。

文献

- 1) 本田西男：急性腎不全一定義，分類，臨床統計一。日本臨床49：1217-1220，1991
- 2) 平沢由平：MOF 診断基準。透析療法マニュアル。（信楽園病院腎センター編），92，日本メディカルセンター，東京，1989
- 3) Cullen DJ, Civetta JM, Briggs BA, Ferrara LC：Therapeutic intervention scoring system, a method for quantitative comparison of patient care. Critical Care Medicine 2：57-61，1974
- 4) 本田西男，菱田 明：高齢者の急性腎不全。腎と透析26：667-670，1989
- 5) 白土 公，大野丞二：老人科領域。日本臨床41：160-164，1983
- 6) 小田 裕，新藤光郎，西 信一，鍛冶有登，藤森 貢：当施設における急性腎不全症例の検討。ICUとCCU 14：839-843，1990
- 7) 平澤博之，志賀英敏，中西加寿也，上野博一：急性腎不全と多臓器不全。腎と透析7：45-50，1991
- 8) 平澤博之，菅井桂雄，大竹喜雄，織田成人：多臓器不全と急性腎不全。日本臨床49：1406-1410，1991
- 9) 市田静憲，青井直樹，多和田英夫，渡辺有三：急性腎不全に対し血液浄化を施行した92症例についての検討。透析会誌24：1226-1230，1991
- 10) 小高通夫，小林弘忠，田畑陽一郎，添田耕司，平澤博之：多臓器障害(MOF)における急性腎不全(ARF)。臨床透析2：1573-1582，1986
- 11) 三明みち子：急性腎不全の看護。臨床透析2：1617-1623，1986
- 12) 三宅代志子，安倉富子，落合陽治：ICUにおける急性腎不全患者の管理。看護技術29：1021-1026，1983