

当院透析患者における至適透析量の検討

—Kt/VとTAC_{BUN}を用いて—

石田 多鶴 平間 秀昭 北原 学*

はじめに

当院透析室は平成4年6月に開設し、平成7年8月現在27名の維持透析患者を治療している。近年、至適透析量の指標として標準化透析量（以下Kt/V）及び週平均血中尿素窒素濃度（以下TAC_{BUN}）等が提唱されているが、当院透析室においてもこの2つを測定し、至適透析量について検討したので報告する。

対象及び目的

平成7年3月の調査時、当院透析患者25例中、

臨床症状の比較的不良の4例に対し、透析時間の延長を行い至適透析量の検討を行った。

方 法

全透析患者のKt/V及びTAC_{BUN}を測定した。3時間透析より4時間透析へ移行した患者については再度測定し、比較検討した。同時に自覚症状の変化を観察した。（図1）

結 果

Kt/Vの全患者の平均値は1.06であった。4時間透析患者ではそれより高く1.23、3時間透析患

1) 標準化透析量

$$Kt/V = -\ln(R - 0.008t - UF/W)$$

K : ダイアライザーの尿素窒素クリアランス (ml/min)

t : 透析時間 (h)

V : 総体液量 (ml)

R : 尿素窒素の透析後/前比

UF : 総限外濾過量 (ml)

W : 透析後体重 (kg)

2) 週平均血中尿素窒素値

$$TAC_{BUN} = \{ (C_1 + C_2) t + (C_2 + C_3) i \} / 2 (t + i)$$

C₁ : 透析前の尿素窒素濃度 (mg/dl)

C₂ : 透析後の尿素窒素濃度 (mg/dl)

C₃ : 次回透析前の尿素窒素濃度 (mg/dl)

t : 透析時間 (h)

i : 次回透析までの時間 (h)

図1 至適透析の指標

Key words : 至適透析, Kt/V, TAC_{BUN}, QOL

A study on optimal dialyzation volume using Kt/V and TAC_{BUN} value in our dialyzing patients.

Tatsuru Ishida, Hideaki Hiramama,
Manabu Kitahara*

名寄市立総合病院 透析室

*名寄市立総合病院 泌尿器科

者では逆に0.89と低値であった。（図2）TAC_{BUN}の全患者の平均値は48.1mg/dlであった。4時間透析患者ではそれよりも低く45.2、3時間透析患者では逆に50.9と高値であった。（図3）透析時間を変更した患者のKt/Vについては、4例全例が上昇し、平均値では0.77から1.10へ上昇した。（図4）透析時間を変更した患者のTAC_{BUN}については、4例中3例は下降しており、残り1例は逆に上昇した。また、平均値では49.3mg/dlから45.4mg/dlへ下降した。（図5）

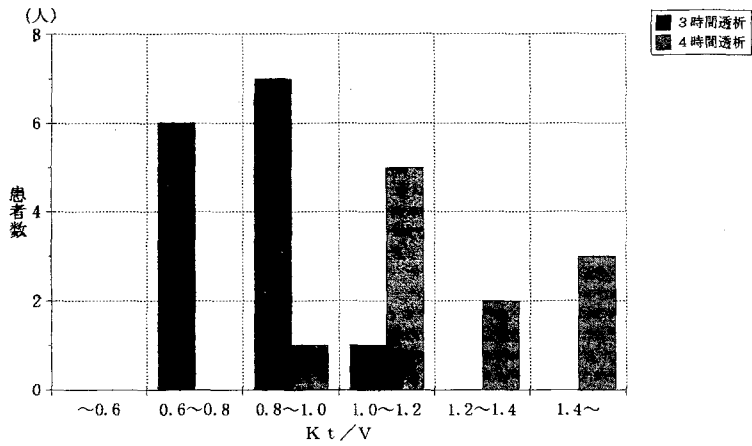


図2 全透析患者のKt/V

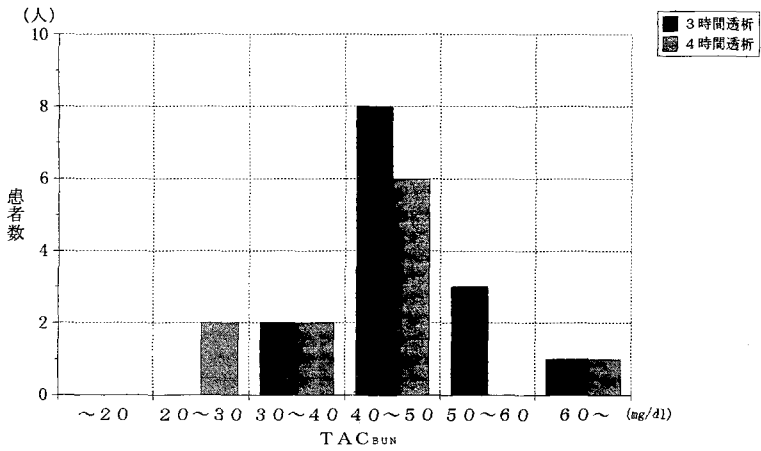


図3 全透析患者のTAC_{BUN}

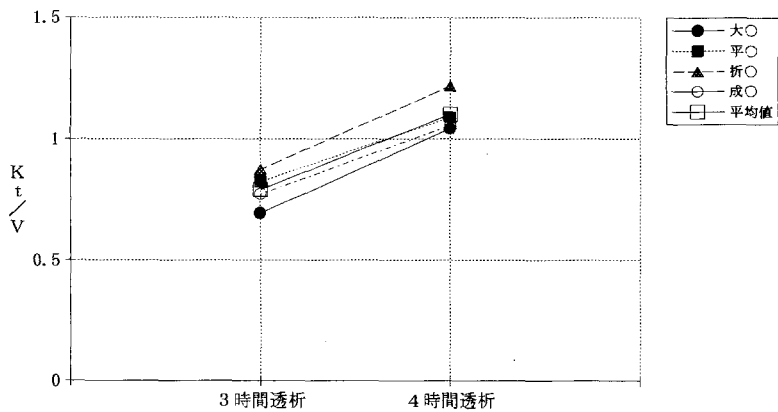


図4 透析時間変更によるKt/Vの変化

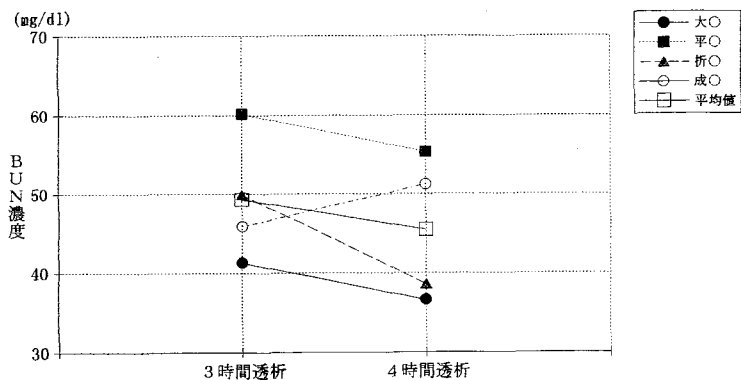


図5 透析時間変更によるTAC_{BUN}の変化

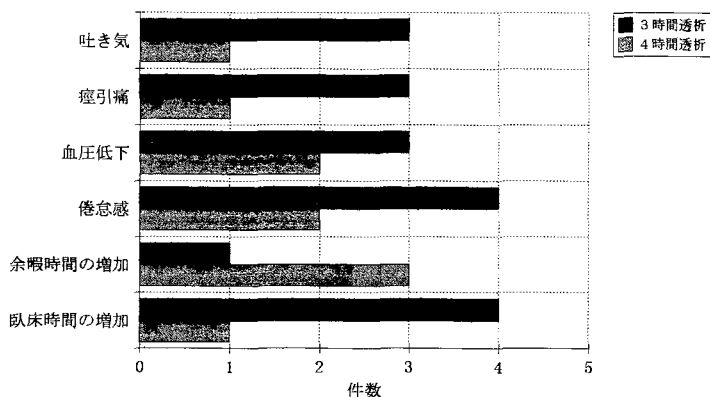


図6 透析患者の愁訴

考 察

最近まで、透析療法が不足なく十分に行われているか否かは、経験的に判断され、その基準は曖昧なままであった。しかし、アメリカにおける多施設共同研究 (NCDS) によって、透析療法の治療量と臨床効果との間には、明らかな相関が存在することが明確にされた。それ以来、透析療法の治療量を定量化し、かつ処方する必要性が認識される事となり、至適透析量の検討が行われるようになった¹⁾。今回の至適透析量の検討に使用した指標は以下の2つである。

1) 標準化透析量 (Kt/V) は、ある透析において、理論上除去される血中尿素量の総体液量に対する比である。すなわち、透析能率の指標を示す因子となる。

NCDSで推奨している Kt/V が0.9以上とい

う標準化透析量は、十分な蛋白質を摂取して、尿毒症に陥らない最低限の腎機能に相当している。

しかし、実際には、最近の透析時間の短縮により、 Kt/V が0.9 では、生命予後が著しく不良であり、明らかに透析不足といえる。従って、今後は、 Kt/V が1.0もしくは、それ以上の数値をとるような透析が望ましいと考えられる。

2) 週平均血中尿素窒素濃度 (TAC_{BUN}) は、透析患者では、溶質濃度が常に変動しているため、ある一時点での溶質濃度のみで、その高さを判定することは不可能である。そこで、透析中及び、非透析時を含め、1週間を時間的に平均したBUNという概念が打ち出された。それがTAC_{BUN}である。諸施設での検討の結果では、60mg/dl以下を一応の目標値としている。

透析患者の愁訴に関しては、患者からの訴え

が多いと思われる主な症状について、アンケート調査を行った。前記の Kt/V 及び TAC_{BUN} をもとに、透析時間を変更した4名について、その変化をグラフに示す。(図6)

透析時間の変更・延長により、透析中の吐き気、痙攣痛、倦怠感などの愁訴は明らかに減少し、血圧低下の頻度も減少した。また、帰宅後の臥床時間は有意に減少し、ひいては余暇の活動時間の延長に結びつく良好な結果となった。

ま と め

1. 平成5年4月より、全患者に対して Kt/V 及び TAC_{BUN} の測定を行い、経験上透析不足とみられる4例の患者に対し、透析時間の延長を行い、良好な結果を得た。

2. Kt/V の上昇とともに、吐き気、血圧低下等の症状は減少し、 TAC_{BUN} も減少した。
3. 透析時間の変更を行った症例は、在宅時の活動時間が増え、透析患者のQOLの向上があった。
4. 以上のことから当院において、至適透析の目安として Kt/V 及び TAC_{BUN} が十分指標となることが確認された。

本論文の主旨は、第34回全国自治体病院学会（平成7年11月、沖縄）で発表した。

参 考 文 献

- 1) 木村玄次郎：血液透析における指標。臨床透析
Vol.10：1631-1639, 1994.

