

滋賀県における血液透析患者の血圧管理

—滋賀スタッフ談話会参加施設におけるアンケート調査から—

八田 告*1 宇津 貴*2 西村正孝*3 前田咲弥子*4 西村直卓*5 有村徹朗*6 富田耕彬*7

*1 近江八幡市立総合医療センター腎臓内科 *2 滋賀医科大学内分泌代謝・腎臓・神経内科

*3 市立長浜病院内分泌代謝内科・腎臓内科 *4 大津赤十字病院腎臓内科 *5 守山市民病院内科 *6 社会保険滋賀病院腎臓内科

*7 富田クリニック

key words：血液透析，血圧管理目標，アンケート調査，対処方法

要 旨

血液透析患者における血圧管理目標は定められていない。そこで、各施設での血圧管理に対する考え方や工夫を共有するために、高血圧や透析関連低血圧の対応方法などを調査した。方法は、滋賀県内透析実施施設（35施設）の294名の医師，看護師，臨床工学技士（CE）にアンケート調査を実施した。その結果，血圧基準の管理，指導に関して，医師は非透析日の血圧を目安とし，看護師，CEは透析中の血圧を目安として指導している傾向にあった。次に透析患者の自宅血圧が高い場合の対処方法として，①DWを見直す，②血圧測定方法を見直す，③降圧薬を処方する，の順であった。さらに血圧が高く，DWを見直す時に参考にする所見としては，①心胸比，②浮腫の有無，③心エコー所見（左室拡張末期径等），④透析間体重増加量，⑤hANP値，の順であった。今後も血液透析患者の血圧に関して各施設での工夫を意見交換し，滋賀県で安全かつ予後良好な透析が行われるように努力していきたい。

緒 言

慢性腎臓病に対する血圧管理目標値は日本高血圧学会，日本腎臓学会が定めるガイドラインで提唱されて

いる¹⁾。しかし，透析患者における血圧管理目標についてはガイドラインでは定められておらず，一定の見解がないのが現状である。そのため臨床現場では医師や看護師からの指導が統一されていない現状が散見される。いつ，どの血圧測定値をもって適正とするのか，透析中の血圧をどのように考えるのか，などについては施設間でも様々である。また高血圧や透析低血圧に関しての対処方法なども各施設で特徴があり，それぞれに工夫があるが，それを共有する機会も少ないのが現状である。

1 目 的

各施設での血圧管理に対する考え方や工夫を共有するために，高血圧や透析関連低血圧の対応方法などを調査した。

2 方 法

滋賀県内透析実施施設（35施設）の294名の医師，看護師，臨床工学技士（CE）にアンケート調査を実施し回答を得た。

アンケート調査項目は資料の通りである。

3 結 果

Q1：あなたの職種を教えてください

Investigational report of blood pressure management for patients undergoing hemodialysis in Shiga

Division of Nephrology, Ohmihachiman Community Medical Center

Tsuguru Hatta

Department of Medicine, Shiga University of Medical Science

Takashi Uzu

Division of Nephrology, Nagahama City Hospital

Masataka Nishimura

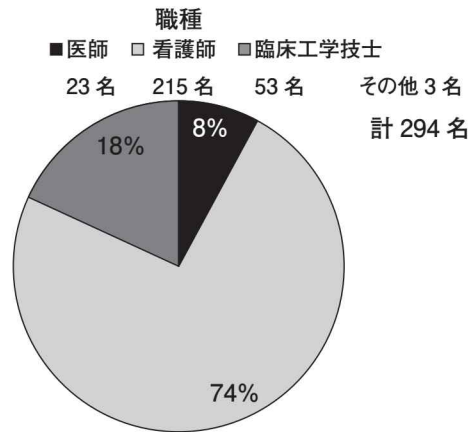


図1 Q1: あなたの職種を教えてください

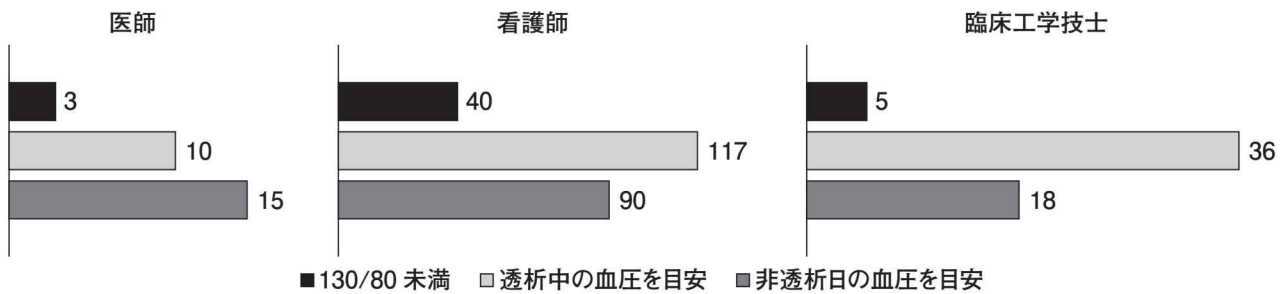


図2 Q2: 透析患者（主に血液透析）の血圧基準について、どのように管理、指導していますか？

医師は、非透析日の血圧を目安としている傾向があったが、コメディカルは透析中の血圧を目安としている人が多かった。

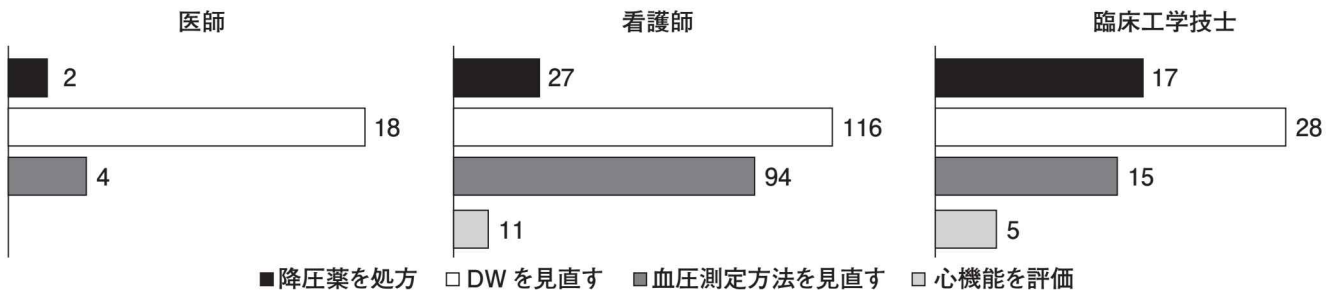


図3 Q3: 透析患者の自宅血圧が高い場合、まず最初にどのように対処しますか？
全体の傾向は、①DWを見直す、②血圧測定方法を見直し、③降圧薬を処方、の順だった。

回答者は、医師23名（8%）、看護師215名（74%）、臨床工学技士53名（18%）、その他3名であった（1）。

Q2: 透析患者（主に血液透析）の血圧基準について、どのように管理、指導していますか？

血圧基準の管理、指導に関して、医師は非透析日の血圧を目安とし、看護師、臨床工学技士は透析中の血圧を目安とし指導している傾向にあった（2）。

Q3: 透析患者の自宅血圧が高い場合、まず最初に

どのように対処しますか？

全職種とも上位三つは同じであった。すなわち、①ドライウエイト（DW）を見直す、②血圧測定方法を見直す、③降圧薬を処方する、の順であった（3）。

Q4: 血圧が高く、DWを見直すときに参考にする所見はどれですか？

どの職種とも同様の順で、①心胸比、②浮腫の有無、③心エコー所見（左室拡張末期径等）、④透析間体重増加量、⑤ヒト心房利尿ペプチド（hANP）値、であった（4）。

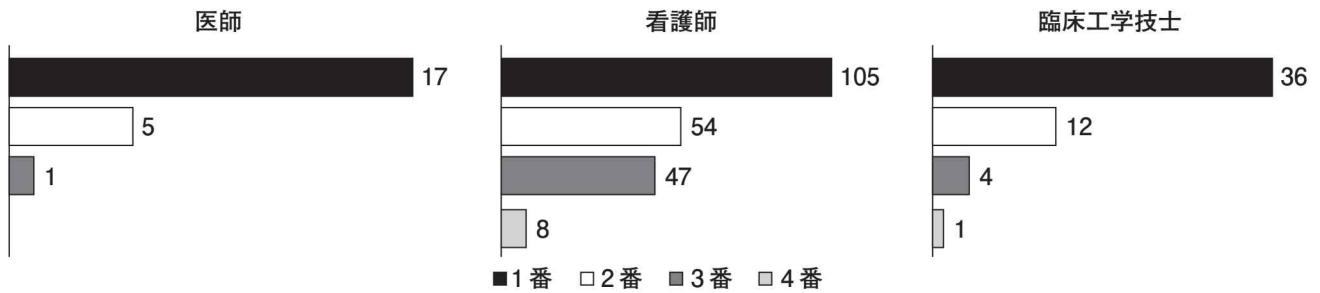


図4 Q4：血圧が高く、DWを見直す時に参考にする所見はどれですか？重要視している所見に1～5までの順番をつけて下さい

グラフは「心胸比」についての回答を示す。どの職種も共通して、①心胸比、②浮腫の有無、③心エコー所見（左室拡張末期径等）、④透析間体重増加量、⑤hANP値、の順だった。

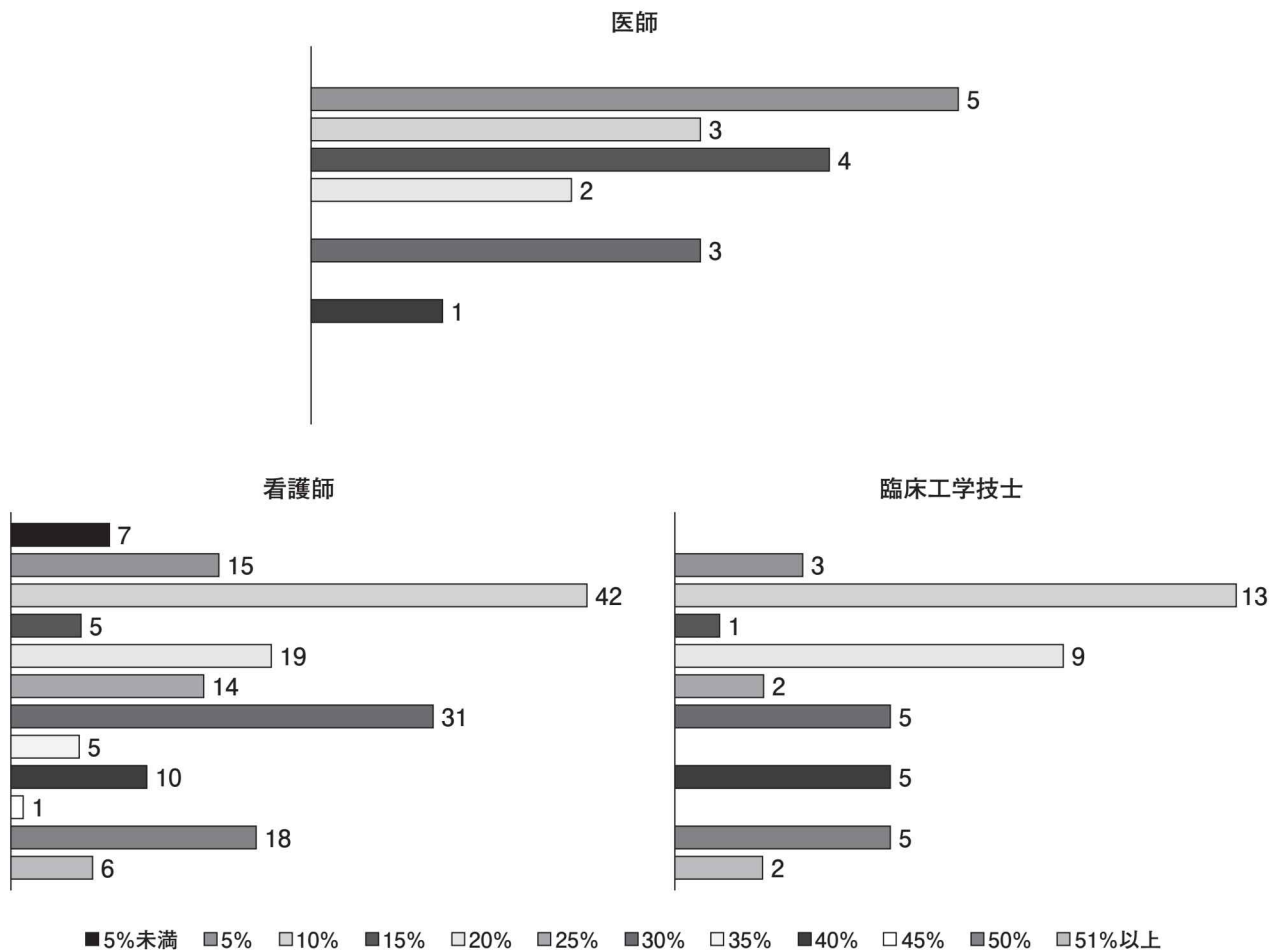


図5 Q5：貴施設で透析中低血圧患者の割合は？
10%程度という答えが多かった。

Q5：貴施設で透析中低血圧の患者の割合は？
およそ10%という意見が大半を占めた (図5)。

Q6：透析中低血圧患者に対して、見直しが必要だと思う項目はどれですか？

どの職種とも降圧薬、ドライウエイト、透析間体重増加を選んだ人が多かった (図6)。

Q7：透析中、著明な低血圧になったときの対応について伺います。透析中、血圧低下で意識消失している患者に対してどの順番で対応しますか？

どの職種も共通して、①除水を止める、②生食を補充する、③下肢挙上、④体（頬など）を刺激する、⑤心電図モニターをつける、の順であった (図7)。

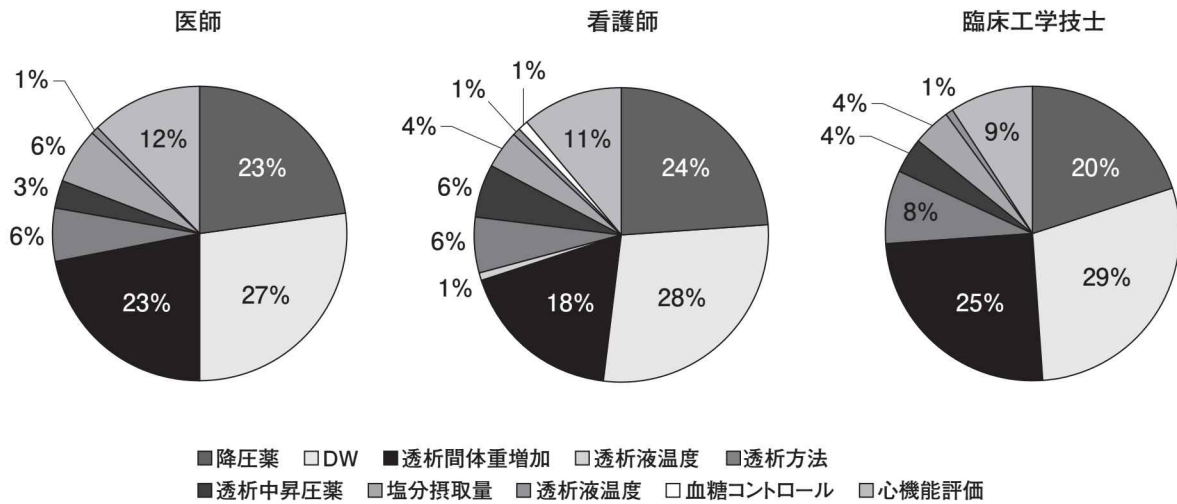


図6 Q6: 透析中低血圧患者に対して重要だと思う項目を3つ選んで下さい
DW, 降圧薬, 透析間体重増加の3つが多かった。

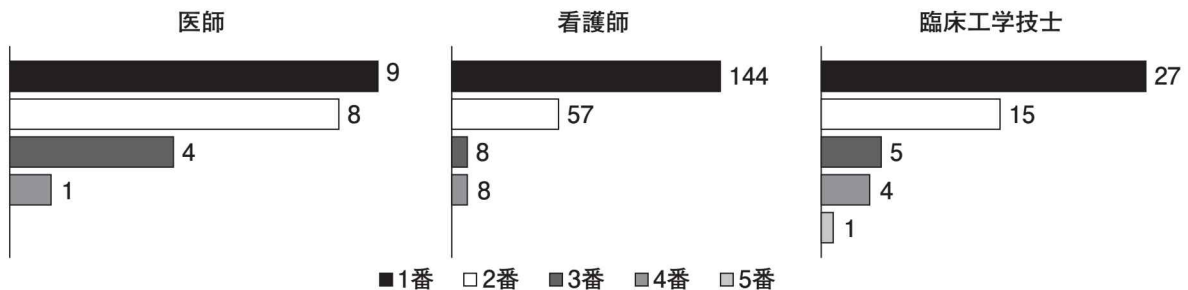


図7 Q7: 透析中著明な低血圧 (意識消失) になった患者に対してどの順番で対応しますか?

グラフは「除水を止める」についての回答を示す。どの職種も共通して、①が除水を止める、②生食を補充する、③下肢挙上、④体 (頬など) を刺激する、⑤心電図モニターをつける、の順だった。

4 考察

4-1 透析患者の血圧基準

まず、血圧基準においてスタッフ間で差が出た。医師は、非透析日の血圧を目安として、看護師、CEは透析中の血圧を目安として指導している傾向にあった。いつ、どのタイミングの血圧がいくら以下であればよいという基準がないため、やむをえない結果であろう。

収縮期血圧 120 mmHg 以下は予後不良因子であることもよく知られており、非透析患者とは血圧管理基準が異なることが Iseki らにより報告されている²⁾。これは横断的研究結果であり、今後の前向きな研究結果が待たれている。その結果を受けて初めて血液透析患者における血圧管理基準ができるため、現場での指導に差が出るのはやむをえないであろう。しかし、重要なことは、透析中の血圧はあくまでも透析を安全に行えるというバイタルサインとしての血圧測定値であ

り、予後予測とは異なるものであることをスタッフに認識してもらうことである。予後予測には非透析日の血圧も参考にして管理基準にするように指導していきたい。

4-2 家庭血圧高値に対する対処法

すべての職種が、まずは DW を見直すを選択した。K/DOQI ガイドライン³⁾でも、透析患者の高血圧に対してはあらゆる手法を講じてドライウエイトを下げることを推奨しており、その考え方が浸透していた。また自宅血圧を評価するさいに落とし穴になりかねないのが、測定時間、測定方法による誤差である。手首血圧計や自宅臥位測定など、医療従事者にとって予想もつかない測定方法であることもしばしば経験するため、患者指導を徹底する必要がある。

4-3 DWを見直すさいの指標

従来通りの心胸比や基本となる臨床症状である浮腫の有無が1,2位を占めた。加えて他覚的所見である心エコー所見やhANP値があがった。また最近では、バイオインピーダンスによる体液量評価がDW決定に有用であることも報告されており⁴⁾、参考基準に取り入れている施設もあった。

4-4 透析低血圧

透析低血圧は、常時低血圧、透析中低血圧、透析後低血圧に分類される。また透析中低血圧や透析後低血圧は血圧が下がる時期によって原因が異なることも報告されており(表1)、これを原因究明の参考にするるとよいと紹介した。また透析後期の血圧低下の原因には除水量も大きく関連している。除水量と透析間体重

増加量は比例する。我々の調査結果では、透析間体重増加量は、透析前後Na濃度から算出した塩分摂取量と強く相関することがわかっている(図8)。K/DOQIでも、1日塩分摂取量を5g以下に指導するよう推奨している³⁾。積極的な減塩指導が透析間体重増加量を抑制しうることが改めて示唆された。

4-5 透析中低血圧への対処方法

2005年の日本透析医学会発行の「我が国の慢性透析療法の現況」⁵⁾で透析低血圧への処置で最も多かったのが生食補充であった(18%)。今回のアンケート結果でも同様であったが、まず除水を止めてから補充することも徹底されていた。

5 まとめ

- ① 透析患者の血圧ガイドラインがなく、基準となる指標はない。透析前血圧、あるいは家庭血圧を中心に観察することが望ましい。透析中血圧はあくまでもバイタルサインとしての役割であり、それ自体で予後を判定するものではない。
- ② 自宅血圧が高い場合、まずは、家庭血圧測定を確認したうえでDWや透析間体重増加を見直す。そのさいには、塩分摂取量を再指導することが望ましい。
- ③ DW設定のゴールデンスタンダードはない。アンケートでは下記の意見が多かった。1番に心胸比、2番浮腫の有無、3番心エコー所見(左室拡張末期径等)、4番透析間体重増加量、5番hANP

表1 透析中・後低血圧の原因

1. 透析開始直後の血圧低下
 - ① 酢酸不耐症
 - ② ダイアライザーからの溶出物
 - ③ EOGアレルギー
 - ④ 生体適合性不良
2. 透析中期の血圧低下
 - ① 血糖の低下
 - ② 心機能障害
3. 透析後期の血圧低下
 - ① ドライウエイト設定不良
 - ② 除水設定の問題
4. 透析終了後の血圧低下
 - ① 起立性低血圧

(腎と透析, 64(5): p. 594, 2008 から抜粋, 改変)

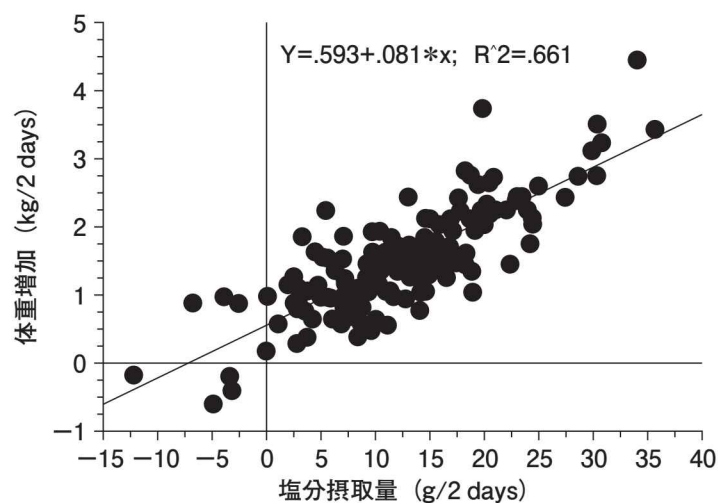


図8 透析間体重増加と塩分摂取量

近江八幡市立総合医療センター腎臓センターの外来血液透析患者(n=191)を対象に、2007年に調査した結果。

表2 アンケート協力施設

荒川クリニック	社会保険滋賀病院
生田病院	市長浜病院
池田クリニック	瀬田クリニック
今津病院	第二富田クリニック
近江草津徳洲会病院	富田クリニック
近江八幡市立総合医療センター	豊郷病院
大津赤十字病院	長浜赤十字病院
小川診療所	はなの木下坂クリニック
神崎中央病院	東近江敬愛病院
甲南病院	彦根市立病院
公立甲賀病院	日野記念病院
公立高島総合病院	琵琶湖大橋病院
湖西わたなべクリニック	琵琶湖養育院病院
湖北総合病院	守山市民病院
済生会滋賀県病院	山崎クリニック
滋賀医科大学附属病院	友仁山崎病院
下坂クリニック	

値，である。最近は，hANP やバイオインピーダンスなども取り入れ，決定することもある。

- ④ 透析低血圧に関しては，低血圧になるタイミングによって原因が異なる。透析後半の低血圧は，除水量と強く関係する。体重増加量は，塩分摂取量と強く相関する。

最後に

今回のアンケートを通して滋賀県での透析患者の血

圧管理に関しての調査を報告した。今後も血液透析患者の血圧に関して各施設での工夫を意見交換し，滋賀県で安全かつ予後良好な透析が行われるように努力していきたい。

今回のアンケート調査にご協力いただいた33施設(表2)，294名の方々にこの場をお借りし御礼申し上げます。

文 献

- 1) Ando Y, Ito S, Uemura O, et al. : CKD Clinical Practice Guidebook. The essence of treatment for CKD patients. Clin Exp Nephrol, 13; 191, 2009.
- 2) Iseki K, Miyasato F, Tokuyama K, et al. : Low diastolic blood pressure, hypoalbuminemia, and risk of death in a cohort of chronic hemodialysis patients. Kidney Int, 51(4); 1212-1217, 1997.
- 3) K/DOQI Workshop : K/DOQI clinical practice guidelines for cardiovascular disease in dialysis patients. Am J Kidney Dis, 45; S1-153, 2005.
- 4) Park J, Yang W, Kim S, et al. : Usefulness of segmental bioimpedance ratio to determine dry body weight in new hemodialysis patients : a pilot study. Am J Nephrol, 29(1); 25-30, 2009.
- 5) 日本透析医学会統計調査委員会：我が国の慢性透析療法の現況(2005年12月31日現在). 透析会誌, 40(1); 1-30, 2007.

資料

アンケート調査項目

滋賀透析スタッフ談話会では，常日頃，各施設で慣習的に行っている知恵や工夫を共有する目的で，ワンポイントレクチャーを企画しています。そのためアンケートを行います。その結果から知識向上につながるような話題提供ができればと考えています。今回のテーマは「透析患者の血圧」です。

Q1：あなたの職種を教えてください

A：医師 B：看護師 C：臨床工学技士 D：その他

まず，透析患者の血圧基準について伺います。

Q2：透析患者（主に血液透析）の血圧基準について，どのように管理，指導していますか？

A：目標値は，130/80 mmHg 未満である。

B：ガイドラインに定められた目標値はないが，透析中の血圧を目安に指導している。

C：ガイドラインに定められた目標値はないが，非透析日の血圧を目安に指導している。

透析患者の高血圧について伺います。

Q3：透析患者の自宅血圧が高い場合，まず最初にどのように対処しますか？

A：降圧薬を処方する。

B：ドライウエイトを見直す。

C：血圧測定方法（測定時間帯，血圧計種類など）を見直す。

D：心機能を評価する。

Q4：血圧が高く，ドライウエイトを見直すときに参考にする所見はどれですか？ 重要視している所見に1～5までの順番をつけてください。

- 心胸比
- 浮腫の有無
- 心エコー所見（左室拡張末期径など）
- 透析間体重増加量
- hANP（ハンブ）値

上記以外に重要視している項目があれば，記入してください。

()

透析低血圧は，主に常時低血圧と透析中低血圧に大別されます。

特に透析中低血圧は，患者，スタッフにおいて重要な問題です。

Q5：貴施設で透析中低血圧の患者の割合は？

()

Q6：透析中低血圧患者に対して見直しが必要だと思う項目はどれですか？

重要だと思うものから3つ選んでください。

- A：降圧薬
- B：ドライウエイト
- C：透析間体重増加
- D：透析液温度
- E：透析方法（透析時間，HDF，ECUM など体外循環方法）
- F：透析中昇圧薬（リズミックなど）
- G：塩分摂取量
- H：透析液（酢酸不耐症の有無）
- I：血糖コントロール
- J：心機能評価

Q7：透析中，著明な低血圧になったときの対応について伺います。

透析中，血圧低下で意識消失している患者に対してどの順番で対応しますか？

1～5までの番号を記入してください。

- 除水を止める
- 生食を補充する
- 下肢挙上
- 体（頬など）を刺激する
- 心電図モニターをつける