

課題番号 : 26指定3  
研究課題名 : ベトナム国ハノイにおける慢性腎臓病管理・透析の調査と質の向上に関する研究  
主任研究者名 : 日ノ下 文彦  
分担研究者名 : 多田 真奈美  
キーワード : 022 医療・福祉、030 糖尿病、031 循環器・高血圧、215 国際協力  
研究成果 :

[研究概要]

[背景と必要性]ベトナム、特に都市部のハノイでは、生活習慣の変化が原因と考えられる糖尿病、高血圧患者数が増加している。それに伴い、慢性腎臓病(CKD)・透析患者数が増加しており、CKDによる合併症患者、透析患者数の増加は医療経済に大きな負担を与えている。従って、CKDの早期発見・治療、進行したCKD患者の保存期管理が急務となっている。また、急増する血液透析(HD)患者に対する適切で安全なHD治療、施設は不十分であり、その改善も大きな課題となっている。国立国際医療研究センターはバクマイ病院、地域病院に対して様々な形の協力を行ってきたが、近年腎臓・透析分野での協力は行った経験がない。そこで、以下のふたつの研究を行うこととする。

研究 I. [目的] バクマイ病院、地域病院でのCKD管理の改善を確立する。[成果] バクマイ病院腎泌尿器科、周辺の病院において、急増するCKD患者の管理改善による合併症の減少、末期腎不全患者の腎代替療法への期間の延長、腎代替療法への効率的な移行を行える。

研究 II. [目的] ハノイにおいて質の高いHD治療を推進する。[成果] バクマイ病院や他のハノイの透析施設において水質管理、安全管理の重要性を医療スタッフが認識し、自主的に継続することにより、HD患者のQOLの向上、合併症・死亡率の減少、将来的には他地域への適切なHDの普及を行うモデルとなる。

研究 I. バクマイ病院、地域病院での慢性腎臓病(CKD)管理の改善。

バクマイ病院腎泌尿器科との協議、視察により、ベトナム全体のCKD管理の実態、バクマイ病院腎泌尿器科におけるCKDの実態、問題点は明らかとなった。ベトナムには、腎臓学会が設立されておらず、基本的にはKDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes)ガイドライン(欧米、オーストラリアの各ガイドライン機構が中心となった国際腎臓病ガイドライン)に基づいた治療が、CKD、慢性糸球体腎炎に対して行われている。腎臓疾患において、欧米とアジアでは人種差による疾患分布の相違、治療方法に対する反応性の相違があり、必ずしも、KDIGOガイドラインに基づく治療方法が最適であるとは言えない面もある。そこで、平成26年6月、NCGM腎臓内科スタッフ(日ノ下)や杏林大病理部の望月らが慢性糸球体腎炎の診療や病理診断に関する講演をバクマイ病院で行った。この講演会にはバクマイ病院スタッフをはじめハノイの近隣病院からも大勢の聴講者(約100名)が集まって研修をした。同様に、平成27年3月にはNCGM腎臓内科スタッフ(日ノ下、多田ら)によるCKD管理や血液透析に関する講演会を開催した。同年に、「日本におけるネフローゼ症候群の診断と治療」、平成28年には、「糖尿病性腎症の管理」、「IgA腎症の診断と治療」、「CKDにおける貧血の管理」の講義も、バクマイ病院腎泌尿器科、近隣病院の内科医師を対象に開催した。平成29年には「high-levelの透析を実現するために」の講義が行われた。さらに、わが国の進んだCKD診療、慢性糸球体腎炎治療を直に学んでもらう為、数回に分けてバクマイ病院腎泌尿器科医師11名を日本に招き、NCGMをはじめとした本邦の医療機関で研修・見学を受けてもらい講義も実施した。

平成26年度当初、バクマイ病院腎泌尿器科においては、治療開始前のネフローゼ症候群の症例に対して腎生検による病理診断を施行せず、まずはステロイド加療を行い、ステロイド加療に反応しない場合のみ、腎生検を施行する症例が多かった。しかし、我々の努力によりバクマイ病院腎泌尿器科医師が腎生検による病理診断の重要性を認識するようになり、平成29年3月の段階では、治療開始前のネフローゼ症候群に対しほぼ全例腎生検による組織診断を行うようになったのは大きな成果である。加療開始前に腎生検を施行することで、病理組織診断に基づいて適切な治療方法を選択することが可能となった。さらに、バクマイ病院ではネフローゼ症候群ばかりではなく、顕微鏡的血尿及び尿蛋白0.5g/日以上、あるいは尿蛋白0.5g/日以上で腎生検を施行する症例が2倍以上に増加し(腎生検適応の拡大)、慢性糸球体腎炎の加療に際して、第一に病理診断を行う体制が整った。慢性糸球体腎炎の

疾患分布も、腎生検の症例の増加に伴い、IgA 腎症の割合が増加し、以前には免疫抑制剤で加療されなかった IgA 腎症に対する加療数も増加している。ベトナムでは、依然として、慢性糸球体腎炎が透析導入疾患に占める割合が本邦より高く、CKD 管理において、慢性糸球体腎炎の診断、治療介入は非常に重要であり、将来、ベトナムの治療ガイドラインが策定される際の基礎を築くこととなった。

バクマイ病院はトップリファラル病院であり、近隣病院、下位病院で腎生検を施行せずに治療を開始され、治療効果が十分でないと判断されたネフローゼ症候群の症例が紹介されることが多い。ベトナムにおいては、腎生検を施行する医療施設が極めて限られている現状であることから、治療開始前に腎生検を施行できる病院への紹介の必要性を教育する講義「ネフローゼ症候群の診断と治療」を近隣病院、下位病院医療スタッフを対象に平成 27 年 12 月にバクマイ病院医師との共同で行った。同時に、近隣病院、下位病院医療スタッフがローテーションでバクマイ病院腎泌尿器科において研修を常時行っているが、その研修において、より腎生検の必要性を認識できる体制が整った。こうした地道な活動を通じて、慢性糸球体腎炎やネフローゼ症候群における腎生検の重要性を認識し腎生検を実施できる医療施設の増加に結び付けていきたいと考えている。

バクマイ病院はトップリファラル病院である為、下位病院で末期腎不全となった患者の緊急搬送先となっていて多忙を極めている。したがって、末期腎不全に至る症例を減らし、緊急透析導入を減らすにはバクマイ病院腎泌尿器科のみを対象とした研究、指導では不十分であり、バクマイ病院の近隣病院及び下位病院の CKD 管理が重要であるとの認識に至った。そこで、バクマイ病院腎泌尿器科、近隣病院、下位病院医療スタッフを対象に、CKD 管理に関し NCGM の医師が、上記の通り 9 回にわたって講義を行い、下位病院における CKD 管理の向上を図った。バクマイ病院腎泌尿器科スタッフが本邦で CKD 管理の方法を研修したこともハノイ周辺地区の CKD 管理の向上に寄与するものと確信している。

研究 II. バクマイ病院、ハノイにおける質の高い血液透析(HD)の推進。

- 1) HD 関連施設(バクマイ病院腎臓透析センター、バクマイ病院腎泌尿器科透析室、ハノイ腎臓病院、ハノイ郵便病院、国立交通病院、国立伝統医学病院、フェーニャイ病院、セントポール病院、バクザン省病院腎臓透析センターの 9 施設)を訪問し、透析膜・血液回路などの消耗品の再利用、透析用水の管理の不備、保守管理ガイドラインの不備、エンドトキシン補足フィルター(ETRF)の不適正使用の問題、生菌検出の問題を抽出した。
- 2) 上記 9 施設以外の施設も含めた 11 施設の医療スタッフに対し、NCGM の臨床工学技士と医師により水質管理・生菌検査・エンドトキシン検査の必要性に関する講義と意見交換を 6 回行った。透析膜・血液回路などの消耗品の再利用はベトナムにおける保険制度の問題で改善することは困難であるので、水質管理・エンドトキシン・生菌検査の実施により、HD の質の向上を図ることとした。
- 3) 上記 1) の中の 7 施設を対象に、ISO23500 及び日本透析医学会のガイドラインに基づいて、RO 水の遊離残留塩素と硬度測定を、各透析施設の医療スタッフが、簡易測定キットを用いて毎日測定した。結果は、総サンプル数 269、硬度平均  $24.6 \pm 2.1$  ppm、硬度 25ppm 以下は 5 施設で満たし、遊離残留塩素は全施設で  $<0.1$  mg/dL であった。この結果より、平均値としては軟水化装置、活性炭ろ過装置は問題なく機能していると言えるが、両測定値において時折若干の異常値が散見されるため、装置管理の方法を見直す必要があることが明らかとなった。具体的には、軟水化賦活の為の塩化ナトリウム濃度を安定させるため、的確な補充や溶液の攪拌が必要となる。遊離残留塩素に関しては、定期的な活性炭ろ過装置のフィルター交換などのメンテナンスであり、引き続き技術指導が必要である。
- 4) 3 施設(バクマイ病院腎泌尿器科透析室、バクマイ病院腎臓透析センター、ハノイ郵便病院)で、エンドトキシトキシノメータを使用して、RO 水と透析液のエンドトキシンの測定を実施した。バクマイ病院腎泌尿器科透析室では 1 回目透析装置が 0.80 EU/mL, RO 水 0.439 EU/mL, 2 回目 RO 水 0.103EU/mL から 0.113EU/mL, 透析装置(透析液供給ライン新品) 0.061EU/mL, ハノイ郵便病院透析装置(ERTF あり)では 0.0006EU/mL 以下、RO 水 0.02EU/mL, バクマイ病院腎臓透析センター 透析液原液 A 0.054EU/mL, 透析液原液 B 0.052EU/mL, 透析装置 0.005EU/mL, RO 水 0.125EU/mL であった。エンドトキシンの結果は、ERTF の使用の有無に左右された。ERTF を使用していない透析機器は、日本透析医学会ガイドラインの 0.001EU/mL 未満を大きく上回っており、発熱や低血圧など患者への影響が懸念される。

- 5) 生菌検査においては、その管理の難易度から賛同施設が2施設(バクマイ病院腎泌尿器科透析室、ハノイ郵便病院)にとどまった。2施設での結果はRO水のサンプルで0.2CFU/mlが最小値であった。透析装置透析液サンプルでは「無数にて計測不可」となった。資材数の関係上、希釈法による再計測は行っていない。RO水は問題ないが、その水が透析装置に入るまでの配管と透析装置そのものには、洗浄や消毒方法の見直しが必要だと思われる。
- 6) 上記3)4)5)の計測の結果から、具体的に以下の点が改善された。ベトナムにおいては、透析医学会や臨床工学技師制度は存在せず、ガイドラインもないことから、各施設の基準において機器管理を行っている。今回の講義や各施設での測定を通じて、バクマイ病院をはじめとした周辺透析施設において測定結果を分析することで、透析技術向上の為の継続的な水質管理の重要性を医療スタッフが認識できた。各施設の現状の測定値を把握し、硬度、遊離残留塩素の異常値の出現を、機器管理の見直し(軟水化賦活の為の塩化ナトリウム濃度を安定させるため、的確な補充や溶液の攪拌を改善する等)や機器消毒工程の見直しをすることにより、改善することが可能となった。エンドトキシン濃度測定は、各施設とも1年に1回ほど定期的実施されているものの、その測定頻度は乏しいため、ISOガイドライン等で提唱されている1ヶ月に1度など頻回にする必要がある。今回の測定結果は、基準値を上回るものであり、透析の質の向上の為、エンドトキシン濃度測定が必要であることが強く認識された。
- 7) 今回の講義や測定に参加した施設は、バクマイ病院をはじめとしたハノイの主たる透析施設であり、今後、ベトナムにおいて透析の水質管理のガイドラインが制定される際には、本研究の講義や測定が活かされることとなる。今回は、日本のガイドラインを基準値として測定したが、日本とベトナムでは、水道水の水質が違うほか、投入可能な医療資源が大きく違い、日本のガイドラインをそのままあてはめることはできず、今後、ベトナムの実態に即し、なおかつ、安全な透析が行える基準の制定が必要であることが認識された。
- 8) 問題点としては、ハノイの透析施設間でも技術に大きな差があり、透析学会や保健省による管理や技術のガイドラインの早急な制定が望まれる。RO水の硬度に関しては、機器消毒工程・機器管理の見直しの改善といった医療資源を投じない方法で透析液水質管理の改善を行えたことは成果である。さらなる医療資源を必要とする消耗品の定期的な交換、エンドトキシン補足フィルターの設置や定期的な交換の必要性を認識してもらうことはできたが、実際の購入や交換は財政的に困難であることが多い。さらには、今回の測定は、当方から簡易キットを提供して各施設の医療スタッフに測定や記録を行ってもらい、水質管理の重要性や記録の重要性を認識してもらえたが、今後、各施設での簡易キットの購入は予算上困難である施設が多くを占める。保健省の政策により、1回あたりの透析のコストを低く押えられている現状で、透析の水質管理の質の向上をはかっていくには、医療スタッフの教育のみでは解決できない側面がある。
- 9) 日本の臨床工学技士のような職種が存在していないことから、透析の水質管理、機器の操作管理・保守管理について、日常的には透析看護師や資格が確立していない技士らにより、トラブル発生時にはメーカーにより対応されていた。今回は、透析の実務に関わっているスタッフ(透析看護師、医師、技士)とともに検査を施行してきたが、個々の病院のガイドラインや、個々人の能力に依存する点大きい。本研究において、ひとつの施設のみならず、ハノイの11施設が同時に講義に参加、情報交換を行ったことにより、個々の病院の経験が共有され、ガイドライン策定時に活かされることとなる。今後、講義や情報交換が継続的に行われるようなシステムを構築することが必要である。
- 10) 日本の臨床工学技士のような職種の確立が、今後のベトナムの透析医療の発展には必要性が高いと判断され、2017年3月、バクマイ病院を訪れた際、その責任者であるDr Nguyen Quoc Anhに臨床工学技士制度の必要性を強調し理解してもらった。

Subject No. : 26-3  
Title : Research on improvement of CKD and dialysis management in Hanoi, Vietnam  
Researchers : Dr. Ph D. Fumihiko Hinohsita, Dr. Manami Tada  
Key word : Medical welfare, Diabetes , Hypertension, International cooperation  
Abstract :

### Background

Department of Nephrology, NCGM and Department of Nephro-Urology at Bach Mai Hospital (BMH) started the Sister Renal Center Program in 2014, approved by International Society of Nephrology. Since then, we have collaboratively been engaged in Sister Renal Center program, also funded by this program “Research on improvement of CKD and dialysis management in Hanoi, Vietnam”. Since the number of newly introduced dialysis patients increases in Vietnam, CKD management to retard progression of CKD and improvement of dialysis quality in Hanoi have become more important recently.

### Objective

The objective is I) to raise the capacity of the Department of Nephro-Urology at BMH to instruct many nephrologists, medical staff working at other local and smaller hospitals in Northern Vietnam and consequently contribute to the further development at those institutions in the field of CKD management and II) to provide technical assistance to improve maintenance and management of hemodialysis (HD) at BMH and HD facilities in and around Hanoi.

### Activities and Achievements

#### I . Improvement of CKD management in Hanoi

- 1) Several nephrologists and a renal pathologist from Japan visited BMH to give nine lectures on CKD management, diagnosis and treatment of chronic glomerulonephritis (CGN) in Japan. The themes of the lectures varied from CKD management to retard progression of CKD to importance of renal pathology and treatment of CGN in Japan.
- 2) 11 medical staff of BMH visited NCGM and other medical institutions in Japan to have training about CKD management, diagnosis and treatment of CGN and HD management four times.
- 3) BMH is the top referral hospital in Hanoi, and Department of Nephro-Urology of BMH mainly accepts the emergent and serious patients reaching end-stage renal disease referred by local hospitals. Therefore, it was recognized that guidance only targeting the Department of Nephro-Urology of BMH is not sufficient to reduce the number of patients who reach end-stage renal disease, and guidance on predialysis CKD management for local hospitals and lower-level ones is also important. In order to improve CKD management in the local hospitals, the medical staff of NCGM/BMH carried out the lectures on CKD management to the medical staff of the local hospitals as well as BMH. We believe that the CKD management training

Researchers には、分担研究者を記載する。

conducted in Japan for the medical staff of BMH will also contribute to the improvement of CKD management in Hanoi and its surrounding area.

- 4) Following the advice by the staff of Department of Nephrology, NCGM, a renal biopsy has recently been performed not only in patients with steroid-resistant nephrotic syndrome but in those with nephrotic syndrome just before treatment and those with CGN with urine protein of 0.5 g/day or more, the latter of which had seldom been practiced at BMH.
- 5) Several biopsy guns and a bunch of needles were provided to Department of Nephro-Urology of BMH by NCGM. Consequently, renal biopsy technique in Department of Nephro-Urology of BMH has become much more routine than before. The number of renal biopsy cases markedly increased from 200 to 500 per year. We believe this contributes to more precise and earlier diagnosis and treatment for patients with CGN. Moreover, earlier treatment of CGN will decrease the number of dialysis patients in the future because CGN is the major cause of underlying diseases leading to dialysis. Furthermore, if renal biopsy is performed at more hospitals in Vietnam through the education by physicians of BMH, that will greatly contribute to the overall diagnosis and treatment of CGN in Vietnam.

## II. Improvement of HD quality and management in Hanoi

- 1) In this study, we provided technical assistance by conducting water quality surveys and maintenance and management technique workshops six times at dialysis facilities in and around Hanoi, and reported the results of our measurements to improve HD management, especially HD water quality management at BMH and HD units in Hanoi, which will enhance improvement of HD quality in Northern Vietnam in the future.
- 2) Participating institutions included 11 hospitals in Hanoi and the surrounding province. First, site visits were made to understand the current situation at these hospitals, and workshops were held on the theme of maintenance and management techniques based on ISO 23500 standards and the guidelines of the Japanese Society for Dialysis Therapy. Thereafter, RO water hardness and residual chlorine were measured every day, and a water quality survey of RO water, endotoxins in dialysate, and viable bacteria tests was conducted. Several test devices were brought from Japan for the measurements, including a Hach Sofchek for hardness, Oyalox DPD for residual chlorine, Wako Pure Chemical Toxinometer Mini for endotoxins, and Advantech 37 mm Monitor Unit and m-TGE medium for viable bacteria tests.
- 3) Results

Six workshops were held by March 2017, with participants from 11 hospitals. Measurements were made at 7 hospitals. Most of the participants were nurses, followed by doctors and engineering technicians. There were no clinical engineers among the participants. The results of RO water measurements showed hardness of  $\leq 25$  ppm at 5 of the 7 hospitals, and total residual chlorine of  $\leq 0.1$  mg/dl at all 7 institutions. Endotoxins in dialysate were measured at three hospitals with devices that used ETRF, which indicated levels of  $\leq 0.001$  EU/ml at two of the hospitals. Endotoxin levels in dialysate were more than 0.05 EU/ml at all 3 hospitals when

ETRF devices were not used. No bacteria were detected in the dialysate of one hospital in the viable bacteria count study.

- 4) Currently, in Vietnam, there are no dialysis associations or clinical engineer systems, and each institution manages its equipment using its own standards. The measurements in this study revealed that RO water total residual chlorine was below the reference value, but there was inconsistency between hospitals in terms of water hardness. The results for endotoxins and viable bacteria were different depending on whether or not ETRF was used, and there seems to be a need for review of machine cleaning methods and replacement of consumables and other maintenance. From the above, we felt the need for future workshops to improve maintenance and management technique standards, and for sharing of information with machine administrators. Moreover, even though participants gained an understanding of the content and methods of maintenance and management in Japan, these practices may be economically unfeasible in Vietnam under the current circumstances. Therefore, it may be useful to establish a dialysis association in Vietnam and prepare evidence-based guidelines. Moreover, it may be useful to establish a clinical engineer system, which works effectively in Japan, in Vietnam to improve HD management in Vietnam.
- 5) Efforts were made to provide technical assistance to dialysis facilities in and around Hanoi, Vietnam. We found that certain interventions are needed in terms of equipment management under the current circumstances. Providing effective assistance to improve dialysis techniques in Vietnam is still necessary in the future.
- 6) We thought it necessary to establish the profession of so-called clinical engineer in Vietnam, which functions successfully in HD facilities in Japan. Therefore, we earnestly expressed the necessity of establishing the profession of clinical engineers to Director of BMH, Dr Dr Nguyen Quoc Anh, when we visited BMH in March 2017.

# ベトナム国ハノイにおける慢性腎臓病管理・透析の調査と質に関する研究 事後報告①

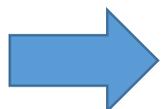
## 研究 I バクマイ病院、地域病院での慢性腎臓病 (CKD) 管理の改善

### 目的

ベトナムハノイのバクマイ病院、地域病院における CKD の適切な管理の推進

### 計画

- ① バクマイ病院腎泌尿器科の CKD 患者の実態、保存期 CKD 患者の管理の調査
- ② バクマイ病院近隣病院医療スタッフの、保存期 CKD 患者管理の教育システムの確立

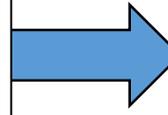


### 期待される成果

- ① バクマイ病院腎泌尿器科、周辺の病院において急増する CKD 患者の管理による合併症の減少、末期腎不全患者の腎代替療法への期間の延長、腎代替療法への効率的な移行の推進
- ② 透析患者数減少による医療費の削減

## ベトナム国ハノイにおける慢性腎臓病管理・透析の調査と質に関する研究 事後報告②

1) NCGM 医師の CKD 管理に関する講義の実施  
バクマイ病院医師11名が NCGM を訪問し  
本邦の CKD 管理の研修

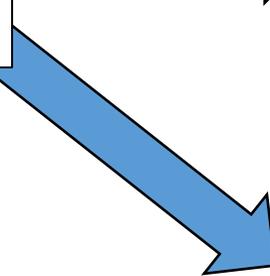


1) CKD 管理に熟達したバクマイ病院腎泌尿器科医師が  
下位病院の医師を定期的に指導  
CKD 管理の教育の質が格段に向上

2) CKD 管理の中でネフローゼ症候群、  
慢性糸球体腎炎の診断、治療に対する  
NCGM からの講義や本邦での研修



2) バクマイ病院において  
ネフローゼ症候群、慢性糸球体腎炎の病理診断の  
重要性を認識  
ネフローゼ症候群治療開始前の腎生検の件数の増加  
ネフローゼ症候群に至らない尿蛋白の症例の腎生検  
件数の増加



3) 治療前の腎生検の必要性を、近隣病院、下位病院の  
医師が認識できる体制の構築、  
慢性糸球体腎炎の適切な治療の推進



1) CKD 管理の向上で、将来的に末期腎不全に至る症例を減らす  
2) 慢性糸球体腎炎に対する適切な診断、治療で、慢性糸球体腎炎で末期腎不全に至る症例を減らす

## ベトナム国ハノイにおける慢性腎臓病管理・透析の調査と質に関する研究 事後報告③

### 研究Ⅱ バクマイ病院、ハノイにおける質の高い血液透析 (HD) の推進

#### 目的

ベトナムハノイのバクマイ病院、透析施設において質の高い HD の推進

#### 計画

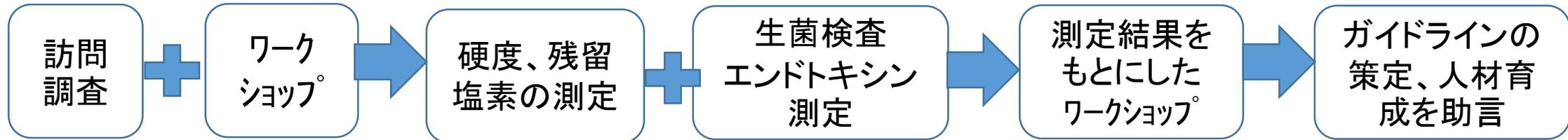
- 1) HD 関連11施設の調査、水質管理の重要性のワークショップの開催、測定結果のフィードバック
- 2) HD 関連7施設で水質管理の状況の調査、RO 水の遊離残留塩素・硬度の測定、3施設で RO 水と透析液のエンドトキシンの測定、2施設で生菌を測定
- 3) 2)の調査結果をもとに、水質管理の向上方法の提示、各施設での水質管理の重要性の認識



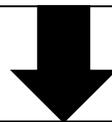
#### 期待される成果

- ① バクマイ病院、ハノイの HD 関連施設の水質管理の重要性を医療スタッフが認識し、自主的に継続することにより、HD 患者の QOL の向上、合併症・死亡率の減少
- ② 将来的には、アジアの他地域への適切な HD の普及を行うモデルの基本の確立

## ベトナム国ハノイにおける慢性腎臓病管理・透析の調査と質に関する研究 事後報告④



- 1) HD 関連7施設で RO 水の遊離残留塩素・硬度を測定  
平均値としては、軟水化装置、活性炭ろ過装置は問題なく機能。しかし、時折若干の異常値が散見 → 装置管理の向上(ナトリウムの的確な補充や溶液の攪拌の改善)・機器消毒工程の見直しで異常値の出現が改善
- 2) 3施設で RO 水と透析液のエントキシンを測定  
エンドキシン補足フィルター (ERTF) を適切に使用していない透析機器の結果は、0.001 EU/mL(日本透析医学会ガイドライン)を大きく上回り、測定頻度を頻回にすること、ERTF の設置や定期的な交換が必要である
- 3) 2施設で生菌を測定  
RO 水のサンプルで 0.2 CFU/mL が最小、透析液では無数にて計測不可 → 配管と透析装置の洗浄や消毒方法の見直しが必要であることが明らかとなった。



- 1) HD の水質管理が重要であり、水質の定期的な測定が必要であるという認識が定着した。  
現状の各測定値が把握できたことにより、機器消毒過程や装置管理の見直しを実施できた。  
ハノイの主要透析施設がワークショップや測定に参加し、将来のベトナムの透析の水質管理ガイドラインの基礎となる。
- 2) 限られた医療資源の中で、透析の質の向上を効率的にはかるために、ベトナムにおける透析の水質管理・機器管理ガイドラインの制定、透析の水質管理・機器管理に関わる人材育成が求められる。

# ベトナム国ハノイにおける慢性腎臓病管理・透析の調査と質に関する研究 事後報告①

分担研究者 多田真奈美

研究 I バクマイ病院、地域病院での慢性腎臓病 (CKD) 管理の改善

目的

ベトナムハノイのバクマイ病院、地域病院における CKD の適切な管理の推進

計画

- ① バクマイ病院腎泌尿器科の CKD 患者の実態、保存期 CKD 患者の管理の調査
- ② バクマイ病院近隣病院医療スタッフの、保存期 CKD 患者管理の教育システムの確立

1) NCGM 医師の CKD 管理に関する講義の実施  
バクマイ病院医師11名が NCGM を訪問し  
本邦の CKD 管理の研修

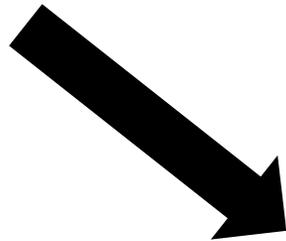


1) CKD 管理に熟達したバクマイ病院腎泌尿器科医師が  
下位病院の医師を定期的に指導  
CKD 管理の教育の質が格段に向上

2) CKD 管理の中でネフローゼ症候群、  
慢性糸球体腎炎の診断、治療に対する  
NCGM からの講義や本邦での研修



2) バクマイ病院において  
ネフローゼ症候群、慢性糸球体腎炎の病理診断の  
重要性を認識  
ネフローゼ症候群治療開始前の腎生検の件数の増加  
ネフローゼ症候群に至らない尿蛋白の症例の腎生検  
件数の増加



3) 治療前の腎生検の必要性を、近隣病院、下位病院の  
医師が認識できる体制の構築、  
慢性糸球体腎炎の適切な治療の推進



- 1) CKD 管理の向上で、将来的に末期腎不全に至る症例を減らす
- 2) 慢性糸球体腎炎に対する適切な診断、治療で、慢性糸球体腎炎で末期腎不全に至る症例を減らす

# ベトナム国ハノイにおける慢性腎臓病管理・透析の調査と質に関する研究 事後報告②

分担研究者 多田真奈美

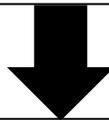
## 研究Ⅱ バクマイ病院、ハノイにおける質の高い血液透析 (HD) の推進

目的 ベトナムハノイのバクマイ病院、透析施設において質の高いHDの推進

### 計画

- 1) HD 関連11施設の調査、水質管理の重要性のワークショップの開催、測定結果のフィードバック
- 2) HD 関連7施設で水質管理の状況の調査、RO 水の遊離残留塩素・硬度の測定、3施設で RO 水と透析液のエンドトキシンの測定、2施設で生菌を測定
- 3) 2)の調査結果をもとに、水質管理の向上方法の提示、各施設での水質管理の重要性の認識

- 1) HD 関連7施設で RO 水の遊離残留塩素・硬度を測定  
平均値としては、軟水化装置、活性炭ろ過装置は問題なく機能。しかし、時折若干の異常値が散見→装置 管理の向上(ナトリウムの的確な補充や溶液の攪拌の改善)・機器消毒工程の見直しで異常値の出現が改善
- 2) 3施設で RO 水と透析液のエンドトキシンを測定  
エンドトキシン補足フィルター (ERTF) を適切に使用していない透析機器の結果は、0.001 EU/mL(日本透析医学会ガイドライン)を大きく上回り、測定頻度を頻回にすること、ERTF の設置や定期的な交換が必要である
- 3) 2施設で生菌を測定  
RO 水のサンプルで 0.2 CFU/mL が最小、透析液では無数にて計測不可→配管と透析装置の洗浄や消毒方法の見直しが必要であることが明らかとなった。



- 1) HD の水質管理が重要であり、水質の定期的な測定が必要であるという認識が定着した。  
現状の各測定値が把握できたことにより、機器消毒過程や装置管理の見直しを実施できた。  
ハノイの主要透析施設がワークショップや測定に参加し、将来のベトナムの透析の水質管理ガイドラインの基礎となる。
- 2) 限られた医療資源の中で、透析の質の向上を効率的にはかるために、ベトナムにおける透析の水質管理・機器管理ガイドラインの制定、透析の水質管理・機器管理に関わる人材育成が求められる。

研究発表及び特許取得報告について

課題番号： 26指3

研究課題名： ベトナム国ハノイにおける慢性腎臓病管理・透析の調査と質の向上に関する研究

主任研究者名： 目ノ下 文彦

論文発表

論文タイトル	著者	掲載誌	掲載号	年

学会発表

タイトル	発表者	学会名	場所	年月
ベトナム国ハノイ周辺における透析技術について	小川 竜徳, 高野 太輔, 横谷 翔, 佐藤 元彦, 石塚 幸太, 川上 由以子, 部田 健人, 深谷 隆史.	第69回国立病院総合医学会	札幌	2015年10月
Technical assistance efforts for dialysis facilities in and around Hanoi	Tatsunori Ogawa, Manami Tada, Fumihiko Hinoshita.	World Congress of Nephrology	Mexico City	2017年4月
Sister Renal Center Program between NCGM and Bach Mai Hospital	Manami Tada, Tatsunori Ogawa, Fumihiko Hinohsita.	World Congress of Nephrology	Mexico City	2017年4月

その他発表(雑誌、テレビ、ラジオ等)

タイトル	発表者	発表先	場所	年月日

特許取得状況について ※出願申請中のものは( )記載のこと。

発明名称	登録番号	特許権者(申請者) (共願は全記載)	登録日(申請日)	出願国

※該当がない項目の欄には「該当なし」と記載のこと。  
 ※主任研究者が班全員分の内容を記載のこと