

The Cambodian Journal of Nephrology

Meeting Issue

The Fourth Annual Meeting of
Cambodian Association of Nephrology 2019
Lim Vadhana, Congress President



The Cambodian Journal of Nephrology

CONTENTS

	Welcome Letter
02	Welcome Message to Attendees of “The Fourth Annual Conference of the Cambodian Association of Nephrology 2019” <i>Lim Vadhana</i>
04	The Fourth Annual Conference of Cambodian Association of Nephrology “Nephrology in Cambodia, One Step Forward” 2019 Preliminary Program
	Abstracts
06	JRDR, the Japanese Society for Dialysis Therapy Renal Data Registry, Its History, Significance in Dialysis Practice, and Future Collaboration with CAN <i>Norio Hanafusa</i>
07	The Importance of Water Quality for Hemodialysis in Improving Patient Outcome <i>Michael Etter</i>
08	Clinical Benefits of On-line Hemodiafiltration <i>Kenji Sakurai</i>
09	Long Term Hemodialysis in Cambodia <i>Chan Sovannndy</i>
10	Development of Kidney Transplantation <i>Junji Uchida</i>
11	Renal Transplant on Overview <i>Sandeep Guleria</i>
12	Chronic Kidney Disease Prevention: Concept and Practice <i>Dhavee Sirivongs</i>
12	CKD-MBD ~ What is Klotho and FGF23? ~ <i>Ken Tsuchiya</i>
13	Management of CKD <i>Cholatip Pongskul</i>
	Original Papers
14	Cambodian Renal Registry 2017 and 2018 (Limited to Phnom Penh) <i>Thim Pichthida</i>
22	The Outcome of Training Courses to Cambodian Medical Students and Doctors in Renal Replacement Therapy, Nephrology, Nutrition, Diabetes, and Clinical Engineering Supported by Japanese Dialysis Related Societies. <i>Phon Elin</i>
	Column
28	Introduction to Transplantation -2- Immunosuppressive drugs <i>Kazunari Yoshida</i>

Where a manuscript is posted in the Journal in multiple languages and where there is any discrepancy between the versions in different languages, the English language version will prevail over the others.

សារណាដែលបានចុះផ្សាយក្នុងទស្សនាវដ្តីរបស់យើងខ្ញុំ ត្រូវបានបកប្រែជាភាសាផ្សេងៗ ។ ក្នុងករណីមានការស្របច្របូចទៅលើពាក្យ ឬ ភាសាណាមួយនោះ យើងខ្ញុំសូមផ្តល់អតិភាពទៅដល់អត្ថន័យប្រយោគដែលបានសរសេរជាភាសាអង់គ្លេស ។



Remark by
Prof. Lim Vadhana

President of the Cambodian Association of Nephrology,
At the Fourth Annual Conference of the Cambodian Association of Nephrology
August 24, 2019, Phnom Penh, Cambodia



Dear Excellencies, distinguished guests, dear colleagues, friends, ladies and gentlemen. On behalf of the Cambodian Association of Nephrology, it is my great pleasure to host this event and welcome you to the annual conference of nephrology. I am very grateful to you for taking time off from your busy schedule to attend this important conference.

I'd like to begin by giving a brief introduction to CAN and describe what it is that we do here. Cambodian Association of Nephrology, being legally permitted by Ministry of Interior of Cambodia in April 2016, is created by our Cambodian nephrologists with a strong support of Professor TORU HYODO. The main task of our association is to promote health and welfare of our people in any condition. As you can see the number of cases of kidney diseases is increasing non-stop worldwide as well as in Cambodia, they become a burden to the family and the society. In order to solve this problem, our members of CAN are trying very hard to publicize to our people about the prevention and treatment of kidney diseases. CAN also trains doctors and medical officers to be able to understand and treat kidney diseases efficiently.

Today, with the participation of our national and international guests, we are very delighted to welcome you to the third annual conference of nephrology of Cambodia.

I am very honored to announce that the conference starts now. Last, I would like to wish you a very successful conference and a wonderful day. Thank you.

LIM VADHANA

សូមគោរព ឯកឧត្តម លោកជំទាវ សាស្ត្រាចារ្យ វេជ្ជបណ្ឌិត បងប្អូន និង កូនៗដែលបាន ចូលរួមក្នុងកម្មវិធីដ៏រស់រវើកនេះ ។ ខ្ញុំបាទវេជ្ជបណ្ឌិត លីម វឌ្ឍនា មានកិត្តិយសជំនួសមុខអោយសមាគមគ្រូពេទ្យតម្រងនោមកម្ពុជាទាំងមូលសូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រៅបំផុតចំពោះវត្តមានដ៏ថ្លៃថ្លារបស់ភ្ញៀវកិត្តិយសទាំងអស់ក្នុងឱកាសនេះ ។ ខ្ញុំបាទសូមឆ្លៀតឱកាសពេលនេះ ជំរុញស្វាគមន៍ដ៏ជ្រាលជ្រៅរបស់សមាគមយើងខ្ញុំ ។ សមាគម គ្រូពេទ្យតម្រងនោមកម្ពុជាត្រូវបានបង្កើតឡើងនិងទទួលស្គាល់ជាផ្លូវការដោយក្រសួងមហាផ្ទៃ នៃ ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា នៅ ខែ មេសា ឆ្នាំ ២០១៦ ។ សមិទ្ធផលនេះបានផ្តួចផ្តើមឡើងក្រោមការ ខិតខំប្រឹងប្រែងយ៉ាងស្រស់ស្រាយរបស់ក្រុមគ្រូពេទ្យតម្រងនោមកម្ពុជាប្រមាណជាជាង១០នាក់ ដោយមានការជួយជ្រោមជ្រែងយ៉ាងសកម្មពីសាស្ត្រាចារ្យ TORU HYODO ដែលជាប្រធាន កិត្តិយសរបស់សមាគមបច្ចុប្បន្ន ។ សមាគមយើងខ្ញុំបង្កើតឡើងក្នុងគោលបំណងធ្វើយ៉ាងណាជួយ លើកកម្ពស់ដល់សុខុមាលភាពរបស់ប្រជាជនដោយមិនគិតពីប្រាក់កម្រៃ រឺ ផលចំណេញអ្វីទាំងអស់ ។ ដូចយើងទាំងអស់គ្នាបានជ្រាបថា សព្វថ្ងៃនេះចំនួនអ្នកជំងឺតម្រងនោមនៅក្នុងពិភពលោក ក៏ដូចជា ក្នុងប្រទេសកម្ពុជាកំពុងតែមានការកើនឡើងខ្ពស់គួរអោយព្រួយបារម្ភ ដែលនេះបានក្លាយជាបន្ទុកដ៏ធ្ងន់ធ្ងររបស់ក្រុមគ្រួសារ ក៏ដូចជា រដ្ឋាភិបាលប្រទេសនីមួយៗ ។ ដើម្បីចូលរួមចំណែកសម្រាលបន្ទុកដ៏ធ្ងន់ធ្ងរនេះ យើងទាំងអស់គ្នាជាសមាជិកនៃសមាគមគ្រូពេទ្យតម្រងនោមកម្ពុជាមានភារកិច្ចដ៏ថ្លៃថ្លាក្នុងការផ្សព្វផ្សាយដល់សាធារណជនទូទៅអោយមានការយល់ដឹងអំពីវិធីបង្ការ និងថែទាំសុខភាពអោយចៀសផុតពីបញ្ហាដ៏អាក្រក់នេះ ។ សមាគមយើងខ្ញុំក៏មានភារកិច្ចក្នុងការជួយបណ្តុះបណ្តាលដល់គ្រូពេទ្យ ក៏ដូចជាមន្ត្រីសុខាភិបាលអោយមានការយល់ដឹង និងសមត្ថភាព ក្នុងការព្យាបាលជំងឺតម្រងនោមប្រកបដោយភាពត្រឹមត្រូវនិងគុណភាពខ្ពស់ ។

ថ្ងៃនេះសមាគមគ្រូពេទ្យតម្រងនោមកម្ពុជាមានកិត្តិយសបានប្រារព្ធនូវសន្និបាតប្រចាំឆ្នាំលើកទី៣ ដោយមានការចូលរួមយ៉ាងច្រើនកុះករពីសំណាក់ភ្ញៀវជាតិ ក៏ដូចជាភ្ញៀវអន្តរជាតិ ។

ខ្ញុំបាទសូមប្រកាសបើកសន្និបាតប្រចាំឆ្នាំលើកទី៣របស់សមាគមគ្រូពេទ្យតម្រងនោមកម្ពុជាពីពេលនេះតទៅ ។ ជាទីបញ្ចប់ ខ្ញុំបាទសូមគោរពជូនពរដល់ភ្ញៀវកិត្តិយសទាំងអស់ដែលមានវត្តមាននៅទីនេះអោយទទួលបាននូវសុខភាពល្អ មានជ័យជំនះរាល់កិច្ចការ ឈ្នះឧបសគ្គទាំងអស់តប្បីឃ្លាងឃ្លាតឡើយ ។

សាស្ត្រាចារ្យ លីម វឌ្ឍនា

Honorable President



KHUON PICHITH, M.D., Ph.D.



Toru Hyodo, M.D., Ph.D.

President



LIM Vadhana, M.D., Ph.D.

Vice-President



SVAY Kamol, M.D., MPH & TM

Vice-President



CHI Tith, M.D.



Chan Sovandy, M.D.

Secretary



LIM Sochun, M.D..

Technical Committee



SOVAN Kanitha, M.D.

Technical Committee



Chin Samnang, M.D., MPH.

Relation Committee



PHO Sokhom, M.D.

Relation Committee



NIV Rathvireak, M.D.



RITH Sovannara, M.D.

Treasurer



HY Chanseila, M.D.

Assistance of Treasurer



Yours Sambo. M.D, MPH.

Honorable Invited Chair Persons



Hideki Kawanishi, M.D., Ph.D.

Vice President, Tsuchiya General Hospital,
Hiroshima, Japan
The President of the International Society of Blood
Purification, Basel, Switzerland



Akihiro C. Yamashita, Ph.D.

Professor, Faculty of Bioscience and Applied
Chemistry, Hosei University, Tokyo, Japan

The Fourth Annual Conference of Cambodian Association of Nephrology “Nephrology in Cambodia, One Step Forward” 2019 Preliminary Program

Date: August 24, 2019 Venu: Phnom Penh Hotel, Cambodia

OPENING SESSION

- 7:30-8:30 Registration
8:30-8:35 National Anthem
8:35-8:45 Welcome and Introduction by Lim Vadhana, M.D., Ph.D.
8:45-9:00 Opening Speech by MOH Representative
9:00-9:30 Break

SESSION 1 Hemodialysis

Co-Chair: Hideki Kawanishi, M.D., Ph.D., Akihiro Yamashita, Ph.D and Lim Vadhana, M.D.

- 9:30-9:45 **JRDR, the Japanese Society for Dialysis Therapy Renal Data Registry, Its History, Significance in Dialysis Practice, and Future Collaboration with CAN**
Presented by: Norio Hanafusa, M.D., Ph.D. (Japan)
- 9:45-10:00 **The Importance of Water Quality for Hemodialysis in Improving Patient Outcome**
Presented by: Michael Etter, M.D. (Germany)
- 10:00-10:15 **Clinical Benefits of On-line Hemodiafiltration**
Presented by: Kenji Sakurai, M.D., Ph.D. (Japan)
- 10:15-10:25 **Long Term Hemodialysis in Cambodia**
Presented by: Assoc. Prof. Chan Sovanndy, M.D. (Cambodia)
- 10:25-10:35 **Sanofi Presentation**
10:35-10:45 **Roche Presentation**
10:45-10:55 **Nipro Presentation**
10:55-11:10 **Questions and Answers**

SESSION 2 Renal Transplantation

Co-Chair: Sandeep Guleria, M.D. and Lim Sochun, M.D.

- 11:10-11:25 **Development of Kidney Transplantation**
Presented by: Junji Uchida, M.D., Ph.D. (Japan)

- 11:25-11:40 **Renal Transplant on Overview**
Presented by: Sandeep Guleria, M.D. (India)

- 11:40-11:50 **La Renon Presentation**
11:50-12:00 **Hetero Presentation**
12:00-12:10 **Fresenius Presentation**
12:10-12:20 **Questions and Answers**

BREAK TIME Lunch

SESSION 3 Chronic Kidney Disease

Co-Chair: Cholatip Pongskul, M.D. and Sovann Kanitha, M.D.

- 13:30-13:45 **Chronic Kidney Disease Prevention: Concept and Practice**
Presented by: Dhavee Sirivongs, M.D. (Thailand)
- 13:45-14:00 **CKD-MBD ~What is Klotho and FGF23?~**
Presented by: Ken Tsuchiya, M.D., Ph.D. (Japan)
- 14:00-14:15 **Management of CKD**
Presented by: Cholatip Pongskul, M.D. (Thailand)
- 14:15-14:25 **Sanofi Presentation**
14:25-14:40 **Questions and Answers**
14:40-15:00 **Announcement of Winner**
15:00-15:30 **Closing & Summary; Certificate of Appreciation Dissemination**



Abstracts

JRDR, the Japanese Society for Dialysis Therapy Renal Data Registry, Its History, Significance in Dialysis Practice, and Future Collaboration with CAN

Norio Hanafusa, M.D., Ph.D.

Associate Professor, Department of Blood Purification, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan
Vice Chair, Committee of Renal Data Registry, the Japanese Society for Dialysis Therapy, Tokyo, Japan



The history of Japanese Society for Dialysis Therapy Renal Data Registry (JRDR) went back to the year 1968, which is the only several years after the first hemodialysis treatment was performed in the patients with chronic renal failure. At first, the surveys were being performed as facility surveys. In 1983, the survey was changed into the combination of facility survey and patient survey, in which individualized patient data is collected. The system itself has not changed during the past 35 years.

Questionnaires are sent to all facilities which offer dialysis treatment in Japan every year at the end of November. The facilities were asked to fill them with the facility and patient data as of the end of the year. The deadline of the collecting data is usually April to May of the next year. Very high response rates were observed every year more than 95%, even though the survey is performed entirely voluntary basis.

The questionnaire consists of facility survey and patient survey. The facility survey includes basic characteristics of the facility, numbers of patients and staffs, and dialysis fluid quality management practice. The patient survey includes patient demographics, outcomes of the patient, clinical indices potentially relating to outcomes, and other clinical parameters to be investigated by studies. Registries have huge impacts on actual clinical practice. First, JRDR provides the entire picture of dialysis therapy in Japan both cross-sectionally and longitudinally. For example, we can recognize the actual numbers of the dialysis patients or the age distribution of the population. Second, JRDR provides many evidences. The Japanese Society

for Dialysis Therapy (JSDT) have publicized guidelines for dialysis therapy. Among them, JRDR has been used for providing the evidence on which the guidelines based. Third, fundamental data can be provided by JRDR for policy making for health care planning and for deploying the clinical resources in the right place. The government also uses the data obtained from JRDR to make the future planning in the field of kidney diseases. Last, the benchmark of the health care policies also can be obtained from the registry. For example, we can assess the effect of intervention such as renin-angiotensin inhibitors on chronic kidney diseases patients by the changes in the numbers of the patients or the characteristics of the population.

As such, JRDR has many strong points in the field of dialysis clinical practice and provides the basement on which the Japanese dialysis community relies. However, skills as well as efforts are required for collecting data, cleaning data, and linking data of a facility with ones of other facilities. In this sense, JRDR has a long history in which such skills or experience have accumulated. We, the members of JRDR, believe in the significance of JRDR and hope to help the Cambodian Association of Nephrology to develop a registry in the field of kidney disease in the future.

The Importance of Water Quality for Hemodialysis in Improving Patient Outcome

Dr. med. Michael Etter MD, MPH, MBA

Senior Vice President Medical Affairs Chief Medical Officer Fresenius Medical Care Asia Pacific



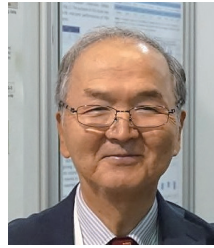
A substantial amount of water is required for hemodialysis. Hemodialysis patients are vulnerable to contaminants in the water used to prepare concentrate and dialysis fluid or in water used for reprocessing dialyzers. This vulnerability is due to the following the exposure of hemodialysis patients to extremely large volumes of water. The estimated water intake of a healthy individual is 2 L per day or 14 L per week. By comparison, during a single dialysis treatment lasting four hours, performed at a dialysis fluid flow rate of 800 mL/min, a hemodialysis patient is exposed to 192 L of water or, if treated three times weekly, to 576 L per week. Hemodialysis patients also have inadequate barriers to waterborne contaminants since the natural barriers existing in healthy individuals (like GI tract) are “bypassed” by using an extracorporeal blood circuit. By comparison, the barrier between

blood and water in hemodialysis patients is the membrane within the hemodialyzer through which transfer of contaminants is limited only by the size of the contaminant. Finally, hemodialysis patients are unable to excrete renally any contaminants taken up from the dialysate. No municipal water can be considered safe for use in hemodialysis applications in the absence of a treatment system. All dialysis facilities therefore require an appropriately designed and correctly maintained water treatment system to safeguard patients. The awareness of the Nephrologist, nursing staff and the patient is essential to ensure good water quality and it requires active management of the Nephrologist in the water quality management. This lecture will discuss the clinical implications of water quality as well as mention current concepts for good water quality management.

Clinical Benefits of On-line Hemodiafiltration

Kenji Sakurai, M.D., Ph.D.

Director, Hashimoto Clinic, Sagamihara, Kanagawa, Japan



The number of dialysis patients in Japan was 334,505 at the end of 2017. Of these, 21.1% were receiving on-line hemodiafiltration (HDF), and 84.4% of the on-line HDF were performed with pre-dilution mode. The number of HDF patients is increasing year by year. In Europe, post-dilution HDF has been widely used. The main purpose of HDF is to remove middle- and large-molecular uremic toxins effectively in order to prevent and treat complications of dialysis patients. Therefore, it is very important to set the appropriate conditions of HDF. When HDF is performed under suitable conditions, good therapeutic effects can be obtained against various complications (i.e. Dialysis Amyloidosis, Restless Legs Syndrome, Pruritus). However if the condition for performing HDF are inappropriate, the removal efficiency of HDF is almost as same as the performance of

hemodialysis with a supper high-flux dialyzer and there is no positive impact on patients conditions. Therefore, it is very important to evaluate the removal efficiency of HDF. β 2-Microglobulin (MG) (MW:11.8 kDa) is an important marker of dialysis removal efficiency. However, β 2-MG is a little small as a marker for evaluation of the removal efficiency of HDF. α 1-MG (MW: 33 kDa), which is removed by convection, should be used as a marker to assess the removal efficiency of HDF. The α 1-MG reduction rate of 35% or more is the target number in HDF. I will give a presentation about clinical benefits of on-line HDF on dialysis-related symptoms and the difference in biocompatibility between pre-dilution on-line HDF and post-dilution on-line HDF.

Long Term Hemodialysis in Cambodia

Assoc.Prof. Chan Sovannndy

*Vice President, Cambodian Association of Nephrology,
Vice Director, ICU Department, Preah Kosamak Hospital, Phnom Penh, Cambodia*



Heamodialysis (HD) treatment for end-stage renal disease bear a poor prognosis . we present a case of the patients who do HD in 4 center in phnom penh for Long heamodialysis Survival of all patients in 5 centers , in sen sok internation hospital have 4 machines and 8 patients ,do HD regular 3 time per week , long term have 3patients 2 years to 5 years have 60% , in Calmett hospital have 28 machines and 150 patients, do HD regular 3 times per week , long term have is more than 10 years have 90 patients (60%), for 7 years have 23 patients

(15%), for under 5 years have 23 patients(15%) and under 1 year have 15 patients (10%) , in Preah ketomealea hospital have 25 machines and 60 patients ,long term have is more than 10 years have 6 patients (10%) , for 5 years – 6 years have 30 patients (50%) , and short term have (under 1 year) have 24 patients (40%) , Preah kossamak Hospital have 10 machines ,and have 40 patients , long term 3 years to 4 years have 24 patients (60%) , for under 2 years have 12 patients (30%) , and for under 6 months have 4 patients (10%) .

Development of Kidney Transplantation

Junji Uchida, M.D., Ph.D.

Associate professor, Department of Urology, Osaka City University Graduate School of Medicine, Osaka, Japan



The steady increase in end-stage kidney disease (ESKD) incidence is a worldwide public health crisis. In recent years, the elderly have mostly accounted for the increase in patients with ESKD and diabetes kidney disease (DKD) is the most common causes of end-stage kidney ESKD in Japan. Kidney transplantation is the optimal renal replacement therapy for patients with ESKD because of greater longevity and better quality of life compared to dialysis therapy. Previous reports have demonstrated a significantly longer life expectancy among patients aged 60 years and older with deceased donor kidney transplantation compared to patients aged 60 years and older remained on dialysis, and the data makes it clear that kidney transplantation is superior to remaining on dialysis for patients with diabetes. However, most patients with ESKD have to remain on dialysis therapy for many years due to scarcity of organs from deceased donors. The rate of living donor kidney transplantation has steadily increased worldwide over recent years and has become a valuable treatment option for

patients with end-stage kidney disease. Living donor kidney transplantation accounts for approximately 90% of all kidney transplants in the Japan. The ABO blood group barrier had long been considered a contraindication to kidney transplantation because of the increased risk for humoral rejection and early graft loss due to anti-A/B antibodies. Pretransplant desensitization strategies such as the removal of anti-A/B antibodies and the depletion of antibody-producing cells have enabled ABO-incompatible kidney transplantation. Recently, ABO-incompatible kidney transplantation has become an acceptable treatment option in Japan, accounting for more than 30% of all living donor kidney transplantation. Excellent outcomes have been achieved, and the rates of graft survival in these patients are presently similar to those in recipients of ABO-compatible grafts. In this lecture, we would like to discuss development of kidney transplantation as renal replacement therapy.

Renal Transplant on Overview

Prof. Sandeep Guleria, MS, DNB, FRCS, FRCSEd, FRCP

Senior Consultant Surgeon, General Surgery, G.I. Surgery and Transplantation, Indraprastha Apollo Hospitals, Sarita Vihar, New Delhi, India



Renal transplantation is the treatment of choice for patients with end stage renal failure. It not only results in a better quality of life but is also associated with long term survival and is also economical.

India has a robust live related donor program. The donor is the key to this operation and it is imperative that risks to the donor be kept to as low as possible. We have recently published guidelines for the live renal donor as part of KDIGO. (Kidney disease, Improving global outcomes) in “Transplantation.”

As results in transplantation have improved so dramatically the gap between demand and supply has increased . We currently take donors we would not have accepted a decade ago. These are old donors, donors with complex anatomy as well as donors with stones. These are called as marginal donors and results by using these have been impressive .

One of the most challenging aspects of transplantation is pediatric `transplantation and this group not only is technically demanding but poses complex problems in the post operative period. We have been able to demonstrate

excellent results in this group of patients comparable to the best center’s in the world. Transplant patients pose complex surgical issues in the post operative period like kinking , aneurysms as well as urine leaks and allograft rupture and require definitive management for the same.

The long term management of this group of patients is challenging and involves a fine balance between rejection and infection. These patients also have a higher incidence of malignancy and immunosuppression has to be tailored to each patient. We were among the first groups in the world to demonstrate the equivalence of generic tacrolimus in transplantation .

Other challenging areas have been the ABO incompatible renal transplant as well as the kidney pancreas transplant for patients with diabetes and renal failure.

Human organ transplantation ranks as one of the most outstanding achievements in medical history. The procedure involves the expertise of various branches of medicine and is often the only hope for survival for patients .

Chronic Kidney Disease Prevention: Concept and Practice

Dhatee Sirivongs, M.D.

Associate Professor, Khon Kaen Medical School, Khon Kaen, Thailand



Chronic kidney disease (CKD) is known as a worldwide health problem as there has been international celebration on “World kidney day” since 2006. Thailand also faces the problem, number of CKD cases is about 10 million by estimation based on Thai SEEK project in 2008. Common causes of CKD are Diabetes mellitus, drug induced, glomerulonephritis and nephrolithiasis.

Currently CKD is divided in 5 stages, 6 levels: I, II, IIIa, IIIb, IV and V. As CKD in the early stage is usually asymptomatic, so the patients have been detected incidentally with their underlying disease. Standard cares for CKD include control of underlying diseases, adequate fluid intake, low salt and protein diets, and avoidance of over the counter (OTC) drug uses. Also, ACE-Is/ARBs is meticulously administered in proper cases. Since 2008, PD first policy was established in Thailand. All patients may access to treatments depended on their health scheme insurance. CKD care,

peritoneal dialysis, hemodialysis, kidney transplantation and palliative care are provided to the patients.

Regarding CKD care, in Thailand stage I & II CKD are taken care by a general practitioner at Primary care unit outside hospital, later stages by an internist or nephrologist in a public hospital. As a concept “chronic self-management” for chronic diseases is transferred to patients, the first mission of the care is to convince CKD patients to care themselves. One of the interesting CKD care model in Thailand is “Chumphae model”, a community CKD clinic model. By this model there are 5 stations as usual, but its outstanding points are “expert patients” and “reminder sheet”. The outcomes are quite promising.

In conclusion even doctors and nurses know the theory of CKD care, but ones who may overcome CKD problems are the patients themselves using the concept of chronic self-management.

CKD-MBD ~ What is Klotho and FGF23? ~

Ken Tsuchiya, M.D., Ph.D.

*Professor, Department of Blood Purification, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan
General Affairs Chairman, Japanese Society for Dialysis Therapy, Tokyo, Japan*



It was reported by Kuro-o et al. in 1997 that insertion mutant mice of Klotho gene showed early senescence traits, but remarkably, the gene expression was strongly recognized in the kidney. After this report, it has conjugated that FGF23 which is one type of bone-derived fibroblast growth factor (FGF), has a phosphorus diuretic action in the kidney, forms a series of FGF23-

Klotho-axis and regulates calcium /phosphorus metabolism. Under these circumstances, the link between them is speculated that they are involved in the development of chronic kidney disease (CKD), resulting in the establishing pathophysiology of CKD-MBD.

Management of CKD

Assoc.Prof. Cholatip Pongskul

Associate Dean, Information Technology, Division of Nephrology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand



Objectives of CKD management are: to screen CKD in high risk population, slow progression of kidney disease, evaluation and treatment of CKD complication, cardiovascular risk reduction, and preparation for renal replacement therapy. Urinalysis and sGFR should be used as screening test for patients with diabetes, hypertension, autoimmune disease that may affect kidney function, gout, repeated urinary tract infection, cardiovascular disease, and elderly people. Slowing the progression of CKD consisted of blood pressure control, minimize proteinuria, glycemic control in diabetic kidney disease, lipid

control, and nutritional advocating. ACEI/ARB is the drug of choice in proteinuric CKD patient. Intensive glycemic control should be avoided in late stage of CKD. Low protein diet may not be appropriated in Asian population. Management of CKD complication including anemia, calcium/ phosphate metabolism, and metabolic acidosis. Patient should be prepared for renal replacement therapy at time point of CKD 4. Choice of RRT depends on multifactorial such as patient's preferable, co-morbidity, availability of center.

KISSEI PHARMACEUTICAL CO., LTD.

Nutritional Business Center (Development and sales of therapeutic foods)

As the average age of the population constantly increases, patients who require in-house healthcare management also goes up and up. Their health conditions are various and sometimes, serious. Obviously, though, appropriate nutrition is essential to keep their health condition, it was difficult to fulfill conflicting requirements among nutrition balance, texture, taste and safety.

Kissei Healthcare Division can offer your complete satisfaction for the all demands of the any health conditions. Our products cleared the all difficulties with excellent cuisine preparation for therapeutic purposes. We ensure full therapeutic performance to support your health condition.



Protein-reduced Rice “Yumegohan1/25”

KISSEI PHARMACEUTICAL CO.,LTD Nutritional Business Center

9637-6Kataoka, Shiojiri-City, Nagano-Pref.,399-0711, Japan

Phone: +81-(0)263-54-5010 FAX:+81-(0)263-54-5022

URL: <https://www.kissei.co.jp/health/>

Cambodian Renal Registry 2017 and 2018
(Limited to Phnom Penh)

Thim Pichthida, Toru Hyodo, Phon Elin, Sopheaktra Tan, Samoudum Kim, Sovannbophea Yim, Hy Chanseila, Chy Tith, Pho Sokhom, Lim Sochun, Kamol Svay, Sovandy Chan, Lim Vadhana



Cambodian Association of Nephrology, Phnom Penh, Cambodia

[Purpose]

Common renal diseases in Cambodia that can lead to end-stage renal failure are hypertensive nephropathy, diabetic nephropathy, bilateral renal stones, and glomerulopathy. The true incidence and prevalence of ESRD and HD are not known because we don't have an official governmental system that tracks renal diseases, but estimates suggest that the prevalence may be rising year on year. In 2017, CAN began collecting unofficial data as part of preparations for an official renal registry. The 2017 data was presented at the Non-Western World Symposium held at the 63rd Annual Meeting of the Japanese Society for Dialysis Therapy (JSDT) [1].

[Materials and methods]

In August 2017 and 2018, in efforts to collect further data, we conducted a cross-sectional study at the 6 main HD centers in Phnom Penh. We compared the following data from 407 patients in 2017 [1] with data from 499 patients in 2018: age, sex, geographic location, underlying diseases, HD frequency per month, HD session duration, the analysis of number of HD patients, geographic data of HD patients, gender distribution, and the HD patients number in each HD center. Data were analyzed using SPSS, with numerical and categorical data given as means, medians, and percentages.

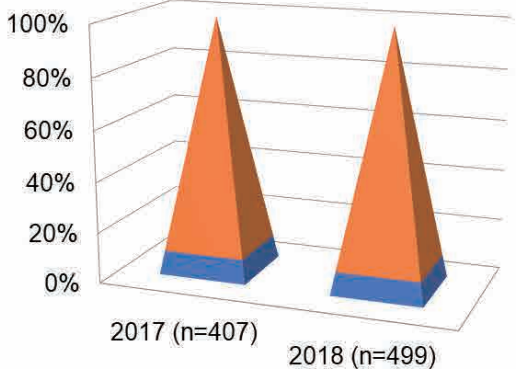
[Results]

Of the patients surveyed, 90.7% in 2017 and 91.0% in 2018 had been receiving HD until the previous year; thus, 9.3% in 2017 and 9.0% in 2018 were new HD patients[Fig.1]. In 2017, 55.0% were living in Phnom Penh and 45.0% were living in the provinces in 2017; in 2018 the numbers were similar, at 57.5% and 42.5%, respectively[Fig.2]. Men accounted for 57.2% of the total in 2017 and 51.3 in 2018[Fig.4]. The distribution of age, frequency of HD per month, and underlying diseases are shown in Figs. 4–5 . HD duration per session was 4 hours at all HD centers. Mean HD frequency per month was 7.8 ± 2.4 in 2017 and slightly lower at 7.2 ± 2.5 (mean \pm S.D.) in 2018. The underlying diseases and the percentages of HD patients number in each HD center were shown in Fig.6 and 7.

[Discussion]

CKD and renal replacement therapy have been a significant financial burden to patients and their families. That is why the cost of renal replacement therapy continues to be such a major issue in Cambodia. If a patient receives hemodialysis twice weekly, they have to pay around 800–900 US dollars per month. For context, the annual household income per capita is estimated to be 1706 US dollars in 2019 [3]. Patients are totally responsible for their treatment costs, and this does not include the additional costs of transportation and accommodation for patients who must travel to the city for treatment from the provinces. This heavy financial burden forces some patients to abandon dialysis therapy and die; others sell property, such as their house or land, to pay for treatment; some have to live a lower quality of life because of inadequate dialysis and resulting anemia. This situation is similar to that in Japan before 1972 (the year the Japanese national health insurance system was established and HD patients started to receiving HD for free). And more HD centers in the rural areas are needed.

The results of our study indicate the prevalence of ESRD and HD is increasing in Cambodia. Among the issues we identified was poor adherence to HD treatment, which needs to be tackled. State and private health insurance subsidies would help with this, and a focus on primary, secondary, and tertiary prevention of hypertension and diabetes mellitus would also be crucial. We found out the very useful and practical diet therapy to prevent diabetic nephropathy. That is the basic carbohydrate counting method [4]. We are now spreading this methods to all over Cambodia.



	2017 (n=407)	2018 (n=499)
Old patients	90.7%	91%
New patients	9.3%	9%

Figure 1. Number of hemodialysis patients in 2017 (n=407) and 2018 (n=499)

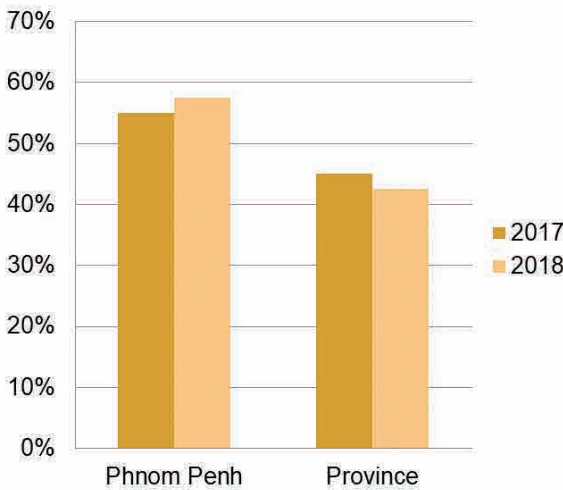


Figure 2. Geographic data of hemodialysis patients in 2017 (n=407) and 2018 (n=499)

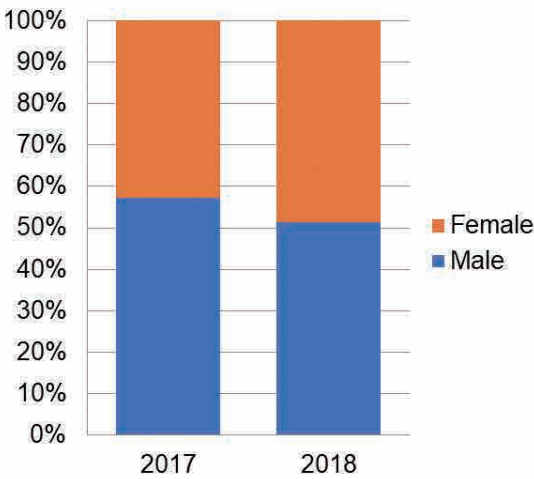
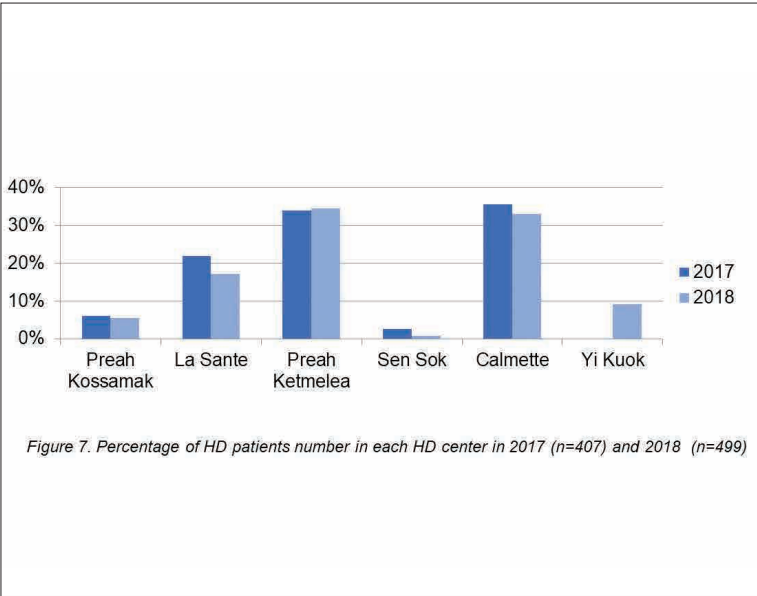
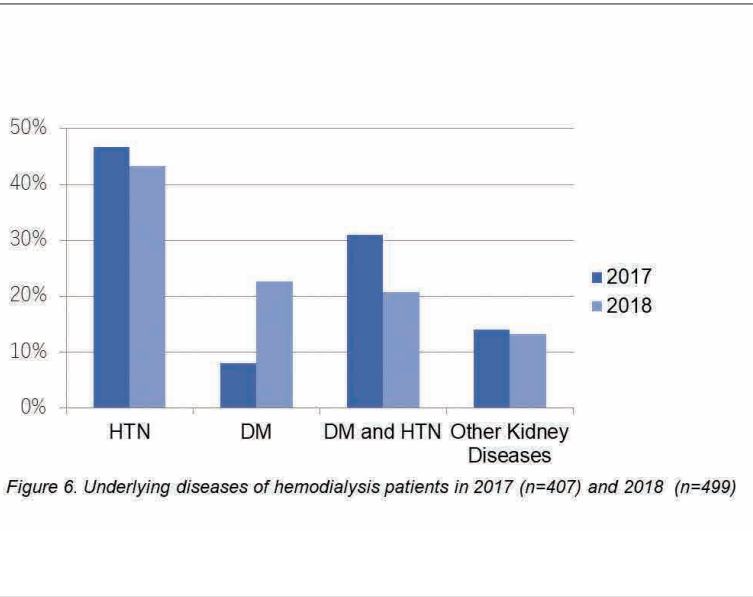
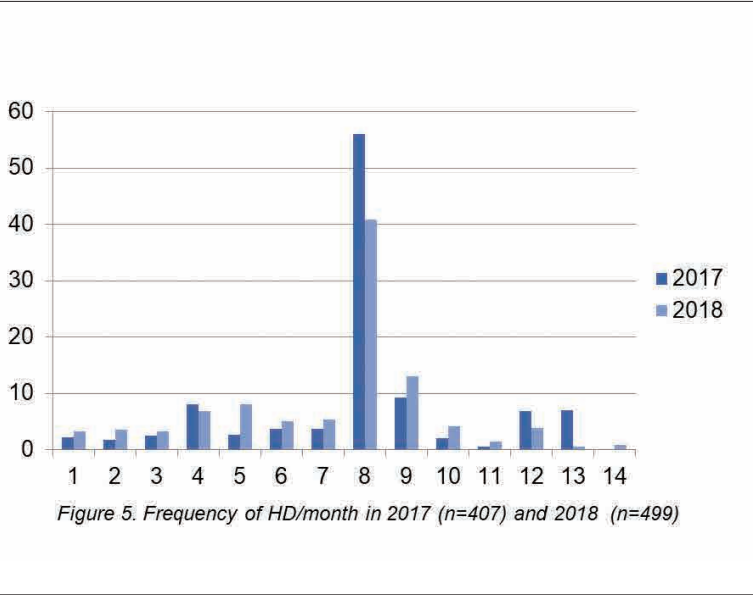
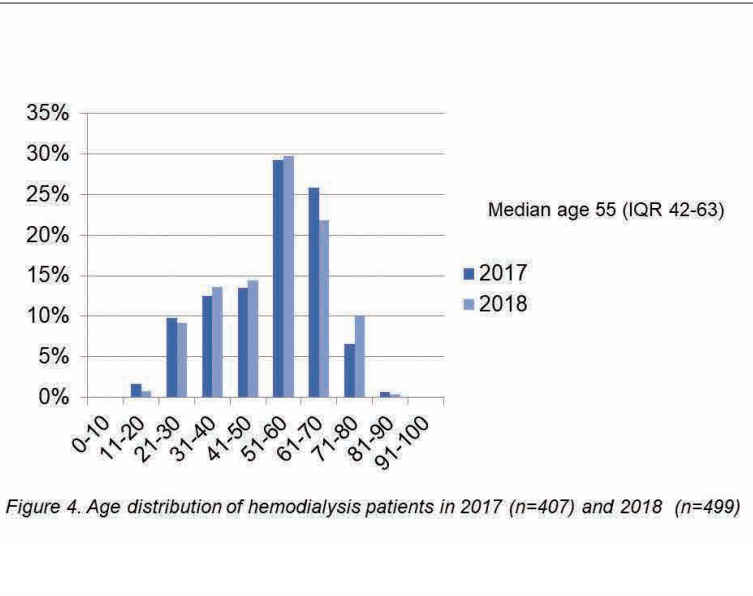


Figure 3. Gender distribution of hemodialysis patients in 2017 (n=407) and 2018 (n=499)

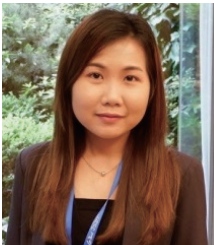


References

[1] Thim Pichthida, Phon Elin, Hy Chanseila, Chan Sovandy. The history and current status of hemodialysis in Cambodia: From Registry 2017. J. Jpn. Soc. Dial. Ther. 2018; 51 (suppl 1): 413.
[2] <https://www.facebook.com/294243100954905/photos/a.300162240362991/779798849065992/?type=3&theater>.
[3] Sovann Kanitha. Cambodia Country Status. Blood Purif. 2017; 44 (suppl 1): 5-6.
[4] Yukie Kitajima, Noriko Mikami, Toru Hyodo, Miho Hida, Junko Kawakami: Carbohydrate Counting: A Simple Method of Dietary Management for Glycemic Control in Japanese Diabetic Hemodialysis Patients. Contrib. Nephrol. Basel, Karger, 2017, vol 189, pp 262-269.

ស្ថិតិស្តីពីរបាយការណ៍ទូទៅនៃអ្នកជំងឺលាងឈាមក្នុងឆ្នាំ២០១៧និង២០១៨ នៅទីក្រុងភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា

វេជ្ជបណ្ឌិត ធីម ពេជ្រធីតា, វេជ្ជបណ្ឌិត ត្រូវ ហ៊ីយ៉ូដូ, វេជ្ជបណ្ឌិត ផុន អេលីន, វេជ្ជបណ្ឌិត តាន់ សុភក្រ្តី, វេជ្ជបណ្ឌិត សម គឹមឧត្តម, វេជ្ជបណ្ឌិត យីមសុវណ្ណបូព៌ា, វេជ្ជបណ្ឌិត ហ៊ុំ ច័ន្ទសិលា, វេជ្ជបណ្ឌិត ជី ទិត្យ, វេជ្ជបណ្ឌិត ផូ សុខុម, វេជ្ជបណ្ឌិត លីម សុផាន់, វេជ្ជបណ្ឌិត ស្វាយកាម៉ុយ, វេជ្ជបណ្ឌិត ចាន់ សុវណ្ណឌី, វេជ្ជបណ្ឌិត លីម វឌ្ឍនា



សមាគមគ្រូពេទ្យតំរង់នោមកម្ពុជា

[គោលបំណង]

នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ជំងឺខ្សោយតំរង់នោមដំណាក់កាលចុងក្រោយដែលច្រើនរូបប្រទះកើតឡើងលើសសំពាធឈាម (Hypertensive Nephropathy), ជំងឺទឹកនោមផ្អែម (Diabetic Nephropathy), ជំងឺត្រង់ក្នុងតំរង់នោមទាំងសងខាង (Bilateral Renal Stones) និងជំងឺលើកូម៉ូរូឡា (Glomerulopathy) ។ យើងមិនបានដឹងអំពីអត្រាកើតនិងប្រេវ៉ាឡង់ពិតប្រាកដនៃជំងឺខ្សោយតំរង់នោមដំណាក់កាលចុងក្រោយ និងការលាងឈាមទេពីព្រោះយើងមិនមានការស្រង់ទិន្នន័យជាផ្លូវការដោយក្រសួងសុខាភិបាល ប៉ុន្តែយើងសង្កេតឃើញថាប្រេវ៉ាឡង់អាចនឹងមានការកើនឡើងជារៀងរាល់ឆ្នាំ ។ ក្នុងឆ្នាំ២០១៧ សមាគមគ្រូពេទ្យតំរង់នោមកម្ពុជា បានធ្វើការស្រង់ទិន្នន័យក្រៅផ្លូវការទាក់ទងហ្វៀងបញ្ជីនេះដើម្បីស្វែងយល់កម្រិតជំងឺរៀបចំខ្លួនក្នុងការចាប់ផ្តើមស្រង់ទិន្នន័យជាផ្លូវការ ។ ទិន្នន័យក្នុងឆ្នាំ២០១៧ ត្រូវបានបង្ហាញក្នុងសន្និសីទនៃសមាគមលាងឈាមលើកទី៦៣ នៅប្រទេសជប៉ុន[១] ។

[វិធីសាស្ត្រ]

ក្នុងខែសីហាឆ្នាំ២០១៧និង២០១៨ យើងបានធ្វើការសិក្សាជាប្រភេទ Cross Sectional នៅមជ្ឈមណ្ឌលលាងឈាមទាំង៦នៅក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា ។ យើងបានធ្វើការប្រៀបធៀបទិន្នន័យ៤០៧ករណីក្នុងឆ្នាំ២០១៧[១] និងទិន្នន័យ៤៩៩ករណីក្នុងឆ្នាំ២០១៨ ។ ទិន្នន័យដែលត្រូវបានប្រៀបធៀបរួមមាន អាយុ ភេទ ទីលំនៅ មូលហេតុដែលបណ្តាលអោយមានជំងឺខ្សោយតំរង់នោមដំណាក់កាលចុងក្រោយ ចំនួននៃការលាងឈាមក្នុងមួយខែ រយៈពេលនៃការលាងឈាមមួយដង និងចំនួនអ្នកជំងឺលាងឈាមក្នុងមជ្ឈមណ្ឌលលាងឈាមនីមួយៗ ។ ទិន្នន័យទាំងអស់នេះ ត្រូវបានវិភាគ ដោយប្រើកម្មវិធី SPSS និង បង្ហាញជា មធ្យមភាគ និង ភាគរយ ។

[លទ្ធផល]

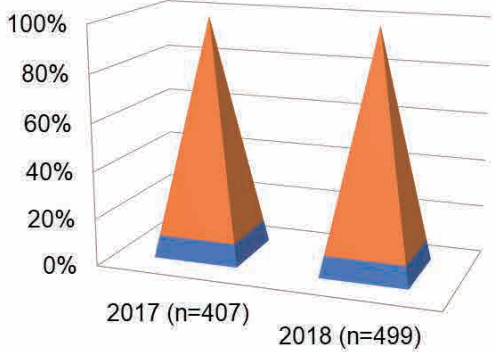
អ្នកជំងឺដែលចាប់ផ្តើមទទួលការលាងឈាមក្នុងខែសីហាឆ្នាំ២០១៧ មានចំនួន៩.៣% និង ក្នុងខែសីហាឆ្នាំ២០១៨ មានចំនួន៩% ដូចនេះ អ្នកជំងឺចាស់មានចំនួន ៩០.៧%ក្នុងឆ្នាំ២០១៧ និង ៩១%ក្នុងឆ្នាំ២០១៨ [រូបភាពទី១] ។ ក្នុងឆ្នាំ២០១៧ អ្នកជំងឺ៥៥%មានទីលំនៅក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញ ចំណែកឯអ្នកជំងឺ៤៥%មកពីបណ្តាលខេត្តនានា ។ ក្នុងឆ្នាំ២០១៨ ៥៧.៥%នៃអ្នកជំងឺមានទីលំនៅក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញ និង ៤២.៥%មកពីបណ្តាលខេត្ត [រូបភាពទី២] ។ អ្នកជំងឺភេទប្រុស មានចំនួន៥៧.២%ក្នុងឆ្នាំ២០១៧ និង៥១.៣%ក្នុងឆ្នាំ២០១៨ [រូបភាពទី៣] ។ ទិន្នន័យទាក់ទងហ្វៀងអាយុ និងចំនួននៃការលាងឈាមក្នុងមួយខែ ត្រូវបានបង្ហាញក្នុងរូបភាពទី៤និង៥ ។ ការលាងឈាមមួយដងគឺមានរយៈពេល៤ម៉ោង ។ ចំនួននៃការលាងឈាមក្នុងមួយខែជាមធ្យមមានចំនួន៧.៨%±២.៤SD ក្នុងឆ្នាំ២០១៧ និង៧.២%±២.៥SD ក្នុងឆ្នាំ

២០១៨ ។ មូលហេតុដែលបណ្តាលអោយមានជំងឺខ្សោយតំរង់នោមដំណាក់កាលចុងក្រោយនិង ចំនួនអ្នកជំងឺលាងឈាមក្នុងមជ្ឈមណ្ឌលលាងឈាមនីមួយៗត្រូវបានបង្ហាញក្នុងរូបភាពទី៦និង៧ ។

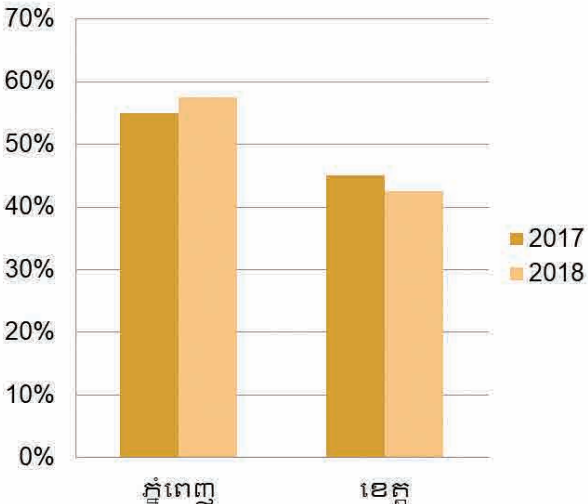
[ការពិភាក្សា]

ជំងឺខ្សោយតំរង់នោមវ៉ាវី និងការព្យាបាលជំងឺនេះ បានដាក់បន្ទុកដល់ឆ្នួនឆ្ងាយលើផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុរបស់បុគ្គលផ្ទាល់ ក៏ដូចជាក្រុមគ្រួសារ ។ តំលៃនៃការព្យាបាលនៅតែបន្តជាបញ្ហានៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ។ ប្រសិនបើអ្នកជំងឺធ្វើការលាងឈាម២ដងក្នុងមួយអាទិត្យនោះអ្នកជំងឺត្រូវចំណាយ៨០០ទៅ៩០០ដុល្លាក្នុងមួយខែ ។ ចំនែកឯចំណូលរបស់បុគ្គលម្នាក់ជាមធ្យមមានប្រហែលចំនួន១៧០៦ដុល្លាក្នុងមួយឆ្នាំក្នុងឆ្នាំ២០១៩[៣] ។ អ្នកជំងឺទទួលខុសត្រូវទាំងស្រុងក្នុងការចំណាយលើការព្យាបាល ការធ្វើដំណើរ និងការស្នាក់នៅចំពោះអ្នកជំងឺដែលមកពីបណ្តាលខេត្ត ។ ដោយសារតែបន្ទុកដ៏ធ្ងន់នេះហើយបានបណ្តាលអោយអ្នកជំងឺបោះបង់ការព្យាបាល អ្នកជំងឺខ្លះបានសម្រេចចិត្តលក់នូវធនធានដែលខ្លួនមានដូចជាផ្ទះសំបែង រឺដីធ្លី ដើម្បីចំនាយលើថ្លៃព្យាបាល ។ អ្នកជំងឺខ្លះ ត្រូវបានទទួលរងនូវផលវិបាកដូចជាការខ្វះខាតឈាមក្រហមនិងផលវិបាកផ្សេងទៀតដែលបណ្តាលមកពីការលាងឈាមមិនបានទៀងទាត់ ។ ទិដ្ឋភាពបែបនេះគឺស្រដៀងនឹងស្ថានភាពក្នុងប្រទេសជប៉ុនកាលពីឆ្នាំ១៩៧២ (ឆ្នាំដែលធានារ៉ាប់រងជាតិរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលត្រូវបានបង្កើតឡើង ហើយអ្នកជំងឺត្រូវបានទទួលការលាងឈាមដោយមិនគិតថ្លៃ)និងតំរូវការបន្ថែមនូវមជ្ឈមណ្ឌលលាងឈាមក្នុងបណ្តាខេត្ត ។

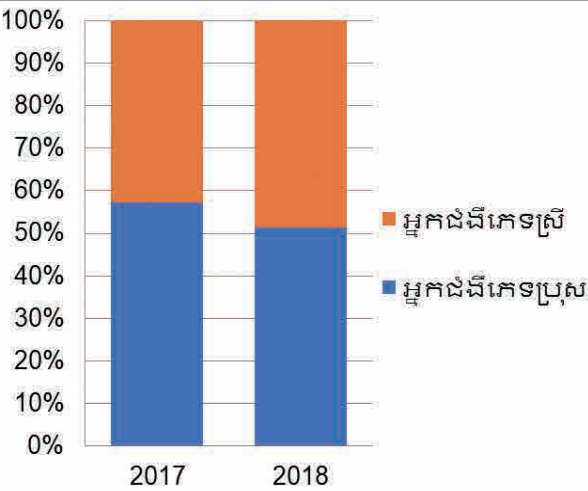
លទ្ធផលនៃការសិក្សារបស់យើងបានរកឃើញថាប្រេវ៉ាឡង់នៃជំងឺខ្សោយតំរង់នោមដំណាក់កាលចុងក្រោយនិងការលាងឈាមក្នុងប្រទេសកម្ពុជាមានការកើនឡើង ។ បញ្ហាដ៏មួយដែលយើងបានរកឃើញនិងត្រូវរកដំណោះស្រាយគឺការលាងឈាមមិនទៀងទាត់និងមិនគ្រប់ចំនួន ។ ការបង្កើតឡើង នូវធានារ៉ាប់រងរាជរដ្ឋាភិបាលនិងឯកជនគឺសំខាន់ក្នុងការដោះស្រាយនូវបញ្ហានេះ ។ ការផ្តោតទៅលើការការពារនៃជំងឺលើសសំពាធឈាមនិងជំងឺទឹកនោមផ្អែមក៏សំខាន់ផងដែរ ។ យើងបានរកឃើញនូវវិធីទាក់ទងនឹងការគ្រប់គ្រងអាហារដ៏មានអត្ថប្រយោជន៍ក្នុងការការពារជំងឺខ្សោយតំរង់នោម ដែលបណ្តាលមកពីជំងឺទឹកនោមផ្អែម នោះគឺវិធីសាស្ត្ររាប់សារធាតុស្ករ (Carbohydrate Counting) [៤] ។ ឥឡូវនេះយើងព្យាយាមផ្សព្វផ្សាយចំណេះដឹងទាំងនេះទៅកាន់ប្រជាជនកម្ពុជា ។



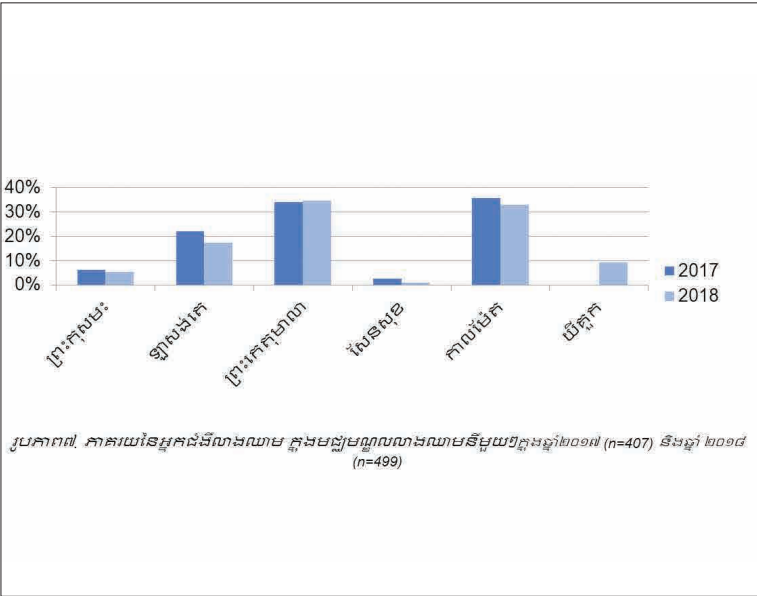
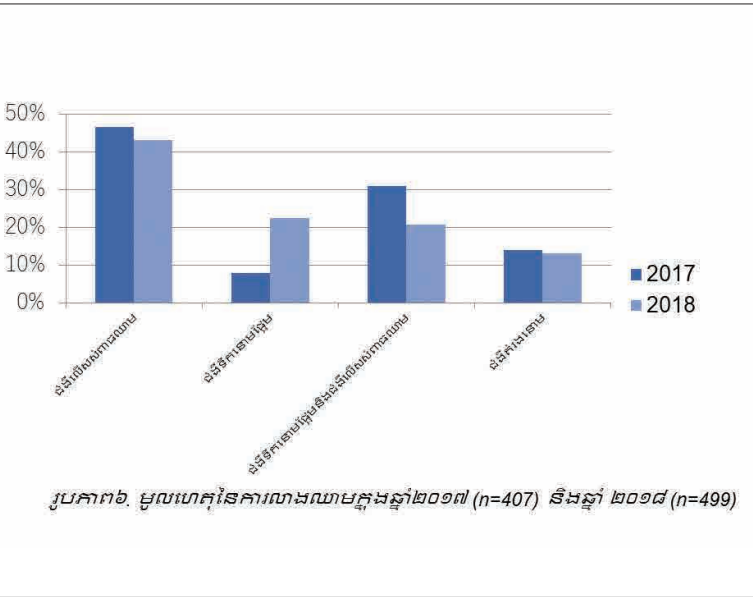
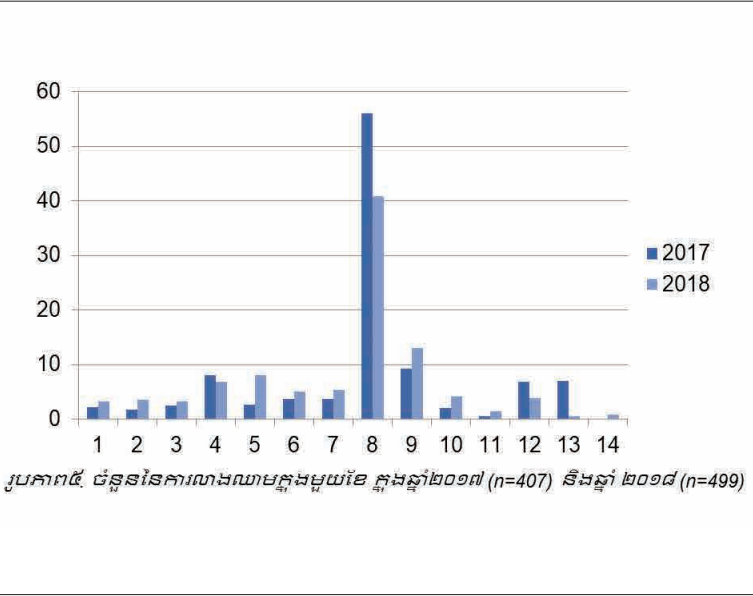
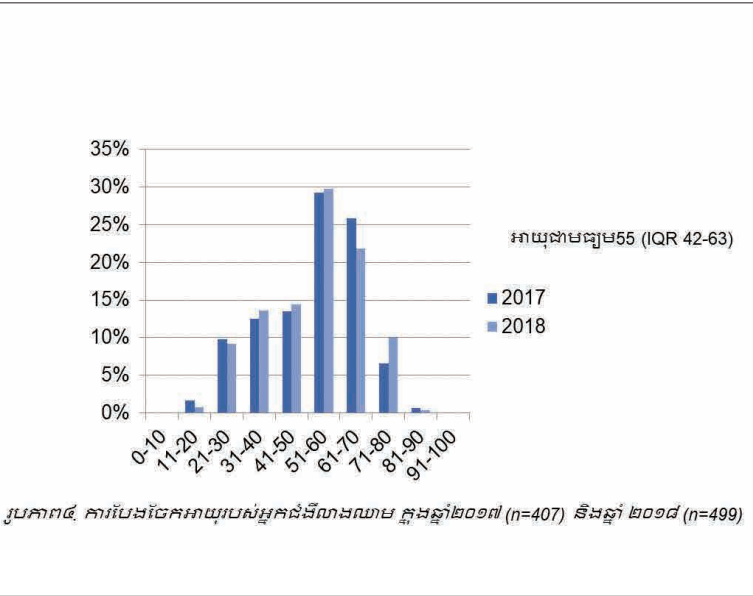
រូបភាព១. ចំនួនអ្នកជំងឺលាងឈាមក្នុងឆ្នាំ២០១៧ (n=407) និងឆ្នាំ ២០១៨ (n=499)



រូបភាព២. ទីលំនៅនៃអ្នកជំងឺលាងឈាម ក្នុងឆ្នាំ២០១៧ (n=407) និងឆ្នាំ ២០១៨ (n=499)



រូបភាព៣. ការបែងចែកភេទរបស់អ្នកជំងឺលាងឈាម ក្នុងឆ្នាំ ២០១៧ (n=407) និងឆ្នាំ ២០១៨ (n=499)



ឯកសារយោង

[1] Thim Pichthida, Phon Elin, Hy Chanseila, Chan Sovandy. The history and current status of hemodialysis in Cambodia: From Registry 2017. J. Jpn. Soc. Dial. Ther. 2018; 51 (suppl 1): 413.

[2] <https://www.facebook.com/294243100954905/photos/a.300162240362991/779798849065992/?type=3&theater>.

[3] Sovann Kanitha. Cambodia Country Status. Blood Purif. 2017; 44 (suppl 1): 5-6.

[4] Yukie Kitajima, Noriko Mikami, Toru Hyodo, Miho Hida, Junko Kawakami: Carbohydrate Counting: A Simple Method of Dietary Management for Glycemic Control in Japanese Diabetic Hemodialysis Patients. Contrib. Nephrol. Basel, Karger, 2017, vol 189, pp 262-269.

The Outcome of Training Courses to Cambodian Medical Students and Doctors in Renal Replacement Therapy, Nephrology, Nutrition, Diabetes, and Clinical Engineering Supported by Japanese Dialysis Related Societies.

Elin Phon MD¹, Pichthida Thim MD², Tam Nov MD³, Kenichi Kokubo PhD⁴, Haruki Wakai MD⁴, Toru Hyodo MD⁴, Hideki Kawanishi MD⁴

- 1) Department of Pediatrics, Sonja Kill Memorial Hospital, Kampot, Cambodia
- 2) Department of Pediatrics, Angkor Hospital for Children, Siem Reap, Cambodia
- 3) Department of Internal Medicine, Sonja Kill Memorial Hospital, Kampot, Cambodia
- 4) NGO Ubiquitous Blood Purification International, Yokohama, Japan



[Backgrounds]

Cambodia is a Southeast Asian nation which has just been free from the civil war within the last two decades. Therefore, dialysis therapy is still very limited both material and human resources. As a result, Japanese Assistance Council of Establishing Dialysis Specialist System in Cambodia (JAC-DSC) was formed to assist building specialist in renal area and education under the support of JAC-DSC, Japanese Society for Technology of Blood Purification (JSTB) and Japanese Society for Dialysis Therapy (JSDT) conducted yearly training course in Renal Replacement Therapy, Nephrology, Nutrition, Diabetes, and Clinical Engineering in Cambodia to Cambodian medical students and doctors. Furthermore, the outstanding attendees were selected to have a further intensive training in Japan for two weeks. This study will show the outcome of these training courses in Cambodia and Japan.

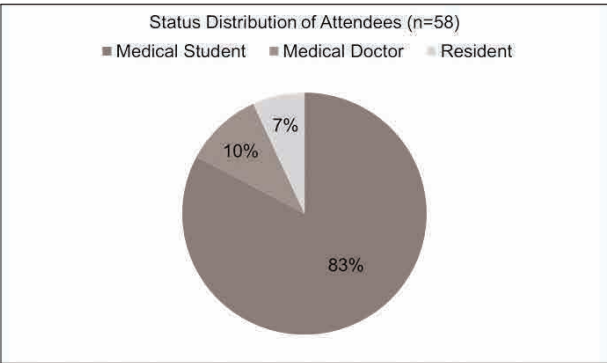
[Materials and methods]

There are two groups of attendee were in the study. Group A is a total of 58 attendees who had joined the training course in Cambodia in 2018, and all of these attendees were selected for answering a set of designed questionnaires. Group B is a total of 13 attendees whose 2-week intensive training course were in Japan in 2013, 2015, 2016, 2017 and 2018, were all selected for phone call interview.

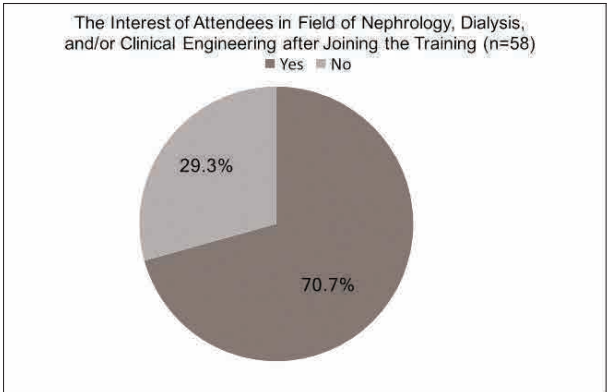
[Results]

Group A's result. Among 58 attendees, 83% is medical student, 10% is medical doctor, and 7% is medical resident [Fig.1]. The average pre-test score 6.3 point about CKD while the average posttest is 8.3 [Fig. 2]. After joining the training, there is 70.7% of attendee who interested in the field of nephrology, dialysis and/or clinical engineering [Fig. 3]. The benefits from attending the training are more understanding of nephrology lessons and dialysis, sharing knowledges gained from training, adding-on clinical experiences, being able to educate patients about renal health and nutrition, being able to provide dialysis information to patients, and understanding about clinical engineer work [Table].

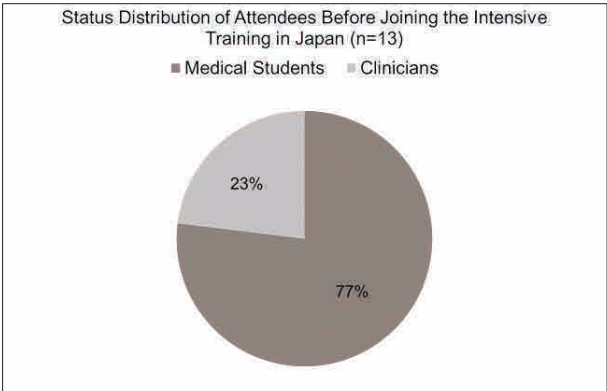
Group B's result. Among 13 attendees, 77% were medical students when they got the intensive training in Japan and only 23% were clinicians [Fig. 4]. Currently, 77% are clinicians which 30.8% of that are dialysis specialists, and the others are resident in family medicine, pediatric, internal



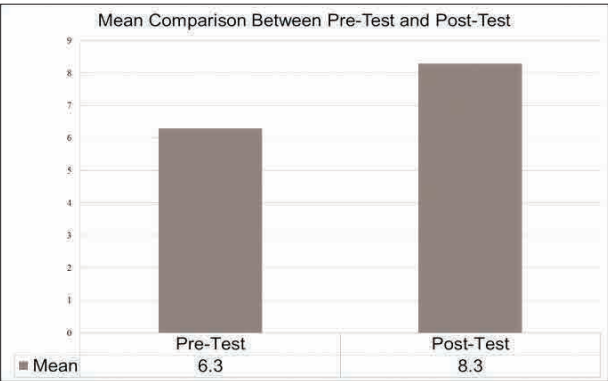
[Figure 1] shows among 58 attendees, 83% of attendee is medical student, 10% is medical doctor, and 7% is resident.



[Figure 3] shows among 58 attendees, 70.7% of attendee is interested in the field of nephrology, dialysis, and/or clinical engineering after joining the training.



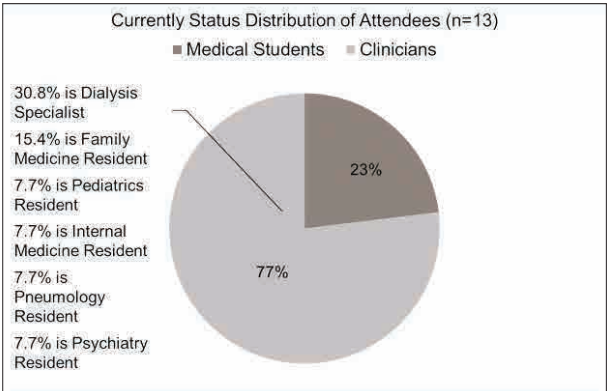
[Figure 4] shows among 13 attendees, 77% is medical students during the period of joining the intensive training in Japan while there is only 23% are clinicians.



[Figure 2] shows the pre-test mean is 6.3 point while the post-test mean is 8.3 point.

Benefits	Total	Yes	No
I have improve my capability and understanding of nephrology lessons and dialysis.	58	58 100%	0 0%
I am able to share knowledge and new ideas related to dialysis gained from seminar to my classmates and colleagues.	58	56 96.6%	2 3.4%
Seminar have added-on my clinical experiences, approaches, and management in renal diseases.	58	53 91.4%	5 8.6%
I am able to educated my patients about Renal Health and Nutrition.	58	55 94.8%	3 5.2%
I am able to provided dialysis information to patients who are at risk.	58	55 94.8%	3 5.2%
I have understood about clinical engineer work and its importance.	58	51 87.9%	7 12.1%

[Table] shows the benefits that attendees get after joining the training.

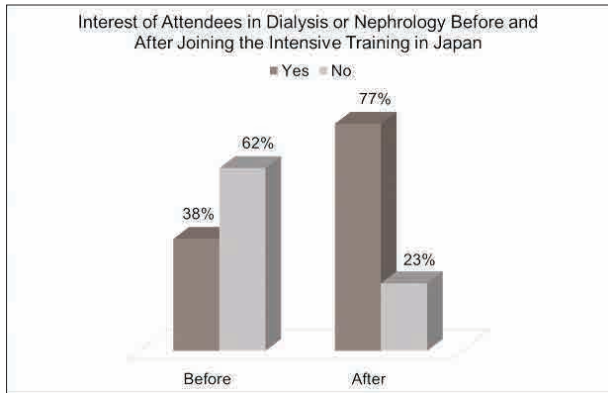


[Figure 5] shows the current status of attendees are medical intern 23% and clinicians 77% (30.8% of whom is dialysis specialists, and the others are resident in family medicine, pediatric, internal medicine, pneumology, and psychiatry)

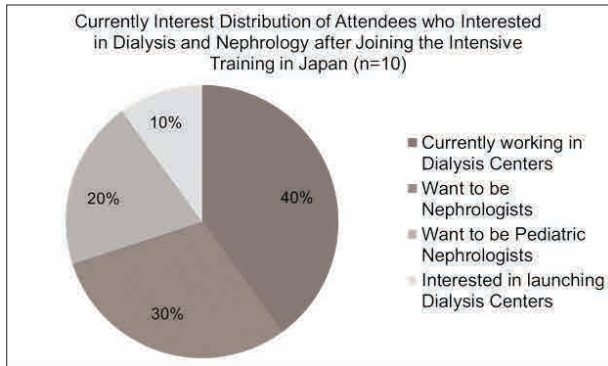
medicine, pneumology, and psychiatry [Fig. 5]. Before the training in Japan, only 38% are interested in dialysis specialty or nephrology as their future carrier. After getting back from Japan, 77% is interested in dialysis specialty which 40% of them are currently working in Dialysis Centers, 20% of them promisingly want to be Pediatric Nephrologists, 30% of them want to be Nephrologists, and 10% is interested in launching dialysis center [Fig. 6, 7].

[Conclusion]

The study has shown that the knowledge of Cambodian medical students and doctors in the area of CKD and clinical engineering have been improved. In addition, the number of doctors working in dialysis center or students interested in dialysis and nephrology are significant increased. The outcome of the training provided benefits for both Cambodian doctors and students to improve the dialysis therapy in Cambodia.



[Figure 6] shows that before the intensive training in Japan, only 38% are interested in dialysis specialty or nephrology as their future carrier. After getting back from Japan, 77% is interested in dialysis specialty.



[Figure 7] shows the interest among attendees which 40% of them is currently working in dialysis centers, 30% of them want to be nephrologists, 20% of them promisingly want to be pediatric nephrologists, and 10% is interested in launching dialysis center.

សមិទ្ធផលនៃសិក្ខាសាលាបណ្តុះបណ្តាលនិស្សិតពេទ្យនិងវេជ្ជបណ្ឌិតកម្ពុជា ដែលគាំទ្រនិងឧបត្ថម្ភដោយបណ្តាញសមាគមម៉ែនក្នុងវិស័យលាងឈាមនៃប្រទេសជប៉ុន ស្តីអំពីវិធីសាស្ត្រព្យាបាលជំនួសតំរង់នោម ជំងឺតំរង់នោម ការសិក្សាអំពីអាហារូបត្ថម្ភជំងឺទឹកនោមផ្អែម និង ជីវៈវិស្វកម្ម



វេជ្ជបណ្ឌិត ផុន អេលីន៖ វេជ្ជបណ្ឌិត ធីម ពេជ្រីតា៖ វេជ្ជបណ្ឌិត នៅ តា៖ វេជ្ជបណ្ឌិត ហារុតី វ៉ាកៃ៖ វេជ្ជបណ្ឌិត ចូរុ ហ្សូដូ៖ វេជ្ជបណ្ឌិត ហ៊ីរ៉ូតិ ខាវ៉ានីស៊ី៖

- ១ ដេប៉ាតឺម៉ង់ជំងឺកុមារនៃមន្ទីរពេទ្យអនុស្សាវរីយ៍ស៊ិនប៉ាឃៀល ខេត្តកំពត ប្រទេសកម្ពុជា
- ២ ដេប៉ាតឺម៉ង់ជំងឺកុមារនៃមន្ទីរពេទ្យកុមារអង្គរ ខេត្តសៀមរាប ប្រទេសកម្ពុជា
- ៣ ដេប៉ាតឺម៉ង់ជំងឺទូទៅនិងមនុស្សជំនួយនៃមន្ទីរពេទ្យអនុស្សាវរីយ៍ស៊ិនប៉ាឃៀល ខេត្តកំពត ប្រទេសកម្ពុជា
- ៤ អង្គការអន្តរជាតិបន្ទុកឈាមជាសាកល ក្រុងយ៉ូកូហាម៉ា ប្រទេសជប៉ុន

រាល់សំណួរសូមទំនាក់ទំនងមក វេជ្ជបណ្ឌិត ផុន អេលីន phon_clin@yahoo.com

[សេចក្តីផ្តើម]

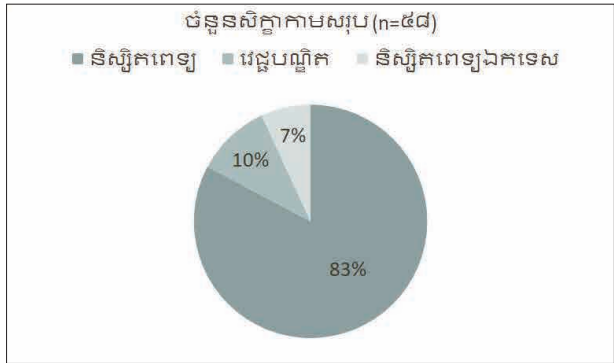
កម្ពុជាគឺជាប្រទេសមួយស្ថិតក្នុងតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ដែលទើបតែបើកផ្ទៃក្រុងសង្គ្រាមបានពីរទសវត្សរ៍ត្រង់ ។ ដោយសារភាពវិទ្យាសាស្ត្រលាងឈាម នៅមានកំរិតទាបសំខាន់បំផុតនៃប្រទេសនិងធនធានមនុស្ស ដែលព្យាបាល មាតិកាប្រេងប្រេងបន្ទុកឈាមជប៉ុន និងសមាគមន៍លាងឈាមជប៉ុនបានសហការគ្នា បង្កើតអនុគណៈកម្មការជប៉ុនទទួលបន្ទុកបង្កើតអង្គការលាងឈាមនៅប្រទេសកម្ពុជាសំរាប់ផ្តល់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលសិក្ខាសាលាជារៀងរាល់ឆ្នាំ ស្តីអំពីវិធីសាស្ត្រព្យាបាលជំនួសតំរង់នោម ជំងឺតំរង់នោម ការសិក្សាអំពីអាហារូបត្ថម្ភ ជំងឺទឹកនោមផ្អែមនិងជីវៈវិស្វកម្ម ។ លើសពីនេះទៅទៀត សិក្ខាកាមដែលទទួលបានជ័យលាភី ក្រោយពីការបណ្តុះបណ្តាលនេះនឹងមានឱកាសទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលបន្ថែមនៅប្រទេសជប៉ុនបន្ថែមរយៈពេលពីរសប្តាហ៍ ។ ការសិក្សានេះនឹងបង្ហាញអំពីសមិទ្ធផលដែលបានមកពីបណ្តុះបណ្តាលទាំងនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជានិងជប៉ុន ។

[សំខាន់៖និងវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ]

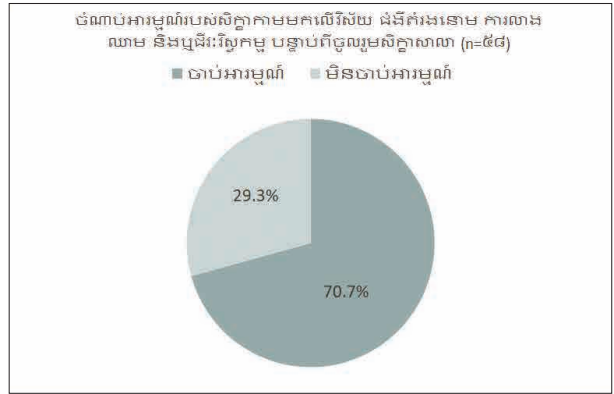
ការសិក្សានេះបានសិក្សាលើសិក្ខាកាមចំនួនពីរក្រុម ។ ក្រុម A គឺជាសិក្ខាកាម ៥៥រូប ដែលបានចូលរួមការវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនៅប្រទេសកម្ពុជាក្នុងឆ្នាំ ២០១៩ ហើយសិក្ខាកាមទាំងអស់ត្រូវបានរាប់បញ្ចូលក្នុងការសិក្សា ។ ក្រុម B គឺជាសិក្ខាកាមចំនួន ១៣ រូប ដែលបានទទួលការ បណ្តុះបណ្តាលនៅប្រទេសជប៉ុនក្នុងឆ្នាំ ២០១៣ ២០១៥ ២០១៦ ២០១៧ និង ២០១៩ ត្រូវបានសំភាសន៍តាមរយៈទូរស័ព្ទ ។

[លទ្ធផល]

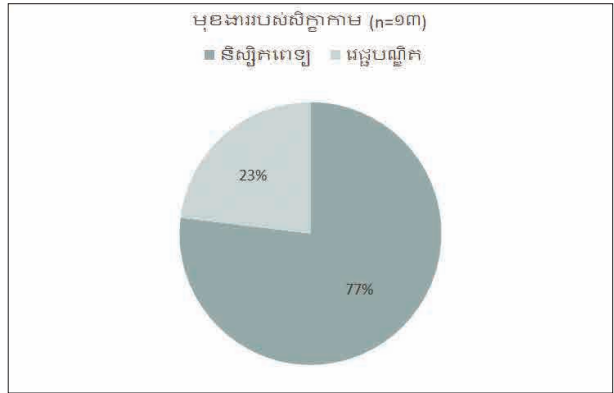
សំរាប់ក្រុម A ក្នុងចំណោមសិក្ខាកាមទាំង ៥៥ រូប មាន និស្សិតពេទ្យចំនួន ៩៣% វេជ្ជបណ្ឌិតចំនួន ១០% និង ៧%ជានិស្សិតឯកទេស[រូបទី១] ។ ពិន្ទុប្រឈងសាកល្បងមុនវគ្គបណ្តុះបណ្តាលជាមធ្យមគឺ ៦.៣ ពិន្ទុ ហើយពិន្ទុគេស្តក្រោយពេលរៀនជាមធ្យមគឺ ៩.៣ [រូបទី២] ។ សិក្ខាកាមចំនួន ៧០.៧% មានចាប់ផ្តើមមានចំណាប់អារម្មណ៍មកលើ ជំងឺតំរង់នោម ការលាងឈាម និងឬជីវៈវិស្វកម្មបន្ទាប់ពីចូលរួមសិក្ខាសាលា[រូបទី៣] ។ [តារាង] បង្ហាញអំពីអត្ថប្រយោជន៍ដោយផ្ទាល់និងដោយប្រយោលបន្ទាប់ពីចូលរួមសិក្ខាសាលាដែលសិក្ខាកាមបានផ្តល់មតិមានដូចជា ការយល់និងកើនចំនេះដឹងថែមមួយកំរិតទៀតលើជំងឺតំរង់នោមនិងការលាងឈាម អាចចែករំលែកចំនេះដឹងទទួលបានដល់មិត្តភក្តិឬមិត្តរួមការងារ ចំនេះដឹងដែលទទួលបានពិតជាជួយដល់ការងារនានាដែលទាក់ទងនឹងតំរង់នោមប្រចាំថ្ងៃនៅមន្ទីរពេទ្យ អាចពន្យល់និងបកស្រាយប្រាប់អ្នកជំងឺកាន់តែច្បាស់លាស់អំពីសុខភាពតំរង់នោមនិងអាហារូបត្ថម្ភ អាចពន្យល់និងបកស្រាយប្រាប់អ្នកជំងឺកាន់តែច្បាស់លាស់អំពីព័ត៌មានដែលទាក់ទងនឹងការលាងឈាម ហើយយល់ច្បាស់អំពីការងាររបស់ផ្នែកជីវៈវិស្វកម្ម ។ ចំណែកឯលទ្ធផលសំរាប់ក្រុម B វិញ ក្នុងចំណោមសិក្ខាកាមដែលទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលនៅប្រទេសជប៉ុនទាំង ១៣ រូប មាននិស្សិតពេទ្យ ៧៧% រីឯ ២៣%ជាគ្រូពេទ្យ [រូបទី៤] ។ រីឯពេលបច្ចុប្បន្ននេះ សិក្ខាកាមទាំងនោះក្លាយជាវេជ្ជបណ្ឌិត ៧៧% ដែលក្នុងនោះ ៣០.៩% ជាអ្នកឯកទេសផ្នែកលាងឈាម ហើយអ្នកដទៃទៀតជានិស្សិតពេទ្យឯកទេសផ្នែកសុខភាពគ្រួសារ រោគកុមារ វេជ្ជសាស្ត្រទូទៅ ជំងឺសួត និងកុលវិទ្យា ហើយនិស្សិតពេទ្យមានចំនួនតែ ២៣% [រូបទី៥] ។ មុនពេលទៅប្រទេសជប៉ុន ក្នុងចំណោមសិក្ខាកាមទាំង ១៣ រូប មានតែ ៣៩% ដែលចាប់អារម្មណ៍ផ្នែកលាងឈាមឬឯកទេសជំងឺតំរង់នោមឬវិទ្យាសាស្ត្រលាងឈាមជាអាជីពក្នុងថ្ងៃអនាគត ។ បន្ទាប់ពីវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនៅប្រទេសជប៉ុនហើយ ចំនួនអ្នកចាប់អារម្មណ៍បានកើនរហូតដល់ ៧៧% ក្នុងវិស័យជំងឺតំរង់នោមនេះ ជាក់ស្តែង ៤០% កំពុងបំរើការនៅផ្នែកលាងឈាម ២០%ចាប់អារម្មណ៍ផ្នែកជំងឺតំរង់នោមរបស់កុមារ ៣០%ចង់ក្លាយជាគ្រូពេទ្យឯកទេសជំងឺតំរង់នោម និង ១០% ចង់បើកមជ្ឈមណ្ឌលលាងឈាមក្នុងពេលខាងមុខ [រូបទី៦-៧] ។



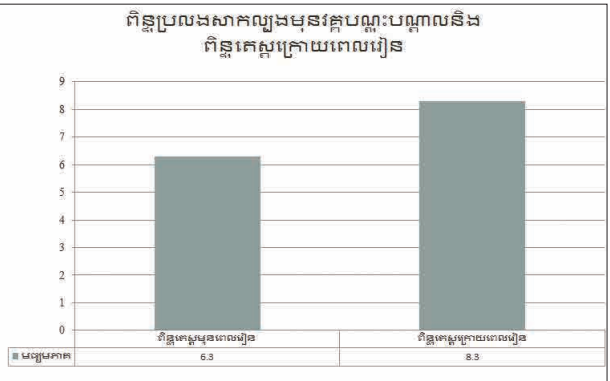
រូបទី១ ក្នុងចំណោមសិក្ខាកាមទាំង ៥៨ រូប មាន និស្សិតពេទ្យចំនួន ៨៣% វេជ្ជបណ្ឌិតចំនួន ១០% និង ៧%ជាសិស្សឯកទេស។



[រូបទី៣] សិក្ខាកាមចំនួន ៧០.៧% មានចាប់ផ្តើមមានចំណាប់អារម្មណ៍មកលើ ជំងឺតំរង់នោម ការលាងឈាម និងឬជីវៈវិស្វកម្មបន្ទាប់ពីចូលរួមសិក្សាសិក្សាសាលា



[រូបទី៤] ក្នុងចំណោមសិក្ខាកាមដែលទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលនៅប្រទេសជប៉ុនទាំង ១៣ រូប មាននិស្សិតពេទ្យ៧៧% រីឯ ២៣%ជាគ្រូពេទ្យ



រូបទី២ ពិន្ទុប្រលងសាកល្បងមុនវគ្គបណ្តុះបណ្តាលជាមធ្យមគឺ ៦.៣ ពិន្ទុ ហើយពិន្ទុគេស្តក្រោយពេលរៀនជាមធ្យមគឺ ៨.៣។

អត្ថប្រយោជន៍	ចំនួនសិក្ខាកាមដែល ឆ្លើយសំណួរ	បាទ/ចាស	ទេ
ឱ្យបានស្រួលយល់និងកើនឡើងនូវចំណេះដឹងក្នុងវិស័យពេទ្យលើ ជំងឺតំរង់នោមនិងការលាងឈាម	៥៨	៥៨ ១០០%	០ ០%
ឱ្យមានសុខភាពល្អក្នុងការថែទាំជំងឺតំរង់នោមនិងការលាងឈាម	៥៨	៥៦ ៩៦.៦%	២ ៣.៤%
ចំនេះដឹងដែលទទួលបានពីសិក្សាសាលានេះពិតជាជួយដល់ការងារប្រចាំថ្ងៃនិងការថែទាំជំងឺតំរង់នោមនិងការលាងឈាម	៥៨	៥៣ ៩១.៤%	៥ ៨.៦%
ឱ្យអាចពន្យល់និងបកស្រាយប្រាប់ម្នាក់ទៀតបានក្នុងការថែទាំជំងឺតំរង់នោមនិងការលាងឈាម	៥៨	៥៤ ៩៤.៨%	៤ ៦.៩%
ឱ្យអាចពន្យល់និងបកស្រាយប្រាប់ម្នាក់ទៀតបានក្នុងការថែទាំជំងឺតំរង់នោមនិងការលាងឈាម	៥៨	៥៤ ៩៤.៨%	៤ ៦.៩%
ឱ្យបានយល់ច្បាស់អំពីការងារនិងសារៈសំខាន់របស់វិស័យពេទ្យ	៥៨	៥១ ៨៧.៩%	៧ ១២.១%

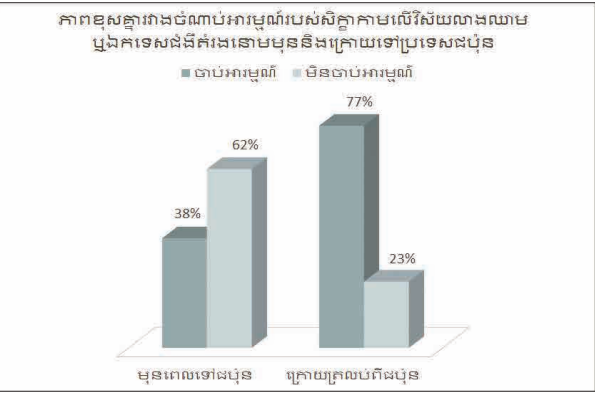
[តារាងទី១] បង្ហាញអំពីអត្ថប្រយោជន៍ដោយផ្ទាល់និងដោយប្រយោលបន្ទាប់ពីចូលរួមសិក្សាសាលារបស់សិក្ខាកាម



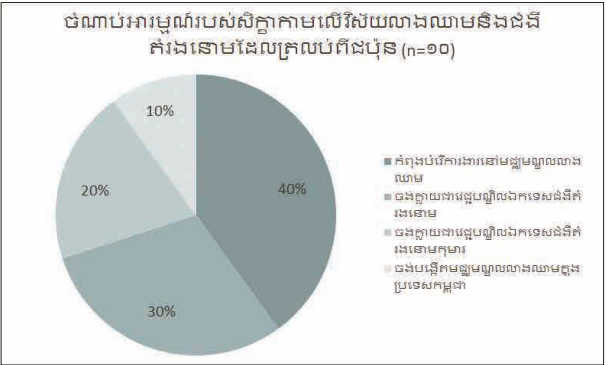
[រូបទី៥] ក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន មុខងាររបស់សិក្ខាកាម ជានិស្សិតពេទ្យ ២៣% ហើយ វេជ្ជបណ្ឌិតមាន ៧៧% ដែលក្នុងនោះ ៣០.៨%ជាអ្នកឯកទេសផ្នែកលាងឈាម ហើយអ្នកដទៃទៀតជានិស្សិតពេទ្យឯកទេសផ្នែកសុខភាពគ្រួសារ រោគកុមារ វេជ្ជសាស្ត្រទូទៅ ជំងឺសួត និងកុលវិទ្យា

[សេចក្តីបញ្ចប់]

ការសិក្សានេះបានបង្ហាញអោយឃើញថា ចំនេះដឹងរបស់និស្សិតពេទ្យនិងវេជ្ជបណ្ឌិតកម្ពុជា លើផ្នែកជំងឺតំរង់នោមនិងជីវៈវិស្វកម្ម មានការកើនឡើងបន្ទាប់ពីចូលរួមសិក្សាសាលា។ ជាងនេះទៅទៀត ចំនួនគ្រូពេទ្យដែលកំពុងបំរើការងារនៅផ្នែកលាងឈាមនិងនិស្សិតដែលចាប់អារម្មណ៍លើផ្នែកលាងឈាមនិងជំងឺតំរង់នោមក៏មានការកើនឡើងគួរអោយកត់សំគាល់ដែរ។ ជារួម សមិទ្ធផលដែលកើតចេញមកពីវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ ពិតជាបានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់ទាំងវេជ្ជបណ្ឌិតនិងនិស្សិតពេទ្យកម្ពុជា ក្នុងការបង្កើនសមត្ថភាពព្យាបាលជំងឺដោយការលាងឈាមក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។



[រូបទី៦] បង្ហាញអំពីភាពខុសគ្នារវាងចំណាប់អារម្មណ៍របស់សិក្ខាកាមលើវិស័យលាងឈាមឬឯកទេសជំងឺតំរង់នោម។ មុនទៅប្រទេសជប៉ុនមានតែសិក្ខាកាម ៣៨% ដែលចាប់អារម្មណ៍លើផ្នែកលាងឈាមនិងជំងឺតំរង់នោមជាអាជីព។ ក្រោយត្រលប់ពីប្រទេសជប៉ុនសិក្ខាកាមដល់ ៧៧% មានចំណាប់លើអាជីពលាងឈាមឬឯកទេសជំងឺតំរង់នោម។



[រូបទី៧] បង្ហាញពីចំណាប់អារម្មណ៍របស់សិក្ខាកាមដែលត្រលប់ពីជប៉ុនជាកន្លែង ៤០%កំពុងបំរើការងារនៅមជ្ឈមណ្ឌលលាងឈាម ៣០%ចង់ក្លាយជាវេជ្ជបណ្ឌិតឯកទេសជំងឺតំរង់នោម ២០%សន្យានឹងក្លាយខ្លួនជាវេជ្ជបណ្ឌិតឯកទេសជំងឺតំរង់នោមកុមារ ហើយ ១០%ចង់បង្កើតមណ្ឌលលាងឈាមក្នុងប្រទេសកម្ពុជា

Column

Introduction to Transplantation -2- Immunosuppressive drugs

Kazunari Yoshida, M.D., Ph.D.

Professor, Division of Organ Transplant and Regenerative Medicine, Department of Advanced Medicine, Research and Development Center for New Medical Frontiers, Kitasato University School of Medicine, Sagami-hara, Japan

Head, Transplant Support Center, Kitasato University Hospital, Sagami-hara, Japan

Director, NGO Ubiquitous Blood Purification International, Yokohama, Japan

Guest Professor, International University, Phnom Penh, Cambodia



Kidney transplant requires immunosuppressive drugs for suppressing transplant rejection caused by inserting another person's kidney to a body. If regenerative medicine advances in the future and transplant with kidney generated by one's own cells or immune tolerance with not recognizing only transplanted kidney as a foreign substance is feasible in clinical practice, immunosuppressive drugs would not be required any more. Yet, it may take approximately 10-20 years for full realization. In the meantime, we will be hoping for a new immunosuppressive drug.

I consider most of transplanted patients may be taking Steroid, Neoral®, Prograf®, Cellcept as immunosuppressive drugs, but I would like to describe these drugs from a viewpoint of rejection as well as usage of new immunosuppressive drugs in recent years. Rejection occurs due to immunity eliminating a transplanted organ as a foreign object, but it can be broadly classified as 2 types. One of them is "Antibody" or a type of protein causes "Antigen-antibody reaction" by binding to "Antigen" in transplanted organ as a foreign object, then a rejection occurs due to organ cell destruction by a chain reaction or cessation of blood flow by blood coagulation. This is a phenomenon called "Antibody-mediated rejection". Antibody is a protein called immunoglobulin which is produced by B-lymphocyte. Antigens such as blood group antigen and human leukocyte antigen (HLA) exist on the cell surface of organ. Thus, if transplanting a kidney from a donor with a different blood type, there would be severe antibody-mediated rejection unless controlling antibody. Therefore, rejection would occur less often when histological type matches as much as possible. If there is ABO-incompatible transplantation or antibody against a donor, antibody-mediated rejection would occur within a short period of time from a few minutes to a few days. Therefore, it is also called "Hyperacute rejection". Furthermore, some rejections occur depending on a histological type of antibody, but there are also some chronic rejections caused by accumulated production of antibody even with a long-term immunosuppression. Thus, it is true that "Chronic antibody-mediated rejection" cannot be sufficiently controlled yet. Because of chronic rejection, outcome of a long-term kidney transplant (graft survival rate) does not show much improvement compared to that of a short-term. For that reason, it has been currently focusing on a immunosuppressive therapy as how B-lymphocyte with antibody production can be controlled. So, Steroids (Prednisolone, Methylprednisolone) (Predonine®, Medrol®), Antimetabolite (Mycophenolate Mofetil, Mizoribine, Azathioprine), (CellCept®, Predonine®, Azanin®), m-TOR Inhibitor (Sirolimus, Everolimus) (Rapamune®, Certican®), Gusperimus (Deoxyspergualin, Supanijin®), Molecularly-targeted drug against B-cell (Rituximab, Bortezomib) (Rituxan®, Velcade®) are available as an immunosuppressive drug for this purpose.

Those with a kidney transplant should be taking some of these drugs.

In contrast, because several types of cells (e.g. T-cell, macrophage, and dendritic cell) in a body recognize transplanted organ as a foreign object, "T cell-mediated rejection" would occur as attacking or damaging the transplanted organ by producing lymphocytes for playing an attacking role. A type of lymphocyte called T-lymphocyte will be playing the main role. It will take approximately one week for the attacking processes such as recognition of transplanted organ as a foreign object by T-lymphocyte, transmission of the information to a weapon factory, and production of cytotoxic T lymphocyte for initiation of attack. This is called "Acute rejection". The mechanism of this T cell-mediated acute rejection has been well clarified, and various reaction inhibitors have been developed and used so far. The major inhibitors are cyclosporine and tacrolimus as a calcineurin inhibitor. Steroid and antimetabolic drug for suppression of B-lymphocytes also can suppress T-lymphocyte. In addition, there are other drugs like basiliximab or anti-human thymocyte immunoglobulin as an antibody to suppress T-lymphocyte by binding to it, and alemtuzumab (Campath-1H) as an antibody destroying T-lymphocyte and B-lymphocyte by binding to them. Since it might require a slightly-different information transmission called costimulatory signal in a series of T cell-related acute rejections, there is a drug called belatacept for blocking this signal. In the immune system, because T-lymphocyte and B-lymphocyte work as being associated with each other, there would be a damage on transplanted organ due to antibody production by sending a signal from T-lymphocyte to B-lymphocyte.

Immunosuppressive drugs may cause some side effects such as damaging transplanted kidney, developing metabolism disorders (e.g. hypertension, diabetes, and hyperlipidemia), easily causing an infection due to immunosuppression, and increasing occurrence rate of malignant tumor. Thus, a sensitive adjustment might be required for sufficiently suppressing rejection by minimizing side effects. For achieving such procedure, it is important to pay attention to measure a blood level of drug and receive medical examination or periodical health check, and also necessary to have a diet therapy after transplant as well as proper medical examination and medication.

As explained above, immunosuppressive drugs are briefly described from a viewpoint of rejection mechanism.

ផលវិបាកនៃការប្រកបប្រមូលន្ទេរ -2- និងថ្នាំគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធភាពសិ (Immunosuppressive drug)

សាស្ត្រាចារ្យ យ៉ូស៊ីដា ខាស៊ីណារី
(Kazunari Yoshida, M.D., Ph.D.)



សាស្ត្រាចារ្យនៃសាកលវិទ្យាល័យវិទ្យាសាស្ត្រ ផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រ នៃមជ្ឈមណ្ឌលអភិវឌ្ឍន៍ផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រសត្វវត្សរ៍
ផ្នែករក្សាថ្នាំប្រកបប្រមូលន្ទេរ និង ឱសថ
សាស្ត្រាចារ្យកាន់បន្ទុក នៃមជ្ឈមណ្ឌលជំនួយការរក្សាថ្នាំប្រកបប្រមូលន្ទេរ នៃមជ្ឈមណ្ឌលវិទ្យាសាស្ត្រសត្វវត្សរ៍
ទីក្រុងសាហ្គាមីហាវ៉ា ប្រទេសជប៉ុន
ប្រធានសមាគម NGO Ubiquitous Blood Purification International នាទីក្រុងយ៉ូកូហាម៉ា ប្រទេសជប៉ុន
សាស្ត្រាចារ្យកិត្តិយស នៃសាកលវិទ្យាល័យអន្តរជាតិ នាទីក្រុងក្នុងពេញ ប្រទេសកម្ពុជា

នៅក្នុងការរក្សាថ្នាំប្រកបប្រមូលន្ទេរ យើងយកតម្រូវការរបស់អ្នកដទៃមករក្សាថ្នាំប្រកបប្រមូលន្ទេរនៅក្នុងខ្លួនរបស់អ្នកជម្ងឺ ដែលជាហេតុបណ្តាលអោយមានប្រតិកម្មនៃការរុញច្រាន (Rejection) ។ ហេតុដូច្នេះហើយ ទើបត្រូវព្យាបាលប្រើប្រាស់ថ្នាំគ្រប់គ្រង ប្រព័ន្ធភាពសិ (Immunosuppressive drug) ដើម្បីជួយកាត់បន្ថយប្រតិកម្មនោះ ។ បើសិនជានៅថ្ងៃអនាគត មានបច្ចេកវិទ្យាថ្មី ដែលអាចអោយយើងបង្កើតតម្រូវការថ្មីចេញពីកោសិការបស់អ្នកជម្ងឺ ហើយដាក់ចូលមកក្នុងខ្លួនអ្នកជម្ងឺវិញ ឬមួយក៏ធ្វើអោយរាង កាយរបស់យើងមិនមានប្រតិកម្មទៅលើតម្រូវការរបស់អ្នកដទៃដែលដាក់ចូលមកក្នុងខ្លួននោះ យើងនឹងមិនចាំបាច់ប្រើប្រាស់ថ្នាំដើម្បី គ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធភាពសិទៀតនោះទេ ។ ក៏ប៉ុន្តែយើងមិនដឹងថាបច្ចេកវិទ្យាទាំងនោះ អាចសម្រេចបាននៅ 10 ឬ 20ឆ្នាំខាងមុខឬក៏ អត់នោះទេ ។ ដោយសារការរីកចម្រើនផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រមានសន្ទុះយ៉ាងលឿន ដូច្នេះយើងសង្ឃឹមថាបច្ចេកវិទ្យាទាំងនោះ នឹងអាចកើត ឡើងក្នុងពេលឆាប់ៗ ។ ក៏ប៉ុន្តែ ខណៈពេលនេះ យើងមានតែរំពឹងទៅលើថ្នាំតែប៉ុណ្ណោះ ។

ពពួកថ្នាំទាំងនោះមានដូចជា Steroid, Neoral, Prograf, Cellcept ជាដើម ។ ហើយនៅក្នុងលើកនេះ យើងខ្ញុំនឹងធ្វើ ការណែនាំប្រភេទថ្នាំថ្មីដែលទើបនឹងមានប្រើប្រាស់ (នៅតំបន់មួយចំនួនមិនទាន់មានប្រើប្រាស់នៅឡើយទេ) ដើម្បីអោយលោកអ្នក ជ្រាបកាន់តែច្បាស់ ។

ប្រតិកម្មនៃការរុញច្រាន (Rejection) ត្រូវបានបែងចែកចេញជា២ប្រភេទ ។ ដោយទី១គឺជា 「Antibody」 ដែលជា ពពួកប្រូតេអ៊ីន ដែលវាធ្វើប្រតិកម្មជាមួយនឹង 「Antigen」 ដែលមាននៅក្នុងតម្រូវការដែលផ្លាស់ប្តូរកាយកើត មាននូវ 「Antigen-antibody Interaction」 ។ ក្រោយមក វាអាចនឹងបណ្តាលអោយកោសិការនៃសរីរាង្គរងការខូចខាត ឬក៏អាច បណ្តាលអោយឈាមឡើងវិញ ដែលបង្កទៅជាការស្លាប់របស់រាង្គនៃឈាមផងដែរ ។ ដោយសារតែការប្រតិកម្មឥតឈប់ឈរនេះ 「Chain Reaction」 ។ នេះជាបាតុភូតមួយដែលគេអោយឈ្មោះថា 「Antibody-Mediated Rejection (ABMR)」 ។ 「Antibody」 គឺ ជាប្រភេទប្រូតេអ៊ីនដែលគេអោយឈ្មោះថា 「Immunoglobulin」 ហើយត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយកោសិកា B (B-Lymphocyte) ។ ចំណែក 「Antigen」 គឺស្ថិតនៅលើភ្លាសនៃកោសិកានៃសរីរាង្គ ដែលវាមានដូចជា Blood Group Antigen និង Human Leukocyte Antigen (HLA) ជាដើម ។ ហេតុដូច្នេះ នៅពេលដែលយើងទទួលយកតម្រូវការបរិច្ចាគពីអ្នកបរិច្ចាគដែលមាន ប្រភេទឈាមខុសគ្នា ហើយមិនបានប្រើប្រាស់ថ្នាំគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធភាពសិទ្ធិនោះ នឹងធ្វើអោយ មានប្រតិកម្មរុញច្រានប្រភេទ 「Antibody-Mediated Rejection (ABMR)」 យ៉ាងខ្លាំងកើតមាន ។ ហេតុដូច្នេះ បើសិនជាយើងមានប្រភេទជាលិកាដូចគ្នា កាន់តែច្រើន វាក៏អាចកាត់បន្ថយប្រតិកម្មបានច្រើនទៅតាមនោះផងដែរ ។ ក្នុងករណីយើងធ្វើការរក្សាថ្នាំប្រកបប្រមូលន្ទេររវាងអ្នក ជម្ងឺ និង អ្នកបរិច្ចាគដែលមានប្រភេទឈាមខុសគ្នា ឬ តម្រូវការដែលមានប្រតិកម្មរុញច្រាននោះ វានឹងបណ្តាលអោយមានប្រតិកម្ម រយៈពេលខ្លីនៃ 「Antibody-Mediated Rejection (ABMR)」 ដែលវាមានរយៈពេលចាប់ពីប៉ុន្មាននាទី ទៅ ប៉ុន្មានថ្ងៃ ។ ប្រតិកម្ម នេះ គេអោយឈ្មោះវាថា 「Hyper-Acute Rejection」 ។ ប្រតិកម្មប្រភេទ 「Tissue Type Antibody」 អាចកើតមានឡើងក្នុង រយៈពេលខ្លី ក៏ប៉ុន្តែ បើសិនជាវាកើតក្នុងរយៈពេលវែងវិញនោះ វាអាចធ្វើអោយប្រព័ន្ធភាពសិ ស្ថានភាពហើយបណ្តាលទៅជាប្រតិកម្ម នៃការរុញច្រានប្រភេទរ៉ាំរ៉ៃ 「Chronic Antibody Related Rejection」 ។ ហើយបច្ចុប្បន្ន យើងនៅមិនទាន់មានវិធានការ គ្រប់គ្រង 「Chronic Antibody Related Rejection」 នេះបាននៅឡើយទេ ។ ដោយសារតែបញ្ហានេះហើយ ធ្វើអោយគុណភាព និង ដំណើរការរបស់តម្រូវការដែលផ្លាស់ប្តូរថ្មីនោះ ចុះអន់ថយនៅពេលដែលប្រើប្រាស់រយៈពេលយូរ ។ ហេតុដូច្នេះហើយ ទើបបាន ជាបច្ចុប្បន្ន គេផ្តោតទៅលើការគ្រប់គ្រង B-Lymphocytes ដែលជាអ្នកបង្កើតប្រព័ន្ធភាពសិទ្ធិនោះ ។

ជាមួយហេតុដែលធ្វើអោយ គេប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្រាប់គ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធភាពសិផ្សេងៗដូចជា ពពួកថ្នាំ Steroids (Prednisolone ឬ Methylprednisolone) (Predonine ឬ Medrol), ពពួកថ្នាំ Antimetabolite (Mycophenolate Mofetil, Mizoribine, Azathioprine) , (CellCept, Predonine, Azanin),ពពួកថ្នាំ m-TOR Inhibitor (Sirolimus, Everolimus) (Rapamune, Certican), ពពួកថ្នាំ Guspertimus (Deoxyspergualin, Supanijin), ពពួកថ្នាំ Molecularly-targeted drug សម្រាប់ B- cell (Rituximab, Bortezomib) (Rituxan, Velcade) ជាដើម ។ សម្រាប់អ្នកជំងឺដែលធ្វើការផ្លាស់ប្តូរតម្រូវការគឺអាចនឹងប្រើប្រាស់ ថ្នាំប៉ុន្មានមុខក្នុងចំណោមឈ្មោះថ្នាំដែលបានរាយខាងលើនេះ ។

ក្រៅពីនេះ សារីរាង្គដែលផ្លាស់ប្តូរចូលមកខាងក្នុងរាងកាយរបស់យើង មានកោសិកាប្រមាណប្រភេទទៀតដូចជា (T- cells, Macrophages, Dendritic Cells ជាដើម) ។ កោសិការទាំងនេះត្រូវបានសរីរាង្គរបស់អ្នកជម្ងឺចាត់ទុកជា「វត្ថុពិរាងកាយក្រៅ」ហើយវា បង្កើតនូវ Lymphocytes ដើម្បីវាយប្រហារទៅលើកោសិការទាំងនោះ ។ ចំណែកឯ Lymphocytes-T ជាអ្នកដឹកនាំដំណើរការ ក្នុងការបង្កនូវ「T-Cell-Related Rejection」។ សរីរាង្គផ្សេងៗដែលបានផ្លាស់ប្តូរចូលមកក្នុងរាងកាយនឹងត្រូវបានចាត់ទុកជា「វត្ថុពិ រាងកាយក្រៅ」ដោយ Lymphocytes-T ហើយវានឹងបញ្ជូនព័ត៌មានទាំងនេះ ទៅកាន់កន្លែងវាយប្រហារនិងដើម្បីបង្កើតនូវ 「Cytotoxic T Lymphocytes」។ វានឹងធ្វើការវាយប្រហារកំឡុងពេលមួយសប្តាហ៍ ហើយបាតុភូតនេះ យើងអោយឈ្មោះថា 「Acute Rejection」។ ដំណើរការរបស់ T-Cell-Related Acute Rejection នេះ ត្រូវបានគេស្រាវជ្រាវជាច្រើន ព្រមទាំងផលិតបាននូវ ថ្នាំជាច្រើនប្រភេទសម្រាប់ទប់ទល់ជាមួយវាផងដែរ ។ Cyclosporine ជាដំណាងប្រភេទថ្នាំ Calcineurin Inhibitor ដែលមានដូច ជា (Sandimmune, Neoral), Tacrolimus (Prograf, Graceptor) ជាដើម ។ ពពួកថ្នាំដែលមានសារធាតុ Steroids និង Antimetabolite ដែលគេប្រើប្រាស់សម្រាប់គ្រប់គ្រង Lymphocytes- B ក៏អាចយកមកប្រើប្រាស់សម្រាប់គ្រប់គ្រង Lymphocytes- T ផងដែរ ។ មានពពួកថ្នាំសម្រាប់ប្រើប្រាស់ចំពោះប្រព័ន្ធភាពសិដូចជា Basiliximab (Simulect, Anti-Human Thymocyte Immunoglobulin (Thymoglobulin) ដែលរួមផ្សំជាមួយ Lymphocytes- T ដើម្បីបញ្ឈប់សកម្មភាព របស់ Lymphocytes ក៏ដូចជាប្រភេទថ្នាំ Alemtuzumab (Campath-1H) ដែលនឹងជ្រៀតចូលទៅក្នុង Lymphocytes- T និង B ដើម្បីធ្វើការបំផ្លាញពពួក Lymphocytes ទាំងនោះផងដែរ ។ ពពួកប្រតិកម្មនៃការរុញច្រានប្រភេទ T-Cell-Related Acute Rejection ក៏ប្រើប្រាស់វិធីផ្សេងទៀត ក្នុងការផ្តល់ព័ត៌មានដើម្បីវាយប្រហារផងដែរ ។ គឺតាមរយៈរលកសញ្ញាដែលគេអោយឈ្មោះ ថា Costimulatory Signal ។ ហើយយើងក៏មានថ្នាំ Belatacept សម្រាប់រារាំងរលកសញ្ញានោះដើម្បីចៀសវាងពីប្រតិកម្មរុញ ច្រានផងដែរ ។ ដំណើរការនៃប្រព័ន្ធភាពសិគឺប្រព័ន្ធទៅដោយ Lymphocytes- T និង B ធ្វើការរួមគ្នាដោយ Lymphocytes-T ផ្តល់សញ្ញាទៅដល់ Lymphocytes- B ដើម្បីបង្កើតនូវប្រព័ន្ធភាពសិដែលអាចទៅបំផ្លាញសរីរាង្គដែលបានផ្លាស់ប្តូរចូលមក ។

នៅក្នុងប្រភេទថ្នាំដែលបានរៀបរាប់ខាងលើ មានថ្នាំមួយចំនួនដែលមិនទាន់មានប្រើនៅក្នុងប្រទេសជប៉ុន និង ថ្នាំមួយចំនួន ទៀតដែលមាន តែមិនទាន់អាចប្រើប្រាស់បានទូលំទូលាយនៅឡើយដោយសារតែកត្តាកង្វះធានារ៉ាប់រង ។

ពពួកថ្នាំទាំងនេះ ក៏អាចមានផលប៉ះពាល់ខ្លះផងដែរដូចជា ធ្វើអោយខូចខាតនូវតម្រូវការដែលផ្លាស់ប្តូរចូលមក សម្ពាធន ឈាមឡើងខ្ពស់ ជំងឺទឹកនោមផ្អែម កំណើនជាតិខ្លាញ់នៅក្នុងឈាម ជាដើម ដោយសារតែសមត្ថភាពនៃប្រព័ន្ធភាពសិថយចុះ ។ ហេតុដូច្នេះហើយ យើងចាំបាច់ត្រូវធ្វើការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធភាពសិផង ក៏ដូចជារារាំងប្រតិកម្មនៃការរុញច្រានអោយបានសមស្របផង ដែរ ។ ដើម្បីធ្វើវាបាន យើងក៏ត្រូវរារាំងកំហាប់នៃសារជាតិថ្នាំដែលមាននៅក្នុងឈាម និងទាមទារអោយមានការពិនិត្យនិងពិគ្រោះ ជាមួយគ្រូពេទ្យអោយបានទៀងទាត់ផងដែរ ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត របបអាហារក្រោយការផ្លាស់ប្តូរសរីរាង្គ ត្រូវឆ្លងកាត់ការពិនិត្យ ដោយហ្មត់ចត់ ហើយអ្នកជំងឺត្រូវពិសារថ្នាំអោយបានទៀងទាត់ផងដែរ ។

1. The Cambodian Journal of Nephrology (hereinafter referred to as “Journal”) is an English/ Cambodian/Japanese language journal published by Reiseikai Media (Cambodia) Co., Ltd (“Company”). The purpose of the Journal is to widely introduce medical achievements in the fields of basic and clinical medicine on nephrology and thereby to contribute to the development of medicine and human beings.
2. Authors are requested to understand and accept to the content of this author guideline (hereinafter referred to as “Guideline”) before submitting manuscripts to the Journal. The Guideline may be revised from time to time at the sole discretion of the Company.
3. Copyrights of the submitted manuscripts will, in principle, remain with the authors, provided, however, that during the effective period of copyrights and throughout the world, the Company has the non-exclusive right to reproduce, distribute and transmit to the public, all or part of the copies of the manuscripts, as well as the non-exclusive right to translate, proofread or adapt them to the extent necessary to post in the Journal. Where the copyright of the submitted manuscript belongs to someone other than the person who has submitted to the Journal, the person who has submitted shall obtain a prior approval from the copyright owner for submitting the manuscript to the Journal according to the Guideline.
4. Copyrights in any work of translation, proofreading or any other adaptation conducted by the Company on the submitted manuscripts will belong to the Company. The authors may not, without a prior written consent of the Company, use such works in any medium other than the Journal, notwithstanding section 28 of the Japanese Copyrights Act and its counterpart provision of a law of the relevant countries.
5. Authors must not make any objection to the translation, proofreading or any other adaptation conducted by the Company to the submitted manuscripts.
6. Authors must warrant that the submitted manuscripts would not infringe any third party’s copyrights, moral rights including rights in relation to privacy and defamation or any other rights. Clinical researches must have been performed according to the Declaration of Helsinki and ethical consideration must have been fully taken into. Experiments involving animals must have been conducted in the manner giving careful consideration to animal protection. Where the content of the submitted manuscripts involves interest of particular individuals or organizations/bodies, authors are requested to expressly write down such interest or possible conflict of interest in the text of the manuscripts.
7. Manuscripts acceptable to be submitted are not limited to those that are not yet submitted to or published in, the other journals or academic societies etc. If, however, authors intend to submit to the Journal, manuscripts that contain substantially the same part(s) of the content of those which are already submitted to or published in, other journals or academic societies etc., authors are requested to, including but not limited to, look up the author guidelines of the journals or members’ rules of the academic societies etc.; make inquiries to the journals

or academic societies etc. in advance where necessary; and obtain approvals for citation or reproduction, so as to avoid any violation of ethics as researchers. Authors are requested to state citations (name of author, name of book, year of publication, page number etc.) in the text of the manuscripts where suitable.

8. The Journal does not prohibit authors from submitting the same manuscripts to other journals. However, the authors must understand and accept that under the authors guideline of other journals, submission to the Journal of a manuscript might cause prohibition of the same manuscript from being submitted to other journals; and that in case where the authors are not allowed to submit a manuscript to other journals because the same manuscript has been submitted to the Journal, the Company will not owe any liability at all to the authors for posting the manuscript in the Journal.
9. Whether or not to post in the Journal the manuscripts submitted will be decided by the Editing Committee after the peer review by peers designated by the Editing Committee.
10. The manuscripts submitted to the Journal will not, in principle, be returned to the authors.
11. Proofreading by an author will be allowed only with the first proof, and the author must return the manuscript by the due date requested. The proofreading by an author will be allowed only as to corrections of omission of letters and typographers, and no additional writing to the manuscript in the proofreading is, in principle, permitted.
12. 1) Manuscripts to be submitted must be prepared using computer software.
2) Manuscripts must be in horizontal writing with appropriate spaces between the lines on A4 size papers.
13. Neither the Company nor authors whose manuscripts have been posted in the Journal will not be paid for the publication of them.
14. Manuscripts must be submitted to the following:

Reiseikai Media (Cambodia) Co., Ltd.
18/F Canadia Tower, No. 315, Ang Doung St,
Corner Monivong Blvd, Phnom Penh,
Cambodia

E-mail: info@reiseikai-media.org

1. ទស្សនាវដ្តី The Cambodian Journal of Nephrology ត្រូវបានបោះពុម្ពផ្សាយជាភាសាខ្មែរ អង់គ្លេស និង ជប៉ុនដោយក្រុមហ៊ុន Reiseikai Media (Cambodia) Co.,Ltd. ក្នុងគោលបំណងរួមចំណែកក្នុង វិស័យវេជ្ជសាស្ត្រ ក៏ដូចជាការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្សតាមរយៈការណែនាំពីមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃជំងឺតម្រងនោម និង សមិទ្ធផលវេជ្ជសាស្ត្រក្នុងវិស័យសុខាភិបាលអោយបានទូលំទូលាយផងដែរ ។
2. អ្នកនិពន្ធ ត្រូវយល់ច្បាស់ និង ទទួលស្គាល់បទប្បញ្ញត្តិនៃការចុះផ្សាយនេះ ។ សូមចំណាំផងដែរថាបទប្បញ្ញត្តិនេះ អាចនឹងត្រូវបានធ្វើវិសោធនកម្មតាមការសំរេចចិត្តរបស់យើងខ្ញុំ ។
3. រាល់សារណាទាំងអស់ ដែលបានចុះផ្សាយជាមួយយើងខ្ញុំត្រូវបានរក្សាសិទ្ធិដោយ អ្នកនិពន្ធ ។ ក៏ប៉ុន្តែ ក្រុមហ៊ុន យើងខ្ញុំនឹងទទួលបាននូវសិទ្ធិធ្វើការចែកចម្លង ចែកចាយ ផ្ញើជាសាធារណៈ បកប្រែ និងកែសម្រួលផ្សេងៗ បានទូទាំងពិភពលោក ក្នុងកំឡុងពេលដែលបានព្រមព្រៀងមួយ ។ យោងទៅតាមបទបញ្ញត្តិ ក្នុងករណីដែល អ្នកនិពន្ធ ចង់ផ្តល់សិទ្ធិនិពន្ធអោយអ្នកដទៃ ត្រូវមកសុំការអនុញ្ញាតពីក្រុមហ៊ុនយើងខ្ញុំមុនសិន ។
4. សារណាដែលត្រូវបានបកប្រែ និង កែសម្រួលដោយក្រុមហ៊ុនយើងខ្ញុំនឹងត្រូវបានរក្សាសិទ្ធិគ្រប់យ៉ាងដោយ ក្រុមហ៊ុនយើងខ្ញុំ ។ មាត្រាទី២៤ស្តីពីច្បាប់រក្សាសិទ្ធិរបស់ប្រទេសជប៉ុន និង ច្បាប់រក្សាសិទ្ធិរបស់ប្រទេសផ្សេងៗ មិនត្រូវបានអនុវត្តឡើយ បើសិនជាគ្មានការយល់ព្រមពីក្រុមហ៊ុនយើងខ្ញុំតាមរយៈលាយលក្ខណ៍អក្សរជាមុននោះ ទេ គឺមិនអនុញ្ញាតអោយ អ្នកនិពន្ធ យកសារណាដែលបានកែសម្រួលរួចនៅក្រុមហ៊ុនយើងខ្ញុំយកទៅបោះពុម្ព នៅទស្សនាវដ្តីដទៃនោះទេ ។
5. អ្នកនិពន្ធ មិនអាចជំទាស់ទៅនឹងការបកប្រែ ឬការកែសម្រួលនៃសារណាដែលក្រុមហ៊ុនយើងបានធ្វើឡើយ ។
6. អ្នកនិពន្ធត្រូវធានាថា សារណាដែលបានសរសេរ មិនស្ថិតនៅក្រោមការរក្សាសិទ្ធិរបស់អ្នកដទៃ ក៏ដូចជាប៉ះពាល់ ដល់កិត្តិយស សិទ្ធិផ្ទាល់ខ្លួន ឯកជនភាព និងសិទ្ធិផ្សេងទៀតរបស់អ្នកដទៃឡើយ ។ ក្រុមអ្នកស្រាវជ្រាវផ្នែក វេជ្ជសាស្ត្រត្រូវតែធ្វើតាមសេចក្តីប្រកាសរបស់ទីក្រុង Helsinki និងពិចារណាវិជ្ជាជីវៈប្រកបដោយក្រមសីលធម៌ ។ ការពិសោធន៍ទៅលើសត្វត្រូវធ្វើឡើងនៅក្នុងបែបបទមួយដែលផ្តល់ការយកចិត្តទុកដាក់ទៅលើការការពារសត្វ ។ ក្នុងករណីអត្ថបទដែលបានសរសេរមានជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងអត្ថប្រយោជន៍របស់បុគ្គល ឬ អង្គការ ឬ ក្រុមហ៊ុននោះ អ្នកនិពន្ធត្រូវសរសេរបញ្ជាក់អំពីអត្ថប្រយោជន៍ ឬ ផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមានទាំងនោះ ទៅក្នុងអត្ថបទដែល បានសរសេរផងដែរ ។
7. អ្នកនិពន្ធ អាចយកសារណាដែលបានប្រកាសរួចនាសិក្ខាសិលាឬទស្សនាវដ្តីផ្សេងៗមកដាក់បាន ។ ក៏ប៉ុន្តែក្នុង ករណីចំនួនចម្លងដែលបានសរសេរនៅក្នុងសារណាដែលបានដាក់ជូន មានអត្ថន័យដូចគ្នាខ្លាំងទៅនឹងសារណា ដែលបានចេញផ្សាយរួចរាល់នៅក្នុងទស្សនាវដ្តីដទៃនោះ អ្នកនិពន្ធ ត្រូវពិនិត្យអោយច្បាស់ដោយផ្ទាល់ជាមួយ នឹងបទបញ្ញត្តិនៃការចុះផ្សាយក៏ដូចជាបទបញ្ជានៃការចូលរួមសិក្ខាសិលា ឬត្រូវធ្វើការទំនាក់ទំនងជាមុនទៅកាន់

- ម្ចាស់ដើមនៃសារណាក្នុងករណីចាំបាច់ដើម្បីធ្វើការសុំអនុញ្ញាតិសម្រាប់អត្ថបទ ក្នុងគោលបំណងជៀសវាងការ រំលោភបំពានលើក្រមសីលធម៌នៃការស្រាវជ្រាវ ។ លើសពីនេះ អ្នកនិពន្ធត្រូវសរសេរអោយបានច្បាស់ពីប្រភព ដែលបានដកស្រង់ដូចជា ឈ្មោះសៀវភៅ ឈ្មោះអ្នកនិពន្ធ ថ្ងៃចេញផ្សាយ និងទំព័រជាដើមផងដែរ ។
8. ទស្សនាវដ្តីរបស់យើងខ្ញុំ មិនធ្វើការហាមប្រាម អ្នកនិពន្ធ ពីការយកសារណាទៅចេញផ្សាយនៅទស្សនាវដ្តីដទៃ ឡើយ ។ ក៏ប៉ុន្តែ យើងខ្ញុំសូមជម្រាបផងដែរថា សារណាដែលដាក់ជូនទស្សនាវដ្តីយើងខ្ញុំហើយ អាចនឹងមិនអាច ចុះផ្សាយម្តងទៀតនៅក្រុមហ៊ុនទស្សនាវដ្តីនោះទេ ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត យើងក៏សូមបញ្ជាក់ផងដែរថា ក្នុងករណី អ្នកនិពន្ធយកសារណាមកដាក់ជូនយើងខ្ញុំ ធ្វើអោយសារណាដែលនោះមិនអាចយកទៅផ្សាយក្នុងទស្សនាវដ្តី ដទៃ យើងខ្ញុំមិនទទួលខុសត្រូវឡើយ ។
 9. ការជ្រើសរើសសារណា ធ្វើឡើងដោយការវាយតម្លៃពីគណៈកម្មាធិការរៀបចំការបោះពុម្ពផ្សាយ ដោយមានការ ពិនិត្យឡើងវិញជាមុន ។
 10. សារណាដែលបានដាក់ជូនហើយមិនអាចដកវិញបាននោះទេ ។
 11. ការកែតម្រូវរបស់អ្នកនិពន្ធអាចធ្វើឡើងបានតែម្តងប៉ុណ្ណោះតាមកាលបរិច្ឆេទកំណត់ដែលបានស្នើ ។ អ្នកនិពន្ធ អាចកែតម្រូវបានក្នុងករណីបាត់ពាក្យ ឬ ខុសអក្ខរាវិរុទ្ធប៉ុណ្ណោះ ។ មិនត្រូវសរសេរបន្ថែមនោះទេ ។
 12. 1) សារណាត្រូវសរសេរដោយប្រើកុំព្យូទ័រ ។
2) ត្រូវប្រើខ្នាត A4 បញ្ជ្រាវ និង មានគំលាតសមស្រប ។
 13. ទាំងអ្នកនិពន្ធ និង ក្រុមហ៊ុននឹងមិនត្រូវបានបង់ប្រាក់សម្រាប់ការបោះពុម្ពផ្សាយនៅក្នុងទស្សនាវដ្តីនោះទេ ។
 14. សូមយកសារណារបស់អ្នកមកដាក់ជូនតាមរយៈអាសយដ្ឋានខាងក្រោម ៖

Reiseikai Media (Cambodia) Co.,Ltd.
18/F Canada Tower, No.315, Ang Doun St,
Corner Monivong Blvd, Phnom Penh,
Cambodia
E-mail: info@reiseikai-media.org

The Cambodian Journal of Nephrology

Provisional Editors	: Hideki Kawanishi	Japan	Kazunari Yoshida	Japan
	Akihiro Yamashita	Japan	Toru Hyodo	Japan
	Samnang Chin	Cambodia	Sovandy Chan	Cambodia
			Kenichi Kokubo	Japan

Publisher : The Cambodian Journal of Nephrology is published by Reiseikai Media (Cambodia) Co.,Ltd.
 <Representative director, CEO> Haruki Wakai M.D.
 <Office address> 18/F Canadia Tower, No.315, Ang Doung St, Corner Monivong Blvd, Phnom Penh, Cambodia
 <Tel> 023-962-486 (+855-23-962-486) <Fax> 023-962-310 (+855-23-962-310) <Email> info@reiseikai-media.org
 <Website> <https://www.reiseikai-media.org/index-e.html>
<https://www.reiseikai-media.org/cambodia/index-e.html> ※All rights reserved.



NIPRO Always Stands Closely
Beside Your Life



Welcome and accept a new challenge
Work more towards truly “Believed” **NIPRO** by more people

Medical supplies for the world population



Intercultural “media” for all people concerned in healthcare and for all children

Publication of books and magazines

Planning, creation, and renewal of websites.

Translation services between Khmer, English, and Japanese languages.

Support in planning and organizing various academic meetings and training events.

Import, export and sale of healthcare items.

18/F Canadia Tower, No.315, Ang Doung St, Corner Monivong Blvd, Phnom Penh, Cambodia
<http://www.reiseikai-media.org/index-e.html>

 **Reiseikai Media**
(Cambodia) Co.,Ltd.

