

THE KOREAN SOCIETY  
OF NEPHROLOGY

대한신장학회  
2017 Vol.6

# KSN NEWS



대한신장학회  
THE KOREAN SOCIETY OF NEPHROLOGY



대한신장학회 주요 활동 보고

대한신장학회 제37차 학술대회

KDIGO-KSN Joint Symposium 참관기

신장분과전문의 연수강좌 참관기

원로와 전임의 인터뷰

2017년 하반기 국내외 학술일정



QR코드를 통해 대한신장학회의 다양한 정보를 만나실 수 있습니다.



대한신장학회  
소식지 KSN NEWS  
그 여섯 번째 이야기를  
전합니다

대한신장학회는 신장학 분야의 진료, 교육, 연구 활동 향상과 국내외 지식 교류를 통한 발전, 상호간의 친목을 도모하기 위해 1980년 7월 12일 창립되었습니다. 창립 35주년을 맞아 KSN NEWS를 창간했으며, 알찬 내용을 통해 대한신장학회 동정을 빠르고 깊이 있게 전하기 위해 노력하고 있습니다.

# Contents

## Section 1 새로운 소식지 KSN NEWS

- 04 **이사장 인사말**  
대한신장학회 주요 활동 보고 ■ 김용수

---

- 08 **KSN 특집기사 1**  
대한신장학회 제37차 학술대회 ■ 대한신장학회 학술위원회

---

- 10 **KSN 특집기사 2**  
KDIGO-KSN Joint Symposium 참관기 ■ 홍유아 & 황진호 & 선인오

---

- 14 **KSN 특집기사 3**  
신장분과전문의 연수강좌 참관기 ■ 정소희 & 송창현

---

- 18 **KSN 특집기사 4**  
학술상 수상자 수상소감 ■ 김동기 & 김용균 & 황현석

## Section 2

- 24 **즐거운 만남**  
김명재(경희대학교 의과대학 명예교수) & 김기표(강동경희대병원 전임의)

---

- 28 **임상의학 교실 탐방**  
부산대학교 의과대학 신장내과

---

- 32 **해외학회 참관기**  
ISN World Congress of Nephrology, 2017 ■ 김소미

---

- 34 **공지팔짱**  
The large pharmaceutical company perspective ■ 강영선  
Vancomycin 용량 조절에 있어 혈청 creatinine과  
cystatin C의 비교 연구 ■ 송영림

---

- 37 **인사 동정**  
대한신장학회 김성은 회장 취임사

---

- 38 **신장학회 위원회 소식**  
보험법제위원회 & 등록위원회

---

- 42 **지회 소식**  
강원

---

- 44 **유관기관 소식**  
신장병리연구회

## Section 3

- 46 **콩팥지기**  
다시 투석환자들을 돌보기로 결심하면서 ■ 더맑은 내과

---

- 48 **회원 수필**  
Roger C. Wiggins 교수님과 특별한 인연 ■ 노정우

---

- 54 **신장의 향기**  
소설 <아침 신문 읽는 여인>

---

- 56 **KSN 소식**  
2017년 하반기 국내외 학술일정

### 대한신장학회 소식지 <KSN NEWS>

발행일 2017년 6월 21일 발행인 김용수

발행처 대한신장학회

주소 서울시 서초구 서초대로78길 42 1401호(서초동 현대기림오피스텔)

전화 02-3486-8736

홈페이지 <http://www.ksn.or.kr>

편집위원 김수란, 강영선, 김상욱, 김양균, 김창성, 선인오,

성수아, 송영림, 이정표, 최대은, 홍유아, 황진호

기획·디자인 및 제작 텍스미디어 02-544-6230



# 대한신장학회 주요 활동 보고



글. 김용수 (대한신장학회 이사장)

대한신장학회 회원 여러분,

대한신장학회 현 임원진이 일을 시작한지 벌써 1년이 지났습니다. 시간이 참으로 빠르다는 것을 새삼 느끼면서 지난 1년을 돌아봅니다.

2016년 6월 11일 임원 워크숍을 통해 과거 사업들을 평가하고 이를 바탕으로 향후 사업들을 계획하면서 현 임원진의 사업들이 시작되었습니다.



총무위원회에서 가장 서둘러 추진한 일은 대한신장학회 홈페이지 개편이었습니다. 홈페이지는 학회의 얼굴이고 학회와 회원간의 소통의 창이 되어야 합니다. 많은 정보를 신속히 공유할 수 있고 대화의 창을 만들기 위해 개편하였습니다. 또한 대한신장학회 연회비 납부 및 영수증 출력시 홈페이지 내에서 직접 가능하도록 하여 회원의 자격과 회원만이 누릴 수 있는 특권 및 이익을 분명히 하려고 하였습니다. 앞으로 홈페이지는 회원들이 더 편리하고 유용하게 이용할 수 있도록 의견을 수렴하여 지속적으로 개선하겠습니다.



둘째로, 대한신장학회 연구비 지원 금액 증대를 위해 노력하였습니다. 그 결과 그 동안 지원이 중단되었던 협연연구 2 과제를 시작할 수 있게 되어 현재 기획위원회에서 공모 과제들에 대한 심사 중에 있습니다. 협연연구는 향후 우리나라 신장병 치료 가이드라인의 기초 자료가 될 수 있는 연구를 목표로 제 1협연과제는 신장학회 주관 및 후원으로 신장학 전반에 대한 연구 주제로, 연 6천만 원 3년 지원 예정입니다. 제 2협연과제는 신장학회 주관, 제약사 후원으로, 빈혈에 관련된 연구 주제로 연 4천만 원 2년 지원 예정입니다. 신장학회 연구비도 증액하여 신장질환 연구 2천만 원 1 과제, 투석관련 연구 2천만 원 1 과제, 신진연구 1천만 원 6 과제를 학술위원회에서 선정하여 KSN 2017 총회에서 시상하였습니다.

셋째로, 2016년 11월 19일 ASN kidney week 기간 중 "Korean Night" 행사를 한식당에서 개최하여 학술대회에 참석한 50여명의 회원들이 즐거운 시간을 가졌습니다. 앞으로 회원들이 많이 참석하는 ASN과 ERA-EDTA 국제학술대회 기간 중 "Korean Night" 행사를 개최할 예정입니다.



수련교육위원회는 KSN Update를 신설하여 여러 지역에서 순차 개최하였습니다. 첫 시작으로 2016년 10월 29일 충남대학교병원에서 고혈압, 당뇨병 및 사구체신염 치료에 대한 반대 토론 형식으로 진행되어 126명의 많은 회원들이 참석하였습니다. 제 2회 KSN Update는 삼남학회와 함께 경북대학교에서 개최되었고 218명의 회원들이 참석하여 활발한 토의가 이루어졌습니다. 향후 KSN Update는 2017년 9월 전남대학교 병원, 2017년 11월 부울경지회(노보텔 엠베서더 부산)와 함께 개최될 예정이며 회원 여러분의 많은 관심과 참여 바랍니다.



대한신장학회 산하 지회 및 연구회 학술활동을 적극 지원하였습니다. 지회 또는 연구회에서 학술모임을 주관하여 내용을 구성하면 학회는 경비문제와 홍보 지원으로 후원 하였습니다. 2016년 11월 26일 영남신장병 연구회 학술대회가 이런 방식으로 평년의 반나절 행사를 전일 행사로 확대하여 칠곡 경북대학교병원에서 개최되었고, 185명의 참석 회원들로부터 강의 내용에 대한 큰 호평을 받았습니다. 또한 대한신장학회 윤리교육을 학술대회와 함께 진행하였습니다.



2017년 2월 4일~5일에는 제 11회 대한신장학회 Nephrology Board Review Course를 가톨릭대학교 의생명연구원에서 진행하였고, 양일 참석인원이 각각 323명과 341명으로 이전보다 참석인원이 증가하여 회원들의 관심과 호응이 커지고 있음을 느낄 수 있었습니다.

홍보위원회는 2017년 1월 10일 국회의원 김승희 주최, 대한신장학회 주관으로 국회의원회관에서 “고령화 사회의 부담 만성콩팥병의 관리체계 구축 및 환자부담 완화를 위한 정책토론회”를 개최하였습니다. 대한신장학회 김성남 보험법제이사는 “소외계층 환자의 건강권 확보를 위한 정책제안” 발제를 통해 의료급여 환자의 불합리한 급여 체제의 개선안을 제시하여 의원 및 정부 관련 참여자의 호응을 얻었습니다.



2017년 3월 9일에는 세계 콩팥의 날 (World Kidney Day) 행사가 전국 각 지역에서 개최되었습니다. 서울성모병원에서는 열린 행사에는 약 450명의 환자와 가족, 일반인과 미디어에서 참여한 가운데 “콩팥병과 비만”을 주제로 강의 후 질의 응답 시간이 있었고, 만성콩팥병 환자를 위한 식사를 시식하는 만족도 높은 행사를 진행하였습니다. KSN 2017 기간 중에는 학회 장소에서 30여명의 기자단을 초청한 기자간담회를 개최

하여 대한신장학회 국제학술대회와 인공신장실 인증평가에 대한 구두 발표와 보도자료를 배포하였고 이 내용은 여러 의료신문에 기사화 되었습니다.



대의협력위원회는 해외 학회들과의 교류를 활발히 하고, Asian Pacific Society of Nephrology (APSN)의 Sponsoring society로서 대한신장학회의 입지를 공고히 하고자 여러 국제 활동을 하였습니다. 대한신장학회 전 임원진이 APSN 평생회원으로 가입하였고, APSN 홈페이지에 KSN 2017을 홍보하였으며, 2016년 11월 ASN Kidney Week 기간 중 APSN Executive and Council meeting에 참석하였습니다. 2017년 4월 ISN World Congress of Nephrology에서는 대한신장학회 홍보부스를 설치하고 KSN 2017 및 KSN 2018에 대한 홍보를 진행하였습니다.



학술위원회에서 프로그램을 편성한 제 37차 대한신장학회 학술대회 (KSN 2017)가 "Advance in Kidney Disease, One Step Forward"를 주제로 2017년 5월 18일부터 21일까지 그랜드 힐튼 호텔에서 개최되었습니다. 12개국에서 40명의 해외 연자가 초청되었고 국내외 약 1,400여명이 참석하였으며 421개 초록이 발표되었습니다. Plenary session, 분야별 심포지엄, 구연 및 포스터 발표, KDIGO-KSN joint symposium 및 중재신장학 Hands-on session 등 다양한 프로그램으로 다채롭고 유익한 학술교류의 장이 되었습니다. KSN 2017에 대한 개선사항을 설문조사 중에 있으며, 이 조사결과를 토대로 제 38차 대한신장학회 학술대회 (KSN 2018)를 더 개선된 학술대회로 준비하도록 하겠습니다.



올해 두 번째 국제학술대회로 개최된 대한신장학회 제37차 학술대회의 주요 이슈를 살펴봅니다.

# 대한신장학회 제37차 학술대회 개최

글. 대한신장학회 학술위원회

참석 인원 통계

구 분	사 전	현 장	계
국 내	1115	215	1330
국 외	80	5	85
총합계	1195	220	1415

대한신장학회 제37차 학술대회가 5월 18일(목)~5월 21일(일)까지 서울 그랜드힐튼 호텔 컨벤션 센터에서 개최되었다. 올해로 두 번째 열린 국제학술대회로 특히 12개 국가 출신의 연자와 좌장 40명이 초대된 가운데 “Advance in Kidney Disease, One Step Forward”란 주제로 진행됐다.

## “Advance in Kidney Disease, One Step Forward”

대한신장학회 제37차 학술대회가 올해로 두 번째 국제학술대회로 개최되었다. “Advance in Kidney Disease, One Step Forward”란 주제로 5월 18일(목)~5월 21일(일)까지 서울 그랜드힐튼 호텔 컨벤션 센터에서 개최되었다. 연제발표를 위해 총 11개 국가(한국, 중국, 모로코, 알바니아, 인도, 필리핀, 인도네시아, 일본, 싱가포르, 대만, 카자흐스탄)에서 421편의 초록이 접수되었으며, 구연 110편(일반구연 98, 연구비수혜 6, major cohort study 6), 포스터 311편이 발표되었다. 38개의 심포지움 (영어진행 23개, 한글진행 15개)과 KDIGO-KSN joint symposium도 포함되었다. 12개 국가(미국, 영국, 프랑스, 일본, 호주, 캐나다, 중국, 덴마크, 독일, 스웨덴, 대만, 태국) 출신의 연자와 좌장 40명이 초대되었다. 기초우수초록상은 이선화(서울의대), 김성훈(연세의대), 남선아(가톨릭의대)가 수상하였다. 임상우수초록상은 김용철(서울의대), 김현석(한림의대), 김예니(가톨릭의대)가 수상하였다. 총 3개의 Plenary lecture가 이뤄졌으며, 이민구 교수(연세의대)의 “Regulation of Epithelial Anion Transport”, Corinne Antignac 교수(Laboratory of Hereditary Kidney Diseases Imagine Institute, France)의 “Next Generation Sequencing: revisiting the spectrum of Focal Segmental Glomerulosclerosis and podocyte biology”, Robert A. Star 교수(National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, USA)의 “Precision Medicine, Pragmatic Research, and Informatics: Complementary Approaches to Advance Kidney Health”의 강의가 5월18일(목), 5월19일(금), 5월20일(토)에 각각 이뤄졌다.

5월20일(토) 오후에는 KDIGO-KSN Joint Symposium이 개최되어 권영주 교수(고려의대)가 “CKD-MBD in Korea”를, Markus Ketteler 교수 (Germany)가 “KDIGO CKD-MBD guideline update 2017: what is new?”를, 한승혁 교수(연세의대)가 “Optimal target of blood pressure in CKD”를, Matthew R. Weir 교수(USA)가 Hypertension and the kidney: a perspective in 2017”를, 정병하 교수(가톨릭의대)가 “Kidney transplantation in Korea”를, Dorry Segev 교수(USA)가 “Transplantation: long-term risk assessment and prediction in kidney donors: the new KDIGO guidelines and the new calculators”를 발표하였다. 2016년도 인산기념 말기신부전환자 등록사업 보고를 위한 자료가 5월 20일 토요일 오후에 KSN ESRD Registry report 대한신장학회 등록사업이 보고되었다. 발표연제는 “Current Renal Replacement Therapy in Korea – Insan Memorial Dialysis Registry 2016:우리나라 신대체요법의 현황 2016”이었다. 5월20일 토요일 오후에는 투석위원회세션에서 인공신장실 인증평가의 필요성과 인증평가 결과보고가 주권욱 교수(서울의대)와 이영기 교수(한림의대)의 의해 발표되었다. 학술상은 김동기(서울의대)와 김용균(가톨릭의대)이 수상하였으며, 젊은 연구자상은 황현석(가톨릭의대)이 수상하였다. 연구비 선정내용으로는 강영선(고려의대), 강덕희(이화대의대), 한승석(연세의대), 민지원(가톨릭의대), 유경돈(동국의대), 차진주(고려의대), 이안나(서울의대), 함영록(충남의대)이 채택되었다. 전공의와 전임의를 대상으로 하는 우수연구자상은 총 23명으로 김은정(한림의대), 김형래(연세의대), 강은정(서

울의대), 강진숙(부산의대), 김진숙(경희의대), 김현숙(서울의대), 민지원(가톨릭의대), 박삼엘(순천향의대), 박석우(서울의대), 박세훈(서울의대), 박유진(서울의대), 반태현(가톨릭의대), 안요한(한림의대), 윤창연(연세의대), 이선효(순천향의대), 이세진(을지의대), 이유호(경희의대), 임혜진(김포우리병원), 정수영(연세의대), 정종환(원광의대), 지종현(연세의대), 최홍상(전남의대), 함영록(충남의대)이 수상하였다. 개원의와 봉직의를 대상으로 하는 우수연구자상은 총 4명으로 박세진, 윤혜진, 정성민, 조병수다. 대한신장학회 학술위원회에서는 김용수 이사장님 이하 총무단과 대한신장학회 2018년 학술대회 계획안을 구성 중이다. 중견 교수들인 “Advisory Board”를 중심으로 Program Organizing Committee를 구성하여 분야별로 연자 추천과 초빙을 진행하고 있다. 올해와 마찬가지로 기초연구분야를 확대하고 해외 연자와 국내 연자의 발표를 적절하게 균형 있게 조율하기로 할 예정이다.



대한신장학회 제37차 학술대회 현장

KSN 2017 학술대회 중 개최된 KDIGO-KSN Joint Symposium의 주제별 주요 발표 내용을 살펴봅니다.

## 신장학 이슈, 열띤 토론과 교류의 그 뜨거운 현장

### KDIGO-KSN Joint Symposium 참관기

글.

홍유아 (가톨릭의대)

황진호 (중앙의대)

선인오 (예수병원)

KSN 2017 학술대회 중 KDIGO-KSN Joint

Symposium이 2017년 5월 20일 토요일 오후에 열

렸다. 이번 Joint Symposium은 만성콩팥병 환자애

서의 만성콩팥병-미네랄 뼈 질환(CKD-MBD), 고혈

압, 신장 이식의 주제로 주제별 KDIGO 축 해외 연자와

국내 연자의 강의를 매칭되어 이루어졌다.

#### session 1

첫 번째 주제인 CKD-MBD에 대하여 국내 연자로 권영주 교수(고려의대)가 'CKD-MBD in Korea'라는 주제로 한국의 만성콩팥병-미네랄 뼈 질환의 현 상황과 국내의 연구 현황을 정리하여 발표하였다.

국내에서는 최근 대한 신장학회를 중심으로 만성 콩팥병-미네랄 뼈 질환에 대한 전문가들이 모여 Management of chronic kidney disease - mineral and bone disorder: Korean working group recommendations을 발표한 바 있다 (Kidney Res Clin Pract. 2015 Mar; 34(1): 4-12). 본 가이드라인은 현재까지 발표된 KDIGO, KDOQI, JDST (일본), CARI (호주), ERBP (유럽) 등의 가이드라인을 참고로 하여 국내의 보험과 실정에 맞도록 CKD-MBD의 생화학적 검사의 주기와 약제 조절의 방향에 대하여 의견을 제시하였다. 이차성 부갑상선 기능항진증의 조절은 결국 칼슘과 인, 부갑상선 호르몬을 적절한 수치에 맞추기 위한 노력으로 인 결합제와 칼시트리올, 페리칼시톨, 시나칼셋 등의 약제를 적절하게 사용하는 치료 전략을 제시하였다. 이 가이드라인에 대하여 구체적으로 설명하고, 현재까지 국내에 발표된 CKD-MBD 관련 연구를 소개하였다.

해외 연자인 Markus Ketteler 교수(Klinikum Conbug, Germany)는 'KDIGO CKD-MBD guideline update 2017: what is new?'라는 주제로 최근 발표된 2017 KDIGO CKD-MBD guideline update를 소개하였다. 이번 가이드라인은 2009년 KDIGO clinical practice guideline에 비하여 CKD-MBD 치료 시 칼슘 함유 인결합제와 비타민 D 제제를 사용하지 않으면서 발생할 수 있는 고칼슘혈증의 예방에 비중을 두었다. 만성콩팥병 환자에서의 고칼슘혈증은 모든 단계의 만성 콩팥병에서 arterial calcification, adynamic bone disease의 위험 요소로서 치료 시 고칼

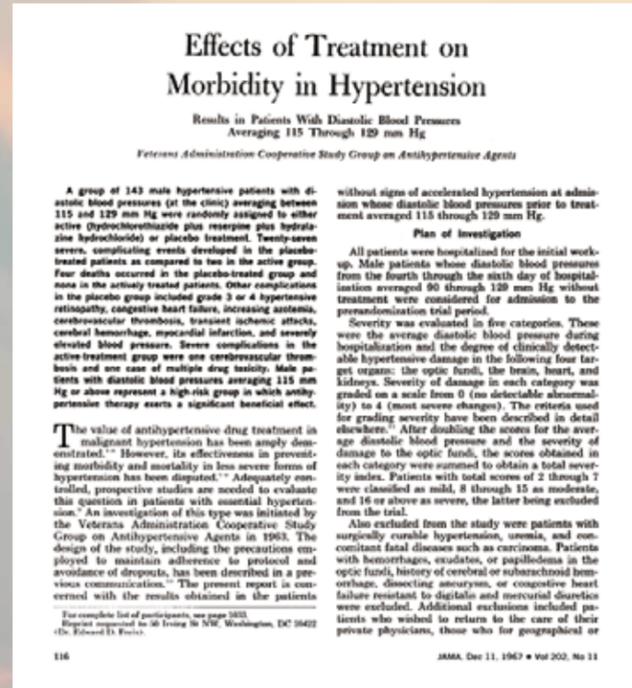
슘혈증이 발생하지 않도록 노력해야 하며 투석 전 만성콩팥병 환자에서 칼슘함유 인결합제와 비타민 D 제제의 사용은 지속적이고 악화하는 고인산혈증과 부갑상선 기능항진증이 있는 경우로 제한해야 한다고 강조하였다. 또한, 2009년 가이드라인에서 효용성에 의문을 두었던 DEXA 검사가 일반 골다공증 환자와 마찬가지로 만성콩팥병 환자에서 골절의 위험성을 예측할 수 있음을 제시하였다. 발표 후 청중과 연자 사이에 활발한 토론이 이루어졌으며, 질문의 내용은 주로 진행된 만성신부전 환자에서의 bisphosphonate의 사용과 만성콩팥병 환자에서 DEXA 시행 주기는 어느 정도로 간격을 두어야 하는지에 대한 내용이었다. 이번 세션은 최근 CKD-MBD 분야에서 국내외 새로운 가이드라인이 발표되고 있어 이들 가이드라인에 대하여 리뷰하고 전문가의 견해를 들어볼 수 있었던 좋은 시간이었다.

#### session 2

현재까지 혈압 조절 정도에 따른 예후를 보고했던 수많은 연구들이 있다. 개인적으로 다 리뷰를 할 수도 없는 방대한 연구 결과들을 보면, 처음으로 RCT 를 통해 고혈압 치료의 이득을 증명하고 치료 대상이라고 공론화 한 1967년 JAMA 의 연구로부터 시작해 현대 의학이 공고한 치료 근거를 마련하여 지금에 이르기 까지 얼마나 많은 시간과, 금액, 연구자들의 노력이 있었는지 감히 추정도 못할 정도이다. 이번 2017 KDIGO-KSN joint symposium의 두 번째 세션에서는 한승혁 교수(연세의대)와 Matthew R. Weir (Maryland, USA) 교수가 현재까지 이루어진 주요 연구 결과들을 요약하여, 여러 guideline들이 제시하는 혈압 조절 목표의 배경을 살펴보고, 특히 환자의 "생존"과 "삶의 질" 모두에 중요한 영향을 미치는 신기능 보존에 집중하여 리뷰가 이루어졌다.

신장내과 의사들이 진료에 많은 도움을 얻고 신뢰하는 KDIGO guideline 에서는 단백뇨가 있는 만성콩팥병 환자들에서 혈압 조절 목표를 130/80 mmHg 미만으로 권고하고 있는데, JNC 7 및 8 guideline 에서는 단백뇨 여부에 상관 없이 140/80 mmHg 미만으로 권고하고 있다. 공신력 있는 두 집단에서 제시한 권고 사항에 적지 않은 차이가 있어 그 배경이 궁금했었는데, JNC guideline의 중요한 근거가 되는 대규모 RCT 들이 renal outcome을 보지 않은 경우가 많기 때문이었다. 1994년 NEJM 에 게재된 연구에서 단백뇨가 1 g/day이상인 환자에서 mean arterial pressure 92 mmHg 및 equivalent BP 125/75 mmHg미만으로 유지하는 것이 이득이 있다고 보고하였고, 이후 단백뇨를 줄이는데 수축기 혈압을 낮추는 것이 도움이 됨을 여러 연구에서 검증하였으나, 그것이 결국 사망률을 유의하게 개선하지는 못하였다. 한승혁 교수님의 명료한 강의를 통해 국내와 국외를 아우르는 방대한 연구 결과들을 집약하여 정리할 수 있는 좋은 시간이었다. Matthew R. Weir 교수는, "만성콩팥병 및 말기신부전 환자에서 일반 고혈압 인구나 구별된 다른 혈압조절목표가 필요할 것인가"라는 의문을 제시하며 강의를 시작하였다. SHARP연구의 post hoc analysis에서 만성콩팥병의 중증도에 관계 없이 수축기 혈압이 상승할수록 심혈관계 질환 발생률이 증가하며, 혈압을 저하시켜서 얻는 이득은 초기 만성콩팥병 환자들보다 투석 환자들에서 가장 크다는 것을 보여주었다. 다만, ONTARGET/TRANSCEND 연구의 추가 분석 결과를 볼 때 ACE나 ARB를 사용 후 신기능이 급격히 감소하는 환자군에서, 이러한 변화가 심혈관계질환의 위험도 및 신기능 예후에 미치는 악영향이 약하지만 유의하게 있었다.

만성 콩팥병 환자에서 intensive BP control이 이득이 없다는 결론을 냈던 AASK연구의 참가자들을 추가 분석한 결과에서도 (unpublished



VA cooperative study group이 시행하여 발표한 최초의 고혈압 관련 RCT 논문

data) randomization 후 첫 3개월간 20% 이상 사구체여과율이 감소한 경우, intensive BP control 을 한 경우에서 일반적 조절을 한 경우보다 말기신부전의 발생이 약간 높았다. 결국, intensive BP control 을 통해 심혈관계 합병증의 발생을 줄이는 이득과, 신기능 저하라는 난관 사이의 간극을 줄이기 위해 아직도 이루어져야 할 연구들과 쌓여야 할 근거들이 많고, 최적의 혈압조절 목표를 밝혀 나가는 과정 중에 있는 셈이다. 초보연구자로서, 의학에서 근거 창출이 얼마나 어려운 일인지 다시금 실감하게 되었고, 두 교수님의 통찰력 있는 강의 덕분에 임상에서 느끼던 많은 궁금증들을 해결할 수 있었던 알찬 시간이었다.

session 3

세 번째 세션은 신장 이식을 주제로 진행되었다. 정병하 교수(가톨릭의대)는 이전과 비교하여 달라진 한국의 신장 이식 상황에 대하여, Dorry Segev (Johns Hopkins, USA) 교수는 신장 공여자가 신장을 제공 후에 발생 할 수 있는 신장 기능 부전의 장기적인 위험성을 평가하고 예측하는 방법에 초점을 맞추어 강의하였다.

정병하 교수는 최근 20여년에 걸쳐 한국의 이식 건수의 변화와 그 이유에 대하여 설명하였다. 질병 관리 본부 장기 이식 관리 센터에 의하면, 한국의 신장 이식 건수는 1993년에 728 건에서 2015년에는 1891 건으로 2배 이상 증가하였는데, 이는 뇌사자 신장 이식과 생체 신장 이식이 모두 증가하였기 때문이다. 뇌사자 신장 이식 증가는 확장 범주 공여자 (Expanded criteria donor) 신장의 활용, 사회적 합의를 통한 자발적인 뇌사자 기증의 증가 때문으로 생각되며, 생체 신장 이식은 부부이식 및 교환 이식 등의 기증자의 다양화, 고감각 (highly sensitized) 환자 및 혈액형 불일치 신장 이식 때문으로 생각된다. 이러한 고위험군 신장이식은 HLA 항체를 보다 민감하게 검출할 수 있는 Luminex 방법과 같은 진단 기술의 발전과, 여러 면역 억제제를 이용한 적극적인 탈감작 치료 때문으로 여겨진다.

신장 이식 전 공여자로 적합한지 평가하는 주요 목적 중의 하나는 공여자의 안전성을 평가하는 데 있다. 즉, 공여자가 신장을 공여 한 후에, 수술기주위 (perioperative) 뿐 만 아니라, 장기적으로 신장 기능 부전의 위험성을 평가하고 예측하는 데 있다. 이식 후 공여자의 신손상의 장기 위험성은 인구통계학적 변수 (나이, 성별, 인종) 와 임상적 특징 (사구체 여과율, 알부민뇨, 혈압, 당뇨, 흡연) 에 의해 결정 된다. 이러한 변수들을 이용하여 뇌사자 및 생체 신장 이식 에서 신장 공여자 위험도 지수 (kidney donation risk index, KDRI) 와 Kidney donor profile index 를 측정하여 공여자 에서 수술 후 발생할 수 있는 신손상의 장기 위험성을 보다 객관적이고 정량적으로 예측할 수 있게 되었다. Dorry Segev 교수

는 이러한 결과 등을 통하여 공여자의 안전성 측면에서 공여자 선정 시에 보다 합리적으로 수술 여부를 결정 할 수 있을 것으로 발표하였다. 이번 KDIGO-KSN joint symposium 은 약 3시간 동안 패널과 청중에서 다양한 질문과 적극적인 토론이 이루어졌으며, 임상에서 환자를 보면서 흔히 고민하게 되는 문제들에 대하여 주제별로 유익한 의견을 나눌 수 있는 자리였다.



KSN 2017 KDIGO-KSN joint Symposium

2017 대한신장학회 BRC에 참석한 전임의들의 현장감 넘치는 이야기를 담아봅니다.

## 도전과 의욕을 고취시킨 원동력의 시간

### 신장분과전문의 연수강좌 (Nephrology Board review course) 참관기



글.  
정소희  
(중앙의대 신장내과)

#### CKD-MBD

이번 KSN 2017 학술대회는 신장내과를 정식으로 시작한 이후 처음 참석하는 학술대회였는데 전공의 시절 가벼운 마음으로 학회에 참석해서 이곳저곳 기웃거리던 때와는 확실히 다른 기분으로 모든 강의가 기대되었다.

학회 셋째 날 약 3시간동안 진행된 Nephrology Board review course는 크게 두 session으로 나누어 진행되었고 그 중 첫 번째 session에서는 CKD-MBD, CVD in CKD, Sarcopenia in CKD에 대해 다루어졌다. 먼저 전남의대 김창성 교수님께서 CKD-MBD update에 초점을 맞추어 강의를 해주셨다. 치료와 관련된 여러 가지 study 결과를 같이 보여줌으로써 이해를 높일 수 있었고 무엇보다 2009 KDIGO guideline와 비교한 2016 revised KDIGO guideline내용 중 "CKD 3a-5D환자에서 인 수치가 '점진적으로 또는 지속적으로 상승해 있을 경우' phosphate-lowering treatment를 시작한다, 높은 인 수치를 정상으로 유지시키고 고칼슘혈증을 피한다, 그리고 phosphate-lowering treatment를 시작할 경우 calcium based phosphate binders사용을 자제할 것을 제안한다"라는 부분이 인상적이었다. 2009 guideline와 비교했을 때 인과 칼슘수치를 주기적으로 추적관찰하면서 최대한 정상범위를 유지하도록 권고하고 있고 적정 칼슘수치를 위해 calcium based phosphate binders 사용 자제를 권고하는 것도 충분히 설득력이 있었다. 실제 환자에게 인수치를 조절하기 위해 ca based제제를 우선적으로 처방하는데 이는 칼슘수치 상승이 당연히 예상되는 것이어서 평소 환자를 치료하면서 답답함을 많이 느낀 부분이였다. 또한 sevelamer를 사용한 study에서 대부분의 outcome이 유의하게 더 좋았다는 결과를 참고해서 sevelamer와 같은 non-ca based binder를 적극적으로 사용하는 것을 권장한다는 내용 또한 인상적이었다.

#### CVD in CKD

두 번째로 서울의대 진호준 교수님께서 CVD in CKD와 관련해서 강의를 해주셨다. mortality와 밀접한 관련이 있어서 CKD환자들에게 가장 중요한 문제일 뿐만 아니라 평소 투석환자들을 보면서 가장 주의 깊게 관찰하는 부분이 CVD에 대한 임상증상들인데 이와 관련된 연구 결과 및 통계자료들을 파악하기 쉽게 정리해서 보여주셔서 다시 한 번 주의를 환기시킬 수 있었던 시간이였다.

#### Sarcopenia in CKD

첫 번째 session 마지막 강의로 중앙의대 김수현 교수님께서 sarcopenia in CKD와 관련해서 강의를 해주셨다. 앞서 강의해주신 두 주제는 신장내과를 공부하고 환자를 보면서 가장 기본적인 내용이며 자주 접했기에 최신 지견을 알아가는 것이 의미가 있었는데 CKD환자들에서 sarcopenia에 초점을 맞추어 공부를 해보는 개인적으로 처음이어서 마지막 강의는 아주 신선하고 인상적이었다. 교수님께서도 말씀하셨듯이 '저염&저단백식이'를 강조하면서 CKD환자들에게 항상 먹지 말라고 하는 것이 더 많았는데 그렇게 얘기하면서도 걱정이 돼서 식사를 제대로 하지 못하고 오는 환자들을 보면 안타까울 때가 많이 있었다. muscle mass & strength, physical performance이 세 가지가 모두 저하되었을 때 sarcopenia라고 판단할 수 있고 이는 여러 가지 검사를 통해 진단할 수 있으며 eGFR저하에 따라 급격하게 sarcopenia의 prevalence가 증가를 보이고 있어서 이에 대한 관리가 중요함을 보여주며 호르몬이나 전해질 등 여러 위험인자들을 고려한 치료방안에 대해서도 소개해주셨다. 마지막으로 sarcopenia는 reversibility 하다는 것을 인지하고 영양요법, 약물, 운동 등을 통해서 지속적으로 관리하는 것이 중요하다고 강조해주셨다.

이제 막 전임의가 되어 새로운 마음가짐으로 신장내과 환자들을 보기 시작한 시점에서 접하게 된 Nephrology Board review course에서 다루어졌던 주제들 및 신선한 내용들은 앞으로 신장내과를 공부하는데 있어서 더 큰 호기심과 궁금증을 불러일으키기 충분했다고 생각한다. 이 자리를 통해 소중한 강의를 열심히 준비해주시고 강의해주신 모든 교수님들께 감사의 말씀을 전하고 싶고 앞으로 진행될 수많은 강의에 대해 무한한 기대를 가져본다.



보드리뷰코스

## 전임의들에게 더욱 알차고 유익한 필수 강의

### 신장분과전문의 연수강좌 (Nephrology Board review course) 참관기



글.  
송창현  
(충남대학교 병원)

#### 열기 가득한 2017 Board Review Course 현장

내과 전문의를 따고 신장내과 전임의를 시작하지 어느덧 3개월이란 시간이 흘렀습니다. 벌써 4분의 1이라는 시간이 흘렀지만 앞으로 배워야 할 내용은 너무 많고 나는 그만큼 성장하였는지, 수련 이후 신장내과 전문의로 한 사람의 몫을 충분히 할 수 있을지 하는 걱정이 되기도 합니다. 돌아볼 때 신장내과 환자들을 진료 하면서 올해 초 교수님들께서 반드시 들어야 한다고 하여 듣게 된 2017년 보드리뷰 코스는 전임의 생활을 하

면서 어려운 문제가 있을 때 마다 많은 도움이 되었습니다. 그래서 이번 춘계 학회의 보드리뷰 코스는 있어 저에게는 가장 듣고 싶은 강의 중 하나였습니다. 기대감을 가지고 학회 장을 들어간 순간 마지막 날이었음에도 불구하고 저를 비롯하여 배우고자 하는 열정을 가진 많은 선생님들이 자리를 메우고 있었습니다. 이번 보드리뷰는 3시간동안 어쩌면 짧은 시간 동안에 만성 신부전 환자에 대한 주제를 가지고 진행 되었습니다.

#### 다양하고 실용적인 주제의 본 강의

먼저 경희대학교 정경환 교수님께서 CKD 환자에서 Biomarker에 대한 주제로 강의를 해 주셨습니다. 아직까지는 임상적으로 신질환을 진단하는데 있어 BUN, Creatinine을 이용 하고 있으나 현재 개발되었거나 새로 연구 중인 다양한 Biomarker 들의 의의와 유용함을 알 수 있는 시간이었습니다. Cystatin C는 Creatinine과는 달리 세뇨관 세포에서의 modification이 없으며 근육, 성별나이 등에 영향을 받지 않는 장점이 있었고, Cystatin C를 이용한 GFR 은 고령의 노인이나 만성질환자들에서 Creatinine 보다 우월한 결과를 보였습니다. 원내에서도 하고 있는 검사였고 그 동안 막연하게 알고 있었으나 이번에 확실하게 알게 되어 앞으로 꼭 필요한 환자에게 시행하고 그 의미를 정확하게 해석 할 수 있을 것 같았습니다. 그 다음으로 신손상의 지표에 대한 설명이 이어졌습니다. 정상 신장 및 소변에서는 검출되지는 않으나 허혈 혹은 신독성 물질에 의한 급성 신손상에서 탈분화된 근위세뇨관에서 발현이 증가되어 조기에 급성 신손상을 진단 할 수 있는 KIM-1, 25kDa의 단백질로 허혈성 손상 후 근위, 원위 세뇨관에서 발현되어 마찬가지로 Creatinine 보다 조기에 진단 가능한 NGAL, 골세포에서 분비되는 32-kDa 인산염단백으로 만성 신부전환자의 예후와 관련이 있는 FGF-23, Inflammatory chemokines 중 하나로 염증반응과 다양한 신질환에서 상승하여 앞으로 유망한 biomarker로 기대되는 MCP-1 및 앞으로 연구 중인 biomarker에 대해 설명해 주셨습니다. 그리고 소개된 여러가지

biomarker들을 이용하여 ESRD와 신질환의 예후를 예측하는 방법과 어려운 진단에서 biomarker들이 어떻게 이용 가능한지에 관한 여러 연구결과와 자료를 보여 주시고 알기 쉽게 설명해 주셔서 이해를 도왔습니다. 그다음으로 충남대학교 최대은 교수님께서 만성신부전 환자에서 혈압 조절에 대한 내용으로 진료 하면서 흔히 접할만한 환자들의 케이스와 함께 강의를 진행하셨습니다. 첫 번째 케이스에서는 노인환자에서 혈압조절을 하는 경우 수분결핍, NSAIDs, Herb medication등 갑자기 신장 기능이 악화될 수 있는 인자들을 고려하고 이를 주의 할 수 있도록 환자 교육이 필요하며, 신부전 환자에서 보통 저염식이 권장되지만 노인에서는 너무 엄격한 소금 제한은 오히려 생존의 감소 및 저혈압 관련 신기능 악화를 유발할 수 있다는 것을 알 수 있었습니다. 두 번째 케이스는 단백뇨를 동반한 환자에서 목표 혈압을 어떻게 조절할지에 대하여 여러 연구 데이터를 결과를 보여 주며 설명해 주셨습니다. 혈압을 120까지 낮추게 되면 단백뇨, 뇌혈관 질환의 위험을 낮출 수는 있으나, 저혈압은 신혈류를 떨어뜨려 신기능 저하 및 고칼륨혈증이 발생할 수 있기 때문에 목표 혈압을 140/90, 단백뇨가 있을경우 130/80으로 하고 GFR이 30이하로 가는 것을 최대한 줄이도록 해야 한다는 것을 배웠습니다. 세 번째 케이스에서는 심장문제가 동반된 환자에서 혈압을 어떻게 조절할지에 대한 내용으로 강의를 이어졌습니다. 심부전 환자에서

는 진행을 막기 위해 ACE-I 추가를 권고하고 있으나 수축기 혈압이 90 이하로 낮은 환자에서 무리하게 사용하지 않도록 주의하고 고칼륨 혈증 발생을 확인하면서 사용할 것을 권고하였습니다. 마지막으로 네 번째 케이스에서는 수축기 혈압 200이상의 악성 고혈압 환자에서 혈압조절을 너무 빠르게 할 경우 이 또한 말초 장기에 허혈이 오면서 손상이 발생할 수 있으므로 너무 빠르게 조절하지 않도록 하고 고혈압으로 인한 신부전은 신기능의 회복가능 성이 있으므로 투석 결정까지 충분한 경과 관찰이 필요하다는 것을 강조하였습니다.

#### 전임의에게 추천하는 필수 강의

2017년 대한신장학회 제37차 학술대회는 4일 동안 신장학의 기초적인 내용부터 최신지견까지 다양한 교육프로그램들이 준비되어 있었고 마지막까지 놓치지 않고 배우고자 했던 많은 분들의 열기가 대단했던 것 같습니다. 의사는 자기 개발을 끊임없이 해야 하지만, 그 동안 업무를 핑계로 공부에 소홀했던 점을 반성하였고, 보드 리뷰라는 자리를 마련해주신 많은 교수님들과 학회 관계자분들에게 다시 한 번 감사의 말씀을 전하고 싶습니다. 이런 알차고 유익한 강의가 계속되어서 저처럼 새로 시작하는 전임의들에게 앞으로도 많은 도움을 주었으면 좋겠습니다.



보드리뷰코스

대한신장학회 학술위원회가 선정한 학술상 수상자를 만나봅니다.

# 학술상 수상자 수상소감

- 학술상
- 젊은 연구자상



학술상

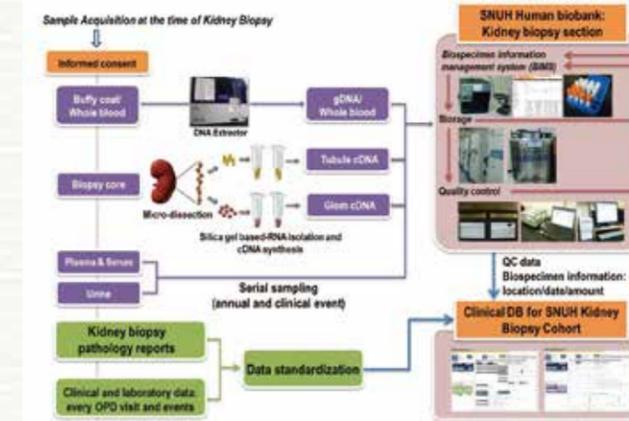
글. 김동기 (서울대학교 의과대학 내과학교실)

대한신장학회 부총무로 일하고 있는 서울의대 내과 김동기입니다. 금번 김연수 교수님 이하 저희 연구팀을 대표하여 대한신장학회 학술상을 받게 된 것을 무척 영광스럽게 생각하며, 이를 허락해주신 많은 선생님들께 감사의 말씀을 드립니다. 부족하나마 저희 연구의 바탕이 되고 있는 서울대학교 인체자원은행을 기반으로 한 신장조직검사 인체유래물 전향적 코호트를 소개드리고, 기탁된 인체유래물을 이용하여 최근 발표된 저희 연구를 간략히 말씀드리고자 합니다.

### 연구 성과물

서울대학교병원 인체자원은행은 보건복지부 주관 '한국 인체자원은행 사업 (Korea Biobank Project)'의 일환으로 2010년도에 국가지정 은행으로 선정되어 전국 17개 단위은행과 더불어 네트워크를 구축하고 있습니다. 저희 연구팀은 2010년부터 서울대학교병원 인체자원은행과 협력하여 신장조직검사 당시와 이후 추적 관찰시 정해진 기간에 따라 조직, 혈액, 요검체를 수집하고 있고 동시에 biobank information

management system (BIMS)를 이용하여 양질의 인체유래물과 정확한 임상 정보를 축적을 위하여 노력하고 있습니다.



저희 팀은 그림과 같은 절차로 신장조직검사를 시행하는 환자들의 검사 당시 인체유래물 (urine, serum, plasma, whole blood, genomic DNA, glomerular and tubular cDNA)을 수집하고 있으며, 일정한 간격과 추적관찰 중 발생하는 임상적 종결점의 시점에 검체를 수집하여 이를 다양한 연구에 이용하고 있습니다.

2009년부터 현재까지 대략 1,800여명의 전향적 코호트를 구축하여 운영하고 있으며, 본 연구팀뿐만 아니라 타 병원 연구팀에 자원을 분량하여 연구 성과를 내는데 도움을 드리고 있습니다. 실제로 코호트의 추적관찰 기간이 10년 가까이 되면서 여러 outcome을 볼 수 있는 연구들이 가능해 지면서 최근 들어 다양한 연구결과가 도출되고 있음은 매우 고무적인 일이라 생각하고 있습니다. 이러한 코호트 자료와 자원을 이용하여 최근 저희 연구팀은 IgA 신병증의 예후 예측 표지자로서 tumor necrosis factor super family 13 (TNFSF13)의 역할을 탐색하는 연구를 진행하여 발표한 바 있습니다(J Am Soc Nephrol. 2016

Nov;27(11):3430-3439). 이미 잘 알려진 바와 같이 IgA 신병증은 가장 흔한 사구체신염인 동시에 예후가 매우 다양하여 이를 예측하기가 어렵고, 예후를 정확히 예측할 수 있는 질환 특이적 표지자가 없고, 치료 방법이 획일화 되어있어 맞춤 치료가 이루어지지 못하고 있습니다. 최근의 연구를 통해 IgA 신병증의 발병 기전으로서 B 림프구가 생성하는 IgA 의 post-translational modification 에 문제가 있음이 알려졌고, 이에 착안한 저희 연구팀은 B 림프구의 생성 조절 인자인 TNFSF13의 혈청 농도가 IgA 신병증의 예후 예측 표지자로서 중요함을 확인하였습니다.

서울대병원 인체자원은행에 보관되어 있는 전향적 코호트 자원을 이용하여 637 명의 환자로부터 TNFSF13 유전자 변이 분석 및 혈청 농도를 측정한 결과, TNFSF13 혈청 농도가 높은 환자에서 의미 있게 많은 말기신부전이 발생하는 반면 농도가 낮은 환자에서는 거의 나타나지 않았습니다. 예후를 비교적 정확하게 예측한 표지자가 지금까지 드물었다는 점에서 본 연구의 임상적 의의가 있습니다. 또한 저희 연구팀은 TNFSF13의 역할에 대해 환자와 정상인의 B 림프구 추출 배양 실험을 통하여 pathologic IgA production의 증가와 TNFSF13 간에 상관 관계가 있음을 실험적 기법으로 증명하여 추후 치료 타겟으로서의 의미가 있을 수 있음을 시사하였습니다. 이러한 결과를 바탕으로 현재 TNFSF13의 IgA 신병증에 있어 치료 타겟으로서의 임상적 유용성에 대한 실험적 접근을 시도하고 있습니다.

### 고마운 사람들

글을 마치면서 저희 팀에서 함께 즐겁게 일하고 있는 교수님, 전임의 선생님들과 멀리서도 늘 저를 지지해주시고, 모든 것을 아낌없이 주시는 제 스승 강신욱 교수님께 무한한 감사를 올립니다.



## 학술상

글  
김용균  
(가톨릭대학교 의과대학 내과학교실)

안녕하세요. 올해 대한신장학회 학술상을 수상하게 되어 매우 기쁩니다.

지난 한 해는 저에게 절반은 더없이 즐겁고 행복하였지만 나머지 절반은 힘들고 우울한, 이야기 거리가 많은 한 해였습니다. 우울함 끝에 다가온 이 상은 아직도 부족한 저에게 기운 내고 더 잘하라고 주는 상인 것 같습니다.

저는 대부분 대학에 계신 신장내과 선생님들처럼 외래와 입원 환자를 보고, 틈틈이 남는 시간을 이용하여 임상 연구와 기초 연구를 병행하고 있습니다. 환자에게 최선을 다하면서 나름 깊이 있는 연구를 하려 하다 보니, 둘 다 제대로 하고 있는 건지 누군가 저에게 물어 보기도 하고 제가 저에게 물어 보기도 하는데 늘 대답은 괴롭습니다.

제가 하는 임상 연구는 만성 콩팥병과 말기 콩팥병 환자의 역학 연구입니다. 특히 우리나라 말기 콩팥병 환자의 대규모 코호트인 CRC registry 연구에 참여하여 좋은 연구를 다수 발표할 수 있었습니다. 참여를 허락해 주신 여러 교수님들께 감사드립니다.

## 연구 성과물

기초연구로는 세포 사멸과 분화 그리고 줄기 세포에 관한 연구를 진행하고 있습니다. 세포 사멸과 분화에 관한 연구로는 autophagy 와 Hippo signaling pathway 에 관한 연구를 하고 있으며 줄기 세포에 관한 연구로는 kidney organoid 의 임상 적용을 위한 연구를 하고 있습니다.

Autophagy는 생리적 혹은 병적 상황에서 손상 받은 세포 소기관을 분해하여 청소하고 새로운 에너지원으로 사용함으로써 세포의 항상성을 유지하게 하는 과정입니다. 작년 일본의 Yoshinori Ohsumi가 autophagy 관여 유전자들과 그들의 역할을 규명한 공로로 노벨 생리의학상을 수상하였습니다. 저는 지금 보면 부족한 연구이긴 했지만 2010년 autophagy가 신세뇨관 섬유화의 중요 역할을 함을 처음으로 발표하였고, 현재 다양한 conditional knock out mouse를 이용하여 다양한 콩팥 질병 모델에서 autophagy의 역할을 연구하고 이를 이용한 약제를 찾기 위해 노력하고 있습니다.

Hippo signaling pathway는 세포의 분화를 조절하는 일련의 과정으로 장기의 크기를 조절하고 암발생을 조절하는 과정입니다. KAIST 생명과학과 임대식 교수님 팀과 약 3년에 걸친 연구 끝에 작년에 WW45를 경유 한 Yap/TAZ가 신세뇨관 섬유화에 주요 역할을 함을 증명하여 발표하였습니다. 최근 다양한 conditional knock out mouse에서 콩팥에 대한 Hippo signaling의 역할을 연구하고 있습니다.

부족한대로 이런 저런 in vitro, in vivo 실험 결과와 경험이 누적되면서 제 관심 분야인 만성 콩팥병을 치료하기 위해서는 하나의 기전을 제어하는 기술도 중요하지만 세포 치료가 병행이 필요할 것이라는 생각을 가지게 되었습니다. 최근 줄기세포에서 분화된 kidney organoid 를 임상 적용하는 연구를 하고 있습니다. 아직 비교적 초창기 연구라 지금 말할 수 있는 부분은 적어 추후 연구가 결과가 나오는 대로 좋은 논문에 보고하거나 학회 발표를 통해 만나 뵙도록 하겠습니다.

## 향후 계획

향후 제 연구의 목표는 제가 하고 있는 기초 연구의 결과들이 융합되어 만성 콩팥병 환자나 난치성 유전성 콩팥 질환 환자의 임상 치료에 기여 했으면 하는 것입니다. 기다린다는 마음으로 지켜봐 주시면 좋은 결과로 찾아뵙겠습니다.

## 고마운 사람들

한편, 이렇게 다양하고 심도 깊은 연구를 할 수 있게 된 것은 저에게는 마법과도 같은 일이었습니다. 이런 일들은 여러 스승님들과 동료 연구원, 친구들의 도움 그리고 가족의 이해가 있었기 때문에 가능했습니다. 10년 전 방황하던 저를 학교로 이끌어 대학원생으로 받아 주시고 사람 만들어 주신 김용수 교수님, 저에게 연구자가 가져야 할 열정과 덕목을 몸으로 가르쳐 주시고 도와주시는 양철우 교수님, 기초 연구를 하고 싶다고 맨몸으로 찾아가 저를 따뜻하게 받아 주시고 학문적인 고민이 있을 때마다 깊이 있는 조언을 해주시고 이끌어 주시는 김진 교수님 정말 감사드립니다. 그리고 최고의 technique으로 늘 저를 놀라게 해주고 감동을 주는 동료 김완영 선생님과 남선아 선생님 정말 감사드립니다. 늘 말없이 저를 지지해주고 도와주시는 임상의학연구소 박상희 선생님 고마워요. KAIST 임대식 교수님, 서울시립대 서은정 박사님, POSTEC 조동우 교수님, 이재연, 한원일 선생님, 훌륭한 나의 동기 친구 주지현 그리고 친구이자 스승인 Prof. Freedman 모두 감사드립니다. 그리고 제주도에 계신 고마우신 부모님, 장인, 장모님, 아빠가 조금만 놀아줘도 좋아하는 그리고 아빠와 놀아주는 사랑하는 민재, 채은, 남편이 바쁜 척해도 싫은 소리 많이 안하고 이해해 주는 지금도 아름다운 내 아내 보영에게 감사드립니다. 쓰다 보니 생각과 달리 조금은 감상적으로 되어버린 수상 소감문 끝까지 읽어 주셔서 감사합니다.



## 젊은 연구자상

글  
황현석  
(가톨릭대학교 의과대학 내과학교실)

먼저 이런 뜻 깊은 학술상을 주신 것에 대해, 또 이를 축하해주신 모든 선생님, 선후배 여러분께 감사의 말씀을 드립니다. 일정 정도 학문의 완성적 면모가 있어야 할 연구자상이 실상은 그렇지 못해 부끄러움이 큼니다. 앞으로 분발하라는 의미로 생각하고 더 학문에 매진하는 모습 보이겠습니다.

제가 이 상을 수상할 수 있기까지는 부족한 능력에도 불구하고 주변의 많은 도움이 있었기 때문이라고 생각합니다. 저를 이끌어 주신 여러 신장내과 선생님들이 있었고 저를 도와주신 동료 선생님들과 후배 선생님들이 있었습니다. 처음 연구라는 것을 접하게 된 임상강사 시절 머뭇거리고 주저함만 있었던 저에게 방향 제시와 함께 넓은 시야, 차별화된 안목과 추진력을 갖게 해 주신 선생님들이 계셨고 저를 믿고 도와 준 동료 선생님들과 후배 선생님이 계셨기에 저의 역량보다 과분한 상을 받게 되었다고 생각합니다. 또한, 학회를 포함한 여러 모임에서 만난 선생님들께서도 저를 이끌어 주시고 도와주셔서 오늘날에 이르렀다고 생각합니다. 다시 한번, 여러 선생님들께 감사의 인사를 전합니다.

**연구 성과물**

임상감사 시절 신장학 연구 시작은 신장이식과 관련된 연구로 출발하였습니다. 신장이식 환자의 면역학적 위험도 평가와 탈감작 치료를 통한 면역학적 위험도 개선에 관한 연구를 진행하였습니다. 교차반응 검사, antibody monitoring system, single-antigen Luminox assay의 정확도와 검사간의 일치도 그리고 임상 결과와의 연계성을 분석하였습니다. 이런 연구를 진행하면서 연구진행 전반에 대한 개념과 수행 방법 등을 터득할 수 있었습니다. 연구 설계부터 완성까지 독자적으로 진행할 수 있게 되면서 만성 신부전 환자의 대표적 합병증인 빈혈에 관한 연구를 진행했습니다. 만성신부전 환자에서 빈혈이 있을 경우 위장관 출혈 가능성을 감별해 내기 위한 임상적 인자를 찾고자 연구를 하였고 transferrin saturation과 stool occult blood test의 유용성에 대해 고찰할 수 있었습니다. 이 후, 만성신부전 환자의 가장 흔한 사망원인인 심혈관 합병증 발생과 신장기능 저하에 관여하는 인자에 대해 연구를 진행하였습니다. 미세혈관 병증, 심방세동, 혈관 석회화 등이 심혈관 합병증의 위험성을 증가시키고 빠른 신장 기능 저하를 예측할 수 있다는 것을 알 수 있었습니다. 또한, 만성 신부전환자에게서 흔히 발견되는 혈관석회화에 관한 심화 연구를 진행하여 이식 전에 발생한 혈관석회화가 이식 신장의 신기능 저하와 연관되어 있다는 연구결과를 얻을 수 있었습니다. 이 외에도, 미세혈관 병변, 투석 중 저혈압과 심장의 좌심실 비대와 혈관석회화가 상호 연계된다는 연구 결과도 얻을 수 있었습니다. 이런 연구 결과를 통해 혈관 석회화는 단순한 혈관의 병변이 아니라 만성 신부전 환자에게서 나타나는 다양한 전신 합병증과 연계되어 있고 이러한 연계성이 환자의 예후에 영향을 주는 것을 알 수 있어서 혈관 석회화에 대한 접근 시선을 달리 해야 한다는 연구 결과를 도출하였습니다. 기초연구에서는 허혈-재관류 신장손상에 관한 연구를 진행하였습니다. 특정 약물이나 유전자 조작 세포를 이용하여 허혈-재관류 손상의

병태생리를 밝히고 신장 보호효과를 나타내기 위한 원리를 알아내고자 하였습니다. 처음 시행한 기초 연구에서는 paricalcitol의 허혈-재관류 신장손상에 대한 보호 효과에 대해 연구를 진행하였고 COX-2 발현 증가가 주요 보호기전으로 작용함을 입증하였습니다. 이 연구 결과와 연계하여 paricalcitol이 COX2 - PGE2 - EP4 receptor 의 신호체계를 활성화 시키고 이 신호체계가 paricalcitol의 신장보호의 궁극적인 작용기전임을 규명하였습니다. 이 외에도 실제 임상영역에서 imipenem항생제와 병합 투여되고 있는 cilastatin이라는 물질이 허혈-재관류 손상에 어떻게 영향을 주는 지에 관하여 연구하고 있습니다.

**향후 계획**

지금까지 한 연구는 신장학 연구를 위한 첫 걸음마이고 향후 심도 있는 연구를 위한 밑거름이라고 생각합니다. 향후에는 신장학의 여러 분야 중 선택하여 집중적인 연구를 하고 싶습니다. 아직 개척되지 않았지만 신장학 발전에 꼭 필요한 분야 혹은 신장학에서 많이 연구되었지만 난관에 부딪치고 있는 분야를 선택해서 연구하고 싶은 생각입니다. 다시 한 번, 이 상을 수상할 수 있게끔 저를 이끌어주시고 도와주신 선생님들의 노고에 감사드리며 앞으로 더 발전하는 모습을 보이도록 하겠습니다. 감사합니다.

▷ 학술상 및 연구비 수상자

"축하드립니다!"

수상명	성명	소속	수상명	수상자	소속
최다인용상	유태현	연세대학교 의과대학 내과학교실		강은정	서울대학교 의과대학 내과학교실
최다인용상	김세중	서울대학교 의과대학 내과학교실		강진숙	부산대학교 의과대학 내과학교실
우수논문상(KRCP)	Dong-Ryeol Ryu 외 8인	Department of Internal Medicine, School of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Korea		김은정	한림대학교 의과대학 내과학교실
우수초록상(임상)	Yong Chul Kim	Seoul National University Hospital		김진숙	경희대학교 의과대학 내과학교실
우수초록상(임상)	Hyunsuk Kim	Hallym University Medical Center, Chuncheon Sacred Heart Hospital		김현숙	서울대학교 의과대학 내과학교실
우수초록상(임상)	Yaeni Kim	The Catholic University of Korea		김형래	연세대학교 의과대학 내과학교실
우수초록상(기초)	Sunhwa Lee	Seoul National University Hospital		민지원	가톨릭대학교 의과대학 내과학교실
우수초록상(기초)	Seonghun Kim	Yonsei University Hospital		박삼엘	순천향대학교 의과대학 내과학교실
우수초록상(기초)	Sun Ah Nam	The Catholic University of Korea		박석우	서울대학교 의과대학 내과학교실
학술상	김동기	서울대학교 의과대학 내과학교실	우수연구자상	박세훈	서울대학교 의과대학 내과학교실
학술상	김용균	가톨릭대학교 의과대학 내과학교실		박유진	서울대학교 의과대학 소아청소년과
젊은 연구자상	황현석	가톨릭대학교 의과대학 내과학교실		반태현	가톨릭대학교 의과대학 내과학교실
FMC 연구비	강영선	고려대학교 의과대학 내과학교실		안요한	서울대학교병원 소아청소년과
BAXTER 연구비	강덕희	이화여자대학교 의과대학 내과학교실		윤창연	연세대학교 의과대학 내과학교실
한국코와하코기린 신진연구비	한승석	서울대학교 의과대학 내과학교실		이선효	순천향대학교 의과대학 내과학교실
중근당 신진연구비	민지원	가톨릭대학교 의과대학 내과학교실		이세진	울지대학교 의과대학 내과학교실
KSN 신진연구비	유경돈	동국대학교 의과대학 내과학교실		이우호	경희대학교 의과대학 내과학교실
KSN 신진연구비	차진주	고려대학교 의과대학 내과학교실		임혜진	김포우리병원 내과
KSN 신진연구비	이안나	서울대학교 의과대학 내과학교실		정수영	연세대학교 의과대학 내과학교실
KSN 신진연구비	함영록	충남대학교 의과대학 내과학교실		정중환	원광대학교 의과대학 내과학교실
				지중현	연세대학교 의과대학 내과학교실
				최홍상	전남대학교 의과대학 내과학교실
				함영록	충남대학교 의과대학 내과학교실
				박세진	거제아동병원 소아청소년과
				윤혜진	미래아이앤지 신장센터
				정성민	미래아이앤지 신장센터
				조병수	미래아이앤지 신장센터

# 국내 신장학 선구자가 전하는 열정과 도전의 파이오니어 정신

## 김명재 교수(경희의대 명예교수)와의 만남

글.  
김아람  
사진.  
최원석



발전적인 내일을 위한 결정적 힌트는 먼 곳에 있지 않다. 수많은 시간 치열한 시행착오를 겪으며 결과물을 완성해내기까지의 과정 속에 오늘의 우리가 걸어가야 할 답이 숨겨져 있다. 올해 3월 신장내과 전임의로 첫 발을 내디딘 전임의 1년차 김기표와 원로 명의와의 만남을 통해 그 답을 발견해본다.

김기표

의과대학 본과 수업 때 교수님 강의를 처음 들었습니다. 이후로도 주변에서 교수님의 명 강의에 대한 이야기를 끊임없이 접하게 됐는데요. 올해 전임의로 새롭게 시작하면서 다시 한 번 직접 뵙고 조언을 구하고 싶습니다. 먼저 퇴임하신 후 어떻게 지내시는지 근황이 궁금합니다.

김명재

퇴임 이후 평소 읽고 싶던 책들도 보고 주말에는 운동을 하거나 그 외 여러 집안 대소사를 치르면서 손주들을 보면서 그저 평범한 일상을 이어가고 있어요(웃음). 그나마 가끔 예전 환자들로부터 집으로 안부 전화가 올 때 의사로서의 삶이 여전히 이어지고 있다는 걸 느끼고 있죠.

김기표

평소 투석환자들을 보면 우울증을 겪는 등 감정적으로 제어하기 힘든 케이스가 있는데, 교수님은 섬세하게 환자들을 대하셨다고 들었습니다. 교수님만의 진료 철학이 있으셨는지요. 어떤 마음가짐으로 환자들을 대하셨는지 조언을 듣고 싶습니다.

김명재

거창하게 철학이라기보다는 겸손이라는 단어를 늘 마음에 새겼습니다. 의사가 환자들 위에 군림해서는 절대 안 돼요. 환자들을 대할 때 신체만 병든 것이 아닌, 몸과 마음이 같이 병든 한 사람이라는 것을 기억하면 좋겠어요. 병을 보지 말고 병든 사람을 본다고 생각하면 됩니다.

김기표

기억에 남는 환자가 있으신가요.

김명재

아주 많죠. 그 중에서도 꼽자면 1978년에 경희의료원에서 신장이식을 처음 시도했을 때예요. 어느 날 고대 구로병원에서 전화가 왔는데 5살 아이가 옥상에서 떨어져 추락사하여 신장이 하나 남았다고 연락이 왔습니다. 때마침 당시 간호학과 학생 아버지가 그 신장을 이식받았어요. 하지만 아이의 신장이 달걀 정도 크기밖에 되지 않아 어른에게 이식하면서도 걱정이 됐습니다. 그런데 그 신장이 2개월 만에 성인의 것만큼 커져 기능을 잘하더라고요. 그 후로 이식받은 환자가 10년을 생존했습니다. 물론, 기능도 좋았고요.

투석에 대한 특별한 경험도 있습니다. 1972년 한양대학교 있을 때 일이었지요. 우리나라에서 투석을 거의 처음으로 시작할 때였습니다. 당시 신부전 환자가 오면 가망이 없다고 보고 환자 보호자를 불러 장례 준비하러 했었죠. 그런데 그 환자에게 투석을 했더니 환자도 살아나고 2개월 후 신장 기능이 정상으로 돌아왔습니다. 돌이켜 보면 RPGN 환자였던 것 같아요. 굉장히 기억에 많이 남는 환자였죠. 그 뒷얘기도 흥미로운 에피소드가 많은데 언젠가 기회가 된다면 회고록에 남길 생각입니다.

김기표

교수님이 진료하셨던 환자들이 아직도 교수님 얘기를 많이 한다고 들었습니다.

김명재

많은 환자들을 대했지만 사실 다 기억할 수는 없어요. 그래도 환자 한 분 한 분에게는 제가 담당으로서 더욱 특별하게 기억될 수밖에 없었을 겁니다. 그래서 정성스런 마음으로 진료를 보며 환자들과 소통하려 애를 썼습니다.

김기표

교수님께서 1990년대 초반 신장학회 이사장을 역임하신 것으로 알고 있습니다. 당시의 상황은 어떠했는지도 궁금합니다.

김명재

신장학회가 결성된 것이 1980년입니다. 처음에는 회장제로 이어오다 1988년부터 이사장제가 시작됐습니다. 제가 2대 이사장으로 1990년부터 92년까지 역임했죠. 당시 기억나는 일을 떠올리자면 중국과 수교를 맺기 전이었는데 북경에서 하는 제4차 APSN(아시아태평양신장학회)에 참석했을 때 일입니다. 한국에서 북경까지 가는 데만 이틀이 걸렸어요. 홍콩에서 하루 묵고 북경에 가야 했는데 공항에서 신문지 깔고 여섯 시간 기다렸다 겨우 북경에 갈 수 있었던 그런 시절이었어요. 지금은 국제적인 교류가 더욱 폭넓고 신속하게 진행되는 환경이니 의학 발전 역시 그 속도가 빨라질 수밖에 없을 거예요.

김기표

앞으로 신장학회가 나아갈 방향은 무엇일까요.

김명재

벌써 35년이 넘는 학회입니다. 학회 전통을 잘 지키면서 새로 들어온 젊은 사람들이 참신한 아이디어로 보강하고 발전시키면서 학회를 역동적으로 이끌어 가면 됩니다. 제가 조언한다기보다는 젊은 세대에게 부탁하고 싶네요.

김기표

교수님께서 강의하실 때 공부에 대한 열정이 대단하심을 느꼈습니다. 아직 새내기 전임 의로서 매일 새로운 것을 배워야 하는 부담감이 큰 것도 사실입니다. 어떤 마음으로 계속 공부해야할지 조언을 부탁드립니다.

김명재

의학지식은 고정된 진리가 없어요. 병은 변함없이 존재하는데 그것에 접근하는 방법이나 지식은 시대마다 변하고 발전하고 있습니다. 한 마디로 의학지식은 패러다임입니다. 알고 있다 하여 공부를 하지 않으면 곧 바보가 돼버리죠. 패러다임을 쫓아가야 합니다. 의학 자체가 공부를 게을리 하면 안 되는 분야인 만큼 어찌 보면 제일 어려운 학문을 택한 것이죠.

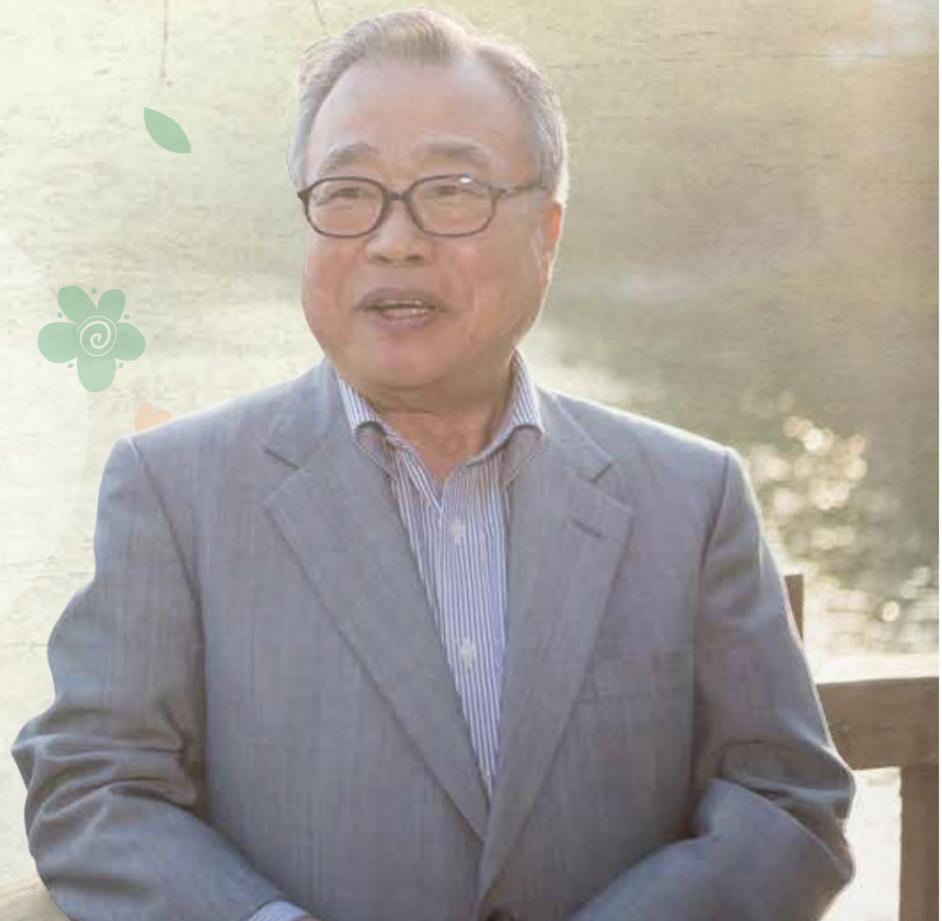
김기표

끝으로 후배들에게 당부하고 싶은 메시지가 있으신지요.

김명재

언젠가 <내셔널 지오그래피>에 천재에 대해 나오더군요. 유전학적인 요인도 있지만 천재들의 특성은 결국 어떤 일에 집착하는 것입니다. 그 사람들을 보면 보통 35세 이전에 큰 업적을 이뤄내요. 그런데 우리나라의 경우 어떻습니까. 의사들이 40세 넘어 외국에

연수를 갑니다. 의학교육 기간이 너무 길다고 생각합니다. 조금이라도 젊을 때 도전을 해야 합니다. 공부를 하려면 개척자의 입장으로 해야 해요. 그만큼 전투적이고 열정적으로 임해야 한다는 말입니다. 그것을 꼭 당부하고 싶습니다.



우수한 설비와  
뛰어난 성과를 내고 있는  
임상의학교실을 소개합니다

## 탄탄히 다진 내실을 기반으로 힘차게 도약하는 부산대학교병원 신장내과

글.

**김일영**

(양산부산대학교병원)

**이하린**

(부산대학교병원)

### 부산대학교병원 신장내과의 역사와 현황

부산대학교병원은 한국전쟁 이후 육군 중앙병리연구소로 사용되던 건물과 기지재를 인수하여 1956년 11월 1일 개원한 이래 현재까지 60여년간 부산 경남 지역 의료의 중추적 역할을 담당하고 있는 대학병원이다. 부산대학교 의과대학 4회 졸업생인 나하연 교수가 1967년 내과학교실 전임강사로 발령받으면서 신장내과 진료가 시작되었고, 1985년 6개 내과 분과가 개설되면서 초대 신장내과 분과장이 되었다. 1988년에 곽임수 교수가 부임하면서 신장내과의 기틀을 잡았다. 나하연 교수는 대한신장학회 부산·울산·경남 지회의 시작과 이후의 발전에 중추적 역할을 하였으며 1995년 대한신장학회 회장을 역임하였고 1990년부터 4년간 부산대학교병원장을 맡아 현재의 발전된 부산대학교병원의 기틀을 마련하였다. 2009년에는 곽임수 교수가 대한신장학회 회장으로 취임하여 신장학회 발전에 기여하였다.

2000년부터 내과 분과 전문의 수련병원으로 지정되어 이수봉이 첫 전임의 수련을 받고 2002년 조교수 발령을 받았으며, 이어 이동원이 2005년, 송상현이 2008년 조교수로 발령되었다. 이수봉은 2007년부터 2009년까지 미국 하버드대학에서 신장섬유화 기전에 대해 연수하였고, 이동원은 2010년부터 2011년 까지 덴버 소재 콜로라도 대학교에서 급성신손상 분야를, 송상현은 2012년부터 2013년 까지 캘리포니아 주립대학 샌프란시스코에서 허혈재관류 신손상 분야에 대한 최신 지견을 연수하고 돌아와 현재까지 활발한 실험 연구 및 학술 활동을 수행하고 있다. 2012년에는 성은영이, 2015년에는 김일영이, 2016년에는 이하린이 조교수로 발령 받아 교수인력이 확충되어 진료와 학술 활동의 범위가 더욱 넓어졌다. 2017년 현재 부산대학교병원 신장내과 교수진으로 곽임수, 성은영, 송상현, 이하린, 한미연, 박인성이 근무하고 있다. 양산부산대학교병원은 2008년 11월 1일 개원 이후 지금까지 규모와 질에 있어서 빠르게 발전하여 왔으며, 2015년 1월 1일 부로 난이도 높은 중증질환 진료를 담당하는 상급종합병원으로 지정되었고 현재 신장내과에 이수봉, 이동원, 김일영, 김민정이 근무하고 있다.

부산대학교병원 신장내과는 매년 33,800여 명의 외래환자와 13,500여 명의 입원환자를 진료하고 있으며, 양산부산대학교병원 신장내과는 매년 26,000여 명의 외래 환자와 10,000여 명의 입원환자를 진료하고 있다. 1980년 9월 처음 혈액 투석을 시작한 이래, 1982년 정식으로 인공신장실을 개설하였고, 이후 성장과 발전을 꾸준히 거듭하여 현재는 혈액 투석과 복막 투석 모두 말기 신부전 환자에게 수준 높은 진료를 제공하고 있다. 뿐만 아니라 지속적신대체요법(CRRT)과 신장이식에서 괄목할만한 성장을 이루어 중환자 진료와 이식 분야에서도 부산·경남 지역에서 선도적인 역할을 하고 있다.

### 의과대학 학생 교육에 대한 열정

부산대학교병원과 양산부산대학교병원 신장내과는 의과대학 학생의



양산부산대학교병원 전경

임상실습교육에도 적극적으로 참여하고 있다. OSCE/CPX 교육, 입원 및 외래환자에 대한 심층적인 증례 토의, 혈액투석실, 복막투석실 및 장기이식센터 방문 교육을 시행하고 있으며, 신장내과 질환에 대한 자유로운 질문과 토의를 통하여 학생들의 적극적인 참여를 유도하고 임상의 사로서의 자질을 갖추어 나갈 수 있도록 최선의 노력을 하고 있다. 다양한 임상 실습 과정에서 전임의 뿐 아니라 교수진이 직접 실습교육에 적극 참여하여 매년 임상실습에 대한 학생평가에서 최상의 결과를 얻고 있다.

### 연구 현황

부산대학교병원 의생명연구소와 양산부산대학교병원 의생명융합연구소를 기반으로 하여 급성 신손상, 만성 신질환, 당뇨병성 신증 등의 다양한 분야에서 기초와 임상 연구를 시행하고 있다.

#### 1. 임상연구

생체표지자 및 예측인자 연구 분야에서 패혈증으로 인한 급성신손상의 예견인자로서 중증도점수체계에 관한 연구결과를 발표하였으며 이후 IgA신병증 약화요인 분석을 통한 염증성 사이토카인의 역할을 규명하고, 만성신질환에서의 합병증 발생 및 예후 예측관련 표지자로서 cystatin C, PTH의 역할에 관한 연구결과를 해외학술지에 보고하였다.

특히 내분비내과와 협력 체계를 구축하고 RAAS억제제를 투여하지 않고 있는 당뇨병 환자 코호트를 구축하여 신병증 발생 예측을 위한 생체표지자 연구를 수행하였고 NGAL, KIM-1, 염증성사이토카인의 예측인자로서의 역할을 보고하였으며 이후 비알부민단백뇨의 중요성에 관한 다수 논문을 발표하여 임상적으로 이용할 수 있는 기반을 확립하였다. 만성신질환에서의 우울장애와 뇌병소와의 관련성 연구를 최신의 뇌영상촬영기법을 통해 밝히고 적극적 관리의 중요성을 보고하여 간과하기 쉬운 정신영역의 접근을 시도하기도 하였다. 급성신손상 환자의 적절한 치료 방향 설정과 향후 발전된 모델을 마련하기 위해 CRRT팀을 조직하여 병원내의 CRRT의 전체적 관리 체계를 이루었으며 CRRT 전문 간호사와의 협력을 통한 데이터베이스 구축하고 급성기 환자의 예후 향상을 위한 연구를 진행 중이다. 특히 수분관리 및 영양 관리 시스템의 개선을 위해 bioimpedance analysis를 주기적으로 검사하여 임상적으로 이용하고 있으며 이를 기반으로 다수의 CRRT관련 임상 논문을 발표하였다.

#### 2. 기초연구

급성 신손상 분야에서는 병태 생리에 관련된 연구를 시행하고 있으며, 현재는 신독성, 패혈성, 허혈-재관류성 급성 신손상의 다양한



양산부산대학교병원 신장내과 교수진

동물 모델에서 급성 신손상의 초기 염증반응과 관계하여 caspase (caspase-1, 3, 8), NLRP inflammasome (NLRP3, NLRP1, BID, ASC-CARD)의 역할에 대하여 연구하고 있다. 또한 양산부산대학교 병원의 전임상 센터에서는 돼지와 같은 중동물에 대한 연구를 활발히 진행하고 있다. 당뇨병성 신증의 in vivo 및 in vitro 모델에서 고혈당과 matrix metalloproteinase-2 (MMP-2) 상호 연관성에 대해서 연구, 특히 full length MMP-2 isoform (FL-MMP-2)와 산화스트레스 관련하여 새롭게 대두되고 있는 intracellular N-terminal truncated isoform (NTT-MMP-2)에 대한 실험을 활발히 진행하고 있다. 신장 섬유화에서 Akt signalling의 역할을 다양한 신장 섬유화 동물모델에서 연구하고 있으며, 또한 급성에서 만성으로 이행하는 동물모델을 확립하여 급성 신손상이 만성 신질환으로 이행하는 기전을 밝히려는 연구를 지속하고 있다.

**3. 해외협력연구**

2012년부터 미국의 캘리포니아대학교 샌프란시스코의 신장내과와 공동 연구를 수행 중이다. 특히 허혈재관류 급성신손상에서의 MMP-2 역할 규명에 관한 기전적 접근을 시도하였고 MMP-2의 세포내 아형인 NTT-MMP-2 유전자삽입모델을 통해 이를 증명하고 보고하였다. 이후 약물 개발 및 검증을 위한 연구를 공동으로 수행 중이다.

**신장이식 분야의 괄목할만한 성장**

부산대학교병원의 신장이식은 1974년 10월, 국내에서는 두 번째로 생체 공여 신장이식을 시행하며 시작되었으나 당시에는 현재와 같은 양질의 면역억제제의 부재로 좋은 성적을 얻지는 못하였다. 이후 1992년 생체 공여자로부터의 신장이식을 성공적으로 시행하였고 2006년 뇌사 공여자로부터의 신장이식을 처음 시행하였다. 2011년 보건복지부 지정 뇌사판정 대상자 관리 전문기관으로 재등록되면서 같은 해 장기이식 센터를 재정비한 이후 신장이식수술의 건수가 꾸준히 증가하고 있다. 뇌사 추정자의 효율적인 관리를 위해 신경외과, 신경과 및 응급의학과와 적극적으로 협의하고 있으며, 이러한 노력으로 뇌사자 발굴 건수와 기증 연계건수는 해마다 증가하여 2014년 이후로는 부산·경남 지역에서 최대 건수를 보이고 매년 신장이식 대기자 수가 증가하여 현재까지 양 병원에 약 250여 명이 등록되어 있다. 2013년 혈액형불일치 신장이식을 성공한 이후, 공여자 특이 HLA 항체 양성 환자의 신장이식을 시행하고 있으며, 2016년에는 양 병원에서 뇌사자 공여 신장이식 40건, 생체 공여 신장이식 38건으로 총 78건의 신장이식을 시행하였다.

**부산대학교 신장내과 동문과의 꾸준한 교류**

부산대학교병원과 양산부산대학교병원 신장내과의 교수, 전임의 사이의 강한 상호 유대감과 결속력은 병원 안팎에서 잘 알려져 있어 타과의 모범이 되고 있다. 양 병원에서 매주 시행하는 컨퍼런스 및 정기적인 모임을 통하여 진료 업무나 연구 관련 협의와 더불어 학생 교육에 대해 상호 교류하고 있다. 또한 초대 신장내과장인 나하연 교수 제자모임이 1987년 12월 결성된 이래 현재까지 30년간 지속적으로 이어져 2017 현재까지 부산·울산·경남 지역 60여명의 회원이 정기적인 모임을 가지고 있으며, 이를 통해 내과 전공의와 전문의 및 개원의 선배들과의 교류가 활발히 이루어지고, 각계 진료 현장에서의 문제점을 토론했고 진료 정보를 공유하고 있다.

**지역의 거점 병원을 넘어서 동북아 의료 허브를 꿈꾸며**

부산대학교병원은 부산·경남지역의 거점 병원으로서의 역할을 수행해 왔다. 부산대학교 신장내과는 탄탄히 다진 내실을 기반으로 급·만성 콩팥병 및 신장이식에 이르는 신장내과 모든 영역에서 세계적인 수준의 의료서비스를 내, 외국인 환자들에게 제공할 수 있도록 각종 인프라 구축 및 실력 향상을 위해 노력하고 있다. 동북아시아 지역의 의료허브로 부산대학교병원 신장내과가 가장 먼저 떠오르는 그날을 꿈꾸어본다.



부산대학교병원 신장내과 의료진

해외 학회를 직접 참관하면서 느낀 생생한 이야기를 전합니다.

# 배움과 도전 위해 향한 멕시코 WCN에서의 기록

ISN World Congress of Nephrology, 2017 참관기



글: 김소미 (단국대학교병원)

ISN World Congress of Nephrology, 2017이 멕시코시티에서 개최된다는 소식을 듣고, '종미 중에서도 위험하기로 소문난 멕시코라 과연 안전할까'하는 선입견과 걱정이 앞서, WCN에 초록을 내고도, 실제 등록하기까지 잠깐 고민을 했었다. 하지만, 예전부터 WCN의 경우, 신장학과 관련된 다양한 국가의 다양한 직종이 참여하고 개최지역에 기초한 흥미로운 주제도 더해져 다양한 강의를 들을 수 있어, 과감하게 그러한 걱정을 뒤로 하고 4월말 멕시코시

티로 향하였다. LA를 경유하여 17시간에 걸친 긴 비행시간 끝에 도착한 멕시코는 이미 오후 8 시로 해가 진 상태여서, 잔뜩 긴장을 하고 제일 안전하다는 택시를 예약해 숙소로 향하였다. 하지만 걱정과는 달리, 호텔이 위치한 풀랑코 지역은 조용하고, 깨끗하고, 안전하다는 느낌이 들었다. 또한 처음 들어간 로컬 레스토랑 서버의 친절함, 배려심, 위트는 멕시코에 대한 긴장을 풀기에 충분했다.

### 최근 이슈에 대한 릴레이 강의 및 토론회의 장, 개최지 멕시코만의 이색 연구 주제 눈길!

WCN 2017 학회장인, Centro Banamex에는 첫날부터 학회 참가자, 관련자 등으로 다소 북적였다. 등록을 마치고, 최근 이슈가 되고 있는 nutrition 관련 CKD and obesity, metabolism and nutritional interventions in CKD 강의를 들었으나, 생소한 스페인어를 번역해 들어야 하는 약간의 번거로움이 있었다. AKI 관련하여서는 theme symposium으로 AKI around the World, Renal Replacement Therapy in AKI - Towards Better Outcomes 주제에 대한 강의와 토론

이 이어졌다. CKD 관련하여서는 CKD biomarker로 각광받고 있는 new proteomics classifier assessing CKD and its prognosis로의 CKD 273에 대한 최근 연구동향에 대한 소개가 있었다.

또한 GN 관련하여서는 2017년 Kidney International에 발표된 Membranous nephropathy: integrating basic science into improved clinical management를 바탕으로, PLA2R titer에 따른 MGN 치료에 대한 새로운 알고리즘에 대한 소개가 있었는데 매우 흥미로웠다.

WCN의 경우, 개최지 지역 관련 흥미로운 연구가 가끔 소개되는데, 페루 연자의 해발 150m 리마지역 거주자와, 해발 3,500m 라파즈 지역의 거주자를 대상으로 한 eGFR, CKD 발생률 비교에 대한 발표가 있었다. Chronic hypoxic state의 지표로, Hb를 설정하여 두 지역의 거주자들을 비교하였고, 고산 지대 거주자에서 높은 Hb 수치와 낮은 eGFR, 높은 CKD 유병률과의 상관관계를 보고하였다.



WCN 학회장



인류학 박물관



프리다칼로 박물관 전경



생전에 사용했던 화구, 그녀의 휠체어

### 문화 유적과 예술, 또 다른 멕시코를 만나다

멕시코시티에서 40분 정도 떨어진 곳에 테오티우아칸 유적이 있는데, 크게 태양의 피라미드, 달의 피라미드, 케찰코아틀 신전으로 이루어져있다. 그 중 태양의 피라미드는 높이 66 m, 길이 230m로 피라미드 중 세계에서 세 번째 규모를 자랑한다. 태양의 신전 좌우로 뻗어있는 길은, 신에게 인신 공양으로 반칠 인간 제물이 오가던 길로, 죽은 자의 길로 불리어진다고 한다. 이 죽은 자의 길을 가로질러 뜨거운 태양아래서, 거대한 신전을 오르는 일은 생각보다 힘들었는데, 테오티우아칸에서 우연히 만난, 네덜란드 분 때문에 한결 재미있고, 수월하게 둘러 볼 수 있었다. 본인이 WCN 참가자라고 소개하시더니, WCN에서 발간된 신문 봤냐고, 자꾸 물어보시기에 '한 번에 읽을 수 없어, 두고두고 읽으려고 호텔에 잘 두었다'라고 대답했더니, 본인이 WCN 신문 편집자라고 꼭 읽어보라고 해서 순간 깜짝 놀랐다.

개인적으로 그림을 좋아하는 지라, 이번 멕시코시티에서 꼭 보고 싶었던 곳은 프리다

칼로 박물관이었다. 보통 라틴아메리카 미술의 특징은 민속미술의 요소가 강해서, 패턴이나 색채, 표현 형식면에서 원주민이 사용하던 것을 차용하거나, 계승하는 패턴이 많은데, 프리다칼로 박물관은 외관부터가 독특한 짙푸른 색이었고, 실내의 색감이나 인테리어, 그림 또한 라틴아메리카적인 요소가 담겨 매우 독특했다. 육체적 장애, 연인의 외도 등 극한적 고통 속에서도, 삶에 대한 의지, 그림에 대한 열정으로 점철되었던 그녀의 화려하고도, 처절했던 삶이 생가 내부, 또 전시되어 있는 그림에 고스란히 담겨 있어 매우 인상 깊었다.

프리다칼로 생가를 다녀오며, 두 가지에 놀랐다. 하나는 입장료를 내면서, 거스름돈으로 100 페소 두 장을 받았는데, 알고 보니 한 장이 위조 지폐였다. '공공기관인 박물관에서도 위조 지폐를 받을 수 있구나'에 놀랐고, 또 하나는 호텔까지 1시간 넘게 택시를 타고 돌아왔는데 택시 미터기에 찍힌 요금이 90 페소라는 것에 또 한 번 놀랐다. 호텔, 학회장 15분 정도에 지불한 택시비가 평균 250 페소였는데, 과연 현지 택시가격은 얼마인

건지 실로 궁금해졌다. 멕시코시티에서 개최된 WCN은 다양한 주제의 강의들로 알차게 구성되어, 최근 연구 동향을 짧은 시간 안에 짜임새 있게 배울 수 있었고, 멕시코라는 조금은 멀게 느껴지던 흥미를 이해하고, 그 매력을 더붙어 느낄 수 있는 좋은 기회였다. WCN 참가 기회를 주신 대한신장학회에 감사드립니다.

최근 연구 동향을 짧은 시간 안에 짜임새있게 배울 수 있었고, 멕시코라는 조금은 멀게 느껴지던 흥미를 이해하고, 그 매력을 더붙어 느낄 수 있는 좋은 기회였다.



영향력 있는 대표 저널의 읽을 만한 논문을 정리해 소개합니다

## The large pharmaceutical company perspective



강영선  
(고려대의대 안산병원)

논문 출처 New England Journal of Medicine 2017 Jan, 376(1):52-60

“

Everything should be made  
as simple as possible,  
but not simpler

by Einstein

”

대규모 임상연구의 패러다임이 변하고 있다. 최근 10여 년 동안 많은 대규모 임상연구결과들이 쏟아져 나오고 각각의 결과마다 집중적인 관심이 모아지고 있다. 이렇게 많은 시간과 노력과 비용을 들여 시행하는 임상연구 결과들을 해석하고 향후 새로운 연구를 계획하는 시점에서 고민해 봐야 하는 점은 무엇일까?

역사적으로 항고혈압약제가 개발되게 된 계기는 의료비용을 지출해야 하는 보험회사에서 고객의 자료를 근거로 하여 혈압이 높은 그룹의 고객이 그렇지 않은 그룹과 비교하여 의료비용 지출이 높다는 손해비용의 관점에서 시작되었다. 그 결과 혈압조절이 얼마나 중요한지 알려지게 되었다. 이처럼 최근 임상의학연구의 변화도 의사나 과학자보다는 제약회사와 같은 기업에서 먼저 변화가 예측되고 있다. 최근 NEJM에서 다른 리뷰들은 이러한 시각을 반영하고 있다. 지난 2016년 12월 NEJM에서 다른 “Interpreting geographic variations in results of randomized, controlled trials”의 내용도 이러한 문제점들을 지적하고 있다. 연구자 입장에서는 대규모 임상연구에서 다양한 결과들의 확인을 바라고 장기간 효과와 안정성을 입증하기를 원한다. 그러나 최근 의학 분야도 과학적 연구기법의 발달로 인하여 한 해가 다르게 변화하고

있다. 특히 공팔질환은 대표적인 만성질환으로 그 연구 대상군은 매우 복잡한 요인들을 갖고 있으며 대규모 임상연구 결과의 해석 시 주의를 요한다. 그리하여 대규모 임상연구는 점점 더 복잡해지고 더 많은 end-points를 목표 하고 있으며, 훨씬 더 조직적인 전문가들에 의하여 계획적으로 시행되고 있다. 글로벌 대규모 임상연구는 대부분 여러 국가들의 여러 센터들을 포함하여 다양한 인종과 환경을 포함하고 있다. 그러나 이러한 복잡성 때문에 임상연구를 지원하는 제약사 입장에서는 의미 있는 결과를 도출하여 사업화하기까지 이전보다 많은 시간과 경제적 비용을 들여야 하는 반면에 안정성에 대한 높아진 잣대도 큰 부담이 아닐 수 없다. 따라서 규모가 막대하게 성장한 임상연구과정을 시간과 비용을 감수하고도 이익을 창출할 수 없거나 심지어 드물지만 치명적인 부작용으로 인하여 회사의 사활이 걸리는 경우도 발생한다. 이는 공팔질환 분야뿐만 아니라 여러 만성질환을 다루는 임상연구에서 최근 나타나고 있는 현상이다.

그렇다면 이미 시작하였거나 현재 계획 중인 대규모 임상연구는 연구자 입장에서 무조건 5년, 10년, 20년 이상의 장기간 임상연구결과를 신뢰할 수 있을 것인가, 예측되는 문제점은 없는가, 또 현재 시점과 향후에 이를 극복할 수 있는 방법에 대해서도 고민해야 하지 않을까? 이달에 실린 NEJM의 리뷰는 아래에 기술했듯이 몇 사례를 통하여 현재 극복할 수 있는 고민을 제시하였다. 여기서 소개하는 두 개의 연구사례는 이미 시행했던 임상연구의 단점을 극복한 경우이지만, 현재 발전하고 있는 과학분석기법들의 변화(빅데이터의 활용, 인공지능, precision medicine)를 고려하면 향후에는 현재 우리가 진행하고 있는 임상연구 결과를 뛰어넘을 상상을 초월한 새로운 연구방법의 시대가 도래하지 않을까 생각된다. 또한 현재 사용하고 있는 통계기법도 새로운 변화가 필요할 것이다.

1. 첫 번째 예로 rotavirus의 예방백신주사 RotaTeq (Merck)의 3상연구인 REST연구이다. 다른 예방백신주사인 RotaShield(Wyeth Lederle)의 투여군에서 장중첩증이 매우 드물지만 발생하여 제약시장에서 퇴출되었다. 그러나 인과관계와 정확한 메커니즘도 정확하게 밝혀지지 않아서 장염으로 인하여 사망률이 높은 개발도상국에서 소아들의 생명을 구할 수 있는 기회를 잃고 있었다. RotaTeq의 경우에도 장중첩증 발생이 문제로 대두되기 전에 이미 6,000명을 대상으로 하는 3상연구 계획이 세워졌었다. 그러나 RotaShield의 부작용 문제로 RotaTeq의 경우도 임상연구 진행에 차질이 예상되었다. RotaTeq이 RotaShield보다 안전하다고 할 수 있는지도 확신할 수 없었다. 따라서 REST연구는 예방백신의 효과와 안정성의 두 마리 토끼를 잡기 위하여 연구디자인을 수정하였다. 어떤 용량의 RotaTeq이든지 주사투여 42일 이내 60,000명의 투여군과 대조군에서 부작용 발생을 관찰하여 의미 있는 차이가 있을시 바로 연구를 중단하고 그렇지 않은 경우 진행하는 것이었다. 이후, 장중첩증 등 부작용 관찰은 이후 1년간 이루어졌고, 대상군은 70,000명까지 늘어났으며, 백신 효과는 2년간 연구되었다. REST연구결과를 바탕으로 이후 세계 여러 나라에서 rotavirus로 앓을 수 있는 수많은 생명을 구해왔고 장중첩증에 대한 모니터는 지속적으로 이뤄지고 있으며, 이 연구내용은 2006년 Lancet에서 ‘올해의 논문’으로 선정되었다. 본 연구는 드물게 발생하는 부작용으로 인하여 퇴출될 위기에 있던 새로운 약제가 면밀하게 잘 디자인된 임상연구를 통하여 빛을 보게 된 소중한 경험으로 기억되고 있고 이후 다른 임상연구에도 영향을 주었다.

2. 두 번째 예는 골다공증 치료제인 alendronate이다. 이 약제는 3상연구 진행까지도 적절한 용량을 제시하지 못하고 있었는데 중요한 이유가 임상 전 단계 동물실험연구에서 적절한 골다공증 동물모델이 없었기 때문이었다. 암컷 폐경 시기의 동물모델을 구현하기가 쉽지 않았던 것이다. 결국 암컷의 개코원숭이에서 난소제거수술시행 후에 골밀도(bone mineral density, BMD)를 측정하여 매일 alendronate 5mg의 경우투여가 골밀도 감소의 예방 효과가 있음을 확인하였다. 그러나 2년으로 계획되었던 3상임상연구는 또 다른 임상연구인 etidronate가 척추골절위험도 분석에서 2년에서는 효과를 나타내었다가 3년에서는 효과의 차이가 없었다는 점을 고려하여 3년으로 연장하였고 그 이상 기간까지 관찰하도록 연구기간을 연장하게 되었다. 결국, 3년뿐만 아니라 3년 이상의 기간 동안 골밀도뿐만 아니라 골절의 위험도 비교분석 및 칼슘이나 비타민 D의 복용 여부 등에 의한 효과 등도 동시에 연구되었고 5, 10, 20mg의 투여 대상군에서 5mg보다 10mg투여가 골절예방에 효과가 있다는 최종결론을 얻어냈다.

3. 현재까지 대부분의 만성질환의 대규모 임상연구결과는 의미있는 결과를 도출한 예가 적는데, 예로 알츠하이머 질환의 임상연구의 97%는 성공하지 못하였다. 일단 알츠하이머 질환이 발병하면 치료 효과를 보기가 쉽지가 않고, 또한 증상 발현 이전의 바이오마커에 대한 predictive value가 아직 알려지지 않고 있다. 유전자분석 등 다양한 아이디어를 활용한 subgroup analysis 시도가 이루어지고 있으나 10년에서 15년 후 효과를 입증하기 위한 결과를 도출하려면 신약을 개발하여 인증받기까지 너무 오랜 시간이 걸린다. 현재 만성공팔병의 임상연구도 비슷한 문제에 직면했는데 이 부분을 극복할 수 있는 방법으로 가능한 심플한 방법으로 재구성한 다기관임상연구를 제안한다. 각각의 조건별로 대상을 모집하여 임상연구를 진행하는 기존의 방법이 아니라 대상을 랜덤으로 모집하여 데이터를 수집하고 센터권역별로 분석을 하고자 하는 시도이다. 기존 연구보다 많은 참여자와 많은 센터참여가 필요하지만 참여조건기준이 까다롭지 않고 분석방법을 간단하게 개발응용할 수 있다. 가장 어려운 숙제는 가장 간단하게 풀고자 하는 것이다. 다만, 임상에서는 현재 발전하고 있는 자료분석방법을 지속적으로 발전 응용하여 개인별 맞춤형 치료에 더 효과적으로 적용할 수 있도록 임상연구자로서 고민해야 할 과제이다.



## Vanomycin 용량 조절에 있어 혈청 creatinine과 cystatin C의 비교 연구

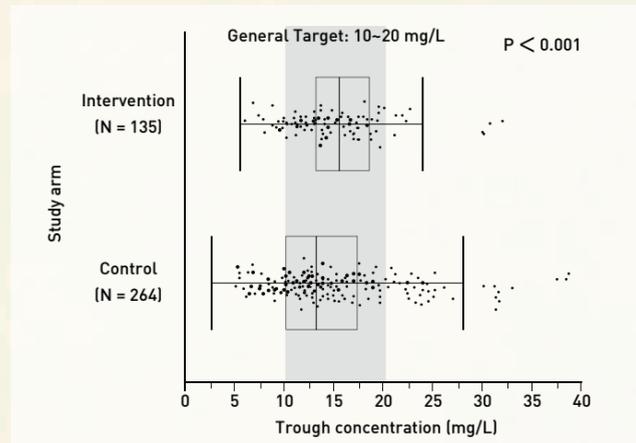


송영립  
(한림대성심병원  
신장내과)

논문 출처 Cystatin C-Guided Vancomycin Dosing in Critically Ill Patients  
: A Quality Improvement Project Franzee E et al. Am J Kidney Dis 2017 Jan

중증감염성 질환에서 적절한 용량의 항생제 투여는 생존율과 직접적인 관계가 있어 중요하다. 특히 vancomycin은 신장에서 배설되는 약물이므로 사구체여과율에 따른 용량조절이 필요하나 약동학적 변수의 개체가 크므로 경험적 용량 조절만으로는 적정치료농도 도달이 어려울 수 있다. 사구체여과율 평가에 있어 혈청 creatinine의 한계는 잘 알려져 있다. 이에 대한 보완으로 CKD-EPI investigator들은 2012년에 creatinine과 cystatin C로 함께 보완하여 사구체여과율을 추정하는 CKD-EPICreatinine-cystatin C equation을 발표하였다(NEJM 2012;367:20-8). 저자들은 2014년에 이 추정방법이 혈청 creatinine을 이용한 기존의 사구체여과율 평가방법보다 혈청 vancomycin level 예측에 더 효과적임을 발표한다(Crit care 2014;18(3)). 이번에 발표된 전향적 연구에서는 vancomycin 투여가 필요한 중환자실 입원 환자를 대상으로 진행되었으며 vancomycin적정농도(trough level) 도달에 있어 기존의 Cockcroft-Gault formula (control group)와 CKD-EPICreatinine-cystatin C equation (intervention group)을 비교 분석하였다. Primary outcome은 vancomycin 4번째 투여 이전 목표농도 도달여부였다.

	Control (n=264)	Intervention (n=135)	p
Creatinin, mg/dL	0.9 ± 0.3	0.9 ± 0.3	0.5
Cystain C, mg/dL	Not obtained	Not obtained	-
eGFRCr, mL/min	99 ± 51	97 ± 42	0.2
eGFR Cr-cys, mL/min	Not obtained	89 ± 30	-
Time to trough level, hrs	40.6 ± 14.9	30.2 ± 10.7	<0.001
Goal trough level, n(%)	74 (28)	67 (50)	<0.001
Below goal trough level, n(%)	36%	52%	<0.05
Above goal trough level, n(%)	20%	14%	<0.05
AKI, RRT or death, n(%)	38 (14)	17(13)	0.6
ICU length of stay, d	2.9	2.5	0.8



표에서 보는 바와 같이 intervention group이 더 많은 환자에서 목표 적정농도에 도달하였을 뿐 아니라 적정농도를 벗어나는 경우도 유의하게 적었다. 또한 그림에서 보는 것처럼 vancomycin 혈청농도의 overall variability도 유의하게 적었다(p<0.001).다변량분석 결과 목표 적정농도 도달에 있어 cystatin C를 이용한 방법이 기존 방법보다 2.8배 높았다(adjuste OR 2.79;95% CI, 1.76-1.44;p<0.001). 급성신손상이나, ICU 재원일수 및 입원일수, 사망률을 포함하는 secondary clinical outcomes은 두 군 간에 차이가 없었다.이번 연구는 기존의 혈청 creatinine을 이용한 방법보다 Cystatin C를 이용한 용량조절 방법이 목표 적정농도 도달률을 효과적으로 증가시킬 뿐 아니라 약 10시간가량 빠르게 도달되며 Concentration variability도 유의하게 낮음을 보여주었다. 혈청 Creatinine 이용한 사구체여과율 평가는 일반인의 경우 cystatin C에 견줄 만하지만 근육량에 따른 영향은 오래전부터 알려져 있다.이번 연구는 약물역동학에 여러 변수를 갖는 중환자실에 입원한 critically ill patients들을 대상으로 진행되어 의미가 있으며, 사망률이나 재원일수와 같은 clinical outcomes와의 연관성은 없었으나 약물용량 조절에 있어서 cystatin C의 유용성은 고려해볼 만하며, 향후 이에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 학문적 전통 앞으로도 계속 이어져야 할 유산

### 김성은 회장 취임사



글.  
김성은  
(대한신장학회 회장)

존경하는 대한신장학회 회원 여러분,

여러분을 모시고 회장직을 수행하게 되어 영광스럽게 생각합니다.

우리가 전공하고 있는 'kidney'의 사전적 의미에는 '어떤 공통점 때문에 무리지어지는 사람들'이라는 항목이 포함되어 있습니다. 그리고 '부류'나 '속성' 등의 낱말과도 바꾸어 쓸 수 있다고 되어 있습니다. 저는 우리 학회가 학문적으로는 매우 치열한 속성을 가지고 있으면서 우리 회원들은 서로 간에 참 따뜻한 부류의 사람들이라는 점을 자랑스럽게 생각해 왔습니다. 여러 선후배 회원들의 노력과 참여의 결과인 이런 좋은 분위기와 학문적 전통은 앞으로도 계속 이어져야 할 유산이라 생각합니다.

아시다시피 어려운 도전들 가운데서도 이사장님과 이사회 그리고 각 위원회들의 노력을 통해 우리 학회는 오�히려 발전하고 있습니다. 저도 앞으로 1년 동안 회원 여러분들과 각 지회들, 그리고 학회 사이의 건강한 소통과 상호작용을 통해 모두가 함께 성장해 나가도록 작으나마 힘을 보태겠습니다.

회원 여러분의 건강과 가정의 행복을 기원합니다.

대한신장학회 회장  
김성은 올림

# 보험법제 위원회

이사  
**김성남** (김성남 내과의원)      **한병근** (연세대 원주의대)

간사  
**김형중** (분당 차병원)

보험법제 위원회는 대한신장학회의 다양한 대관업무와 보험업무 등을 담당하고 있습니다. 보험법제 위원회의 진행 업무를 자세하게 살펴봅시다.

### 보험법제 위원회 역할

보험법제 위원회는 음지에서 일하고 양지를 더욱 밝게 하자는 생각으로 대한신장학회의 다양한 대관업무와 보험업무 등을 담당하여 왔습니다. 업무의 특성상 대학병원, 종합병원 및 개원의 선생님들로 위원회가 구성되어 있습니다. 보험법제 위원회의 업무는 계획적으로 진행되는 일보다는 주로 외부 공문에 대한 회신이 많기 때문에 한정된 기간 내에 해결해야 할 경우가 많습니다. 그러나, 보험법제 위원회에서는 대한신장학회 회원들의 의견을 적극적으로 수렴하여 대외적으로 올바른 의견을 제시할 수 있도록 노력할 것이며 구체적으로는 의료보험 투석환자의 적절한 수가 보존, 의료급여 투석환자의 정액 수가 증진과 행정고시를 합리적으로 수정하기 위해 노력할 것입니다.

### Resourced-Based Relative Value Scale(RBRVS) 업무(상대가치관련 업무)

2001년 건강보험수가 상대가치제도가 시행되었으며 이후 부분 개정과 전면개정이 있어 왔습니다. 상대가치의 개념은 투입되는 자원을 기준으로 의료행위 간의 상대적 가치(점수)를 부여하는 시스템으로 의사업무량, 진료비용, 위험도로 구성되어 있습니다. 보험법제 위원회에서는 신장내과와 관련된

다양한 의사 행위에 이러한 상대가치 점수가 공정하고 적정하게 부여되도록 노력하고 있습니다. 상대가치(점수)를 적정하게 받기 위해서는 주관학회의 행위에 대한 전문성과 의사업무량/직접비용의 기초자료 제시가 중요하며 타학회/의료계/심평원/복지부/국민에 대한 설득과 이해 및 동기가 필요합니다. 건강보험이 적용되는 혈액투석 비용의 수가 현실화를 위해 노력하고 있으며 최근 상대가치 업무 중 자동복막투석 치료에 사용되는 연결키트가 보험 적용되어 자동복막투석 환자의 본인 부담금이 10%로 이전보다 비용 부담이 적어지는 성과가 있었습니다. 그리고 의료급여 환자의 투석비용은 기획재정부에서 세금으로 충당하게 되어있는데 의료보험 환자의 혈액투석 원가의 70~80%로 의료급여 투석환자의 혈액투석 비용의 현실화를 위해 다방면으로 노력 중입니다.

### Korean Diagnosis Related Groups (KDRG) 업무(포괄수가제 관련 업무)

환자 분류체계는 상병, 기술, 기능상태 등을 이용해서 외래나 입원 환자를 임상적 의미와 의료자원 소모 측면에서 유사한 그룹으로 분류하는 체계입니다. 대표적인 환자분류체계가 DRG(Diagnosis Related Groups)로 주로 지불 도구(포괄수가제),

환자구성 보정 도구 등으로 활용됩니다. 현재의 의료비용 지불 체계는 행위별 수가제(Fee for Service)이나 1986년 Korean DRG version 1.0에서 시작 하여 보건복지부, 심평원, 대한의사협회에서 Korean DRG를 연구, 발전시키고 있습니다. 보건복지부와 건강보험심사평가원(심평원)에서 생각하고 있는 KDRG 활용 분야는 진료비 지불, 심사, 평가, 급여관리, 의료기관 기능평가입니다. 현재 KDRG version 4.0까지 작업이 된 상태이며 미래에 의료비용 지불 체계를 KDRG를 바탕으로 하는 포괄수가제로 변경할 가능성이 있어 보험법제 위원회에서는 KDRG 개정 작업에 대해 심평원의 업무에 적극적으로 의견을 제시하고 있습니다. 심평원에서 제시한 KDRG 개정에 대한 향후 일정은 KDRG 분류기준 및 분류 단계에 대한 개선 의견 적용 검토, 내과계 질병군의 동질성 향상을 위한 질병군 모형 개선, KDRG 중증도 분류체계 개선 관련 complication & comorbidity exclusion 목록 정비 추진 등으로 대한신장학회 회원의 권리와 이익을 위해서 적극적인 의견을 제시할 것입니다.

### 보건복지부, 질병관리본부, 건강보험심사평가원, 식품의약품안전처, 대한의사협회, 대한내과학회, 국군의무사령부 등 자문 업무

대한신장학회로 오는 공문의 상당수가 보험법제 위원회에서 해결을 해야 하는 일이며 매우 다양한 공공기관에서 신장관련 분야에 대한 자문 요청이 오면 보험법제 위원회 위원들의 의견을 모아 자문 요청에 대한 회신을 하고 있습니다. 구체적으로 만성신장병 환자(투석 전, 혈액투석, 복막투석)에서 교

육상담료 급여화 자문, 무증상 고요산혈증의 치료 지침에 대한 자문, 국민연금 장애심사 기준 개선에 대한 연구에 대한 자문 등과 같이 전문적인 의견을 적극 제시하고 있으며, 의약품의 보험등제, 의약품의 수가결정 및 퇴출방지 의약품의 선정 작업 등과 더불어 한국의약품안전관리원의 활동에도 적극 참여를 하고 있습니다. 또한 소아 신장환자를 위하여 소아 신장학회의 유기적인 관계로 소아환자의 진단과 치료에 불편함이 없도록 최선을 다하고 있습니다. 신장장애 환자를 최일선에서 치료하고 있는 여러 투석전문 의의 진료 환경 개선을 위한 작업들도 진행하고 있습니다.

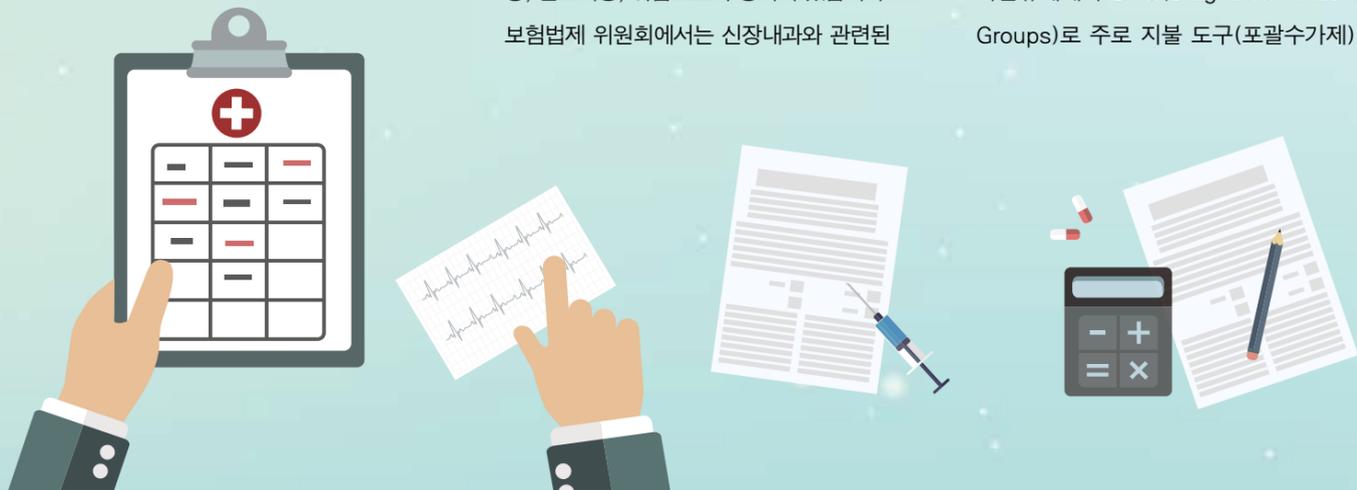
앞으로도 보험법제 위원회는 대한신장학회 회원 여러분께 도움이 되도록 끊임없는 노력을 할 것입니다.

### 보험법제 위원회 소개

- 이사 | 김성남 (김성남 내과의원)
- 한병근 (연세대 원주의대)
- 위원 | 강경표 (전북의대)
- 강병승 (연세 강내과)
- 강이화 (국민건강보험공단 일산병원)
- 김현욱 (연세의대)
- 김형중 (차의과대학교 분당차병원)
- 문성진 (가톨릭관동의대)
- 박태진 (아산신내과의원)
- 송상헌 (부산의대)
- 양재원 (연세대 원주의대)
- 이미정 (차의과대학교 분당차병원)
- 장재원 (울산의대)
- 진호준 (서울의대)
- 최범순 (가톨릭의대)



보험법제위원회



신장학회 각 위원회의 역할과 사업을 소개합니다

## 등록위원회

이사  
진동찬  
(가톨릭의대)

전국 투석환자 통계를 매년 산출하여 보고함으로써 우리나라 신장학 및 투석치료 발전을 위한 기초적인 중요 자료와 각 회원들의 임상연구에 유용한 자료를 제공하는 등록위원회를 소개합니다.

### 등록위원회의 역할

대한신장학회의 가장 크고 중요한 사업인 인산 민병석교수 기념 말기신부전 환자 등록 사업을 주관하여 전국의 투석환자의 통계를 매년 산출하여 보고 하고 있다. 이 자료는 우리나라 신장학 및 투석치료 발전의 기초적인 중요 자료로 사용되고 있으며 각 회원들의 임상연구에도 제공되고 있다. 또한 미국의 United State Renal Data System에 보내어져 전세계의 투석 치료 비교에도 참여하고 있다.

### 등록 위원회 연혁

“우리나라 투석요법의 현황”은 대한 신장학회 창간지의 제 1권 1호의 첫 논문으로 고 민병석교수님과 방병기 교수님의 공저로 발표되었다. 이후 1983년 인산 민병석교수님께서 북한에 의한 아웅산묘소 테러에 의하여 순국하신 것을 계기로 대한신장학회에서는 투석 환자 통계사업을 “인산 기념사업”으로 제정하여 1985년부터 등록위원회를 만들고 매년 전국의 투석환자를 조사, 통계 내어 발표 하고 있다. 올해도 대한신장학회 (KSN 2017) 시 2016년말 기준 우리나라 신대체 요법의 현황을 보고 하였다.

### 대한신장학회 말기신부전 환자

#### 의료정보 시스템

대한신장학회 등록위원회에서는 2001년부터 인터넷 온라인 투석 등록 프로그램을 연간 지속적으로 운영하고 있으며 이 프로그램에서는 각 환자의 투석내용을 입력하여 전국 통계에 참여함은 물론 각 환자의 투석 적절도의 계산, 복막투석 평형검사등의 그래프 기능이 있어 투석 치료에 임상적 도움을

주고 있다. 이 프로그램은 대한신장학회 홈페이지를 통하여 접근할 수 있으며 개인정보 보호를 위하여 프로그램 내부는 암호화 되어 있다. 전국 투석 환자의 통계와 투석 내용의 분석을 포함하고 있는 “우리나라 신대체 요법의 현황” 보고서와 발표 슬라이드는 대한신장학회 홈페이지 내 간행물 항목에 게시되고 있으므로 누구나 내려받기 하여 임상 업무에 참고 할 수 있다. 또한 투석환자의 개별 자료를 임상연구에 이용하려면 대한신장학회 사무국에 자료 요청 신청서를 제출하면 빠른 시일 내 에 받아 볼 수 있다. 우리나라 신대체요법의 현황 보고에는 전국의 환자수 현황은 물론 각 환자의 혈압, 검사치, 적절도치를 포함하는 투석치료 세부내역, 투약내용 등을 포함하고 있으며 추가로 2016년 보고에는 노인 투석에 대한 세부 분석을 발표하였고 올해 보고에는 당뇨병성 말기신부전환자에 대한 세부 분석을 보고 하였다.

### 우리나라 신대체 요법의 현황 요약 (2016년말 기준)

혈액투석 환자수가 매년 빠른 속도로 증가하여 2016년말 기준 68,853명이고 복막투석 환자수는 6,842명으로 약간의 감소 추세를 보이고 있다. 인구 백만명당 말기신부전 환자수로는 1,816명으로 전세계에서 약 3~5위의 높은 유병율을 보이고 있다. 원인 신질환은 50.2%가 당뇨병 신증이고 고혈압성 신경화증 20.3%이며 만성사구체신염은 8.4%이다. 투석환자의 평균나이는 61.2세 이며 65세이상의 고령환자가 44%로 점점 비율이 증가하고 있다. 혈색소치 평균은 10.4g/dl로 조혈자극 호르몬약제에 의하여 조절되고 있다. 투석적절도를 보는 요

소감소비율(urea reduction ratio)은 남자 69.4%, 여자 75.5%로 여자환자의 투석효율이 더 높다. 혈액투석 환자의 약 33%는 직업을 가지고 있으며 복막투석 환자에는 약 51%가 직업을 가지고 있다. 등록된 투석환자의 5년 생존율은 남자 60.7%, 여자 63.8%이다.

### 등록 위원회 소개

- 이사 | 진동찬 (가톨릭의대)
- 위원 | 윤성로 (건양대의대)
- 이승우 (인하의대)
- 한상웅 (한양대의대)
- 김원 (전북의대)
- 박종하 (울산의대)
- 김용균 (가톨릭의대)

대한신장학회 말기신부전 환자 등록사업에 참여하여 주신 전국의 모든 인공신장실 의료진에게 깊은 감사를 드립니다.

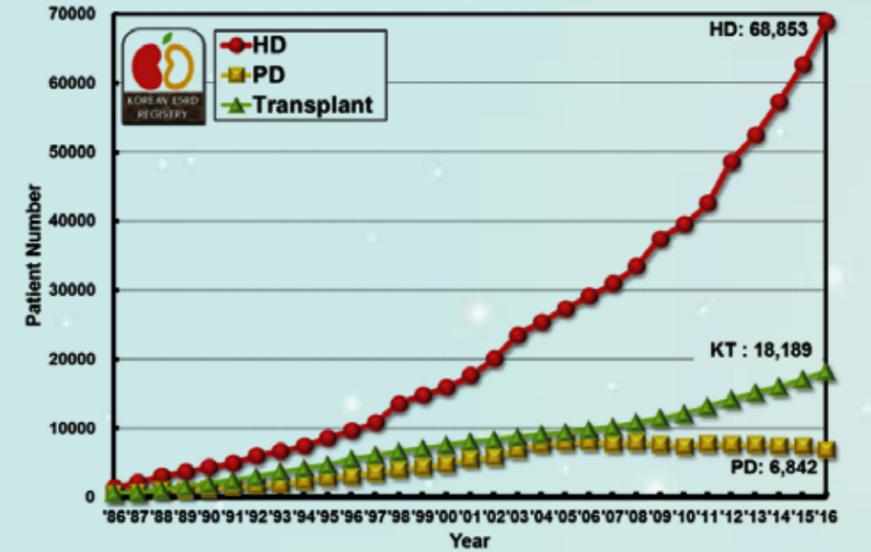


그림 1. 우리나라 신대체 요법 환자 수의 연도별 변화



대한신장학회에서는 1985년부터 말기신부전환자 등록사업을 인산 민병석교수기념사업으로 제정하여 전국의 대한신장학회 회원들의 참여로 운영 중.

### 故 인산 민병석 교수

- 1952 서울의대 졸
- 1955-59 미국 (Univ. of Texas hospital)에서 내과 수련
- 1960 가톨릭의대 교수
- 1969 3. 25. 성모병원에서 국내 최초 신장이식 성공 주도
- 1980 대한신장학회 창립회원, 대한신장학회 부회장
- 1981 대한신장학회잡지 제1권 제1호 : 첫 논문 "우리나라 투석요법의 현황" 발표
- 1983 10. 대통령 주치의로 아시아 순방 중 북한에 의한 미안마의 아웅산묘지 테러 사건으로 순국하여 국립묘지 안장, 대한민국 국민훈장 무궁화장 추서

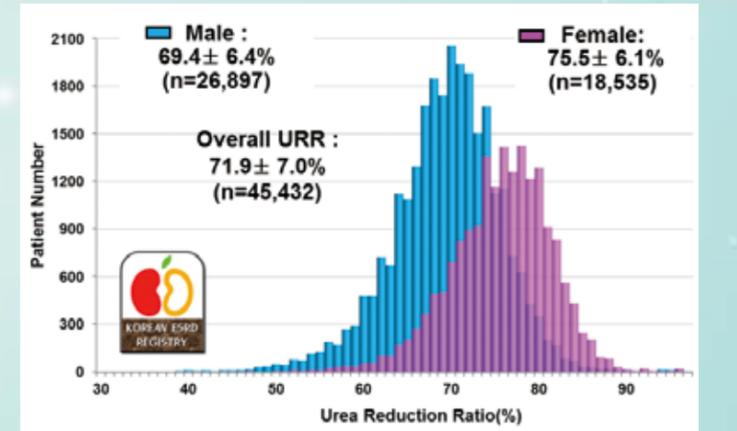
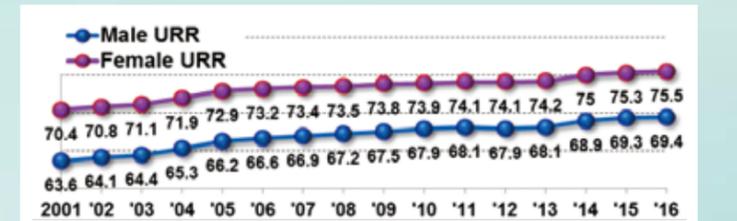


그림 2. 혈액투석 환자의 요소감소비율 (urea reduction ratio)

신장학회 각 지회의  
소개와 최근 소식을 전합니다

## 대한신장학회 강원지회

### 설립목적

강원지회는 지역적 특성 상 교류가 쉽지 않은 강원지역 신장학회 회원들의 신장학 연구 교류 및 정보교환, 친목도모를 목적으로 강원지역 대학병원을 중심으로 1995년 김태영내과(원장 김태영) 회원을 초대회장으로 추대하며 설립되었습니다. 이어 이종원, 구철회 회장으로 이어지며 명실상부한 지회의 형식을 갖추게 되었습니다. 본 지회는 강원지역을 3개권역으로 나누어 원주, 춘천, 강릉을 기점으로 각 지역 대학을 중심으로 구성되어 있으며 매년 1-2회씩 권역 지역을 순회하며 주기적인 총회 및 학술발표와 친목 모임을 진행하고 있습니다.

### 권역별 역사

- 춘천권역: 춘천권은 한림대학교 춘천성심병원의 신장내과 (1984년, 윤종우, 최명진, 김현숙 교수), 강원대학교병원 신장내과 (2000년, 정해혁, 백현정, 박지인 교수, 춘천의료원을 강원대학교 병원으로 개원), 구철회 내과, 안정호 내과, 강남병원 등이 있습니다. 춘천성심병원은 2년마다 한림대학교 신장연구소 연수강좌를 개최하고 있으며 강원대병원의 정해혁 교수는 세계인명사전 (Marquis Who's Who) 2006년판에 등재되는 등 활발한 활동을 하고 있습니다.

- 강릉권역: 강릉 아산병원을 중심으로 강릉 동인병원, 이종원내과 등이 위치하며 영동지역의 신장질환 치료를 수행하고 있습니다. 영동지역은 이외에도 김태영내과 (속초), 정요양병원 (속초), 동해 동인병원 등에 재직중인 회원들이 활동하고 있습니다. 이외에도 강릉아산병원의 송경일 교수는 의학통계 분야에 다양한 서적을 출판하는 등 다양한 학술적인 활동을 하고 있습니다.

- 원주권역: 원주세브란스기독병원 (1987년, 최승욱, 한병근, 양재원, 김재석 교수, 소아신장 남궁미경 교수)을 중심으로 이광훈내과, 연세준

지회장.  
**김진수**  
(연세준내과의원)

총무.  
**송경일**  
(강릉아산병원)

내과, 연세맑은내과, 이형준내과 등의 병원에서 신장 환자들의 치료에 전념하고 있습니다. 원주세브란스기독병원은 도내 유일한 상급 종합병원으로 지정 받아 원주지역 외에도 충주 제천 등 의료 취약 지역의 환자 치료도 함께 하고 있으며 혁신도시 의료 관련 정부기관과 연계하여 추가적인 발전을 도모하고 있습니다.

- 그 외 지역: 홍천지역에는 홍천아산병원, 주민하내과가 위치하고, 태백의 정내과 등이 있으며, 거리상 가까운 충북 제천의 연세성심내과, 충북 충주의 신승준내과와도 함께 지속적인 모임을 유지하고 있습니다.

### 정기학술 모임 및 향후 일정

수년전 메르스 등 여파로 정기적인 모임이 힘든 시기가 있었으나 2017년에는 하반기 신장학회 강원지회 정기총회를 통하여 학술 모임을 준비하고 있으며 올해에도 한림대학교병원, 원주세브란스기독병원 등에서 신장질환 연수강좌를 계획하고 있습니다. 지역적인 특성 때문에 모임이 힘든 경우도 있으나 강원지회 회원들은 대한신장학회 지회로서 지속적인 발전모델이 되기 위해 노력을 기울이고 있습니다.



2014년 6월 정기총회 및 학술대회 (강원도 강릉)



### 대한신장학회 강원지회 학술 모임 활동

일시	장소	강의 주제	강연자
2013년 6월 1일~2일	동강시스타 리조트 (강원도 영월)	혈액투석환자에서 동정맥루 초음파의 경험	원주세브란스기독병원 김재석 교수
2013년 10월 26일~27일	대명리조트 (강원도 홍천)	Agent for lowering serum potassium level	원주세브란스기독병원 최승욱 교수
		Lipid-lowering therapy in Dialysis patients	가원대병원 백현정 교수
2014년 6월 21일~22일	라카이샌드파인리조트 (강원도 강릉)	고령 투석환자의 케어	정내과의원 정미경 원장
		Renal replacement therapy in the elderly	강릉아산병원 송경일 교수
2014년 11월 22일~23일	라카이샌드파인리조트 (강원도 강릉)	혈액투석 환자에서 조혈제 선택	한림대 춘천성심병원 최명진 교수
		Clinical practice of AVF sonography	원주세브란스기독병원 김재석 교수
2015년 11월 14일~15일	휘닉스파크리조트 (강원도 평창)	HD 환자의 vascular calcification	한림대 춘천성심병원 윤종우 교수
		Magnesium : Forgotten Electrolyte	원주세브란스기독병원 한병근 교수
2016년 6월 18일~19일	휘닉스파크리조트 (강원도 평창)	Iron based P binder : Recent reports	원주세브란스기독병원 김재석 교수
		What is bioimpedance and what does it measure?	원주세브란스기독병원 한병근 교수
2016년 6월 26일	춘천 성심병원 별관 9층	Cardiorenal Syndrome	한림대 춘천성심병원 윤종우 교수
		제20회 한림대학교 신장연구소 연수강좌	한림대학교 신장연구소사업단
2017년 5월 28일	연세대학교 세브란스기독병원	제1회 원주세브란스기독병원 신장내과 연수강좌	원주세브란스기독병원 신장내과

신장학회 각 위원회의  
역할과 사업을 소개합니다

## 신장병리연구회

### 학회 발자취

대한병리학회 신장병리연구회는 1998년 10월 대한병리학회 가을학회에서 한양의대 박문향 교수 및 신장병리를 전공하는 몇몇 회원들이 신장병리연구회의 필요성에 공감을 갖고 논의를 한 것이 시초가 되어 1999년 3월 한양대학교병원에서 신장병리 동호인 모임(고문: 연세의대 최인준 교수)으로 시작하였습니다. 2000년 10월 대한병리학회 가을학술대회 평의원회에서 승인을 받아 2000년 10월 29일 신장병리연구회가 발족되었으며 초대 대표는 경희 의대 故 양문호 교수(2001년~2006년)이시며, 그 이후 박문향 교수(2007년~2008년), 원남희 교수(2008년~2009년), 주종은 교수(2010년~2011년), 김용진 교수(2012년~2013년), 정현주 교수(2014년~2015년)께서 역임하셨습니다. 2017년 현재 전국 48개 기관의 병리 전문의 60명이 신장병리연구회 회원으로 활발히 활동하고 있습니다.

### 향후 주요 일정

- 17. 09. 제8회 신장 병리 워크숍
- 17. 12. 제8차 한일 신장병리 컨퍼런스

### 국내외 학술행사

신장병리연구회는 다양한 학술 활동을 하고 있으며 내부적으로는 연 5회에 걸쳐 월례집담회를 개최하여 신장병리 관련 최신지견 및 연구동향 등에 대한 특강과 함께 드물거나 흥미로운 증례 토의를 하고 있습니다. 월례집담회 시간은 원로 및 중견 신장병리 전공 선생님들의 교과서에도 찾을 수 없는 주옥같은 교견을 들을 수 있는 소중한 시간으로 많은 젊은 선생님들이 바쁜 시간을 쪼개어 활발히 참석하고 있습니다.

이러한 연구회 활동은 그 영역을 더 넓혀서 2009년부터 병리의사 및 신장병리에 관심이 많은 내과, 소아과 및 외과 의사들을 대상으로 매년 신

대표 <b>서광선</b> (충남의대 병리학교실)	총무 <b>기정혜</b> (국민건강보험 일산병원 병리과)
----------------------------------	---------------------------------------

장병리 워크숍을 개최해오고 있으며 2017년도 9월에는 제8회 신장병리 워크숍이 개최될 예정입니다. 신장병리 워크숍은 그 내용을 2년 단위로 첫해는 원발성 사구체질환을, 다음해에는 속발성신질환과이식신병리에 대한 강의로 구성하여 신장 병리 관련 중요 부분이 누락됨이 없도록 하였으며 지금까지 강의에 참석하였던 많은 선생님들의 좋은 평가를 받아오고 있습니다.

그 영역의 특수성상 신장병리학회는 대한신장학회, 대한소아신장학회 및 대한이식학회와 매우 밀접한 관련이 있습니다. 이에 신장병리연구회는 2006년부터 대한신장학회 학술대회의 CPC session을 비롯하여, 대한이식학회 이식병리 심포지엄 및 대한소아신장학회에 적극적으로 참여하여 각 학회 회원들과의 학술적 교류도 활발히 하고 있습니다. 또한 대한신장학회 학술대회의 역량 확장 및 규모 증대에 발맞추어 2016년에는 CPC session 이외에도 renal pathology symposium session을 개최하였으며, 2017년에는 추가적으로 신장병리에 관한 교육 프로그램이 계획되어 있어 평소 기초적인 신장병리에 흥미를 갖고 계신 많은 신장 전공 임상 선생님들의 요구에 부응할 수 있는 좋은 기회가 될 것입니다.

한편, 국외로는 신장병리 영역이 많이 발전해 있는 일본과 정기적으로 한일 신장병리 컨퍼런스 (Korean-Japanese Joint Conference of Renal Pathology)를 개최해오고 있습니다. 제1차 한일 신장병리 컨퍼



한일 신장병리컨퍼런스 (제주, 2007년 10월 27일)

런스가 초대 대표이신 故 양문호 교수님 주관 하에 2002년 4월에 서울 코리아나 호텔에서 개최되었으며, 2005년 2차 이후 격년으로 진행되어 2017년 12월에 8차 한일 신장병리 컨퍼런스가 일본 나고야에서 열릴 예정입니다. 한일 신장병리 컨퍼런스는 신장병리 분야의 최신 지견에 대한 특강 및 흥미로운 증례에 대한 토의를 주로 하고 있으며 토의 이후에는 두 나라의 회원들이 회식을 하며 격의 없이 친밀한 시간을 보내며 돈독한 관계를 형성해 오고 있어, 다른 국제 병리학회가 있을 때에도 자주 비공식적인 친교 모임을 갖고 있습니다. 이러한 모임들이 토대가 되어 2013년도 APIAP (Asia Pacific International Academy of Pathology)에서는 신장병리 연구회 주관 renal symposium (좌장: 경북대 김용진 교수)을 성공적으로 주관하였습니다. 이 외에도 각 회원들이 신장병리연구회원으로서 활발하게 한일 소아신장 모임에 참여하고 있으며, 아시아-태평양 신장학회, International Renal Pathology Conference 등에 참여하고 있습니다.

### 학술연구활동

신장병리연구회는 다기관 협력 연구 및 전 회원의 공동 연구에도 힘을 기울이고 있습니다. 2007년에는 대한신장학회 사노피 연구비(신생검 조직검사 진단양식의 표준안 개발, 책임연구자: 한양의대 박문향 교수)를 받아 2008년 5월 대한신장학회 학술대회에서 발표(순천향의대 진소영 교수) 하였으며, “신생검 조직검사 진단양식의 실용지침”으로 대한병리학회지 (2010;44:613-22)에 게재하였습니다. 2009년에는 아밀로이드증에 대한 공동연구(원남희 교수, 성순희 교수)를 수행하였으며, 2010년에는 대한병리학회 학술연구비를 받아 “한국인의 국소분절성사구체신염양 IgA 신증의 발병빈도 및 병리학적 임상적 특성에 대한 연구”(책임연구자: 연세의대 임범진 교수)를 수행하였습니다. 2016년에는 대한이식학회로부터 정책기획 연구비를 받아 “국내 이식신병리진단의 현황조사 및 진단 표준화를 위한 연구”를 진행하여 Asian Transplantation Week 2016(2016년 10월, 최영진 교수)에서 발표하였습니다.

또한 2016년부터 신진 회원 중 1명을 선정하여 외국에서 개최되는 국제학술회의(Banff meeting, Columbia University Renal Pathology Course, International renal pathology conference 등)의 참가 경비 일부를 지원하고 있습니다. 이는 젊고 의욕 넘치는 회원들의 신장병리 분야 학술교류 촉진 및 실력 강화의 기회가 되는 동시에 최신 정보를 전 회원이 함께 공유하여 신장병리 연구회의 학술연구활동 진흥 및 발전에도 기여하는 좋은 발판이 되고 있습니다. 2016년도에는 Columbia University Renal Pathology Course 참석에 지원(부산대 신나리 교수)하였으며, 2017년도에는 International renal pathology conference 참석에 지원(충남대 여민경 교수)할 예정입니다.

신장병리는 일반적인 외과병리와 달리 각 기관의 규모 및 임상과의 연관성에 따라 크게 영향을 받는 영역이므로 전공자가 상대적으로 매우 적습니다. 그러나 신장병리를 전공하시는 병리선생님들은 모두 한결같이 이 영역을 매우 좋아하고 자긍심을 갖고 계신 분들이고, 이에 따라 연구회가 지속적으로 발전해 왔습니다. 앞으로도 꾸준하고 한결같은 큰 소 걸음처럼 앞으로 전진할 신장병리 연구회를 기대합니다.



신장병리연구회 집담회 (충남대병원, 2016년 6월 28일)

개원의 소개나 소식을 통해  
유용한 개업 관련 정보를  
제공합니다

## 다시 투석환자들을 돌보기로 결심하면서



글.  
**박민선**  
(더맑은 내과 원장)

### 신장내과의로 걸어온 길

저는 1983년에 의사면허를 받고 나서 1984년 1년간 인턴으로 수련을 받은 후에 1984년부터 내과 수련의로 근무하기 시작하면서 신장내과와 인연을 맺었습니다. 당시 제가 수련을 받던 서울 한양대학병원엔 서울 동남쪽의 환자들이 모두 몰리는 병원이었고, 특히 미국에서 신장내과 전문의로 진료하다가 돌아온 1세대 신장내과 전문의이신 박한철 교수께서 계셨습니다. 1년 차부터 시작해서 2년 차 3년 차를 지나고 자연스럽게 신장을

공부하는 내과 전문의가 되었지요. 그 당시엔 투석치료가 의료보험에 해당되지 않아서, 경제적인 이유로 투석치료를 받지 못하는 안타까운 사연들도 많았습니다.

1987년 초에 내과 전문의 자격을 얻은 후에는 미국에서 신장내과 전문의로 일하다가 돌아오신 이희발 교수께서 근무하시는 서울 순천향대학병원에서 신장내과 전임의로 시작했습니다. 당시의 순천향대학병원은 이희발 교수께서 당시에 투석이 필요한 환자들에게 선보인 새로운 투석법인 복막투석을 열정적으로 보급하시면서 전국에서 환자가 몰려들고 있었습니다. 1980년 대 말부터 투석 환자들의 치료비가 의료보험에서 보장을 해주기 시작하면서 투석 환자들이 숫자가 급격하게 늘기 시작했습니다. 그 시절에 순천향대학병원에서 전임의, 전임강사, 조교수, 부교수를 거치는 만 14년 동안 정말 많은 환자들을 만났습니다. 그리고 1세대 신장내과 전문의이신 박한철 선생님과 이희발 선생님 덕분에 정말 많고 다양한 환자들을 돌보면서 교과서만으로는 배울 수 없는 경험을 얻었습니다.

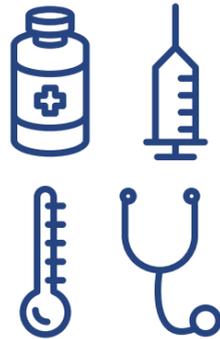
### 해외에서의 새로운 도전

#### 그리고 다시 찾아온 기회

2001년에는 좋은 기회에 투석 환자용 의료

기를 생산하는 미국의 박스터 헬스케어라는 회사에서 아시아 태평양 담당 의학교문으로 일하면서 또 새로운 경험을 했습니다. 미국이나 유럽에서 신장 환자를 치료하는 것에 대한 정보를 공유했고, 아시아권의 많은 나라의 의료보험 제도나 치료 등에 대해서도 알게 되었습니다. 또 강의를 통해서 저희의 의료기술을 많이 전파하기도 했습니다. 6년 이상 전 세계를 돌아다니면서 강의와 회의를 주로 했습니다. 제가 가진 지식과 경험을 다른 신장내과 의사나 간호사들에게 전수하고 더 많은 환자들을 치료하는 효과가 있었지만, 제가 직접 환자와 교류하는 부분이 없는 것에 대한 그리움도 있었습니다. 더욱이 잦은 해외출장과 낯선 환경 그리고 영어라는 남의 언어를 주로 써야 하는 환경 등이 큰 스트레스로 작용을 했는지 다양한 건강에 이상 징후가 보이기 시작했습니다. 이런 이유로 2007년 역삼동에서 투석실을 열었습니다. 투석실의 환경과 간호사들을 대학병원 수준으로 유지하면서 2010년에 투석실 환경 1등급을 받았었는데, 몇 가지 이유로 투석실을 닫게 되었습니다.

투석실을 닫았음에도 불구하고 신장에 문제가 있는 환자들께서 꾸준히 찾아 주시고, 또 투석에 대한 문의도 계속되어서, 투석실을



투석실

다시 시작했습니다. 박한철 교수님을 비롯한 주위의 선배님들께서 제가 투석환자를 보지 않는 것에 대한 아쉬움을 꾸준히 얘기해주셨고, 또 제 병원 근처에 계시던 대선배님의 건강이 악화되어서 누군가는 그 선생님의 투석실을 돌봐야 한다는 문제도 발생했습니다. 40년 가까이 평생을 바친 투석실인데 건강악화로 그냥 와해되어 버릴 수 있다는 것이 너무나 안타까웠습니다. 어쩌면 20년 후에 제 문제일 수도 있겠다고 생각했습니다. 그래서 그 동안 환자들을 통해서 체득한 경험과 선배, 동료 그리고 후배들의 도움으로 할 수 있었던 공부를 모두 환자들과 공유하는 것이 신장내과의사로서 저의 사명이라는 생각이 들었습니다. 회사에서 6년 반과 그리고 투석환자를 멀리했던 6년 등을 모두 합해서 앞으로 남들보다 더 오래 더 많이 투석환자들을 위해서 일해야 한다는 결심을 했습니다. 사실 다시 투석실을 열 생각을 하면서 고민도 많았습니다. 투석실을 한다는 것이 그냥 진단하고 문제를 해결하는 단발성 진료가 아니고, 투석 환자와 고락을 함께 한다는 것이고, 그 분들의 신장질환뿐만 아니라 다른 질환들까지, 밥 먹고, 자는 것까지 때로는 엄마 같은 무한 사랑과 자상함으로, 때론 아버지 같은 단호한 결단으로 환자와 인연을 이어 간다는 약속이라고 생각했습니다.

### 환자의 삶의 질과 건강의 균형을 위한

#### 진술한 소통과 이해

다시 투석실을 시작하면서 처음 투석실을 열었을 때를 돌아 봤습니다. 또 대학병원의 신장내과 투석실과 개인 의원의 투석실이 뭐가 달라야 할까 하는 고민을 가장 많이 했습니다. 대학병원에서는 환자의 당면 문제를 해결하고, 생명을 살리는 치료가 우선입니다. 지금 치료하지 않으면 생명이 위독하거나, 환자에게 지금은 괴롭고 힘든 선택이지만 어려운 검사, 수술 그리고 환자의 편의보다는 치료에 우선을 해야 합니다. 생명을 구해야 그 다음에 삶의 질이 있습니다.

하지만 개인 투석실은 사회로 복귀와 삶의 질 회복이 우선입니다. 대학병원에서 투석을 시작했고 개인의로 전원한다는 것은 환자가 가지고 있던 생명을 위협하는 문제는 해결이 되었다는 의미입니다. 환자들도 대학병원의 시스템에서 생명을 구하기 위해서 담보로 내 놓았던 인간적인 대접, 식사하는 즐거움, 그리고 일상의 소소한 행복들을 되찾는 등 삶의 질에 대한 욕구가 강해집니다. 개인 투석실은 환자가 원하는 삶의 질을 유지할 수 있고 건강도 유지할 수 있는 적정성을 찾는 줄다리기를 합니다. 의사와 간호사가 이런 환자의 자연스러운 욕구를 이해하고 건강이 허락하는 한 허용하고 이해하는 마음이

중요합니다.

저의 더맑은 내과 투석실은 규모가 역삼역 가까이에 위치합니다. 분주한 사무실들이 밀집한 지역입니다. 투석실의 규모가 작은 편입니다. 투석 기간이 32년이 된 베테랑도 계시고 이제 시작한지 1달 된 분도 계십니다. 연령은 20대 후반에서 90세까지 정말 다양한 분들이 있습니다. 어느 분도 대중화시켜서 그룹으로 분류할 수 없을 정도로 다양합니다. 저희 같은 작은 투석실의 장점은 환자들을 개인으로 맞출 수 있다는 것입니다. 환자들의 이야기를 듣다 보면 해결책이 나타납니다. 그런데 환자들이 의사에게 속마음을 다 털어 놓는 경우는 드뭅니다. 환자들은 주로 간호사들에게 속마음을 털어 놓습니다. 그래서 간호사들이 귀를 열고 환자들의 이야기를 듣고 또 의사인 저에게 정확하게 전달해주는 것이 필요합니다. 물론 의사가 이런 이야기를 듣겠다는 태도를 보여야 전달을 받을 수 있습니다.

그래서 저희 병원에는 작은 원칙이 있습니다. '전문적인 지식을 키우기, 상대방의 말을 끝까지 들어보고 답변하기, 먼저 긍정하고 설명하기' 등 이 원칙을 지키면서 환자와 더불어 행복한 병원이 되고자 합니다.

신장학회 회원들의  
다양한 삶의 이야기들을  
담아봅니다

## Roger C. Wiggins 교수님과의 특별한 인연



글 · 사진.

**노정우**

(한림대학교 의과대학  
강남성심병원 내과학 교수(신장내과)  
전 대한신장학회 감사(2012-2014),  
전 대한신장학회 회장(2015-2016))

대한신장학회 김수완 간행이사님으로부터 오래 전에 원고 의뢰를 받았으나 적절한 주제를 정하지 못해 이제까지 쓰지 못하다가, 다시 독촉을 받고서야 게으름을 떨치고 이 글을 쓰기 시작하였습니다. 아무래도 대한신장학회 회원분들이 보실 글이어서, 제 스승이신 Roger C. Wiggins 교수님과의 오랜 기간에 걸친 좋은 인연에 대하여 글을 쓰면 후학 여러분에게 mentor와 mentee의 좋은 관계 설정에 조금이라도 도움이 될 수 있을 것 같아 이 글을 씁니다.

### ‘Super’ 제자 ‘how to live’를 배우다!

지난 2015년 11월 San Diego에서 열린 2015 미국신장학회 meeting에서 Roger C. Wiggins 교수님은 그 간의 신장학 발전에 기여한 공로를 인정받아 “John P. Peters Award” 를 수상하신 바 있습니다. 그날 수상 축하연이 ASN meeting venue hotel에서 Michigan University, Nephrology Division 주최로 열렸었습니다. 이상하게 그 해 ASN meeting에는 Wiggins 교수님의 우리나라 제자 분들이 거의 참석하지 못하여, 필자가 한국인 제자들 중에서 유일하게 참석하였습니다. 그날 참석한 사람들이 돌아가며 Wiggins 교수님과 자신과의 좋은 추억을 이야기 하였었는데, 저는 Wiggins 교수님께로부터 nephrology를 배운 것도 물론 중요했지만, 그보다도 how to live를 배운 것이 무엇보다 가장 중요했던 것 같다고 하여 박수를 받았던 기억이 납니다. 그러던 중 한 분이 Wiggins 교수와 오래 일해 온 경험을 이야기 하며 실험할 때 자기가 잘하면 항상 Wiggins 교수가 Well done! 이렇게 칭찬해 주셨었는데 오늘은 자기가 Wiggins 교수님께 Well done! 이렇게 칭찬해드리고 싶다고 하여 큰 박수를 받은 후 조금 조용해졌습니다. 그 때 제가 조금 뻘뻘스럽게 다시 나서서 다음과 같이 이야기 하였습니다. 보니까 Wiggins 교수님께로부터 Super! 이런 이야기를 들은 제자들은 별로

없는 것 같다고 하고, Wiggins 교수님이 가끔 제가 일을 잘하면 Super! 이런 칭찬을 해주셨는데 오늘은 제가 상을 받으신 Wiggins 교수님께 Super! 라고 칭찬해드리고 싶다고 하니 사람들이 웃고 박수를 많이 쳐 주었습니다. 미국사람들은 그런 말들을 좋아하는 것 같습니다. 처음 보는 사람인데 나중에 와서 악수하자고 한 사람도 있었으니까요. 그때 제 말을 끝내며 Let’s say “SUPER!”라고 하며 참석하신 사람들이 함께 외치며 끝낼 걸 하고 나중에 조금 후회 하였습니다. 그러면서 Wiggins 교수님과 인연도 참 오래 되었구나 하는 생각이 들면서 Wiggins 교수님과의 옛날 일들이 뇌리를 스쳐갔습니다.

### 1986년 새로운 도전

1986년 5월, 제가 32세 때, 육군 군의관을 제대하고 나니, 그때가 내과 3년차, 4년차가 처음 같이 수련을 마치고, 같이 군 입대 후 같이 제대하고 나온 첫 해라, 내과 3년 수련을 마치고 내과 전문의를 취득한 필자는 내과 4년 수련을 마친 선배님들이 계셔서인지, 수련 병원 staff으로 거의 명함을 내밀 수가 없었습니다. 당시는 정식 fellow system도 없었고, 아버님께서 교수로 계시던 모교는 부자 등 가족이 같이 근무하지 못한다는 불문율 때문에 채용지원서류 한번 못 내보고, 평택박애병원에서 내과 전문의를 구한다는 것을 알고 그 병원에서 내과전문의로 2~3달 근무하다가, 다행히 지금은 없어진 한림대학교 동산성심병원에 내과 전임강사로 처음 근무하게 되었습니다. 그러나 신장내과 전문의 역할을 한 것은 아니었고, 아무래도 환자가 많은 소화기내과 환자를 많이 보게 되어 위내시경을 상당히 많이 했던 것이 기억이 납니다. 시력이 좋아서 그랬는지(아직도 안경 안 쓰고 좌안 1.5, 우안 1.2), 조기 위암도 여러 건 진단했던 기억이 있습니다. 하여튼 그곳에서 조금 근무하며 외국 대학 병원에 연수를 갈 생각에 여러 대학에 편지를 보냈는데, 당시 제가 가장 관심이 있었던 연구 테마는 미

국 St. Louis Washing University Hospital의 Schnaper라는 소아신장 교수가 연구하던 SIRS(Soluble Immune Response Suppressor)라는 물질이었습니다. Schnaper교수는 당시 JCI에 steroid에 response가 있는 모든 nephrotic syndrome 환자의 요와 혈액에서 SIRS가 확인된다는 발표를 하여 유명해 졌었습니다. Schnaper 교수의 연구결과 대로라면, nephrotic syndrome이 SIRS positive, negative nephrotic syndrome으로 크게 나뉘어지고, kidney biopsy가 필요한 경우도 매우 줄어들고 임상적으로 매우 유용한 검사법이 될 수 있을 것 같았습니다. 편지를 보내서 연구하러 가겠다고 하니, 지금은 SIRS ELISA 개발한다고 하며, 연구비가 부족해서 조금 더 준비되는 대로 알려주겠다고 하며 조금 나중에 오라고 하였었는데, 몇 번 편지를 주고받던 중 갑자기 Schnaper 교수가 사라져서 자세히 알아보니, SIRS가 steroid responsiveness에 관계 없이 많은 nephrotic syndrome에서 확인된다는 것이 밝혀졌기 때문에, Schnaper 교수가 Washington 대학을 떠난 것이었습니다. 그래서 그곳을 포기하고 다른 곳을 찾았었는데 지금도 그렇지만 그 당시 신장이식이 특히 신장내과의 꽃처럼 생각이 되었습니다. 그래서 미국 Harvard 의대 Beth Israel 병원의 Terry B Strom 교수에게 편지를 내어 연구하러 가겠다고 하니까 마침 한자리가 비어 있다고 오라고 해서, 가기로 하고 준비하며 후속 편지를 보냈는데 이상하게 답장이 오지 않았고, 여러 차례 편지를 더 보냈는데도 더 이상 답장이 없어서 이상한 사람이라고 생각하고, 오지 말라는 뜻인가? 이렇게 생각한 후, 새로 편지를 보냈던 분이 University of Michigan, Ann Arbor 신장내과의 Roger C Wiggins 교수님이었습니다. 다행히 곧 오라고 답장이 왔고 초반에는 가족 없이 혼자 간다고 하니까, 가족을 데리고 올 수 있도록 stipend도 좀 주시겠다고 하여 매우 기쁜 마음으로 갈수 있게 되었습니다. 좀 황당했던 것은, Ann Arbor로 떠나기 한 달 전쯤, Terry B Strom 교수에게서 편지가 와서

연자와 좌장으로 참석한

APCN 2010

저녁 환영만찬때

Wiggins 교수님과



너 왜 올 준비도 안 하나고 해서 그 때까지 보낸 편지를 보내주니까, 너무 미안하다고 하면서 뭔가 mistake가 있었던 것 같다고 하며 ASN annual meeting에서 만나자고 하며, 자기 제자 Alan B Leichtman이 최근 Ann Arbor에 갔으니 가서 같이 잘 지내고 배우라고 소개해줘서 나중에 친해져서 잘 지낼 수 있었습니다. 그리고 Wiggins Lab에서 근무하며 그 해 ASN annual meeting에 참석해서 Terry B Strom 교수도 다시 만나서 서로 얘기하며 좀 더 가까워졌고 덕분에 우리나라 신장내과 교수님들을 그 분께 소개 할 수도 있었습니다.

#### 1989년 그 해 여름

필자가 1989년 여름 Ann Arbor의 Michigan 대학병원에 도착해보니 지금은 우리나라도 연구시스템이 체계적으로 많이 발전 했지만, 당시의 모든 것이 새로운 느낌뿐이었습니다. 환자 케어에서 완전히 벗어나 실험실에서 모든 것을 하나하나 배워가면서 동물실험부터 시작했는데, Wiggins Lab.에서는 특히 한국에서 잘 다루지 않던 토끼 실험을 많이 하는 Lab. 이었기 때문에 토끼의 모든 것을 배우고 여러 가지 토끼 관련 동물실험법을 배웠는데 하루는 Wiggins 교수님이 직접 토끼 nelatonization으로 요 채집하는 것을 직접 가르쳐주셔서 쉽게 배울 수 있었습니다. 나중에 Wiggins 교수님은 연구 주제를 podocyte 관련 연구로 전환하여 좋은 성과를 거두었지만, 당시의 crescentic glomerulonephritis의 fibrosis 기전에 대하여 여러 연구를 하고 있었는데, 그 때 토끼에 anti-GBM antibody를 주사하여 animal model

crescentic glomerulonephritis를 만드는 것을 한번 보니, 어렵게 느껴지던 crescentic glomerulonephritis를 쉽게 이해 할 수 있게 되었고, 매일 실험을 하다 보니 그런대로 그리 어렵지 않게 동물실험에 익숙해지게 되어 여러 실험을 같이 할 수 있게 되었습니다.

Wiggins 교수님께 특히 감사했던 것은 특별히 요청을 드리지 않았는데 stipend를 주셨을 뿐 아니라, 의료보험도 해결해 주셨던 점이었습니다. Ann Arbor 도착한 다음날 약속시간에 office에 가니 반갑게 맞아 주시면서 비서에게 빨리 보험을 해결하라고 해서 그날 의료보험을 해결했는데 뭐가 좋은지 몰라서 비서에게 너는 뭐 갖고 있냐고 했더니 Blue Cross Blue Shields라는 보험을 갖고 있다 하여 저도 그 보험을 택했던 기억이 납니다. 이 의료보험은 나중에 제게 큰 도움을 주었습니다. 여하튼 실험 경험이 별로 없던 저에게는 모든 것이 다 새로워서, 잘 정리해가며 여러 가지 많은 경험을 할 수 있었는데, Wiggins 교수님은 초빙강의나 외국 방문 등 특별한 일이 없는 한 오전 10시와 11시 사이에 거의 틀림없이 Lab을 방문하여 Lab. member들과 각 Lab member 하고 있는 실험에 대하여 discussion한 후에 돌아갔습니다. 상당히 놀랐던 것은 실험하며 궁금해서 질문을 하면, 가르쳐주시는 것도 적지 않았지만, '오히려 그건 나도 모르고 아직 아무도 모른다 네가 밝혀봐라'라는 이야기를 참 많이 들었던 점이었습니다. '이런 분들도 모르는 것이 이렇게 많다니, 지금 좀 늦은 것 같지만 나도 이제부터라도 실험을 시작해도 되겠네'이런 생각까지 할 수 있게 되었습니다. 지금 생각해보면 모르는 것이 아니라

대학 상대의 의견을 충분히 들으려는 배려였던 것 같습니다.

#### 특별한 인연의 시작

당시 Wiggins 교수는 nephrology section chief였는데(제가 처음 갔을 때는 interim chief 였으나 곧 chief가 됨) 당신의 Lab주위에서 Lab을 운용하는 교수들을 소개하여 주어서 곧 친해져서 잘 지낼 수 있게 되었습니다. 그때 소개 받아 가깝게 지냈던 분들이 현재 U of Michigan Nephrology Section Chief인 Chip Brosius III 교수이고, 당시 Larry라고 불리던 현재 University of Pennsylvania Nephrology Section Chief인 Lawrence B. Holzman 교수입니다. 그때 Larry는 총각이었는데 처음에 미국에 가서 차가 없던 필자가 가끔 ride가 필요해서 전화하면, 금방 데리러 와 줄 정도로 가깝게 지냈는데, 클라리넷을 좀 분다고 해서, 연주하는 것을 보자니까 하루는 자기 집에 초대해서 자기가 좀 불더니, 침도 잘 닦지도 않은 자기가 불던 클라리넷을 주면서 필자에게도 불어보라고 해서, 나는 오리지널 악기는 못 한다고 하며 피했었던 기억이 납니다. 총각이었던 그가 나중에 어린 딸아이가 한 명 있는 예쁘장한 nephrology division의 senior accountant와 결혼하며 얼마나 행복해 하는지, 자기가 너무 운이 좋다고 딸까지 생겼다고 하면서 당시의 필자로서는 좀 이해가 안 되는 면도 있었는데 지금까지 잘 지내고 행복하게 사는 것을 보면 그의 판단이 옳았다는 것과 참 어느 작은 하나에도 진심을 다하여 감사하며 사랑하며 사는구나 하는 것을 배우게 해준, 필자보다 나이는 어렸지만 인생의 스승이 될 수 있는 좋은 친구였다는 생각을 하게 됩니다. 실험하면서 실수도 여러 번 하였는데 기억나는 것은 세포배양에 사용할 media에 vitamin-C 용량 계산을 잘못하여 농도를 100배로 했더니 ascorbic acid라서 세포배양액이 붉은 색이 없어지며 노래져서 깜짝 놀라 즉시 media를 갈았는데 이상하게 그 뒤로부터 그 세포들이 immortalization 되어 매우 많은 passage 넘어 가며 계속 자라서 그 이야기 하였더니 Wiggins 교수님이 그 세포에다가 Noh's cell이라고 명명하고 characterization 한 후 사용하겠다 하여 그 후 필자는 잊었는데 몇 년 뒤에 Ann Arbor를 다시 방문 하였더니 한 연구자가 당신이 Dr. Noh냐고 해서 그렇다고 하고는, 그런데 왜 그러냐? 어떻게 나를 아느냐고 물어보니까? 자기가 그 Noh's cell로 실험하고 있다고 해서 놀랐고 반가웠던 적이 있습니다. 아쉬운 것은, Noh's cell로 좋은 논문이 나온 것

같지는 않고 더 아쉬운 것은 이제는 그 세포가 epithelial cell 이었는지 mesangial cell 이었는지도 잘 기억나지 않는다는 것이지요.

그렇게 Ann Arbor에서 처음 4개월 잘 지내며 잘 settle down해서 지내던 중 하루는 속이 좀 쓰러더니 대변이 검게 나와서, 아 십이지장 궤양 출혈이 발생했나 하고 병원 응급실에 가서 진찰 받는데 학생서부터 인턴 레지던트까지 세 번이나 와서 그 굵은 손가락으로 rectal exam. 을 하는데 아주 죽을 뻔했습니다. 앞에서 하고 갔다고 이야기하고 melena라고 이야기 해줘도 자기는 해야 한다고 해서 두 번까지는 간신히 받았었는데 나중에는 살살 거의 빌어서 안하고 그냥 갔는데, 속 쓰린 것은 별로 느끼지 못하고, 세 번째 왔던 레지던트가 돌아가는 것을 보며, 아 이제 살았다고 했던 기억이 납니다. 그 이후 아마 대한민국에서 필자만큼 rectal exam을 부드럽게 시행하는 의사는 없을 것이라고 자부합니다. Levin 튜브를 넣어보더니 일단 출혈이 멈춘 것 같다고 해서 다음날 위내시경하며 십이지장 궤양내 혈관을 cauterization하며 지혈 했는데 hemoglobin이 8.9 gram/dL까지 떨어졌다고 해서 놀랐었습니다. 외과에서 오더니 한번 더 출혈하면 수술 하겠다고 했는데, 그 이후 더 출혈 하지 않아서 4일 후에 퇴원할 수 있었습니다. 당시 치료비가 US\$ 약 8,000불이 나와서 깜짝 놀랐었는데, 다행히 Wiggins 교수님이 들어 주셨던 좋은 보험 덕에 병원비를 한 푼도 안 내고 나올 수 있었습니다.

그때 한번만 더 출혈하면 수술할 수밖에 없던 상황인데, 당시에는 아직 HIV(당시는 AIDS virus) screening test 가 완전치 않아서 수술 받은 사람 중에서 가끔 AIDS 환자가 발생한다는 이야기를 듣고는 Wiggins 교수님께 내가 한국에 가서 잘 고친 후에 다시 오겠다고 했더니, 왜 그러냐고 해서서, 만일 다시 출혈하면 수술할지도 모르는데 아직 미국도 AIDS virus screening이 충분치 않은 것 같고, 다시 출혈 시는 수술까지 해야 할지도 모르는데 그 경우 한국에서 받는 것이 좋을 것 같다고 하니, 좀 이해는 못하는 눈치였으나, whatever you want! OK 해서서 다시 한국으로 return 하여 2달간 잘 지내며 완치한 후 다시 돌아갔었습니다.

그 뒤 다시 열심히 배우고 Lab work을 하며 1달이 지났는데, 3개월 분 salary 가 들어와 있어서, 고맙다고 하니까 1달은 vacation(휴가), 1달은 sick leave(병가) 이렇게 말씀해 주셔서 얼마나 고마웠는지 모릅니다. 연구는 주로 Crescentic glomerulonephritis의 fibrosis 기전 관련된 TGF- $\beta$ 를 많이 했는데 토끼 신장 및 사구체 조직에서의 TGF- $\beta$  m-RNA

와 activity, urine TGF-b activity 까지 연구하여 제 1저자로 publish 할 수 있었고, fibrosis 정도를 MRI 등을 통하여 측정하는 임상연구와 관여했던 몇 개의 연구는 필자가 귀국한 후에도 필자가 공저자로 publish 된 논문들을 다 보내주셔서 매우 감사했던 기억도 있습니다. Kidney biopsy 조직에서 Type I collagen mRNA와 TGF-b mRNA를 측정하여 신사구체 질환에서 fibrosis를 조기에 예측하는 연구도 하기로 했었는데 1년만에 돌아오느라고 그 연구는 시작도 못하고 왔는데 나중에 아산병원의 이상구 교수님께서 연구를 잘 마치시고 kidney international에 발표하신 것을 볼 수 있었습니다.

필자는 원래 Ann Arbor에 2년간 연구하며 있기로 했다가 아버님이 갑자기 좀 아프셔서 아무래도 1년 일찍 귀국해야 할 수 밖에 없겠다고 말씀드렸더니, 갑자기 일어나서 아무 말도 안하고 그냥 걸어 나가셔서 좀 놀란 적이 있었는데, 사실 그 이전에 그런 모습은 못 봤었는데, 당시에 어쩔 수 없었지만 지금은 제가 참 잘못했었다는 생각이 많이 듭니다. 그렇지만 다음날 아침에 Lab에 다시 오셔서 어제는 내가 좀 흥분해서 미안했다. 사정이 생겨서 돌아가는 것을 어떻게 하겠나, 이해한다고 하시며 도와줄 것이 없느냐고 해서 정말 죄송했던 기억이 납니다. 돌아올 때 한국에서 anti-GBM antibody를 혼자서 만들어 쓸 형편은 안된다고 하니, 귀국시 가져가서 연구에 쓰고 부족하면 더 연락하라고 50mL tube에 채워 주셔서 그 antibody로 귀국 후에도 조금 더 실험을 좀 할 수 있었지만 여러 여건상 또 저의 부족함과 게으름으로 좀 더 좋은 논문을 쓰지 못하여 Wiggins 교수님께 항상 죄송한 마음을 가지고 있습니다.

가끔 식사 초대를 하셔서 댁에 갔었는데 사모님인 Mrs. Jo Wiggins께서 제가 동양인이라고 특별히 indian rice라는 쌀로 요리했다며 많이 들라고 하던 생각이 납니다. 두 분 다 영국 의사였는데 Wiggins 교수님은 Cambridge 의대 졸업 후 여러 병원에서 pulmonology, GI surgery, Nephrology Neurology, Cardiology 등의 residency를 한 것으로 자세히 여쭙보지는 않았었지만 고개를 가우뚱 할 정도로 다양한 이력을 갖고 계셨는데, Mrs. Jo Wiggins 는 Oxford 의대를 나온 소아과 전문의였는데, 자기네 영국인들에게 당시 미국 의사 자격시험인 ECFMG 시험 보면서, English test까지 pass하라고 했다면서, 너무 기가 막혀 해서 외국인인 저는 아이런 면도 있구나 하며 재미있어 했던 기억이 있습니다. 당시 Mrs. Jo Wiggins 는 애들을 키우며 가정 일만 주로 하다가, 아이들이 더

큰 후에는 Wiggins 교수 lab에 와서 실험하다가 이제는 U of Michigan Medical Center, Internal Medicine, Geriatric Division professor로 역시 nephrology를 전공하고 계신 것을 보고 부부가 같이 유사한 분야를 연구하면 좋은 점이 많을 것 같다는 생각이 들면서, 나이가 든 후에도 다시 training을 받은 후 교수로 임용되는 채용 system의 유연성도 부러웠습니다 - 물론 Mrs. Jo Wiggins 가 뛰어나신 분이셔서 그럴 수 있었겠지만 말입니다. 그렇게 몇 번 초대 받고 난 후에 요리를 비교적 좋아하는 저는 아직 집사람이 미국에 오기 전이었지만 Wiggins 교수님 가족을 작은 제집에 초대해서 한식요리를 해서 대접한 적도 있는데 제가 좋아하는 생선전을 만들어 불고기와 같이 대접한 기억이 납니다.

저는 그곳 교수님들께 여러 가지 도움도 많이 받고, 배우기도 많이 배웠지만 항상 인간 대 인간으로는 1:1로 당당하게, 그렇지만 겸손한 태도로, 만나는 분들을 반갑게 또 친절하게 대하면서 Ann Arbor 미시간대학 병원의 여러분들과 참 잘 지냈었던 것 같습니다. 이것은 tip이 아니라 올바르게 땀땀하게 주위 사람들과 잘 어울리며 잘 살아가기 위한 올바른 좋은 덕목이라는 생각이 듭니다.

Wiggins 교수님과의 관계는 귀국 후에도 지속 되었는데 하루는 Wiggins 교수님께, 다음에 Text book 집필할 때 (Wiggins 교수는 Rheumatology로 유명한 Kelly의 Kelly's Textbook of Internal Medicine의 glomerulonephritis part의 저자였는데), IgA nephropathy의 감별 질환에 glomerulonephritis는 아니지만, Nut-Cracker syndrome을 포함시키면 좋을 것 같다고 하니 Nut-Cracker syndrome이 무슨 질환이냐고 하셔서 사진과 함께 설명을 드리니까 자체 conference를 Ford Theater에서 하겠다고 해서 자료를 다 보내 드린 적이 있었는데, 모두 매우 흥미 있어 했고, 재미있어 했다고 정말 고맙다고 하셔서 나름대로 흐뭇했던 적이 있었습니다.

#### 우리나라 신장학계와의 깊은 인연

Wiggins 교수님은 한국을 두 번 방문하셨는데 2000년 춘계 대한신장학회와 2010 APCN (2010 제12차 아시아태평양 신장학회 학술대회)에 내한하여 podocyto biology와 pathology에 대한 많은 가르침을 주신바 있는데, 10년 만에 두번째 방문 하셨을 때는, 그사이 한국이 참 많이 발전한 것 같으며 매우 놀라셨던 기억이 납니다. 우리 신장학계에는

Wiggins 교수님의 Lab에서 연구한 한국 분들이 특히 많아서 필자가 아는 분만 당장 들어도, 필자이외에 서울직십자병원의 서상렬 원장님, 울산의대아산병원의 이상구, 장재원 교수님, 분당차병원의 양동호 교수님, 부산인제대의 김영훈 교수님, 이외에도 최근에는 젊은 여러 교수님들이 Wiggins 교수님의 Lab에 더 다녀오신 것으로 알고 있습니다. 뿐만 아니라 과거 서울대학병원 병리과의 이현순 교수님도 Wiggins 교수님에게서 anti-GLEPP-1 antibody 등의 항체를 제공받아 연구하셨고 한양대학교병원 병리과의 박문향 교수님이 sabbatical을 U of Michigan pathology Lab에 오실때도, U of M 병리과 교수였던 Paul D Killen lab에 올수 있도록 주선했 주시는 등 큰 도움을 주셨는데, 한번은 Ann Arbor를 방문했더니 누가 Korean Mafia 라는 단어를 써서 모두 웃었을 정도로 우리나라 nephrologist와 renal pathologist 들을 도와 우리나라 신장학발전에 많은 기여를 해주셨습니다.



#### 영원한 스승을 기억하며

나이는 어렸지만 필자를 친구와 동료로서 해주시고, 때로는 스승으로 항상 따뜻한 배려와 사랑을 베풀어 주신 Roger C Wiggins 교수님은, 필자에게는 개인적으로는 물론, 우리나라 신장학 발전에 기여해주신 모든 것에 대해서도 항상 감사한 마음을 떨칠 수 없는 영원한 마음의 스승입니다. 앞으로도 젊었을 때 못지않게 좋은 연구 성과도 내시고, 항상 행복하시며 만수무강하시기를 기원하며 부족한 글을 마칩니다.

우스갯소리이자, 글을 마치며, 재미있는 현상 하나를 발견했습니다. Wiggins 교수님께서 얼마나 제자들의 인성과 올바름을 중요하게 생각하고 교육하셨으면, Wiggins 교수님의 제자들이 세 번 연이어서 대한신장학회의 감사를 역임하고 있는지 모르겠습니다. 필자가 대한신장학회 감사직을 끝낸 후에는, 양동호 교수가, 현재는 김영훈 교수가 감사직을 수행하고 있으니 말입니다. 물론 우연이지만 말입니다. 부족한 글을 끝까지 읽어주셔서 감사드립니다.

“  
1990년 8월  
귀국 직전  
Wiggins 교수님과  
Lab. 에서  
”

예술 속에서 다뤄지는 다양한 신장질환을 찾아봅니다

### 어느 인상파 여류 화가의 숨은 조력자

## 소설 〈아침 신문 읽는 여인〉

글.  
편집실

인상파여류 화가 메리 커셋의 작품에는 종종 한 여인이 등장한다. 청초한 자태, 얇게 띄우는 미소의 리디아 커셋이 그 주인공. 브라이트 병을 앓던 언니를 종종 작품에 등장시키며 돈독한 우애를 쌓아온 두 자매의 특별한 이야기가 시작된다.



### 미국 인상파 여류 화가, 메리 커셋

미국에 인상파를 소개하는 주요 인물로 꼽히는 여류 인상파 화가 메리 커셋. 드가의 연인으로 알려진 그녀의 작품은 드가에게 격찬을 받을 만큼 그의 화풍과 유사하면서도 명쾌한 색조와 경쾌한 터치가 특징이며, 어머니와 아이들을 중심으로 하는 중류층 가정의 풍경이 주를 이룬다. 〈아침 신문 읽는 여인〉은 이러한 인상파 화가 메리 커셋의 이야기를 픽션화한 소설로 그녀의 언니 리디아의 눈에 비친 19세기 파리의 예술 풍경과 애잔한 사랑이야기가 잔잔하게 펼쳐진다. 드가, 르누와르, 카유보트, 피사로, 모리조 같은 실존 인상파 화가들이 등장하여 예술과 욕망, 기억과 정체성, 낭만적인 사랑과 가족애 사이의 대결을 치밀하게 그려내는데 섬세하고 시적인 문체를 통해 소설 속 리디아의 심리를 세밀하게 표현해내고 있다.

### 브라이트병 앓던 언니 리디아와의 특별한 우애

메리 커셋의 언니인 리디아 커셋의 이야기가 소설의 주인공으로 등장한 데는 특별한 사연이 있다. 리디아 커셋이 동생의 그림을 위해 모델을 섰던 그 당시, 브라이트 병이라는 치명적인 신장 질환을 앓고 있었다는 사실. 작가 해리엇 스콧 체스먼은 화가와 모델이던 두 자매의 심정과 관계에 얽힌 심리에 주목했고 이를 소설로 탄생시킨 것이다. 실제 메리 커셋의 작품들 중에는 언니를 모델로 한 그림들도 다수 포함되어 있다.



언니 리디아 커셋의 시점에서 전개되는 이 소설은 메리 커셋이 인상파 화풍으로 그림을 그리기 시작한 1878년부터 1881년까지, 프랑스 파리와 근처의 시골마을을 배경으로 펼쳐진다. 동생의 모델로 꼼짝없이 앉아 있는 몇 시간 동안 리디아 커셋의 마음은 어린 시절로, 젊은 날 연인과의 뜨겁던 시간으로, 자신의 병에 대한 번민으로, 예술에 대한 나름의 철학으로 옮겨 다닌다. 동생에 대한 깊은 애정 한편으로는 젊고 건강한 여성에 대한 부러움 등이 복잡하게 뒤섞여 있기도 하다.

### 깊은 애정으로 탄생된 두 자매의 예술적 협력

사실 소설은 리디아를 모델로 메리 커셋이 그림을 그리는 화실에 드가가 드나들면서 세 사람 사이에 형성되는 미묘한 관계를 주로 그려낸다. 예술적 동료이자 은근한 애정을 주고받는 드가와 메리, 그리고 남몰래 드가를 사랑하는 리디아. 메리를 바라보는 리디아의 시선들을 섬세하게 표현하며 독자들로 하여금 그림 속 뒷이야기에 대한 무한 상상을 펼쳐내게 한다. 하지만 이야기의 전개가 어떻게 이 소설을 통해 우리가 발견해낼 수 있는 사실은 메리 커셋이 인상파 화가로

성장하기까지 언니 리디아의 조력이 큰 부분을 차지했다는 점이다. 이에 대해 작가 해리엇 스콧 체스먼이 남긴 말은 이 소설과 두 자매의 관계를 함축적으로 요약한다.

“한 사람은 언니의 지지와 격려 속에서 용기를 잃지 않은 화가요, 다른 사람은 중병을 앓고 있는데도 동생을 위해 포즈를 취하기를 마다 않는, 비교적 젊은 나이에 생의 마지막 순간을 살아가는 모습이 역력했습니다. 리디아가 모델이 된 그림을 다른 그림과의 맥락 속에서 보면서 메리 커셋이 대담한 후기 작품 세계를 펼치는 데 이 시기, 두 자매의 예술적 협력이 토대가 되었다는 확신이 들었습니다.”

-작가 해리엇 스콧 체스먼

## 2017년 하반기 국내외 학술 일정

해외학술대회는 대한신장학회의 해외학회 참가자 지원과는 무관합니다.



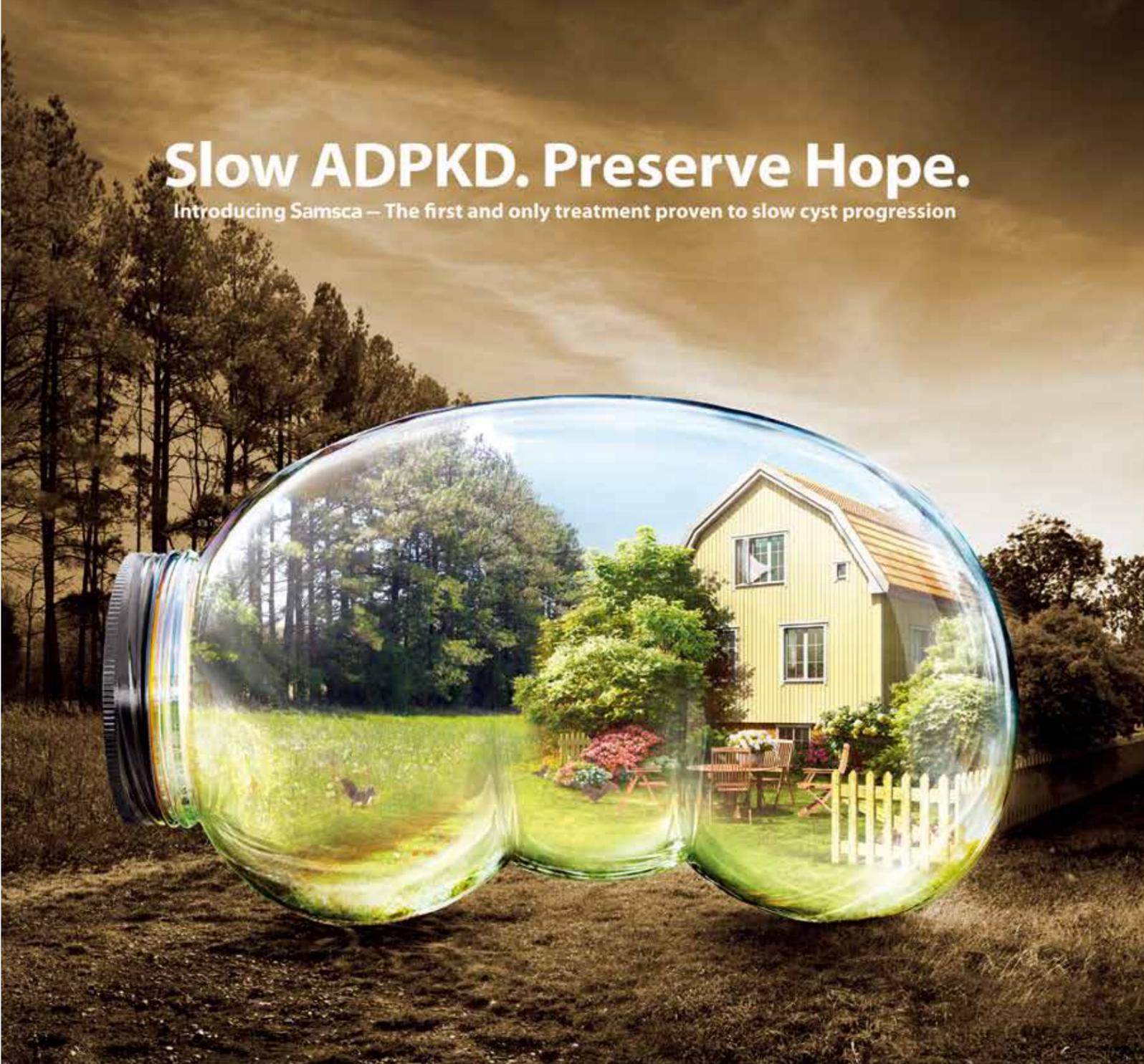
기간	행사명	장소
2017-06-10	대한중재신장학연구회 2017년 2차 집담회	서울성모병원 본관 지하 1층 세미나실
2017-06-17	제18차 신이식연구회 학술대회	서울성모병원 본관 지하1층 대강당
2017-06-18	혈액투석의 실제 처방과 환자관리 (대구경북지회 경북대학교병원 신장내과 연수강좌)	경북대학교병원 10층 대강당
2017-06-18	제21회 서울대학교병원 신장내과 연수강좌	서울대병원 임상제1강의실
2017-06-22	대한신장학회 대구-경북지회 연수 강좌	경북대학교 의과대학 본관2층 중앙강당
2017-06-22	제96차 부산울산경남 지회 연수강좌	BHS한서병원 10층 강당
2017-06-24	2017년 대한전해질혈압연구회 춘계학술대회	전남대학교 의과대학 덕재홀
2017-06-25	제21회 한림대학교 신장연구소 연수강좌	한림대학교 강남성심병원 별관 4층 미카엘홀
2017-07-09	대한신장학회 대전충청지회 투석심포지움	충남대학교병원 노인보건센터 5층 대강당
2017-08-02~08-05	ISHD2017	Bangkok Convention Centre at Central World
2017-08-20~08-23	1st Asia Pacific AKI CRRT 2017	KUALA LUMPUR CONVENTION CENTRE, Malaysia
2017-09-09~09-10	대한투석협회 추계심포지움	쉐라톤 서울 디큐브시티 호텔
2017-09-10	KSN Update 2017 & 전남대학교병원 신장내과 연수강좌	전남대학교 의과대학 명학회관 대강당
2017-09-17	대한신장학회(부산울산경남 지회) 혈액투석 심포지움	부산 벡스코 3층 컨벤션홀
2017-09-21	대한신장학회 대구-경북지회 연수 강좌	경북대학교 의과대학 본관2층 중앙강당
2017-10-31~11-05	ASN Kidney Week 2017	Ernest N. Morial Convention Center in New Orleans, LA
2017-11-18	영남신장병 연구회 학술대회_KSN Update 2017	노보텔 엠베서더 부산 5층 그랜드볼룸
2017-11-23	대한신장학회 대구-경북지회 연수 강좌	경북대학교 의과대학 본관2층 중앙강당
2018-02-03~02-04	제12회 Nephrology Board Review Course	미정
2018-03-03~03-06	2018 Annual Dialysis Conference	Orlando, Florida
2018-03-06~03-09	AKI&CRRT 2018	MANCHESTER GRAND HYATT in San Diego, California
2018-03-08	세계 콩팥의 날 행사	미정

# KSN Update 2017 & 전남대학교병원 신장내과 연수강좌

일 시 | 2017년 9월 10일(일) 09:00~16:30  
 장 소 | 전남대학교 의과대학 명학회관 대강당  
 평 점 | 대한의사협회 5점, 신장 분과전문의 5점  
 등록비 | 무료 (온라인 사전등록, www.ksn.or.kr)

09:00~09:20	등록	
09:20~09:30	개회 및 인사말	김용수 (대한신장학회 이사장)
• Session I		좌장: 김용수 (가톨릭의대)
09:30~09:50	Treatment of proteinuria	이정환 (한림의대)
09:50~10:10	Treatment of lipid abnormality	장태익 (국민건강보험 일산병원)
10:10~10:30	Diagnosis and treatment of kidney stones	오경진 (전남의대 비뇨기과)
10:30~10:50	Pannel discussion	김수완 (전남의대), 김세중 (서울의대), 김현리 (조선의대)
10:50~11:00	Coffee Break	
• Session II		좌장: 김연수 (서울의대)
11:00~11:20	Prevention of contrast induced AKI	정지용 (가천의대)
11:20~11:40	Treatment of hyperuricemia: Who and how?	이상호 (경희의대)
11:40~12:00	Vaccination in CKD patients: Who and how?	문송미 (국군수도병원 감염내과)
12:00~12:20	Pannel discussion	마성권 (전남의대), 김태희 (인제의대), 황진호 (중앙의대)
12:20~13:30	Lunch	
• Session III		좌장: 박성광 (전북의대)
13:30~13:50	Treatment of lupus nephritis	김 원 (전북의대)
13:50~14:10	Effects of SGLT2 inhibitors in CKD patients	이정표 (서울의대)
14:10~14:30	BP managements in CKD patients	이동원 (부산의대)
14:30~14:50	Pannel discussion	송상헌 (부산의대), 배은희 (전남의대), 박우영 (계명의대)
14:50~15:00	Coffee Break & Photo	
• Session IV		좌장: 정종훈 (조선의대)
15:00~15:20	Anemia in CKD patients: 2017 Update	한승엽 (계명의대)
15:20~15:40	CKD-MBD: 2017 Update	김창성 (전남의대)
15:40~16:00	Intervention nephrology	나기량 (충남의대)
16:00~16:20	Pannel discussion	최대은 (충남의대), 강경표 (전북의대), 김하연 (전남의대)
16:20~16:30	폐회 및 감사의 말	김성은 (대한신장학회 회장)

후원사



# Slow ADPKD. Preserve Hope.

Introducing Samsca – The first and only treatment proven to slow cyst progression

삼스카®정 ADPKD 허가사항 (저나트륨혈증 관련 허가사항은 제품설명서 참고 부탁드립니다.) [효능효과] 최초 투여시 만성신질환 1~3 단계에 해당되며, 빠르게 진행되고 있는 상염색체우성 다낭신장병(ADPKD, autosomal dominant polycystic kidney disease) 성인 환자에서의 낭종 생성 및 신기능 저하 진행의 지연 [용법·용량] 상기 효능효과에 처방시, 이 약은 위해관리프로그램에 등록된 의사만이 처방할 수 있으며, 이 프로그램에서 정하고 있는 사항에 동의하고, 서명한 환자에 한하여 처방할 수 있다. 환자들은 이 프로그램을 준수하여야 한다. 또한, 심각한 비거역적 간손상의 위험을 감소시키기 위하여 이 약의 최초 투여 개시 전에 ALT 및 AST 와 총빌리루빈에 대한 혈액검사가 필요하며, 투여기간 첫 18 개월 동안은 매일, 그 이후에는 3 개월에 한 번씩 간기능 검사를 반드시 실시한다. 초기용량 아침 식전 45mg, 8 시간 이후 15mg 1 주일 이상 간격 두고 증량 아침 식전 60mg, 8 시간 이후 30mg 역표용량 아침 식전 90mg, 8 시간 이후 30mg \* 자세한 용법과 CYP3A 억제제 병용시 감량 및 주의사항은 제품설명서 참고부탁드립니다.



New Generation of Dialyzer

# xevonta



## OPTIMAL SELECTIVITY

Maximal  $\beta_2m$ -Elimination with Simultaneous Minimal Albumin Loss

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

B. Braun Avitum AG | D-34212 Melsungen, Germany | www.bbraun-dialysis.com

비.브라운 코리아(주) (01694) 서울시 강남구 테헤란로 440 포스코센터 서관 13층 Tel (02) 3459-7800 www.bbraun.co.kr

전문약품  
분류번호 392 : 해독제



# “캡슐 복용으로 활짝 웃습니다.”



깔끔한 복용~!



캡슐형 투석지연제

## 레나메진

(구형흡착탄)



캡슐제형의  
투석지연제



휴대가 편리한  
파우치 포장



1회 2g을 약물 손실  
없이 모두 복용



국산원료, 국내생산

daewon 대원제약주식회사

(우)04808 서울특별시 성동구 천호대로 386 TEL: (02)2204-7000, (수신자부담) 080-497-8272 FAX: (02)498-9108

Website: www.daewonpharm.com \*보다 자세한 내용은 제품설명서 및 홈페이지를 참조하세요.





THE  
RENAL  
COMPANY

콩팥병 환자의 치료와 보다 나은 삶을 위한 반세기 동안의 헌신,  
(주)프레제니우스메디칼케어는 앞으로도 계속 이어 가겠습니다.

Fresenius Medical Care - THE RENAL COMPANY

(주)프레제니우스메디칼케어코리아 서울특별시 강남구 강남대로 308 (랜즈마크타워 7층) T. 02-2112-8800 F. 02-2112-8804 www.fmc-korea.co.kr

체크! 체크! 체크!  
정확한 영양소 함량으로 안심맞춤 - JW **안심**푸드

JW중외제약이 믿을 수 있는 저단백, 저염 식이요법을 선보입니다.  
이제, JW안심푸드로 건강하게! 365일 다양하게! 환자의 입맛에 맞춰주세요.



밥

유태고함으로 쉽게  
단백질 섭취량을 줄일 수 있습니다.



라면

간장맛, 미소맛, 우동 등  
새 가지 종류로 구성되어 있습니다.



소스

저염간장과 장국은 여러가지 요리를  
조리하는데 사용할 수 있습니다.



즉석식품

탕수육, 카레, 어묵, 열밥 등  
다양한 음식을 제공할 수 있습니다.



에너지보충식품

소화흡수가 빠른 MCT를 함유해  
건강한 영양상태를 유지시켜 줍니다.



JW중외제약의 JW안심푸드란?

단백질, 나트륨, 칼륨, 인 등 다양한 성분의 함량 조절을 통해  
안심하고 손쉽게 식이요법을 할 수 있는 맞춤 식품입니다.



소비자 구입 및 제품문의 : 02-840-6988

www.jwansimfood.com

# CKD 환자 대상의 빛나는 Solution



# 안전하고 효과적인 항응고제

단백분해효소 저해제

## 나파벨탄<sup>주</sup> 50mg 나파모스타트메실산염



**제품요약정보**

「전문의약품」 「분류번호 : 399」 【제품명】 주사용후반50 【원료약품 및 그 분량】 주사용후반50 1바이알 중 주성분 나파모스타트메실산염(LPI) 50mg 【효능·효과】 1. 파종혈관내용고응(DIC) 2. 출혈성 병변 및 출혈경향을 갖는 환자의 혈액체외순환시 권류혈액응고방지(혈액투석 및 혈장분리술) 【용법·용량】 가. 투여방법 (총액) 2. 출혈성 병변 및 출혈경향을 갖는 환자의 혈액 체외순환시 권류혈액 응고방지 보통 체외순환개시에 앞서 나파모스타트메실산염으로서 20mg을 소량의 5% 포도당주사액이나 주사용수에 용해한 후 생리식염액 500ml에 용해한 액으로 혈액 역회로나를 세정·충진하고 체외순환개시 후에는 나파모스타트메실산염으로서 매시 20~50mg을 5% 포도당주사액에 용해하여 항응고제 주입라인에 지속주입한다. 증상에 따라 적의 증감 한다. 임상결과에서는 평균 투여용량이 매시간 35mg이었다. (생략) 【제조회자】 에스케이케미칼(주) 【제조사】 (주)테라코스 2013. 1. 4. 개정

「의약품」 「전문약품」 「분류번호 : 119」 【제품명】 레밋치 인젝션 【원료약품 및 그 분량】 이 약 1캡슐 중 납무리판염산염(염규) 2.5mg 【효능·효과】 혈액투석환자에서 기존 치료법에 효과가 불충분한 소양증 개선 【용법·용량】 성인 : 1일 1회, 1회 1캡슐(납무리판염산염으로서 2.5mg)을 저녁식후에 경구투여한다. 1일 최대용량은 1일 1회 5mg이다. 【제조회자】 Tokay Industries, Inc. 【수입자】 에스케이케미칼(주) 2013. 10. 29. 개정

「전문의약품」 「분류번호 : 219」 【제품명】 인벨라 정 【원료약품 및 그 분량】 이 약 1정 중 세벨라머탄산염(염규) 800mg 【효능·효과】 투석을 받고 있는 만성신장질환 환자의 혈청 인 조절 【용법·용량】 이 약은 1일 3회 식사와 함께 복용하여야 한다. (총액) 5) 이 약을 복용하고 있는 모든 환자에서의 용량 조절 : 목표한 혈청 인 수치로 조정될 때까지 필요한 경우 2주간의 간격을 두고 1일 3회 식사와 함께 이 약의 용량을 0.8g씩 증량 또는 감량한다. 【제조사】 Pharmaceutical Works POLPHARMA S.A. 【소분제조사】 에스케이케미칼(주) 2016. 11. 25. 개정

「전문의약품」 「분류번호 : 394」 【제품명】 페부릭정 40mg 【원료약품 및 그 분량】 1정 중 페부릭 40mg 레복소스티브(염규) 40mg 【효능·효과】 통풍환자에서의 만성적 고요산혈증의 치료 【용법·용량】 1. 성인 이 약은 식사와 관계없이 1일 1회 40mg 또는 80mg을 투여한다. 2. 신장에 한자경증 및 중등도의 신장에 한자에서는 용량조정이 필요하지 않다. 중증의 신장에 한자(크리아티닌 클리어런스 30mL/min 미만)에서 이 약의 안전성과 유효성이 충분히 평가되지 않았다. (생략) 【제조사】 에스케이케미칼(주) 【기술제공】 Teijin Pharma Limited 2016. 5. 18. 개정

※ 처방하시기 전 제품설명서 전문을 참고하십시오. 최신 허가사항에 대한 정보는 "온라인의약품사전(<http://drug.mfds.go.kr/>)"에서 확인하실 수 있습니다.  
Reference : 1) 제2의약품(제2의약품) 제2의약품. (Cited 2016 Jun 17). Available from : [http://www.mohw.go.kr/front\\_new/jsp/tp0407b.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=030407](http://www.mohw.go.kr/front_new/jsp/tp0407b.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=030407)

NEP-1401-201612-01