

KSN NEWS

THE KOREAN SOCIETY OF NEPHROLOGY

KSN NEWS

대한신장학회 2018 Autumn Vol.11

- 04 숫자로 보는 우리나라 만성콩팥병
- 06 취임사
- 10 인공신장실 감염관리지침
- 22 즐거운 만남
- 26 강동경희대병원 신장내과



2018 Autumn Vol.11



대한신장학회

오색단풍이 아름다운 가을, 대한신장학회가 열한 번째 이야기를 전합니다

끝나지 않을 것 같던
뜨거운 여름이 어느새 지나가고
우리 곁으로 가을이 성큼 다가왔습니다.

선선한 바람이 두 뺨을 감싸고
맑고 청명한 가을 하늘이
우리의 마음을 설레게 합니다.

산과 들로 떠나고 싶은 계절,
대한신장학회는
오색 빛으로 찬란한 건강을 기원합니다.

대한신장학회 KSN NEWS

2018 Autumn Vol.11

KSN NEWS는 대한신장학회 회원 소식과
신장학 분야 최신 동향을 담고 있습니다.



QR코드를 통해 대한신장학회의
다양한 정보를 만나실 수 있습니다.

발행일 2018년 9월 18일
발행인 김연수
발행처 대한신장학회
주소 서울시 서초구 서초대로78길 42 1401호
(서초동 현대기림오피스텔)
전화 02-3486-8736
홈페이지 www.ksn.or.kr
편집위원 이은영, 길효욱, 강경표, 강석휘, 김선문,
김일영, 문주영, 박우영, 서문정, 선인오,
송영림, 엄민섭, 이지원, 장재원, 정지용,
차진주, 최대은, 홍유아
디자인 및 제작 (주)성우애드컴 02-890-0900

CONTENTS

Section 01

04 Factsheet	숫자로 보는 우리나라 만성콩팥병
06 취임사	대한신장학회 이사장 김연수 대한신장학회 회장 김남호
09 KSN NEWS 특집기사 I	의료급여 혈액투석 기준 확대 김형중
10 KSN NEWS 특집기사 II	인공신장실 감염관리지침 이영기
14 KSN NEWS 특집기사 III	KSN 2018 학술상 수상자 소감
22 즐거운 만남	홍창기(울산의대 명예교수) & 서유리(서울아산병원 전임의)

Section 02

26 신장내과 교실 탐방	강동경희대병원 신장내과의 출발과 현황 정수웅
30 해외 연수기	Vanderbilt University 연수기 정성진
34 해외 학회 참관기	55 th ERA-EDTA congress 학회를 다녀와서 길효욱
36 KRCP 소식	

Section 03

42 신장학회 위원회 소식	등록위원회 오형중 학술위원회 고은실
46 회원수필	우중(雨中) 산행(山行) 유감 홍세용
50 신장의 향기	노인을 위한 나라는 어디에도 없다 이대현
59 편집후기	

숫자로 보는 우리나라 만성콩팥병(CKD)

자료 _ 등록위원회

추정 CKD 환자 수

성인 **9명 당 1명**
(460만 명)

CKD 환자 분포



남:녀 **57:43**
65세 미만:65세 이상 **42:58**

2017년 진료받은 CKD 환자 수

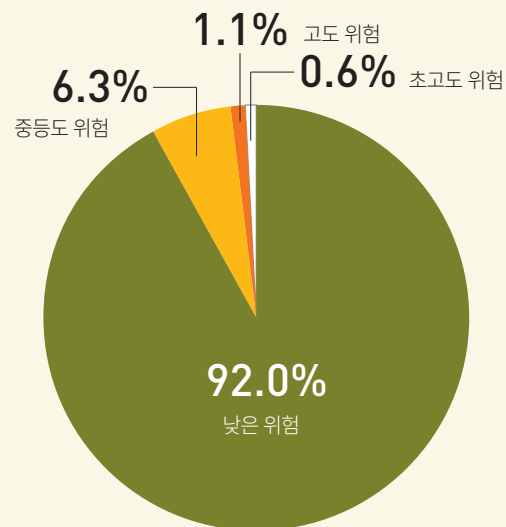
추정환자 중 **4.4%**
(203,978명)

2017년 CKD 요양급여 총비용

1조 7천 70억 원

출처: 건강보험심사평가원

CKD 환자의 위험도에 따른 비율



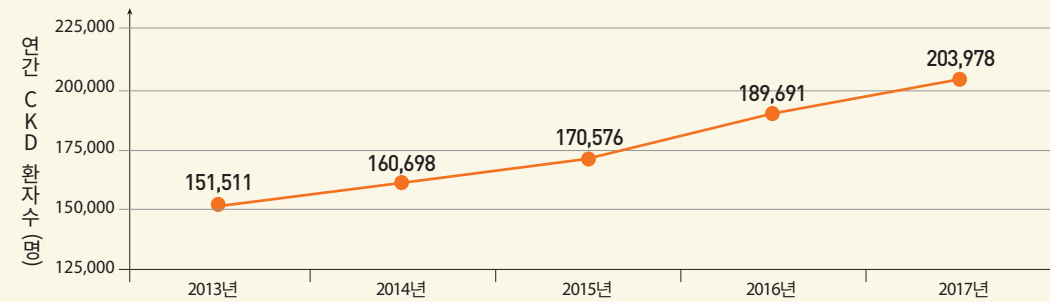
출처: Ji EH and Kim YS. Korean J Intern Med 2016;31:1120-1130
(제5기 국민건강영양조사 분석 19세 이상 성인 중 10.6% 로 계산)

삶의 질은 정상인 대비 **75%**
수준으로 인식

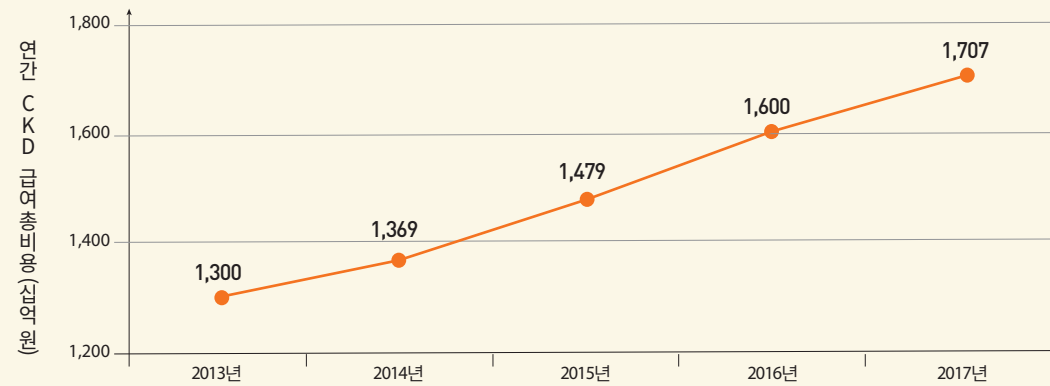
사망 위험은 질병이 없는 정상인에 비해
연령/성별 보정 후 **7.2배** 높음

출처: 조민우. 국가검진행목 중 신장질환 검진의 타당성 분석. 질병관리본부. 2016
건강보험공단 표본코호트 분석(unpublished)

연간 CKD 환자수 및 급여총비용 증가율



연평균
8.7% 증가

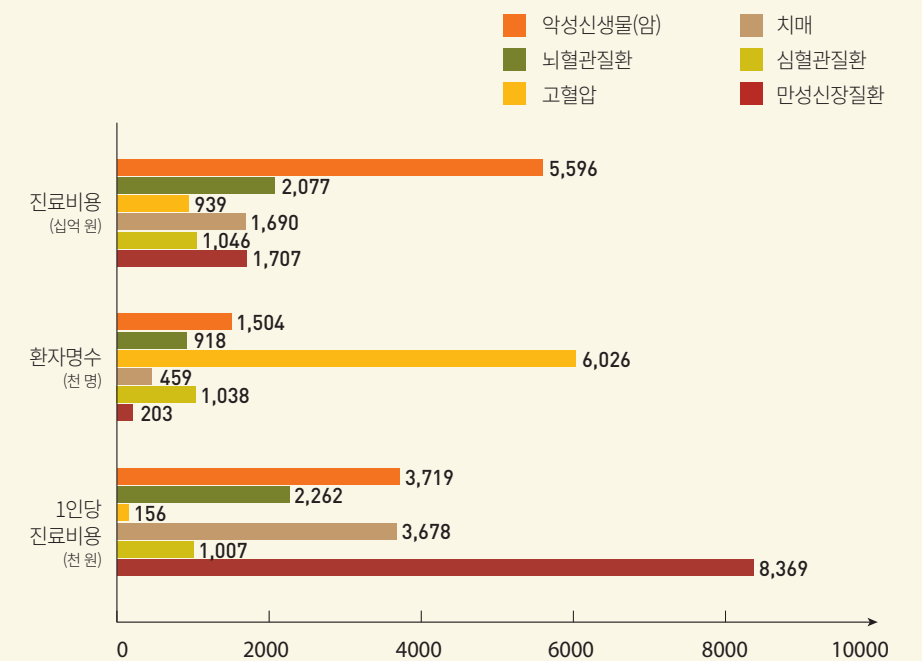


연평균
7.8% 증가

출처: 건강보험심사평가원

환자 1인당
진료비 높은 질병
1 위

1년간 고혈압 환자 총 의료비용 대비
CKD 3단계는 **3배**,
CKD 4단계는 **5배**,
투석전 CKD 5단계는 **21배**



출처: 건강보험심사평가원

대한신장학회 회원 여러분, 지난 역사를 기반으로 미래를 이어가 봅시다

글 _ 김연수 (대한신장학회 이사장)



안녕하십니까? 2018년 6월부터 대한신장학회 이사장직을 수행하고 있는 김연수입니다. 1990년 신장학회에 준회원으로 참여하기 시작하였는데 느끼지 못한 사이에 많은 시간이 흘렀습니다. 그동안 학회는 양적으로 또한 질적으로 많은 발전과 변화를 가져왔습니다. 학회의 발전을 위해 노력하신 회원들께 진심으로 감사를 드립니다.

이사장직을 준비하고 차기이사장으로 지내는 동안 “학회는 무엇일까”라는 생각을 많이 하게 되었습니다. 이러한 과정에서 저는 “신장”이라는 주제를 중심으로 다양한 회원들이 모이는 플랫폼으로서의 기능을 하는 곳이 신장학회이고 여기에는 학회 공간, 학술대회 외에도 사람과 사람을 이어주는 역할을 함으로서 새로운 가치를 만들어 내는 자산이라고 정의하였습니다. 회원들뿐 아니라 신장학회를 바라보는 일반인들도 가지고 있지만 형태화되어 있지 않는 것들을 눈으로 보거나 실감할 수 있게 하는 것이 본질이고 새로운 가치를 만들어내는 곳이 학회라는 생각입니다. 이러한 집합체를 구성하는 주된 인적요소에 기존의 대한신장학회 회원 외에도 다른 분야의 사람들과 해외의 다양한 전문가들이 참여할 수 있는 기회를 보장하여야 하며 국민들도 학회에 참여할 수 있는 방법을 제시하여야 합니다. 세계적 학회로 가자는 것이 세계적으로 유명한 학회를 만든다는 의미보다는 학회의 기능과 가치가 세계인들과 공유할 수 있다는 의미로 확장되어야 한다는 생각입니다. 이렇게 가기 위해서 몇 가지 노력이 필요하겠습니다.

첫째, 학술대회를 좀 더 많은 사람들이 공유할 수 있는 물리적인 공간으로 만들자입니다. 2016년 학술대회를 국제학회의 형태로 개최한 이후 세 번의 경험을 하게 되었습니다. 그동안 목도한 바와 같이 해가 갈수록 발전하여 일반적인 국제학회의 모습을 보이고

있습니다. 이제는 국제적 교류에 있어서 그 깊이를 더해야 하는 시기입니다. 우선 가까이 있는 주변국의 신장학회 및 아시아태평양신장학회(APSN)와 국제신장학회(ISN)를 비롯한 국제학회와의 인적교류를 강화하고자 합니다. 여기에는 우리 회원들의 적극적인 동참여 필요하며 특히 저개발국가와 개발도상국들에서 필요한 자원들을 공유하고 실질적인 성과를 내는 것에 우선적으로 자원을 배분하고자 합니다. 세계 신장학회를 유치하고자 하는 노력은 우리의 자랑이기 보다는 세계인들에게 한국적 가치의 보편타당성을 공유하게 만들 수 있는 기회로 삼기 위함입니다.

둘째, 학회가 새로운 가치를 만들어 내는 곳으로의 역할을 하기 위해서는 구성원의 다양화가 반드시 필요합니다. 현재 신장학회의 구성원의 절대 다수는 신장내과의사입니다. 학문의 경계가 모호해지고 융합과 협업의 중요성이 강조되는 시기에 다양한 분야의 회원들을 받아들이는 것은 학회와 회원의 발전을 위하여 필수불가결한 조건이자 의무라고 생각합니다. 환자들의 “치료에서 life care”로 변화하는 시점에서 회원의 다양성은 우리의 내재적 역량을 더욱 증가시킬 수 있을 것으로 생각합니다. 특히 영양학과 약학, 그리고 의공학 분야 등과의 협업은 우리 학회의 사회적 기능을 강화할 수 있을 것으로 생각합니다.

셋째, 개원의 봉직의 등 다양한 분야에 종사하고 있는 회원의 목소리를 충실히 듣도록 하겠습니다. 학회는 학문적 발전도 중요하지만 회원들이 맞닥뜨린 어려움을 함께 하고, 이를 해결하기 위한 노력을 하는 곳이라 생각합니다. 현재 의료 환경에서 회원들의 목소리를 정책입안자에게 잘 전달하는 임무를 학회가 할 수 있도록 최선의 노력을 하겠습니다. 또한 “shared decision making”이 우리의 일반적인 치료결정방법으로 정착될 수 있도록 정책적인 프로그램을 만들고자 합니다.

마지막으로 남북한 의료협력에 대한 준비를 학회가 주도하여 수행하고자 합니다. 아직은 불투명하지만 학회는 대한신장학회의 우수하고 풍부한 인적자원과 주변국 학회와의 협력을 바탕으로 이에 대한 내실 있는 준비를 진행하고자 합니다.

학회는 회원들의 의견을 경청하고 소통하려 최선의 노력을 하겠습니다. 또한 회원께서도 적극적으로 학회에 참여하여 주시길 기대합니다. 대한신장학회 회원 여러분의 건강과 가정의 행복을 기원합니다.

감사합니다.

존경하는 대한신장학회 회원님들께

글 _ 김남호 (대한신장학회 회장)



2018년 제 34대 대한신장학회 회장을 맡은 전남의대 신장내과 김남호입니다. 찾아 뵙지 못하였지만, 소식을 통하여서라도 인사를 드리게 되어 다행으로 생각합니다. 대한신장학회에서 저는 회원님들과 함께 오늘날의 바르고 훌륭한 학회로 성장하기 까지 다사다난한 여러 일들을 지켜보아왔습니다.

여러 회원님들께서 열정적이고 헌신적인 노력으로 훌륭한 연구와 진료를 하시는 모습을 같이 배우고, 공유할 수 있어 우리 모두에게 너무도 영광스럽고 소중한 학회입니다.

모든 회원님들을 위하여 더불어 배우고, 함께 성장할 수 있고, 함께 나누는 더 좋은 교육의 장이 되어서 현재에 만족하지 않고 지속적으로 발전하고, 단합하여 미래지향적인 학회가 될 수 있도록 맡은 바 성심을 다하겠습니다.

더불어 회원님들의 연구 및 진료 환경 개선을 도모하고, 상호간 더 좋은 교류의 장으로 발전시켜 서로 배려하고 사랑과 존경이 충만한 대한신장학회가 될 수 있도록 노력하겠습니다. 항상 겸손한 마음으로 회원님들의 큰 뜻을 잘 섬기도록 최선을 다하겠습니다.

아무쪼록 항상 건강하시고 복 많이 받으시고, 큰 뜻 모두 다 성취하시기를 진심으로 바랍니다.

대한신장학회 회장 김남호 올림

의료급여 혈액투석 기준 확대

글 _ 김형중 (차의과대학 분당차병원 신장내과)

보험법제 위원회에서는 우리나라 혈액투석 진료의 주요 정책 과제로서, 투석환자 상당수가 해당되는 의료급여 환자에 대한 정액수가 고시의 비현실적인 운영으로 인한 질 저하의 문제와 투석기관의 난립에 따른 질적 저하와 그에 대한 관리 체계의 부재, 그리고 증가하는 투석진료비의 적정화 등을 해결하기 위한 노력을 지속적으로 해왔습니다. 그 동안 혈액투석 의료급여 정액 수가 고시의 문제는 수가 수준 조정의 부재는 물론이고 17년 동안의 기술적 변화를 제대로 반영하지 못함으로써 환자상태에 따른 최적의 진료를 시행하는데 장애가 되어 왔으며 의료급여 환자의 차별 진료를 유도하고 있었습니다. 의료급여 환자의 혈액투석 비용이 불합리하였던 것은 기본 혈액투석 치료비용만으로도 낮게 책정된 비용이지만 투여약제, 검사, 시술을 혈액투석 하는 날 처방하게 되어 많은 의료비용이 발생하여도 146,120원만을 청구할 수밖에 없어 의료급여 혈액투석 환자가 치료에 피해를 볼 수 있었습니다. 이번 의료급여 혈액투석 기준 확대로 이러한 불합리한 부분이 어느 정도 해소될 수 있게 되었습니다.

보건 복지부 고시 “제1장 의료급여수가의 기준 및 그 계산방법” 제7조(혈액투석수가) ①만성신부전증환자가 외래 혈액투석 시에는 의료급여기관 종별에 불구하고 1회당 146,120원(코드 09991)의 정액수가로 산정한다. 다만, 「약사법」 제23조 제4항에 해당되지 아니하여 처방전을 발행하여 진료한 경우에는 제1조에 의한다. ②외래 1회당 혈액투석 정액수가에는 진찰료, 혈액투석수기로, 재료대, 투석액, 필수경구약제 및 Erythropoietin제제를 포함한 투석당일 투여된 약제 및 검사료 등을 포함한다. 다만, 혈액투석을 위한 정맥 내 카테터삽입

술 또는 혈관중재시술 등의 비용은 별도로 산정할 수 있다. ③ 혈액투석을 받는 만성신부전증 환자가 동일 날 만성신부전 관련 합병증이 아닌 다른 상병으로 진료를 받는 경우, 이에 대한 급여비용은 제1조의 규정에 의하여 별도로 산정한다. 위의 변경된 제7조(혈액투석수가)에서 보시는 것처럼 이전에 “erythropoietin 제제 등”에서 “erythropoietin 제제를 포함한 투석당일 투여된 약제”로 규정이 변경되어 필수 경구약제와 erythropoietin 제제를 제외한 혈액투석 치료와 관련이 없는 약제는 별도로 비용을 청구할 수 있게 되었습니다. 다만 필수 경구약제(혈압강하제, 인산염흡수방지제, 비타민제, 철분제)에 심평원의 새로운 고시를 보면 기준에 포함되어 있던 약제에 cinacalcet과 polystyrene sulfonate 제제가 추가 포함되었습니다. 그리고 혈액투석을 위한 정맥 내 카테터삽입술 또는 혈관중재시술 등의 비용을 별도로 산정하게 되어 의료급여환자에서 시술 비용을 청구하지 못해서 현재 시술하는 날에 혈액투석 치료를 하기 어려웠던 상황이었으나 시술하는 날 혈액투석을 하여도 시술비용과 혈액투석 비용을 모두 별도로 청구할 수 있게 되어 시술하는 날 혈액투석 치료를 할 수 있게 되었습니다. “동일 날 다른 상병으로 다른 진료과목의 전문의에게 진료를 받는 경우”에서 “동일 날 만성신부전 관련 합병증이 아닌 다른 상병으로 진료를 받는 경우”로 변경되었는데 현재 의료 급여 혈액투석 환자가 같은 내과(내분비내과, 심장내과, 혈액내과 등)에서 외래 진료를 보게 되면 진료비용을 별도로 청구를 할 수 없었으나 이제 별도로 청구(진찰료 제외)가 가능하게 되었습니다. 이번에 발효된 의료급여 혈액투석에 대한 고시개정은 소외계층의 평등한 건강권 확보를 어느 정도 가능하도록 한 해결책으로 생각합니다. 🍎🍌

인공신장실 감염관리지침 (인공신장실에서 주사 요법시 주의할 점)

말기신부전 환자에서 감염질환은 두 번째로 흔한 사망 원인이며, 일반인에 비해 높은 발생 빈도와 중증도를 나타낸다.

요독증으로 인해 면역기능이 저하되고, 발열을 유발하는 병리기전이 정상적으로 작동하지 않기 때문에 중증 감염이 있어도 발열 등의 임상증상이 없는 경우가 많다. 따라서 진단이 늦어지고 중증으로 진행할 가능성이 높다.

또한 혈액투석 과정에서 바늘천자, 투석막, 수혈, 카테터 사용 등으로 감염성 질환의 노출 위험이 증가하고,

B형간염, C형간염 등 혈액매개감염의 위험성도 높으므로 인공신장실 내
감염예방과 전파 위험 차단은 매우 중요하다.

글 _ 이영기



부적절한 주사 또는 수액 투여와 같은 시술 과정에서
혈액을 통해 전파되는 바이러스와 병원성 미생물이 전파될 수 있다.
이러한 임상에서의 안전하지 않은 술기는 환자에게
치명적인 결과를 가져올 수 있다.

인공신장실 내 감염예방과 관리에 있어서 의학적 근거에 기반한 지침은 안전한 혈액투석 치료를 목표로 한다. 우리나라 인공신장실 환경에서 일차적인 치료와 의료서비스를 제공하는 의료진에게 인공신장실 내 의료관련감염을 감소시키거나 최소화할 수 있는 감염예방과 관리방법을 제시하기 위해 <인공신장실 감염관리지침>을 개발하였으며, 대한신장학회 홈페이지에도 게시하였다(www.ksn.or.kr). 여기에서는 본 지침 중 인공신장실에서 주사 요법 시 주의할 점을 제시하고자 한다.

주사 요법과 감염 위험

부적절한 주사 또는 수액 투여와 같은 시술 과정에서 혈액을 통해 바이러스와 병원성 미생물이 전파될 수 있다. 또한 임상에서의 안전하지 않은 술기는 환자에게 치명적인 결과를 가져올 수 있다. 미국에서는 1998년부터 2014년 동안 50회 이상의 혈액매개감염의 유행이 있었고, 700명 이상에서 B형

간염과 C형 간염, 일부 세균성 감염의 전파가 발생하였다. 또한 2001년부터 2012년까지 15만 명의 환자들이 부적절한 주사제 투여에 노출되어 보건당국으로부터 혈액매개감염 여부를 확인하기 위한 혈액검사를 받게 되었다. 이러한 사례들은 여러 환자에게 주사 요법을 시행하는 과정에서 (1) 환자 간 주사기의 재사용, (2) 사용한 주사기와 바늘로 인한 주사제나 수액의 오염, (3) 여러 환자에게 주사제를 준비하거나 투여하는 과정에서 안전 지침을 지키지 않음으로써 발생하였다.

우리나라에서도 2016년 서울의 개인의원에서 수액주사를 투여 받은 환자 97명에서 집단적으로 C형 간염이 발병하였으며, 2009년에는 부산의 성형외과에서 12시간 이상 상온에 보관돼있던 프로포폴 주사를 맞은 20대 환자가 패혈증으로 사망하는 사고도 있었다.

이러한 주사 요법에 따른 감염 발생 증가로 인해 관리지침을 제정하고 강화할 필요성이 대두되었다. 특히 인공신장실에서는 환자에게 해파린, 조혈제, 비타민D, 철분제 등의 주사와 수액 등을 혈액을 통해서 투여하므로, 안전한 주사 요법을 시행하기 위해 적절한 감시나 감독, 교육 등이 필요하다. 따라서 인공신장실에서는 각기 상황에 맞는 감염관리 프로그램을 만들고 이를 시행하는 것이 중요하다. 여기에는 (1) 인공신장실 직원에 대한 감염관리 교육, (2) 의료기구의 세척, 소독, 멸균, (3) 인공신장실 환경(청결, 소독 등) 관리, (4) 투석 시작 및 과정 관리, 혈행성 감염원 관리, 혈관내 카테터(catheter) 및 동정맥루 감염관리, 투석용수 관리, 예방접종, (5) 손위생, 격리, 무균술 등이 포함될 수 있다.



이영기 (한림의대 신장내과)

- 고려대학교 의과대학 졸업
- 성균관대학교 의학박사
- 한림대학교 신장내과 교수

주사제를 저장하고, 혼합, 준비하는 장소는 청결해야 하며, 준비실과 같은 별도의 공간에서 주사제를 준비하는 것이 안전할 것으로 생각된다.

또한 다회용량 주사제(multi-dose vials)는 혈액매개감염의 전파 위험이 증가하므로 가급적 일회용 주사제(single-dose vials)를 사용한다.



인공신장실에서 주사제 투여시 권고사항

인공신장실에서 이루어지는 모든 혈액투석 과정과 주사제 준비 및 투여과정은 손위생과 무균술을 철저히 지켜야 한다. 주사제를 저장하고, 혼합, 준비하는 장소는 청결해야 하며, 준비실과 같은 별도의 공간에서 주사제를 준비하는 것이 안전할 것으로 생각된다. 또한 다회용량 주사제(multi-dose vials)는 혈액매개감염의 전파 위험이 증가하므로 가급적 일회용 주사제(single-dose vials)를 사용한다. 다회용량 주사제를 사용하는 경우에는 지침을 준수하여 관리하며, 주사제 선택에 있어서 경제적 이점보다는 환자 안전을 우선적으로 고려해야 한다. 제약회사는 생산단계에서부터 버려지는 주사제가 최소화되도록 실제 사용량에 근접한 소포장을 만들고 무균조제가 필요하지 않은 주사제 공급을 확대해야 한다. 최근에는 헤파린 소포장 주사제도 출시되었으나, 이를 보다 광범위하게 사용하기 위해서는 보험수가 개선 등 제도 개선도 필요하다. 인공신장실에서 주사제 투여 시 권고사항은 다음과 같다.

가. 일반원칙

- 1) 주사제 준비과정 및 주사과정에서 손위생 및 무균술을 적용한다.
- 2) 주사제를 준비할 때에는 투석침상이 아닌 별도의 깨끗한 투석 준비실에서 준비한다.
- 3) 혈액 등의 체액에 오염되었거나 사용한 물품은 투석 준비실로 다시 가져오지 않도록 하며, 응급상황에서 사용되었던 모든 주사제, 수액, 주사기 등은 폐기한다.
- 4) 투석 준비실에서 각 환자에게 투여될 주사제를 준비하고, 환자의 이름, 병록번호, 생년월일 등 환자 확인이 가능한 지표 2가지 이상 및 주사제 용량 및 용법을 주사제에 표기하여 투여 전에 확인한다.

나. 수액투여

- 1) 카테터나 정맥주사라인 관류 목적으로 여러 사람에게 같은 수액을 사용하지 않는다.
- 2) 주사침, 주사기, 세척액, 정맥주사 용품 및 수액 등을 환자 간에 같이 사용하지 않는다.
- 3) 혈액 제제는 4시간 이내에 투여한다.
- 4) 수액을 연결하기 전에 연결 포트(IV ports)를 70% 알코올이나 2% 클로르헥시딘 / 70% 알코올 소독제로 문질러 소독하고 연결한다.

다. 수액라인 세척

수액라인 세척을 위해서는 소포장된 생리식염수나 포도당과 같이 일회용 제품을 사용한다.

라. 주사기 사용

- 1) 주사바늘과 주사기는 일회용 제품을 사용하며 재사용하지 않는다.
- 2) 환자 간에 같은 주사기를 사용하여 주사제를 투여하지 않는다. 중간에 주사바늘을 교체하여 사용하는 것도 금한다.
- 3) 주사기 및 주사바늘 등은 사용 후 폐기한다.

마. 주사제(vials)

- 1) 가급적 일회용 주사제를 사용한다.
- 2) 주사용기에서 주사제를 채취할 때에는 무균술을 유지하며, 주사제 입구인 고무마개를 70% 알코올 솜으로 소독하고 건조시킨 뒤에 사용한다.
- 3) 환자에게 사용하였던 주사기나 주사바늘로 주사용기를 다시 찌르지 않는다.
- 4) 일회용 주사제(조혈제 등)는 환자 간에 공동으로 사용하지 말고 남은 약물물은 바로 폐기한다.



- 5) 주사용기 속 남은 주사제를 한군데 모아 재사용하지 않는다.
- 6) 주사제 고무마개에 주사바늘이나 주사기를 꽂아놓은 상태로 두지 않는다.

바. 다회용량 주사제

- 1) 다회용량 주사제를 사용하는 경우 일회용 주사제와 마찬가지로 무균술을 적용한다.
- 2) 다회용량 주사제에서 필요한 용량을 주사기로 계량하여 준비한다. 환자 확인 후 용량, 용법 등을 표기하여 투여 전 확인할 수 있도록 한다. 다회용량 주사제 자체를 투석 침상으로 가져가지 않도록 한다.
- 3) 다회용량 주사제 사용 후 남은 주사제는 섭씨 4도의약품 보관용 냉장고에 보관하며, 다음 사용 시에는 고무마개를 잘 소독하고 주사기를 이용하여 필요한 용량만큼 계량하여 사용한다.
- 4) 다회용량 주사제마다 제품의 유통기한을 고려하여 폐기일을 정하며, 개봉일과 폐기예정일을 용기에 표기하여 관리한다.
- 5) 다회용량 주사제를 사용하기 전 주사용기 속 주사제의 상태를 확인하고, 폐기일이 도래하지 않았더라도 주사제가 변질되었을 경우에는 바로 폐기한다. 🍏

KSN 2018 학술상 수상자 소감



젊은 연구자상

만 40세 이하의 회원 중 신장학 연구 활동이 가장 활발하였던 연구자 1인에게 수상하는 상입니다.

한승석 서울대학교 의과대학 내과학교실



학술상

전 회원 중 신장학 연구 활동이 활발하였던 연구자에게 수상하는 상입니다.

김수완 전남대학교 의과대학 내과학교실

배은희 전남대학교 의과대학 내과학교실

윤창연 윤영석 내과의원

이정표 서울대학교 의과대학 내과학교실

정해일 서울대학교 의과대학 소아과학교실



젊은 연구자상

모든 분들께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다

글 _ 한승석 (서울대학교 의과대학 내과학교실)



젊은 연구자상에 수상하였기에 모든 분들께 진심으로 감사의 말씀 올립니다.

김연수 교수님, 진심으로 감사드립니다. 2005년 인턴일 때 투석실에서의 첫 만남 아직도 기억이 납니다. 미국으로 떠날 때 저에게 해주신 조언과 아낌 없는 지원 감사드립니다. 제가 이 자리에 서 있고 앞으로 달려갈 수 있는 것은 모두 스승님 덕분입니다.

주권욱 교수님, 김동기 교수님, 진심으로 감사드립니다. 자그마한 연구라도 적극적으로 맡기시고 아낌없는 지원을 해주신 점 기억이 납니다. 미국에서 골골거릴 때 응원의 한마디와 술 여러 잔 기억이 납니다. 성숙한 서울대학교병원의 일원이 되어 지금까지 받은 것을 후배에게 모두 물려주도록 하겠습니다.

나기영 교수님 진심으로 감사드립니다. 2008년 전공의일 때 처음 pipet을 잡도록 하여주신 점 기억이 납니다. 언제나 책을 권하여주시고 사회성을 갖춘 인물이 되도록 아낌 없는 조언을 하여주신 점 기억이 납니다.

진호준 교수님 진심으로 감사드립니다. 2007년 전공의일 때 아무것도 모르는 저를 옆에 앉히고 통계를 가르쳐주시던 점 기억이 납니다. 그 때부터가, 지금 모습의 시발점으로 생각합니다.

언제나 따뜻한 조언, 임춘수 교수님 진심으로 감사드립니다. 부족한 저를 웃음으로 대해주시는 안규리 교수님, 오국환 교수님 진심으로 감사드립니다. 오윤규 교수님, 이정표 교수님, 선배 이정환 교수님을 포함한 모든 선배님, 동기 이하정 교수님을 포함한 모든 동기 친구들, 후배 안정남 교수님을 포함한 모든 후배 선생님, 모든 분들께 진심으로 감사드립니다.

마지막으로 부모님께 진심으로 감사드립니다. 늦깎이 나이에 홀로 미국에 가서 공부하겠다고 하였을 때, 고민 없이 지원하겠다고 하여주신 점 감사드립니다. 몸도 좋지 않은 바 미국에서 정착하는데 도움을 주신 점 아직도 눈물이 납니다. 지금부터라도 효도하는 막내 아들이 되겠습니다. 연구하는 데 심술부리지 않고 자주 함께 있어주지 못한 모습에 이해해주는 아내 진희, 감사하고 사랑합니다.

지금까지 달려온 길보다 앞으로 나아갈 길이 더 많습니다. 언제나 정진하겠으며 그럼에도 가족과 후배를 챙기는 연구자가 되겠습니다. 무엇보다 환자에게 도움이 되는 연구를 하겠습니다.

두서없는 글 읽어주시어 감사드리오며, 만나 뵈고 웃으면서 인사 올리겠습니다. 🍎



학술상

실로 무한한 영광입니다

글 _ 윤창연 (윤영석 내과의원)



저는 대양과도 같은 의과학에 아직 손바닥 한번 제대로 담가보지 못한 초보 연구자입니다. 저에게 여러 출중한 연구자분들과 함께 이런 은성한 상을 받을 기회가 주어져 실로 무한한 영광으로 생각합니다. 과분한 영예가 있기까지 아둔한 저를 깊은 이해심으로 지도해 주신 교수님들께 감사드릴 뿐입니다. 어려웠던 긴 시간을 함께 하며 조언과 도움을 마다하지 않고, 늘 청량한 의견을 나누어 주었던 동료와 선후배 분들, 그리고 실험실에서 도움을 주셨던 연구원분들에게도 깊은 감사 인사를 전합니다.

역량이 일천한 저에게 이러한 행운이 있게 된 것은 좋은 연구 자료와 숙련된 연구자분들을 접할 수 있었던 실로 과분한 기회가 있었기 때문이며, 이 모든 과정을 연결해 주시고 도움을 주셨던 분들께 감사드립니다. 무엇보다 많은 어려움을 함께 나누어 불편함을 감내해 주고, 늘 최상의 응원을 보내주었던 가족들에게 고마운 생각이 듭니다. 이번 수상을 계기 삼아, 이제 겨우 한 명의 독립된 의료인으로 진료를 시작하며, 제 앞에 주어지는 소임이 가지는 참 의미를 되새기고자 합니다.

고백하자면, 이성과 논리가 가득해야 할 연구 논문을 완성하는 과정에 주로 제가 직면했던 어려움은 제 자신을 제어하는 것이었습니다. 반복되는 실패를 통해 배움을 얻고, 그 배움이 누적되어 임계점을 넘는 순간, 결국 좋은 연구로 발화할 것이라는 믿음을 무너뜨리지 않는 것에 비한다면, 새로운 연결점을 찾아서 과학적 논리를 조립하고 배열하는 과정은 차라리 즐거움에 가까웠습니다. 비록 논문으로 출간된 연구들이 가지는 의미가 과학적 진실까지 닿기는 어렵더라도, 그 과정을 지나오며 제 혼백에 대수롭지 않은 흔적이거나 남긴 것 같아 애써 의미를 찾고자 합니다. 그나마, 제가 연구에 사용했던 방법과 과정을 우수한 동료들과 후배들이 참고하고,

앞으로 진료와 학술 현장에서 보다 치열하게 고민하며
궁극적으로 제가 실천할 수 있는 능력을 버리고,
작은 전진을 끊임없이 모으고자 합니다.
도움 주셨던 모든 분들께 늘 감사드리고,
앞으로 있을 가르침에도 깊이 감사드립니다.

이를 토대로 제가 범했던 많은 오류가 수정된 좋은 연구들이 진행되는 것 같아 다행스럽게 생각합니다.

과학은 어떠한 상황에서도 동일하게 적용할 수 있는 규칙을 찾고자 합니다. 의학도 그 패러다임 안에 존재하고자 하며, 실제로 엄청난 연구와 경험을 축적하며 만들어진 규칙을 토대로 현재의 의학과 진료 방향이 이루어진 것이라 생각합니다. 하지만, 실제 진료 현장을 경험하는 의사라면 규칙을 벗어나는 유형의 환자를 쉽게 경험하곤 합니다. 때문에, 하나의 종(種)만 존재하는 인류 사이에서도 개체가 보유한 유전자나 생활 환경에 따라 같은 자극이 다른 임상 결과를 유발할 수 있다는 의견이 힘을 얻고 있습니다. 저희가 발표한 연구 내용도 이러한 의견과 맥을 함께 합니다. 즉, 전체 인구에서는 의미를 찾을 수 없었던 내용이 고혈압이나 당뇨를 동반한 특정 인구 집단에서는 유의한 결과를 보여주었고, 반대로 전체 인구에서 의미를 가지는 치료 행위가 투석을 시행 받는 것과 같은 특정한 환자군에서는 의미를 갖지 못하는 경우도 있었습니다. 이러한 연구 내용은 이미 많은 선행 연구자들이 발표한 내용을 재확인하거나 조금 다른 강조점을 확인한 것에 지나지 않습니다. 특히, 관찰 연구라는 태생적 한계를 극복하지 못해 저희가 도출한 결론이 과학적 진실과 가까운지 여부는 아직도 멀게 느껴집니다. 그저 얼마나 많은 진실을 모르고 있는지 알게 된 것에 감사할 뿐입니다.

앞으로 진료와 학술 현장에서 보다 치열하게 고민하며 궁극적으로 제가 실천할 수 있는 능력을 버리고, 작은 전진을 끊임없이 모으고자 합니다. 도움 주셨던 모든 분들께 늘 감사드리고, 앞으로 있을 가르침에도 깊이 감사드립니다. 🍎





학술상

좋은 선후배들을 만났기에 이 상을 받을 수 있었습니다

글 _ 이정표 (서울의대 보라매병원 신장내과)



안녕하세요? 먼저 인생의 목표 중 하나였던 신장학회 학술상을 받고 여러 선생님들께 이렇게 소견을 말할 수 있는 기회가 주어진 것에 깊이 감사드립니다. 이 상을 받을 수 있었던 건 단지 저만의 노력 때문이라고 생각하지 않습니다. 먼저 앞서가신 선배 교수님들의 뒤를 따라 한발자국씩 걷다보니 어느새 이만큼 와 있다라는 생각이 들었습니다. 저는 운이 좋은 사람이라는 생각이 듭니다. 좋은 선생님들을 만났고 좋은 동료들을 만났으며, 좋은 후배들을 만나 이 상을 받게 되었습니다.

연구성과물

저는 여러 다양한 신장질환 환자의 코호트에서 환자들의 예후를 관찰하는 역학연구와 인체자원을 이용한 바이오마커 발굴 연구, 그리고 만성콩팥병의 최종공통경로인 신장섬유화의 기전을 탐색하고 현재까지 치료 방법이 없는 이 분야의 치료법을 개발하고자 하는 기초연구를 수행해왔습니다. 2017년에는 'metabolic acidosis가 신이식 환자에서 미치는 영향에 관한 연구(Metabolic Acidosis and Long-Term Clinical Outcomes in Kidney Transplant Recipients, J Am Soc Nephrol, 2017 Jun;28(6):1886)'가 제 인생의 다른 목표였던 JASN에 실리게 되어 정말 기뻐했습니다. 이외에도 10년동안 참여했던 CRC-ESRD 말기신부전 코호트 연구를 통해 만성콩팥병 환자들이 말기신부전으로 진행할

때 신장내과 전문의에게 조기의뢰를 통해 환자들의 예후를 호전시킬 수 있는 등의 'Care of Transition Period'에 관한 분야에 관심을 가지고 논문발표와 연구를 지속해가고 있습니다. 기초연구분야에서는 신섬유화 기전중의 하나인 periostin pathway의 조절을 통해 신섬유화를 조절하고자 하는 연구를 지난 4-5년간 지속해오고 있으며, 최근 이에 관한 연구 성과들이 나오고 있습니다.

향후 계획

최근 저는 만성콩팥병 환자의 정밀의학적 접근에 관심을 가지고 있습니다. 빠른 속도로 발달하고 있는 인체자원을 이용한 유전체연구 및 바이오마커 등의 오믹스 연구를 바탕으로 인공지능기반 정밀의학적 접근이 현대의 중요 난치병 중 하나인 만성콩팥병의 치료법이 될 것이라고 생각하고 이에 관해 연구를 지속해가고자 합니다. 많은 감사할 분들이 생각나지만 항상 제 삶의 표본이 되어 주시는 스승이신 김연수 교수님께 특별히 깊이 감사드립니다. 선생님과 같은 스승이 되어야겠다는 목표를 가지고 있지만 그 게 정말 쉽지 않다는 것을 느끼고 있습니다. 앞으로도 다시 좌절할 때도 있지만, 지금처럼 넘어져도 다시 일어서서 저희 신장내과 식구들과 같이 걸어가겠습니다. 마지막으로 힘든 내색을 하지 않고, 세 아이의 엄마로 항상 제 앞에서 응원을 아끼지 않고 견뎌준 아내에게 사랑한다고 전하고 싶습니다. 🍎



학술상

영예로운 학술상을 주신 대한신장학회에 감사드립니다

글 _ 정해일 (서울대학교 어린이병원)



우선 저에게 영예로운 2018년도 학술상을 주신 대한신장학회에 감사 드립니다. 대한신장학회 회원님들 중에 저보다 훌륭한 업적을 이루신 분들도 많은데 제가 수상하게 되어 송구스러운 마음도 있지만, 한편으로는 대한신장학회 회원으로서 한번은 수상하고 싶었던 욕심이 없었던 것은 아닙니다.

저는 신장학 중에서도 소아 신장학, 특히 유전 신장학에 대한 연구를 평생 동한 수행해 왔습니다. 유전성 신장병은 거의 모든 질환이 희귀 난치성 질환으로 환자 절대수가 적어 학문적 관심과 재정적(연구비) 지원이 적을 수밖에 없는 분야입니다. 제가 분자 유전학 공부를 시작한 시기는 미국 미네소타 대학병원 소아신장 분과에 장기연수(1989년 12월~1992년 2월)를 갔었던 때였습니다. 당시 미네소타 대학의 소아신장학 분과는 세계적 명성을 얻고 있었으며 주요 연구 분야 중 하나가 Alport 증후군이어서 저도 자연스럽게 Alport 증후군 연구에 참여하게 되었습니다.

당시 미네소타 대학에서는 신이식 후 anti-GBM nephritis가 발생한 환자 혈청에서 분리한 소위 Alport 항체(나중에 anti-type IV collagen $\alpha 5$ chain으로 밝혀짐)를 가지고 있었기에 이 항체와 반응하는 Alport 항원(나중에 type IV collagen $\alpha 5$ chain으로 밝혀짐)을 찾기 위하여 고전 유전학(classical genetics) 방법으로 접근하고 있었으며, 그 일환으로 저는 소의 신장에서 사구체 기저막을 분리하여 Alport 항체와 반응하는 Alport 항원을 추출하고 이 물질에 대한 amino acid 서열 분석 후 추후 이 단백을 coding 하는 유전자를 찾으려는 계획의 연구를 수행하고 있었습니다. 그런데 제가 Alport 항원 추출 과정에서 고전하고 있을 때, 핀란드 Oulu 대학의 Karl Tryggvason 연구팀이 reverse genetics 기법, 즉 유전자를 먼저 찾고 해당하는 단백



앞으로의 유전 신질환에 대한 전반적 연구를 지속하면서 더불어 보건복지부 지원으로 “Ciliopathy에 대한 분자 유전학적 연구 및 신약 개발 (2018. 04~2020. 12)” 사업을 기반으로 ciliopathy 분야 연구에 집중하려고 계획하고 있으며, 특히 “희귀질환 중개연구·지원 센터” 연구에서 발견한 ciliopathy 신약 후보 물질의 임상 도입을 시도하려고 합니다.

을 찾는 방법으로 type IV collagen $\alpha 5$ chain 유전자(COL4A5) 및 단백을 발견하였고¹⁾, 이어 Alport 증후군 환자들에서 COL4A5 유전자 돌연변이를 발견하여²⁾, 이 경쟁은 미네소타 대학의 완패로 끝났습니다. 이에 미네소타 대학은 분자 유전학 기법의 잠재력을 인지하고 분자 유전학에 대한 투자를 늘렸고, 제 장기 연수의 후반부는 여러 분자 유전학적 연구 기법을 set up 하는데 집중하였습니다.

귀국 후 다행히 여러 선생님들의 도움으로 Alport 증후군을 비롯한 여러 유전 신질환에 대한 연구를 지속할 수 있었고, 그 결과 보건복지부 지정 “희귀질환 진단치료 기술 연구사업단(2008. 05~2012. 04)” 사업단장 및 “희귀질환 중개연구·지원 센터 (2012. 05~2018. 03)” 센터장을 맡아 연구의 질적·양적 발전을 이룰 수 있었습니다. 특히 현재 유전 신증후군/단백뇨에 대하여 60여종 이상의 원인 유전자가 알려져 있는데, 그 중 NUP107(일본과의 공동 연구) 및 PODXL (podocalyxin)유전자를 발견한 것에 대해 자부심을 가지고 있습니다.³⁾⁴⁾

현재 제 실험실에서 150여 종 이상의 유전 신질환, 즉 문헌상 알려진 거의 대부분의 유전 신질환에 대한 유전자 진단법이 set up 되어 있으며, 전국 대한소아신장학회 회원님들이 의뢰하는 유전 신질환 환자에 대한 유전자 진단을 무료로 제공해 주고 있습니다. 현재 일부 성인 신장학 전공 선생님들도 유전자 진단을 의뢰해 주시지만, 모든 대한신장학회 회원님들도 우성 유전 다낭신을 제외한 다른 모든 유전 신질환에 대한 유전자 검사 의뢰가 가능합니다. 앞으로의 유전 신질환에 대한 전반적 연구를 지속하면서 더불어 보건복지부 지원으로 “Ciliopathy에 대한 분자 유전학적 연구 및 신약 개발(2018. 04~2020. 12)” 사업을 기반으로 ciliopathy 분야 연구에 집중하려고 계



최근 분자 유전학의 눈부신 발전은 유전 신질환 연구의 무한한 발전 가능성을 말해 주고 있으며, 따라서 많은 회원님들, 특히 젊고 유능하신 후배 회원님들이 유전 신질환 연구에 동참하여 주시기를 바랍니다.

획하고 있으며, 특히 “희귀질환 중개연구·지원 센터” 연구에서 발견한 ciliopathy 신약 후보 물질의 임상 도입을 시도하려고 합니다.

제가 이러한 연구를 현재까지 어느 정도 성공적으로 수행할 수 있었던 것은 여러 스승님들과 동료 교수, 연구원, 그리고 가족의 이해가 있었기 때문에 가능했습니다. 여러 고마우신 스승님들 중에서 특히 저를 소아과 및 소아신장학 전공으로 이끌어 주신 고고광욱 교수님과 제가 장기 연수를 마치고 돌아 왔을 때부터 지금까지 분자 유전학 연구를 지속할 수 있도록 물질 양면으로 도와주신 최용 교수님, 이 두 분 교수님의 은혜는 잊을 수가 없습니다. 또한 미네소타 대학 연수 시절 저를 지도해 주신 김영기 교수님, Alfred F. Michael 교수님, Mary M. Kleppel 교수님께도 또한 깊이 감사드립니다.

마지막으로 드리고 싶은 말씀은 현재에도 우리나라에서 유전 신질환 연구는 외로운 분야로 전공하는 선생님들이 거의 없는 상태입니다. 그러나 최근 분자 유전학의 눈부신 발전은 유전 신질환 연구의 무한한 발전 가능성을 말해 주고 있으며, 따라서 많은 회원님들, 특히 젊고 유능하신 후배 회원님들이 유전 신질환 연구에 동참하여 주시기를 바랍니다. 🍀



- 1) Hostikka SL et al. Identification of a distinct type IV collagen alpha chain with restricted kidney distribution and assignment of its gene to the locus of X chromosome-linked Alport syndrome. Proc Natl Acad Sci USA 1990;87:1606-10.
- 2) Barker DF et al. Identification of mutations in the COL4A5 collagen gene in Alport syndrome. Science 1990;248:1224-7.
- 3) Miyake N et al. Biallelic mutations in nuclear pore complex subunit NUP107 cause early-childhood-onset steroid-resistant nephrotic syndrome. Am J Human Genet 2015;97:555-66.
- 4) Kang KG et al. Loss of podocalyxin causes a novel syndromic type of congenital nephrotic syndrome. Exp Molec Med 2017;49:e414.



대한민국 의과대학 교육의 새 장을 펼치다

홍창기
울산대학교 명예교수와의 만남

글 _ 이경희 사진 _ 안호성

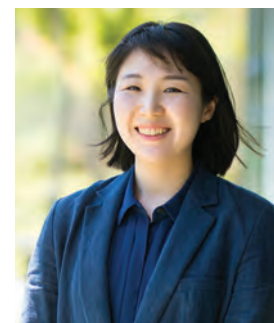


서울아산병원 신장내과 서유리 전임의에게 홍창기 명예교수와의 만남은 실로 가슴 떨리는 것이었다. 신장내과 회의실에 걸려있는 사진 속 인물, 신장내과 분야에서 전설처럼 내려오는 주인공을 실제로 만난다는 기대감과 흥분 때문이었다.

홍창기



- 미국 Cincinnati 대학교 의과대학 교수
- 울산대학교 의과대학 학장, 의무부총장
- 울산대학교 병원, 서울아산병원 병원장
- 아산복지재단 의료원장
- 대한신장학회 이사장
- 한국의료정보학회 회장
- 한국병원경영연구원 이사장
- 한국의과대학 인정평가위원회 위원장
- 한국의학교육협의회 회장



서유리

- 울산대학교 의과대학 졸업
- 연세대학교 의과대학원 석사
- 서울아산병원 내과 전공의, 신장내과 전임의



서유리

이렇게 만나 뵈게 되어 영광입니다. 교수님은 경기고등학교에서 월반을 하실 정도로 수재셨고 서울대 의대도 우수한 성적으로 졸업하셨다고 들었습니다. 당시에는 우리나라에도 의사가 많이 필요한 상태였는데, 군의관 복무 후에 왜 미국으로 가셨는지 궁금합니다.

홍창기

우연이었습니다. 서울대 의과대학을 나와서 인턴, 레지던트를 하고 전문의가 된 다음에 군대에 들어가서 군의관 생활을 3년 했어요. 그때 김신조 사건이 터졌습니다. 청와대에 침입하기 위해 북한에서 납파된 간첩들이 우리나라 경찰들과 싸우다 대부분이 죽었죠. 당시 총상으로 인해 급성신부전이 생긴 경찰관에게 혈액투석을 해 주었는데 그것이 우리나라 최초였어요. 그 때 저는 사내아이 둘을 키우고 있었는데, 불안한 이곳에서 벗어나 좀 더 안정된 환경에서 자라게 해주고 싶다는 단순한 부모 마음으로 미국을 가게 되었죠.

서유리

신장학을 전공하게 되신 계기는 무엇인가요?

홍창기

저는 미국 시스템에서 인턴과 레지던트 과정을 다시 밟을 생각이었는데, 미국에서 신장학을 하고 있던 대학 2년 후배가 제 소식을 듣고, “왜 또 그 힘든 과정을 하려고 하나?”면서 자기가 Nephrology fellowship을 밟을 수 있도록 알아봐 주겠다고 했죠. 덕분에, 2년 만에 Nephrology fellowship을 수료했지만, 미국에서 배울 것이 많겠다는 생각에 내과 레지던트를 다

시 했고, 결국 미국 내과 전문의 및 신장내과 전문의가 된 거죠. 지금은 ‘신장내과’가 정착되어 있지만, 당시에는 신장내과라는 분과가 생기기 전이었어요.

서유리

신장학의 매력은 무엇이라고 생각하셨는지 궁금합니다.

홍창기

신장학이 하나의 분과가 되기 전에 수분 대사, 전해질, 내분비, 면역 등에 관심이 많았던 사람들이 있었죠. 특정기관에만 집중하지 않고 전체적으로 환자를 보는 데 관심이 많은 사람들이 주로 신장학을 전공했는데, 전체를 다룬다는 점이 매력 있었어요. 한국

에서도 그런 분들이 미국으로 연수를 갔고, 귀국하여 대한신장학회를 만들면서 본격적으로 발전을 시켰습니다.

서유리

서울아산병원에는 어떻게 오시게 된 건가요?

홍창기

한국과 미국에서 임상수련을 받으면서 양쪽 시스템의 장점들을 알게 되다보니, 좋은 전공의 과정을 우리나라에도 만들어 보고 싶은 꿈이 늘 있었죠. 그러던 중, 울산의 과대학 인가가 나던 날 저녁, 서울아산병원 초대 원장님이신 이문호 선생님께서, “이제 네가 올 때가 됐다.”라고 전화를 주셨죠. 그래서 오게 되었습니다.

서유리

귀국 후 내과 프로그램을 어떻게 구성하셨는지 궁금합니다.

홍창기

새로운 프로그램을 만들고 자리 잡게 하는 데는 시간이 좀 걸렸습니다. 그런데 서울아산병원에 와 보니, 제가 교수진들 중에서 윗사람이었어요. 그렇다 보니 병원 수뇌부의 일원으로 일할 것을 요구받게 되었고, 따라서 내과과장을 오래할 수가 없었죠. 새롭게 잘 만들어진 내과전공의 과정이 정착 되려면 10년에서 15년은 필요한데 그걸 못했어요. 그래서 내가 하고 싶어도 할 수 없는 일이 있고, 하기 싫어도 해야만 하는 일이 있다는 걸 깨닫게 되었죠. 하지만, 미국에서의 경험을 살려 MGR (Medical Grand Round)은 증례와 심화 학습의 구성으로 형

식을 바꿨고, 전공의들이 임상추론(clinical reasoning) 능력을 함양할 수 있도록 Case of the week이라는 시간을 만들었습니다. Case of the week은, 결론이 난 환자의 진단과 경과, 치료를 단순히 돌아보는 것이 아니라, 진단에 이르게 된 과정과 치료 방법을 결정한 근거를 생각하게 하었죠. 여러 가지 선택지가 있을 때, 이 환자에서 왜 그것을 선택했는지를 전공의들과 다른 교수들이 생각해 보고 담담 교수들이 설명함으로써, 전공의들과 다른 교수들도 배울 수 있도록 했죠. 많은 교수들의 활발한 참여가 이루어지면서 추론 능력은 향상되었고, 이런 분위기는 모든 교수들로 하여금 증례에 관한 예상 질문들을 공부하게 하였습니다. Case of the week의 임상적 추론을 명확하게 하는 구체적 방법이 POMR (Problem oriented medical record)인데, 이를 통해 과학적인 사고를 하게 되었고, 국내외에서 온 모든 내과 교수진들이 참여하면서 상호간에 조언을 듣고 생각하는 알찬 시간으로 발전하여 지금까지 이어지고 있습니다. 당시로서는 굉장히 신선한 시스템으로 모두가 생각했지요.

서유리

의과대학 학장으로서 교육에도 신경을 많이 쓰신 걸로 알고 있습니다.

홍창기

제가 원래 가르친다는 것에 관심이 많았어요. 저는 ‘어떤 문제를 이해하기까지 내 안에서 일어났던 과정을 반복해서 생각해 보는 버릇’이 있었는데 이를 참고해서, 초등학교 3, 4학년 때, 담임선생님을 도와 수업



을 못 따라오는 친구들을 도와줬지요. 어렵게 뭔가를 이해하면 어떤 과정으로 이해했는지 반추하는 습관은 대학시절까지 지속되었어요. 의과대학 학장이 되던 당시, “새 시대의 의학 교육은 단순한 지식의 전수가 아니라, 새 시대에 맞는 자율학습 중심으로 바뀌어야 되겠다.”라는 생각을 하던 터라, 캐나다 Calgary 대학을 벤치마킹해서 울산 의대에 새로운 교과과정을 만들었습니다. 울산의대는, 전통적으로 나누어져 있던 해부, 생리, 미생물, 병리, 임상을 분야에 따라 한 단위로 묶었죠. 따라서, 필요한 부분과 불필요한 부분을 정리하기 위해 모든 강의에 직접 들어가는 바람에 강의를 하는 교수님들이 저를 무척 부담스러워하기도 했죠(일동 웃음).

서유리

질병을 치료하는 것도 중요하지만 환자에 대한 애정도 중요하다고 가르치셨습니다.

홍창기

미국에서 신장내과 교수로 투석환자를 많이 보게 됐습니다. 내 나름대로는 열심히 환자를 봐주는데도 환자는 내가 원하는 만큼 만족하거나 행복해하지 않는 거예요. 나는 배운 대로 열심히 하면 당연히 고마워하

고 좋아져야 하고 행복해질 거라고 기대를 했는데 그렇게 안 되는 이유가 참 궁금했습니다. 당시 미국 의학교육 안에서도 반성의 목소리가 높았어요. 너무 질병 위주로, 고장 난 기계를 고치는 것처럼 환자를 보는, 의료의 비인간화 문제가 제기 됐지요. 인간은 사회적인 존재이기 때문에 인간을 사회적으로 이해하기 전에는 만족스러운 서비스를 제공할 수 없겠다는 깨달음을 얻었습니다. 그래서 사회적인 존재로서의 환자, 인간을 이해하기 위해 많이 공부했습니다. 인문학, 철학, 사회학, 심리학, 신학까지 공부했지요.

서유리

교육자로서, 의사로서 교수님께서 흔들리지 않고 갖고 계시는 가치관이 궁금합니다.

홍창기

사람마다 재능도 다 다르고 꿈도 다릅니다. 각자가 타고난 재능을 활용해서 사회에 기여할 수 있는 기회를 가져야 한다는 게 저의 지론입니다. 내가 몸담고 있는 의과대학에서 필요한 일을 하려면 무슨 일을 해야 하나, 이런 고민을 했던 적이 있는데, 연구를 많이 하고 논문을 많이 쓰는 사람들은 교육에 관심이 없더라고요. 그러나 의과

대학 입장에서는 교육시키는 사람도 반드시 필요하죠. 그래서 저는 임상교육에 중점적으로 기여함으로써 내과학 교실에 꼭 필요한 존재가 되어야겠다고 결심을 했고, 또 그렇게 살아왔다고 생각합니다. 2016년에 서울대학교 의과대학 동창회에서 ‘제17회 사회공헌대상’을 제게 주었는데, 교육자로서의 제 삶을 인정받은 것 같아 행복했으며, 지금까지 받은 상들 중에 가장 소중한 상으로 여기고 있습니다.

서유리

후배들에게 해주실 좋은 말씀을 한마디만 청합니다.

홍창기

요즘 우리나라에서 의사로 산다는 것이 쉬운 일은 아닙니다. 굉장히 어려운 상황인데도 내과의사 특히, 신장내과 의사가 되겠다는 후배들이 있어서 고마울 따름입니다. 전공의 과정을 밟는 시간은 어차피 한정된 시간이니깐 먼 훗날을 위한 투자라고 생각하여, 시간이라는 단위에 구애받지 말고 열심히 공부해 주길 바랄 뿐입니다. 노동자가 아닌, 프로페셔널의 자세로 생활하길 바랍니다. 프로는 처음부터 프로로 길러지기 때문입니다.

서유리

긴 시간 좋은 말씀 정말 감사합니다. 오늘 해주신 말씀을 깊이 새겨 저도 더 열심히 공부하고 일하겠습니다. 고맙습니다. 🍀

본 인터뷰 내용은 개인의 의견으로 대한신장학회의 공식의견과 다를 수 있습니다.

강동경희대병원 신장내과의 출발과 현황

글 _ 정수웅 (강동경희대학교병원 신장내과)



강동경희대학교병원 전경

강동경희대학교병원 신장내과는 2006년에 개원한 이후 임상 진료와 신장 기초 연구 모두 전력을 다하고 있다. 2006년도 개원한 해부터 축적된 경험을 바탕으로 신장 이식을 시행하여 혈우병환자의 신장 이식등 고난이도 이식도 성공적으로 수행하고 있다. 2015년 인공신장실에서 메르스 확진 환자 발생을 슬기롭게 극복하였고, 2017년부터는 전체 투석 환자에게 고유량 혈액여과투석 치료를 하고 있다. 2006년부터 운영하고 있는 신장내과 연구실은 신장질환의 극복을 위해 다양한 연구 과제를 주도적으로 수행하고 있다.



정확하고 신속한 신장질환의 치료

강동경희대학교병원 신장내과는 개원하던 2006년부터 신장이식을 시작하여 혈액형불일치 신장이식과 간, 신장 동시이식과 같은 고난이도 케이스도 성공적으로 시행하고 있다. 신장이식 일주일 후부터 신장내과에서 신이식 환자를 진료하며, 풍부한 경험을 가지고 있는 만큼 이식초기에 발생할 수 있는 거부반응을 비롯한 여러 합병증을 효과적으로 치료하여 이식 후 장기 생존율도 높다. 생체공여신장이식의 경우 이식 전 신장내과, 이식외과, 비뇨기과 의료진과 이식코디네이터가 함께 모여 공여자와 수혜자의 상태를 점검하고 효과적인 치료 방법에 대해 실질적인 다학제 진료를 하고 있다. 모든 신장조직검사는 신장내과에서 실시간 초음파를 이용하여 시행하고 있으며 매월 병리소견에 대해 병리과와 같이 토의하는 시간을 가짐으로써 정확한 진단과 신속한 치료를 할 수 있는 노하우를 축적하고 있다.

인공신장실에 들어오면 ‘우수 인공신장실’ 인증 마크가 먼저 눈에 들어온다. 2006년 개원과 함께 시작한 인공신장실은 규모는 작지만 대학병원 진료가 필요한 투석 환자들을 위주로 운영하고 있다. 2015년 메르스(MERS) 유행 당시 본원에서 혈액투석을 받는 환자가 메르스 확진 판정을 받는 위기를 경험하였으나 인공신장실내 노출된 모든 환자를 입원시켜 1인 격리 투석 혹은 투석실내 강화된 규정에 의한 격리투석을 실시하여 노출 격리된 투석환자 중 2차 환자 발생이나 재감염 사례 없이 메르스 재앙을 슬기롭게 극복하였다. 인공신장실은 우수한 간호 인력과 선진 투석 방법의 도입과 임상적응에 끊임없는 노력을 기울이고 있다. 2017년부터는 초산(acetate)이 포함되어 있는 투석액 대신 보다 생체적합성이 뛰어난 것으로 알려진 구연산(citrate) 투석액을 중앙공급시스템



(central delivery system)으로 혈액투석 시 사용하고 있으며, 초정수된 투석액을 사용한 온라인 고유량 혈액여과투석(High volume online-HDF)을 모든 유지혈액투석환자에게 적용하여 혈액투석환자의 삶의 질, 건강의 향상을 위한 노력을 지속하고 있다.

연구: 신장질환의 다양한 영역에서의 기초와 임상 연구

강동경희대학교병원 신장내과는 우수한 연구 인력 자원을 가지고 이식, 당뇨병성신증, 급·만성 신질환 등 다양한 신장 질환에 대해 임상과 기초 연구를 진행하고 있다. 별관 지하 3층에 위치한 신장내과 연구실에는 현재 8명의 연구원이 근무하고 있으며 매주 금요일 랩미팅을 통해 연구 진행과 계획에 대해 심도 깊은 토의를

하고 있다. 이상호 교수는 국책과제로 선정된 신장이식환자에서 거부반응 및 장기생존의 바이오마커를 이용한 면역조절의 기술을 만들고자 활발히 연구를 진행하고 있다. 본 연구는 국책과제로 선정되었으며 총 7개의 병원이 참여한 다기관 연구로 현재까지 총 360명의 환자가 등록되어 진행 중에 있다. 본 연구를 통해 거부반응에 대한 예측력이 뛰어난 혈액과 소변의 전사인자를 선정하였고 이를 임상에서의 유용성을 평가하기 위한 pilot study도 2018년 5월부터 다기관 연구로 6개의 병원에서 시작한 상태이다. 위에 소개한 다기관 연구에서 수집된 임상자료를 효과적으로 관리하기 위해 홈페이지(arkt.mytrial.co.kr)를 개설하여 온라인상에서 일괄적인 자료정리와 수집이 가능하도록 운영하고 있다. 이와 더불어 신장이식 후 BK virus-nephropathy가 발생한 환

강동경희대병원 신장내과는 짧은 역사를 가지고 있지만 신장질환 환자들에게 최고의 진료를 제공하기 위하여 끊임없는 노력을 기울이고 있으며, 우수한 연구 인프라를 바탕으로 신장질환 연구의 발전을 위하여 활발한 연구를 지속하고 있다.

자의 소변 exosome에 BK virus microRNA가 포함되어 있음을 밝혀 BK-virus nephropathy 진단에 있어 exosomal viral microRNA가 현재 널리 사용하고 있는 virus DNA를 이용한 정량적 real-time PCR 보다 민감도와 특이도가 높음을 보고하였다(Kim et al, PLoS One 2017 21:12). 이를 토대로 miRNA 검출 분석을 통한 BK virus 진단키트 개발을 하고자 개발회사와 공동연구를 체결하여 새로운 분자진단의 패러다임을 만들고자 노력 중이다. 문주영 교수는 다양한 현미경과 이미지 기술을 이용한 생체이미지 연구를 중점적으로 수행하고 있다. 다광자현미경을 이용한 in vivo 신장 이미징, 신장 Clearing에 중점을 두고 있으며, 살아있는 상태의 마우스에서 신장 내 활성산소의 생성을 관찰하거나, 신장 내 면역 세포의 변화를 신손상 전후로 비교하는 연구를 하고 있다. 조직을 절편하여 분석하는 기존 연구 방법이 비해 생체 내 변화를 더욱 정확하고 효율적으로 관찰할 수 있는 연구이다. 국내에서 생체이미지 연구를 하는 기관들과의 활발한 교류와 기술 개발을 통해 뇌연구에 집중된 생체이미지 연구를 신장영역에서 활성화하고자 노력하고 있다.

연구실에서는 다양한 기초연구를 진행 중이며, 신장 섬유화에 있어 cilia의 역할에 대한 연구를 시작하여 fibroblast cell의 primary cilia에 TGFβ1receptor가 존재하고 이를 통해 cilia가 TGFβ1 자극 시 중요한 역할을 하는 연구를 수행하고 있다. 급성 신손상 발생과 만성 신질환 진행에 있어 renal resident dendritic

cell과 innate immune system의 역할과 이를 이용한 치료효과에 대한 실험을 수행하고 있다. 최근에는 aging과 lipid metabolism에 의한 신장기능의 변화 및 신손상과의 연관성을 규명하고자 young mice와 old mice를 이용한 동물실험 또한 진행 중에 있다. 임상연구는 2016년부터 김양균 교수를 중심으로 5개의 병원이 혈액투석환자를 모집하여 투석환자 코호트 연구를 진행하고 있다. 현재 6개의 병원에 총 450명의 환자가 등록된 상태이다. 모집된 자료를 토대로 투석환자에 있어 심혈관 질환 및 사망과 관련된 바이오마커의 발굴 및 삶의 질, 근감소증에 대해 분석하고 있다. 구연산 투석액으로 변경하기 직전 경희의료원과 공동으로 초산이 포함된 중탄산염 투석액과 초산이 포함되지 않은 구연산 투석액을 비교한 교차연구를 시행하여 구연산 투석액이 투석에 의한 세포손상이 적음을 확인하였다.

활발한 교육 활동과 지속적인 발전을 꿈꾸며

2003년부터는 매년 12월 경희신장 심포지엄을 개최하여 임상에서 흔히 접하는 전해질 장애나 투석에 대한 최신지견을 공부하고 나눌 수 있는 유익한 시간을 가지고 있다.

강동경희대병원과 경희의료원 신장내과는 강한 상호 유대감과 결속력을 바탕으로 매주 월요일 텔레콤을 이용하여 양병원에서 번갈아가며 준비한 임상증례를 가지고 합동 컨퍼런스를 진행하여 임상에서 부딪히는 교훈적이거나 어려운 증례에 대해 활발한 토의를 시간을 가지고 있다.

또한 학생 교육도 경희의료원과 강동경희대병원에서 1주씩 이어서 임상실습을 할 수 있도록 상호 교류하고 있으며, 2달마다 이루어지는 전공의 환송회도 같이 모여서 끈끈한 친목을 자랑하고 있다. 경희신장회 모임을 통해 개원의 선배 및 동문선배들과의 교류도 지속적으로 가지고 있으며, 각계 진료 현장에서의 문제점을 토론하고 진료 정보를 공유하고 있다.

강동경희대병원 신장내과는 짧은 역사를 가지고 있지만 신장질환 환자들에게 최고의 진료를 제공하기 위하여 끊임없는 노력을 기울이고 있으며, 우수한 연구 인프라를 바탕으로 신장질환 연구의 발전을 위하여 활발한 연구를 지속하고 있다. 앞으로도 높은 수준의 진료와 연구를 위한 강동경희대학교병원 신장내과 구성원들의 노력은 계속될 것이다. 🍎

Vanderbilt University 연수기

학회로부터 원고 요청을 받고 나니 언제 연수를 갔다가 왔는지 벌써 가물가물한 기억을 어렴풋이 회상하면서 펜을 들어, 아니 자판기에 손을 얹었다. 그 동안의 내 인생과 다를 바 없이 나의 연수는 출발부터 매끄럽지 못하였다. 대부분의 선생님들과 마찬가지로, 나도 특별히 소개 받은 곳도 없고 해서 대여섯 실험실의 PI 교수님들께 나의 이력서와 함께 편지를 보냈었다. 대부분은 스팸으로 처리되었겠지만 최종적으로 두 군데에서 와도 좋겠다는 답신을 받았다. 그러나 한 군데에서는 ‘supplies budget’이라는 명목으로 거액의 연수비용을 내라고 하여 경제적인 형편상 접었고 결국 가기로 결정한 곳은 Vanderbilt 대학교 의과대학 신장내과 과장인 Raymond C. Harris 교수님 실험실이었다.

글 _ 정성진



정성진 (가톨릭대학교 의과대학 내과학교실)

- 한양대학교 의학사
- 한양대학교 의학석사
- 한양대학교 의학박사
- 가톨릭대학교 내과 부교수
- 여의도성모병원 임상시험센터 소장

우여곡절 많았던 연수 준비 기간

담당 비서를 통하여 필요한 여러 가지 서류들을 제출하고 나서 비행기표도 사면서 주변 정리를 하고 있었는데, 출발 약 2개월을 남기고 비서한테 연락이 왔는데 Vanderbilt 대학 측에서 추가적인 영어능력평가 결과(이미 보냈음에도 불구하고)를 요구한다고 하였다. 청천벽력 같은 소식에 잠도 못 이루고 겨우 준비하여 보냈더니만, 이번에는 가장 중요한 서류인 DS-2019에 자기를 임의로 내 영문 이름을 잘못 기재하여 보내왔다. 영문 철자는 간단히 고칠 수 있을 것으로 생각했으나 이상하게 아무리 독촉해도 기다리라는 답변만 들었다. 결국 출발 날짜를 1달 연기해야 했고 주변에 이미 간다고 소문만 퍼뜨리고 볼 낮이 없어 숨어 지내다시피 했다. 수정

된 DS-2019가 연기된 출발 날짜를 2주 앞두고 도착하였고 대사관 인터뷰 후 비자를 출발 직전에 겨우 받을 수 있었다. 나중에 알고 보니 Vanderbilt University과 Vanderbilt University Medical Center가 서로 재정 분리를 하면서 International Office도 분리되었고 따라서 DS-2019 발급을 위한 데이터베이스를 이관하는 과정에 내 DS-2019 처리가 중단되었던 것이었다.

미국행 비행기를 몸을 실으면서도 편치 못하였는데 하필 나만 2차 보안검색 선정(SSSS)에 걸리는 바람에 심층 검색을 받아야 했다. 디트로이트 공항에 도착하여 입국심사대에서도 내가 medical researcher로서 왔다는 이유로 생물학적 유해물질(biohazardous material)이 있느냐고 계속 추궁하더니만 내 대



귀국 1주일 전에 Harris 교수님 실험실의 모든 인원들과 함께 기념 사진을 촬영하였다

답이 못 미더웠는지 모든 짐을 재차 검색했다. 물론 생물학적 물질은 반찬으로 가져온 멸치 외에는 없었다. 우여곡절 끝에 테네시주 내쉬빌(Nashville)행 비행기를 탔는데 모든 승객들이 우리만 빼고 백인인 것을 보니 드디어 남부로 가는구나 하는 생각이 들었다. 금요일 저녁, 조그마한 내쉬빌 국제

공항에 도착하여 짐을 찾자마자 인터넷으로 예약했던 아파트 사무실로 바로 이동하였다. 계약서 사인을 받기 위해 내가 도착할 때까지 퇴근하지 않고 기다리겠다는 연락이 왔기 때문이었다. 계약서 사인 후 근처 휴대폰 매장에서 휴대폰 개통하고 난 뒤 숙소로 와서 완전 뽀음으로서 미국 생활의 첫 째 날이 끝났다.

본격적으로 시작된 연수 생활

그 다음 주 월요일에 도착 인사를 드릴 겸해서, 한편으로는 최소한 1주일의 적응 기간을 주지 않을까 하는 기대감으로 Vanderbilt 대학교 의과대학 신장내과 교수님을 뵙기로 하였다. 오래된 건물에 위치하다 보니 길을 헤매다가 Medical Center North 3층의 신장내과 사무실의 비서를 만나게 되었고 간단한 오리엔테이션과 함께 Harris 교수님을 만나 뵙게 되었다. 당시 Harris 교수님 실험실은 3~4개로 구성되어 있는데 그 중 가장 주 실험실인 Ming-Zhi Zhang 교수님 실험실에 배치되었다. 몇 개의 논문을 던져주시면서 금일부터 무엇을 할지에 대해서 말씀하시는 것을 듣고 나니 여유로운 생활을 꿈꾸었던 내 생각이 잘못 되었음을 깨달았다. 아무런 정보 없이 해당 학교 홈페이지에서 가장 인자하게 생기신 분을 찾다 보니 Harris 교수님의 주 전공이 신장 cyclooxygenase-2와 그 산물의 병태생리적인 역할에 대한 연구라는 것을 처음 알았다. 그것 외에도 당시 진행 중인 실험 분야가 워낙 다양하게 많았는데 비당뇨병성 신세뇨관사이질 섬유화, 당뇨병성 신장병 및 급성신손상 모델을 이용한 세포내 신호전달 경로 탐색에 관한 실험들이 동시에 진행되고 있었다. 마우스 근위 신세뇨관에서 human HB-EGF를 선택적으로 발현시킴으로서 자발적인 신장 섬유화가 발생하는 모델인 hHB-EGFTg/Tg마우스 및 eNOS knockout 마우스와 db/db 마우스를 교배시켜 보다 진보된 제2형 당뇨병성신장병 모델인 eNOS-/-db/db 마우스 등이 이 실험실에 처음

내가 막 연수를 시작할 무렵에는 신장 내 면역세포 특히 대식세포의 신장 손상 과정에서의 역할을 알아보는 실험들이 막 시작되고 있었고 그래서 뜻밖의 면역학을 공부하게 되었다.

안된 질병 마우스 모델들이었다. 내가 막 연수를 시작할 무렵에는 신장 내 면역세포 특히 대식세포의 신장 손상 과정에서의 역할을 알아보는 실험들이 막 시작되고 있었고 그래서 뜻밖의 면역학을 공부하게 되었다. 주로 관여하였던 실험은, 단핵구/대식세포 계통에서 TGF-β의 제2형 수용체를 선택적으로 결핍시켜 급성신손상 후 섬유화에 끼치는 영향을 알아보는 연구였다. PCR, 면역화학염색이나 웨스턴블롯 등 일반적인 실험방법 외에 주로 집중하였던 것은 TGF-β의 제2형 수용체 결핍이 실제 단핵구/대식세포의 이동력(migration) 및 주화성(chemotaxis)을 알아보기 위한 in vivo 실험들로서 일정 주령의 마우스들을 대상으로 반복 실험을 하느라 수개월여 간의 시간이 소요되었다. 그러다 보니 내가 관리하는 마우스 케이지가 수십 개에 이르렀고 Cre 마우스와 Flox 마우스들을 계속 breeding하면서 genotyping하고 적절한 시기에 맞추어 신장이나 골수에서 대식세포 혹은



Medical Center North 건물 3층 S-3206 실험실내 내 자리가 위치하였다

단핵구를 분리해야 했기에 나름 바쁜 시간을 보냈다. 여타 다른 실험실의 연구자들도 마찬가지로겠지만, Harris 교수님은 오전 6시 정도에 연구실로 출근하셔서 항상 연구실에 먼저 와 계셨고, Zhang 교수님과 나는 7시 전후에 실험실에 출근하였다. 실험 연구의 특성상 종료 시간이 딱히 정해지지는 않고 실험에 따라 오후 9시까지 진행되는 경우도 있었지만 될 수 있으면 오후 5시 정도에 퇴근하려고 했다. 주말과 공휴일에는 쉬는 방향으로 정하였지만 때로는 약제 투여나 일부 결과 등을 급하게 보기 위하여 출근하는 경우도 있었다.

내가 있던 실험실은 단 한 명의 research fellow를 제외하고는 Zhang 교수님을 비롯하여 모든 연구원들이 중국인들이었기에 하루 종일 중국어를 듣고 지내야 했다. 이럴 줄 알았으면 되지도 않는 영어보다는 중국어를 배웠어야 하는 게 아니었나 하는 아쉬움이 생겼다. 한 6개월 지나다 보니 정확히 무슨 말은 뭔지는 모르겠지

Vanderbilt 대학에서의 마지막 근무를 마치고, 떠날 준비를 하다 보니 그 짧은 기간 동안 생각 외로 많은 것들을 한 것 같은 생각도 들었지만 한편으로는 연구를 끝까지 마무리하지 못한 것에 대한 아쉬움도 남았다.



선물 같았던 테네시주에서의 생활

만 대충 무엇을 얘기하는지 눈치로 알 수 있었고 그러다 보니 중국인들로부터 내가 중국어를 아는데 모르는 척 한다는 의심을 계속 받았다. 내가 근무하고 있을 당시에는 신장내과 전 교직원들 통틀어 나 외에는 한국인이 없었고 떠나기 전 2개월여 전에 다른 과에서 일하시던 분이 신장내과로 근무지를 바꾸시면서 처음으로 한국분을 만나 한국어를 사용하는 경우가 생겼다.

연수 기간 동안에 Harris 교수님과 Zhang 교수님의 배려로, 테네시주의 관광 도시 중 하나인 채터누가(Chattanooga)에서 열렸던 University of Alabama at Birmingham (UAB)와의 retreat에 가족들과 함께 참석할 수 있었다. UAB 역시 전통적으로 신장학 연구가 강한 대학이어서 양 대학의 대표 연구자들의 발표를 들을 수 있었던 것은 또 하나의 즐거움이었다. Harris 교수님은 직전 ASN 회장이었고 UAB 신장내과 수장인 Anupam Agarwal 교수님도 향후 ASN 회장이 될 것이라는 얘기를 듣고 일종의 inner circle 모임인가 싶었다. 한편, 뉴올리언스에서 열렸던 ASN 학술대회 역시 Harris 교수님 지원으로 참석하여 발표할 기회도 가졌다.

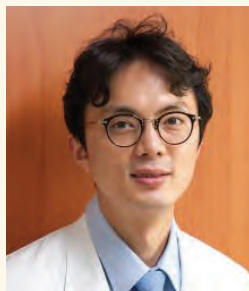
테네시주 주도이기도 한 내쉬빌 지역은 우리나라와 같이 사계절이 뚜렷하지만 눈은 그리 많이 오는 편은 아니었던 것 같다. 내쉬빌 자체가 계속 성장하는 도시였기 때문에 출퇴근 시간대 교통 체증은 별반 다르지 않았지만 평소 시간대의 도로 사정은 항상 여유로운 편이었다. 내쉬빌을 포함한 테네시주 중부 및 동부는 백인들이 상대적으로 많다. 이곳 내쉬빌에도 한인들이 많이 거주하고 있기는 하지만 대도시에 비해서는 상대적으로 적은 편이어서 한국 음식점이 4~5개 정도였고 한국 마트는 따로 없어 작은 international market 등을 이용해야 했다. 내가 살았던 집은 내쉬빌에서 다소 떨어진 프랭클린이라는 도시에 있었는데 거주지가 자연 속에 파묻혀 있는 양상이어서 서울에서는 도저히 볼 수 없는 각종 동물들이나 곤충들을 흔히 볼 수 있었고, 주변 곳곳에 깨끗하고 조용한 공원들이 많아 항상 휴양온 느낌이 들었다. 테네시주는 일정 소득 한도 내에서는 주세가 없는 대신에 판매세(sales tax)가 높은 편이었음에도 불구하고 대도시에 비해서는 상대적으로 의식주 비용이 저렴한 편이었다. 대도시에 비해서는 상대적으로 덜 하지만 그래도 발

생하는 총기사고나 언어적 장벽 그리고 인종 차별 문제만 제외한다면 테네시주에서의 생활은 그 동안 나름 고생하였던 내 자신에게 주는 선물과 같았다.

Vanderbilt 대학에서의 마지막 근무를 마치고, 떠날 준비를 하다 보니 그 짧은 기간 동안 생각 외로 많은 것들을 한 것 같은 생각도 들었지만 한편으로는 연구를 끝까지 마무리하지 못한 것에 대한 아쉬움도 남았다. 다행히 돌아오는 귀국 길은 처음 왔을 때만한 고초가 없었다. 비행기 밖을 내다보니 구름이 보여 아직 도착할 때가 아닌가 싶었는데 쿵 하면서 인천공항 활주로에 내닫고 보니 구름인 줄 알았던 것이 사실 짙은 미세먼지라는 것을 알고 드디어 한국에 도착했구나 하는 생각이 들었다. 마지막으로 이 지면을 통하여, 나를 전혀 알지 못하는 가운데 받아주신 Harris 교수님, Zhang 교수님, 실험실 연구원들 그리고 정착하는데 있어 도움을 주셨던 여러 한인 교포들께 감사의 마음을 전하고 싶다. 또한 물질양면으로 지원해주신 가톨릭의대, 병원 그리고 신장내과 교수님들께도 감사를 드리고자 한다. 끝으로, 부족한 나를 의지하여 같이 동행해주었던 가족들에게도 고마움을 표하고자 한다. 🍏

55th ERA-EDTA congress 학회를 다녀와서

글 _ 길효욱



길효욱 (순천향의대 천안병원 신장내과)

- 순천향대학교 의과대학 졸업
- 순천향대학교 의과대학 석사
- 순천향대학교 의과대학 박사



APCN이 개최된 China National Convention Center 전경

이번 유럽 신장학회는 인어공주, 안데르센의 나라로 잘 알려진 덴마크, 코펜하겐에서 개최 되었다. 코펜하겐 직항이 없어 독일 프랑크푸르트를 경유하였는데, 주로 미국 신장 학회를 다녀서 그런지 입국심사가 너무 간소한 것 같은 느낌을 받았고, 경유 시간을 짧게 잡아도 큰 문제는 없지 않았을까 하는 생각이 들었다. 북유럽 국가들을 생각하면 높은 수준의 사회복지가 제일 먼저 떠오르지만 여행자 입장에서 제일 중요한 것은 치안과 물가가 아닌가 싶다. 매우 안정된 치안을 자랑하듯 저녁 늦게 도착하여 택시로 숙소를 이동하는데 자전거로 이동하는 정장차림의 사람들을 종종 볼 수 있었다. 숙박비는 거의 일 년여 전에 여행 사이트를 통해 코펜하겐역 근처 비교적 저렴한 호텔을 예약 해 두었는데, 아주 작은 방에 우리나라 1급 호텔 가격을 받아서 높은 물가를 실감 할 수 있었다.

지전을 넓힐 수 있었던 값진 시간

숙소에서 학회가 열리는 Bella convention center까지는 대중교통 수단인 기차와 metro를 이용하였다. 구글 맵을 이용하니 도착시간 행선지 표시가 잘되어 있어서 이용하는데 불편함이 없어 IT의 발전이 여행을 편하게 해주는 것을 느낄 수 있었다. 이번 학회에서 주안점을 두고 들었던 내용은 신부전 환자에서 빈혈 치료의 최신 지견이다. 유럽 쪽에서는 국내 보다 정맥 주사용 철분 제제를 매우 보편적으로 사용하고 있었다. 이에 대한 영국의 다기관 연구 결과는 정맥 주사용 철분 제제가 우려한 것에 비해 매우 안정적이고 빈혈을 개선하는데 도움을 준다고 발표하

였다. 투석을 시행하지 않는 만성 신부전환자에서도 erythropoietin을 사용 할 때 iron profile을 꼼꼼히 챙겨 봐야겠다는 교훈을 얻었다. 최근 화두는 hypoxia inducible factors (HIF) stabilizer라고 생각하는데 국내에도 많은 센터에서 2-3상 연구에 참여하시고 계시지만 본 센터는 참여하고 있지 않아 이에 대한 경험이 없어서 정말 먹는 빈혈 치료제가 epo 주사 제제를 대신 할 수 있을 가 의구심과, 어떠한 부작용이 있는지 궁금했었다. 현재 2상 까지는 비교적 안전하고, epo의 대체제로 손색이 없는 데이터지만, 환자수가 적고, 추적기간이 비교적 짧은 단점이 있었는데, 현재 대규모의 3상 연구들이 진행되고 있으며 primary end point에 major adverse cardiovascular events (MACE)이 포함되어 심혈관 안정성을 확인할 수 있을 것으로 예상 되었다. 이론적으로 HIF stabilizer는 VEGF의 증가시킬 수 있는데(2상 까지는 혈중 VEGF의 증가가 없었음), 3상 연구 중 한 연구에서 주기적인 안과 검진을 통해 망막증 악화 여부를 확인 하고 있어 당뇨병성 망막증이 있는 환자에서의 안정성도 증명 될 것으로 생각되어 진다. 좀 특이했던 강의는 환경과 투석실에 관한 강의였다. 대기오염이 심해질수록 만성 신부전의 진행이 빨라질 수 있다는 데이터는 매우 놀라웠고 이를 줄이기 위해서 신장실에서 투석액을 덥히는데 사용되는 화석연료를 어떻게 하면 줄일 수 있을 가 신장내과 의사들이 고민하여야 한다는 결론은 경이롭게 느껴졌다. 나는 빅데이터 연구를 하지는 않아 어렵겠지만 최근 국내 대기오염이 심해지고 있는데 신

부전 진행 속도와 대기오염과의 상관관계를 보여주는 연구가 있어 이를 국내 환자와 비교해보고 싶은 생각이 들었다. (혹시 궁금하신 분은 Lancet planet health 2017,1:e261-e262,e267-76을 참조하세요.)

해외 학회에서 얻는 즐거움

해외 학회가 주는 즐거움중 하나는 이색적인 해외음식을 맛 볼 수 있다는 것이다. 덴마크의 특별한 전통 음식은 없었지만, 아침 조식에서 맛 본 꿀과 치즈는 매우 고급스럽고 정갈한 맛 이었다. 귀국 할 때는 이탈리아 로마를 경유하였는데 도착해서 보니 내 가방이 도착하지 않아 나흘 후에나 받을 수 있었다. 항공사 직원이 로마는 수화물 분실이 많이 일어나는 곳이라고 귀뜸 해주었는데 경유지를 선택할 때 이런 점을 고려해야 한다는 교훈을 얻을 수 있었다. 수화물이 분실되었을 경우 수화물이 도착 할 때까지 보상을 받는 제도가 있다는 것을 배웠고, 정말 가방이 사라져 받지 못하는 경우에는 항공사에서 보상해 주지만 그 액수가 매우 작다는 사실도 알게 되었다.

유럽 신장 학회는 자주 다니지 못하였는데 이번에 가서 느낀 점은 영어가 모국어 가 아닌 사람들이 많아서인지 좀 더 알아듣기 쉬웠고, 대중교통이 미국보다 훨씬 편한 것 같아 공부하기도 좋을 것 같다는 생각이 들었다.

마지막으로 국내의 어려운 사정에도 불구하고 해외학회를 다녀올 수 있는 기회를 주신 대한 신장학회와 회원 분들과 부재 기간 동안 고생해주신 의국원분들께 감사드립니다. 🍏

KRCP 소식

대한신장학회지 KRCP 6월, 9월호에 발표된 주요 논문을 소개합니다



대표저자
김동기 (서울대학교병원 신장내과)



Epidemiology of continuous renal replacement therapy in Korea: Results from the national health insurance service claims database from 2005 to 2016

신대체요법을 요구하는 급성 신손상은 증가하는 추세다. 그러나 국내에서 이러한 투석을 요하는 급성 신손상의 역학 자료가 보고되지 않은 실정이다. 따라서 중환자실에서 Continuous renal replacement therapy (CRRT)을 시행 받은 환자들의 역학적 분포를 건강보험공단 자료를 통해 확인하였다.

CRRT의 이용은 시간이 지나면서 지속적으로 증가하였고, 최근에 들어서는 중환자실에서 발생하는 투석을 요하는 급성 신손상의 증례 중에 70% 이상에서 CRRT를 시행하였다. CRRT를 받은 환자들의 사망 예후와 말기 신부전 진행 예후는 시간이 지나면서 과거에 비해 호전되었다. CRRT를 시행한 환자들의 특성 및 예후는 지역에 따라 다양한 양상을 보였다.

CRRT의 적응증이 확장되고 중환자실 환자들의 예후가 전반적으로 개선되면서 국내에서 CRRT를 시행 환자들 중에 좋은 예후를 보이는 증례가 증가하였다. CRRT환자들의 특성과 예후에는 지역 간의 차이가 있었다. 본 연구는 국내의 CRRT 이용 현황을 전국 단위로 처음으로 보고했다는 점에서 그 의의가 있다.

건강보험공단 자료의 한계로 인해 본 연구에서 CRRT를 시행한 환자들의 중환자실 재원 기간 동안의 특성을 세밀하게 파악하기는 어려움이 있었다. 이를 바탕으로 후속 연구를 진행하였으며 중환자실에서 투석 치료를 시행한 환자들의 장기적인 심혈관계 합병증의 발생을 주제로 진행한 연구가 Critical Care Medicine 학술지에 출판될 예정이다. 이 외에도 심장 수술과 간 이식 수술에서 acute renal replacement therapy의 이용과 예후의 연관성에 대한 추가 연구를 진행 중이다.



대표저자
신종호 (울지대학교병원 신장내과)



Concurrent renal dysfunction with ischemic heart disease is an important determinant for cardiac and cerebrovascular mortality in patients on chronic digoxin therapy for atrial fibrillation

심방세동을 진단받고 장기간 디곡신을 투여 받고 있는 환자들에게 있어 중대한 심뇌혈관질환의 발생 위험이 어떤 인자에 의해 결정되는가는 임상적으로 매우 중요하나 아직까지 확실하게 정해진 것은 없다.

2004년부터 2015년까지 약 10년간 을지대학교병원에 내원하여 심방세동 질환으로 디곡신을 장기간 치료받은 환자들을 대상으로 하였으며, 이들 중에 중대한 심뇌혈관 질환 발생여부를 조사하였고, 이들 중 약 12.1%가 발생하였다. 다변량 분석을 통해서 결과에 영향을 주는 인자를 확인해본 결과 eGFR≤60 ml/min/1.73m²과 허혈성 심장질환이 통계적으로 가장 큰 영향을 주었다.

디곡신을 장기간 사용할 때 혈중 디곡신 농도를 모니터링함과 동시에, 허혈성 심장질환의 유무를 확인하고 정기적으로 eGFR를 측정하여, 만약 eGFR≤60 ml/min/1.73m²혹은 허혈성 심장질환이 발생 이후에는 디곡신



대표저자
진규복 (계명대학교 동산의료원 신장내과)



Stabilization of serum alkaline phosphatase in hemodialysis patients by implementation of local CKD-MBD management strategy: A quality improvement study

CKD-MBD는 말기신부전 환자의 심혈관계 합병증 및 장기 생존율에 중요한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 이와 관련하여 최근 발표된 KDIGO 가이드라인을 비롯한 국제 관리 지침은 많으나 한국인을 대상으로 한 연구는 지금까지 없어 국내 혈액투석 환자에게 적용하기에는 한계가 있었다. 본 연구는 한국인을 대상으로 수립한 CKD-MBD 관리 권고안이 실제 임상 현장에서 혈청 미네랄 농도의 개선 효과에 어떤 영향을 미치는지 확인하고자 하였다.

국내 7개 혈액투석 센터에서 355명의 환자를 대상으로 국내 CKD-MBD 관리 권고안을 1년간 적용하였다. 평균 혈청 인 수치 변화 및 목표 인 수치 범위에 도달한 환자의 비율은 차이가 없었다. 평균 혈청 칼슘 수치는 관리 권고안 수행 이후 증가하였으나 목표 칼슘 수치 범위에 도달한 환자의 비율은 차이가 없었다. 목표 부갑상선호르몬 수치 범위에 도달한 환자의 비율은 차이가 없었으나 관리 권고안 수행 이후 혈청 부갑상선호르몬 수치는 유의하게 감소한 결과를 보였다. 혈청 alkaline phosphatase는 평균치의 감소 및 목표 수치 범위에 도달한 환자의 비율도 유의하게 증가하였다. 혈액투석 환자에서 혈청 칼슘, 인을 비롯한 부갑상선 호르몬을 안정되게 조절하는 것은 쉽지 않다. 그러나 국내 관리 권고안을 기준을 1년간 적용한 결과 이차성 부갑상선 항진증의 유의한 호전 및 혈청 alkaline phosphatase의 감소를 관찰할 수 있었다.

비교적 적은 환자수와 짧은 관찰기간의 한계점에 아쉬움이 남는다. CKD-MBD 치료에 있어 장기간 안정되게 수치들을 조절하는 것이 중요한 만큼, 향후 많은 환자를 대상으로 긴 추적관찰 기간을 통해 국내 관리 권고안이 심혈관질환 및 사망률에 변화를 줄 수 있는지 확인하는 것이 필요할 것으로 보인다.



대표저자
박우영 (계명대학교 동산의료원 신장내과)



Long-term prognosis of BK virus-associated nephropathy in kidney transplant recipients

신장 이식 환자에서 BK 바이러스 신장병의 단기 예후는 여러 연구에서 알려져 있지만, BK 바이러스 신장병 이후 장기적으로 이식신장이 어떻게 되는지에 관한 보고는 드물다. 본 연구에서는 신장 이식 환자에서 BK 바이러스 신장병 이후 임상 경과와 장기 예후를 확인하고자 하였다.

2001년부터 2014년까지 계명대학교 동산의료원에서 신장 이식을 받았던 582 명의 환자를 대상으로 후향적 분석 연구를 시행하였다. 이식신 조직 검사로 진단된 BK 바이러스 신장병의 발생률은 4%였고, 평균 추적 기간은 93.1±52.3개월이었으며, 신장 이식 수술에서 진단까지의 시간은 평균 5.9개월이었다. 저자들은 BK바이러스 신장병 군(15명)과 BK 바이러스 신장병이 없는 대조군(356명)으로 나누어 비교하였다. BK 바이러스 신장병 군에서 급성 거부 반응을 동반한 9명(60%)의 환자의 이식신 기능이 소실되었고, 진단에서 이식신 기능 소

실까지의 시간은 평균 6.2개월이 걸렸다. BK 바이러스 신장병 군에서 이식신 생존율과 환자 생존율은 유의하게 낮았다. BK 바이러스 신장병과 거부 반응이 이식신 기능 소실의 독립적 위험 인자였다. 급성 거부 반응을 동반한 BK 바이러스 신장병 환자의 이식신 생존율이 급성 거부 반응이 없는 BK 바이러스 신장병 환자나 급성 거부 반응만 있는 환자들에 비해 유의하게 낮았다.

BK바이러스 신장병 단독보다는 급성 거부 반응을 동반한 BK 바이러스 신장병은 급성 거부 반응을 치료하는데 제한이 있어 충분한 치료가 이루어지지 않았을 가능성이 높고 이로 인해 이식신 기능 소실로 이어져 장기 예후가 매우 나쁜 것으로 판단하였다. 따라서 급성 거부 반응을 동반한 BK 바이러스 신장병의 치료에 있어 더욱 주의 깊은 거부 반응 치료와 함께 BK 바이러스 상태를 더욱 신중히 모니터링 해야 하겠다.

연구의 표본 크기가 작아 BK 바이러스 신장병의 임상 경과에 대해 대표성이 부족한 것이 제한점으로 생각되며 이에 대한 대규모 연구가 필요하겠다.



대표저자
하태선 (충북대학교 의과대학원, 충북대병원 소아청소년과)



Puromycin aminonucleoside triggers apoptosis in podocytes by inducing endoplasmic reticulum stress

Puromycin aminonucleoside (PAN)는 족세포(podocyte)-특이적 손상을 일으키는 물질로서 동물모델에서 인체 신증후군과 유사한 병리적, 임상적 소견을 보여 신증후군의 동물모델로 이용되고 있다. 신증후군에서 보이는 심한 단백질뇨는 족세포손상에서 유래되며, 이러한 단백질뇨는 배출경로 상의 족세포와 세뇨관 상피세포에서 재흡수가 되어 축적되면서 이를 처리하기 위한 소포체(endoplasmic reticulum, ER)에 과도한 부하를 가하여 소포체 스트레스(ER stress)가 유발하여 세포사멸(apoptosis)이 초래된다. 본 연구는 2015년도 신장재단연구비 지원을 통하여 PAN에 의한 족세포 손상에 있어서 소포체 스트레스의 역할과 기전을 보고자 하였다.

PAN은 소포체 스트레스 표식자인 ATF6α와 caspase-12를 초기 12와 24 시간에 용량에 비례하여 증가시키며, chemical chaperones인 sodium 4-phenylbutyric acid와 tauroursodeoxycholic acid에 의해 호전되었다. 또한, PAN은 초기 GRP78/BiP를 초기 12시간에 증가시켜 소포체 스트레스를 유발함을 확인할 수 있었다. PAN은 족세포사멸을 용량과 시간에 비례하여 증가시키며, Nox4 siRNA, ATF6 siRNA, chemical chaperones에 의해 족세포사멸이 호전되어 PAN에 의한 족세포사멸은 산화스트레스와 소포체 스트레스에 의해 유발됨을 확인할 수 있었다. 본 연구자가 최근 관심을 갖고 있는 CD2AP/PI3-kinase의 족세포 손상에 관한 결과로서, CD2AP

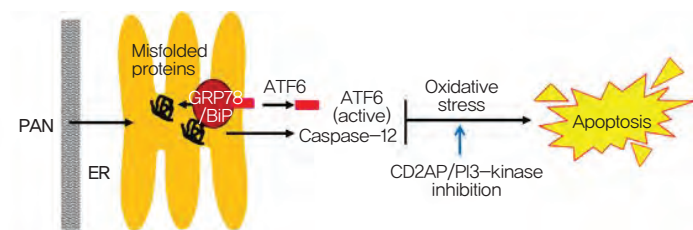


그림 1

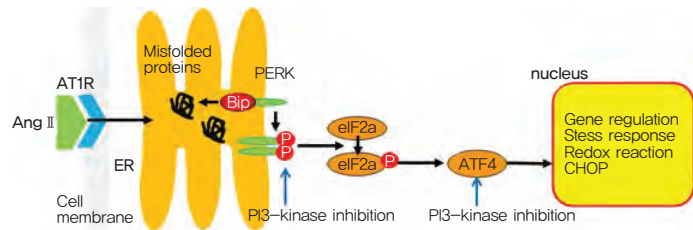


그림 2



대표저자
송상현 (부산대학교병원 신장내과)



The expression of two isoforms of matrix metalloproteinase-2 in aged mouse models of diabetes mellitus and chronic kidney disease

최근 matrix metalloproteinase-2의 세포내 아형이 보고되었고 주로 미토콘드리아 손상과 더불어 세포자멸사 등에 관여한다. 특히 급성신손상에서 발현이 증가하고 염증반응의 유발을 통해 조직을 손상시킨다. 또한, 고혈당과 산화스트레스에 의해 급격히 발현이 증가되어 질병의 악화를 초래할 것으로 생각하고 있다. 노화 역시 산화스트레스 밀접하게 관련되어 있고 다른 장기의 노화 모델에서 세포내 아형의 증가가 보고된 바 있다. 본 연구는 당뇨병과 만성신질환 질환 모델에서 노화가 matrix metalloproteinase-2의 발현에 미치는 영향을 알아보고자 시행되었다.

질병 상태가 아닌 단순히 노화에 의해서도 matrix metalloproteinase-2가 신장 내에서 발현이 증가하였고 발현 형태는 주로 신피질의 세관에 국한함을 알 수 있었다. 또한 만성신질환 모델에서 노화에 의해 세관, 간질의 섬유화가 더욱 두드러지게 발생하였고 이러한 현상은 matrix metalloproteinase-2의 세포내 아형과 관련 있을 것으로 생각하고 있다.

Matrix metalloproteinase-2의 세포내 발현 증가는 조직 손상의 감수성 측면에서 중요한 역할을 한다. 기존의 연구에서는 이 물질의 발현이 증가된 상태에서는 급성신손상이 더욱 심하게 발생하고 좀 더 장기간 유지됨을 보고하였고, 노화로 인한 조직 손상의 감수성을 증가시킬 수 있는 중요한 물질로 여겨지고 있다. 당뇨병과 노화, 만성신질환 등은 산화스트레스가 증가된 상태이며 이에 관여하는 인자에 의해 세포내 아형이 더욱 더 유도되며 조직 손상이 기여할 것으로 생각한다.

본 연구는 인과관계를 증명한 연구는 아니며 향후 기전적 연구를 위한 기반을 제공하고 연구 인프라 구축을 위해 시행한 연구이다. 향후 matrix metalloproteinase-2아형의 정확한 세포내 역할 규명을 위한 다양한 접근과 함께 기전적 연구를 시행할 예정이다.



대표저자
김세중 (분당 서울대학교병원 신장내과)



Timing for initiation of sequential continuous renal replacement therapy in patients on extracorporeal membrane oxygenation

급성 신손상이 동반된 중환자실 환자에서 신대체 요법을 언제 시작하는 것이 이상적일 것인지에 대해서는 여러 연구가 시행되었지만 상이한 결과들을 보이고 있으며 적절한 시작 시점에 대해서는 논쟁이 여전하다. 하지만 ECMO를 시행하는 환자에서 CRRT의 시작 시점에 대한 연구는 매우 드물다. 이에 본 연구에서는 다기관 연구를 통해 ECMO환자들에 있어서 CRRT를 시행하는 시점에 따른 사망률의 차이를 보고자 하였다.

본 연구에서는 ECMO를 시작한 후 72시간을 기준으로 early CRRT와 late CRRT를 나누었고 propensity score matching (PSM)을 사용하였다. PSM을 시행하기 전에는 early CRRT 군에서 사망률이 더 높았으나 PSM을 시행한 후 분석에서는 두 군 간의 사망률 차이는 보이지 않았고 입원 기간 또한 차이를 보이지 않았다.

PSM 시행 전 두 군에서 차이를 보였던 것은 early CRRT군이 좀 더 심각한 질병 상태이어서 사망률이 더 높았던 것으로 생각되며 PSM 시행 후에는 기간 이외에 다른 인자들은 보정이 되어서 두 군간의 차이는 없어졌다. 이러한 결과로 ECMO 환자군에서 CRRT 조기 적용의 이점이 명확하지 않다는 결론을 제시하였다.

본 연구는 후향적 연구로 CRRT가 무작위로 적용되지 않았기 때문에 교란변수의 영향을 받을 수 있으며, 추적 데이터가 없어 신기능 회복에 대한 평가를 할 수 없었고 요독증이나 전해질, 산증의 교정 등 CRRT의 효과에 대한 결과를 확인하지 못하였다. 보다 명확한 증거를 확보하기 위해서는 대규모 장기간 추적관찰 연구가 필요하겠다.



대표저자
송은주 (대현첨단요양병원 내과)



Anti-phospholipase A2 receptor antibody as a prognostic marker in patients with primary membranous nephropathy

일차성 막성사구체신염은 성인에서 발생하는 신증후군의 가장 흔한 원인이다. 사구체내 족세포에 발현하는 phospholipase A2 receptor가 원인 항원으로 증명된 이후 anti-PLA2R 항체의 임상적 의의에 대한 연구가 지속되고 있다. 이에 본 연구는 일차성 막성사구체신염을 진단받은 한국인 환자에서 anti-PLA2R 항체를 측정하여, 임상적 경과 및 예후와의 관계를 조사하고자 하였다. 총 66명의 일차성 막성사구체신염 환자의 52.1%에서 anti-PLA2R 항체 양성이었으며, anti-PLA2R 항체 역가와 단백뇨 정도가 양의 상관관계를 보였다. Anti-PLA2R 항체 양성군은 음성군에 비해 면역억제제의 사용이 더 많았고, 3기 이상의 만성신부전 발생률이 더 높았으며, 자연 관해율이 더 낮았다. 다변량 분석 결과, anti-PLA2R 항체는 일차성 막성사구체신염 환자에서 만성신부전 발생과 자연 관해를 예측하는 독립적 예후 인자인 것으로 나타났다. 본 연구는 국내 막성사구체신염 환자에서 Anti-PLA2R 항체의 임상적 의의를 규명하고자 하였다. Anti-PLA2R 항체는 일차성 막성사구체신염 환자에서 신부전의 발생과 관해에 도달할 가능성을 예측하고 면역억제제의 필요성을 결정하는 데 유용할 것으로 생각된다. 단일 기관의 연구로 대상 환자 수가 많지 않았으며 다른 연구에 비해 anti-PLA2R 항체 양성률이 비교적 낮아 진단적 도구로서의 유용성을 평가하는데 제한이 있었다. 이는 혈청이 보관된 환자를 대상으로 한 후향적 분석이라는 한계점과 질환의 활성도가 높지 않은 환자가 포함되었기 때문일 것으로 추정된다. 향후 전향적인 다기관 연구를 통하여, 관해 및 재발시 반복적으로 측정하여 질환의 활성도를 예측하고, 신조직에서 PLA2R을 함께 측정함으로써 이러한 제한점을 보완할 수 있을 것으로 예상된다.



대표저자
유병철 (순천향대학교 부천병원 신장내과)



Efficacy of low-dose spironolactone in patients with glomerulonephritis

당뇨병성 신증과 만성콩팥병에서 aldosterone antagonist가 단백뇨 강하 효과가 있다는 선행 연구들이 있다. 저자들은 사구체신염에서 angiotensin receptor blocker (ARB)에 병용하여 저용량의 aldosterone antagonist 투여 시의 치료효과를 알아보고자 연구를 진행하였다.

ARB제제로 치료 도중 단백뇨가 증가(total protein/creatinine ratio, TP/Cr ratio>500mg/g)하여 저용량의 spironolactone (12.5mg/day)을 1년 이상 추가하여 치료한 42명의 사구체신염 환자를 분석하였다. Spironolactone 투여 3개월 후 단백뇨가 592.3 ± 42.0 mg/g 에서 335.6 ± 43.3 mg/g으로 유의하게 감소하였으며, 이후 연구관찰기간 동안 단백뇨 감소가 유지되는 것을 확인하였다. Spironolactone 치료 시작 시 사구체 여과율은 66.57 ± 2.96 mL/min/1.73m² 이었고 관찰기간 동안 의미 있는 감소는 없었으며, 의미 있는 혈중 칼륨의 상승 (p=0.118)이나 혈압저하 (p=0.122)도 발생하지 않았다. 이 연구를 통해 ARB에 저용량의 spironolactone을 추가 투여하는 것은 심각한 부작용 발생 없이 단백뇨를 감소시키는 효과가 있음을 확인하였다. 따라서 사구체신염 환자에서 저용량의 spironolactone 투여를 단백뇨 감소를 위한 치료 선택으로 고려해 볼 수 있음을 보여주었다.

적은 환자수를 대상으로 한 후향적 연구이고, 적절한 대조군이 없는 것, 좀 더 장기간 신기능의 변화를 관찰하여 신기능 보존 효과를 평가하지 못한 것 등이 주요 제한점이며, 만성콩팥병 4기 이상의 신기능 감소가 심한 환자들을 제외하였기에 이 연구의 결과를 모든 만성콩팥병 환자들에게 적용 할 수는 없다. 사구체신염에서 저용량 aldosterone antagonist의 신기능 보존 효과를 결정하기 위해 좀 더 장기간의 전향적 연구가 필요 할 것으로 사료된다.



대표저자
오국환 (서울대학교병원 신장내과)



Association of serum mineral parameters with mortality in hemodialysis patients: Data analysis from the Korean end-stage renal disease registry

만성 신질환과 관련된 미네랄 뼈 질환(CKD-MBD)이 만성 신질환 환자들에서 골절이나 심혈관계 합병증 및 사망 위험을 높인다는 것은 잘 알려져 있다. 현재 국내에서는 국제 진료지침을 적용하여 치료를 하고 있으나, 국내의 환자들에게 같은 기준을 적용하는 것이 적합한지는 확인되지 않았다. 이에 국내 투석 환자에서 혈청 칼슘, 인, 부갑상선 호르몬의 조절 정도와 장기 예후와의 관련성을 조사하고자 하였다.

이 연구에서는 대한신장학회 말기신부전 등록사업에 등록된 혈액투석 환자들 중 21,433명의 환자에서 혈청 칼슘, 인, 부갑상선 호르몬 수치에 따른 사망률을 분석하였다. 혈청 칼슘이 높은 경우와 혈청 인이 낮은 경우에 사망률이 증가하였고, 부갑상선 호르몬은 높은 군과 낮은 군에서 모두 사망률이 증가하였다. 혈청 칼슘과 인을 함께 보았을 때에도 칼슘이 높으면서 동시에 인이 낮은 경우 가장 사망률이 높았다.

이 연구는 고칼슘혈증이 사망률에 미치는 영향이 크다는 사실과 함께 저인산혈증 또한 예후에 나쁜 영향을 준다는 것을 보여주었다. 전국적인 등록 자료를 이용하여 국내의 혈액투석환자들에서 사망률이 낮은 미네랄 지표들의 구간을 분석하였고, 잠재적으로 치료의 목표가 될 수 있는 구간을 보여주었다는 데 의의가 있다.

그러나 1회의 혈청 미네랄 지표만으로 분석을 하여 시간에 따른 지표들의 변화와 그 영향을 반영하지 못하였으며, 사용한 치료 약제와 미네랄 지표의 인과관계를 분석하지 못하였다는 아쉬움이 있다. 🍎

등록위원회

2018년 새로 출범한 등록위원회는 김영수·류동열 이사가 함께 현행 말기신부전 등록사업을 유지하면서, 장기적으로는 등록사업을 개선하기 위한 방안을 모색하기로 하였습니다.

글 _ 오형중 (이화의대)



등록위원회의 출범과 역할

등록위원회는 1985년 인산 민병석 교수님 기념사업으로 시작하여 진동찬 전 등록이사의 주도로 말기신부전 등록사업을 위해 전국의 투석환자에 대한 조사를 꾸준히 실시하여 매년 신장학회에 보고하고 있었습니다. 이에 새로 출범한 등록위원회는 장기적으로 신장학회의 등록사업을 업그레이드하기 위해서, 데이터베이스의 질관리와 유지가 필요하여 우선 통계분석 전담 연구원을 신장학회 내에 상주하도록 하였습니다.

또한, 등록위원회 내 소위원회를 구성하였는데 자문소위원회에서는 등록사업의 참여를 높이기 위해 법제화를 위한 노력을 기울이기로 했고, 운영소위원회에서는 데이터의 분량 및 분석과 활성화를 위한 방안을 논의하기로 했습니다. 등록위원회 내 각각의 TFT를 구성하여 등록자료 입력 간편화, 심평원 및 보험공단과의 연계 방안, 등록사업 변수 및 정의의 정비 등의 다양한 개선방향을 논의하고 있습니다.

1. 등록위원회 구성

현행 등록 사업 유지	장기적인 등록 사업 개선 방안 연구
이사: 김영수	이사: 류동열
간사: 김수현(중앙의대) 김용균(가톨릭의대)	간사: 오형중(이화의대) 구호석(인제의대), 김기원(국립암센터), 김창성(전남의대), 박종하(울산의대), 박태진(아산진내과), 이재원(G샘병원), 이하정(서울의대), 장태익(일산병원), 정희연(경북의대), 김경민(울지의대), 권영은(명지병원)
통계분석 전담 연구원: 최형윤	

2. 등록위원회 내 TFT

TFT 1(박종하, 구호석, 김기원): 등록자료 입력 간편화 방안 마련

TFT 2(류동열, 박태진, 이재원): 등록제, 심평원 적정성 평가와 연계 방안 등 법제화 방안마련

TFT 3(김창성, 정희연): 등록사업 변수 및 정의 정비

TFT 4(장태익, 오형중): 보험공단 등 외부 자료와 연계방안 연구

TFT 5(이하정): fact sheet 발간 계획 연구

TFT 6(김경민, 권영은): 전 세계 등록사업의 현황 파악



3. 등록사업의 목적 및 지향점

1) 목적

- 가이드라인 개발과 학회 내/외부 홍보를 위한 근거자료

- 정책개발 제안의 근거자료

2) 자료원

- 등록자료(KRDS)

- 심평원, 건보공단 자료 등 공공 빅데이터

- 학회 회원 소장 자료(ex; CRC for ESRD, KNOW CKD 자료 등)

3) 등록률 향상을 위해 자발적 참여(편의성/당위성 확보가 필요) 혹은 법 제화가 요구됨

- ESRD 발생률 감소 및 비용 절감 효과 기대

4. 운영 개선 로드맵

1) 소위원회 구성

- 자문소위원회: 수집 항목 다양화, 수집 방법 연구 및 자문

- 운영소위원회: 등록 활성화 방안 연구 및 데이터 분량 심의

- 질관리소위원회: 자료 질 관리 및 개선방안 연구

2) 장기적 개선안(목표: KRDS 센터 설립) 마련을 위한 로드맵 수립

- 대한신장학회 내 등록사업 개선을 위한 TFT 구성

- 데이터 수집 및 관리 현황 개선에 대한 연구용역 사업 🍏

학술위원회

학술위원회는 대한신장학회 창립 후 37년 동안 신장 학회의 가장 중요한 사업인 학술대회 활동을 해마다 준비해 왔습니다.

내년 2019년에 열리는 39차 학술대회는 국제학술대회 규모로 전환한 뒤 열리는 네 번째 학회입니다.

학술위원회는 세계적 수준의 권위 있는 신장학 향연의 장을 향하여 한 걸음 더 내딛고자, 금번 위원회가 새로 구성된 직후인 2018년 7월 6일 첫모임을 시작하고 학술대회의 새 패러다임으로의 성공적 도약을 위해 발 빠르게 움직이기 시작하였습니다.

글 _ 고은실 (가톨릭대 신장내과)



학회 연구비 수혜 및 학술상 선정에 있어서
공정성을 담보할 수 있는 객관적인 심사기준을
더욱 공고히 마련하여 적용하겠으며
이를 통하여 신장학회 연구비 수혜와
학술상 수상의 영예를 높이고 모든 회원의
학문적 의욕을 고취시키고자 합니다.



더욱 공고히 내실을 다지는 학술위원회

본 위원회는 학술대회의 새롭고 참신한 세션들을 기획하고, 시간 배정, 좌장, 연자, 패널 등의 선정에 있어 KSN Advisory board member 이외에도 각계 분야에서 새로운 전문적 식견을 가진 권위자 초청 등을 구상하고 있습니다. 기초 연구 분야를 확대하며 해외 연자 및 국내 연자의 발표를 균형 있게 분배하며, 학문의 융합과 협업이 강조되는 시기에 다양한 분야의 참가자들을 유치하여 전공 분야에 상관없이 참여할 수 있는 다양한 프로그램을 개발하고자 합니다. 신장학의 국제적 교류를 더욱 활발히 하기 위하여 2018년도 제38차 학술대회의 해외 참가자들로부터 이메일 설문을 통해 피드백을 받고, 이를 적극 수렴하여 2019년도 학술대회에 반영함으로써 국제학술대회의 면모를 더욱 더 공고히 갖추도록 하겠습니다. 한편, 학술대회 구연/포스터 선정에 있어서 심사 카테고리의 다양성과 유연성을 추구하고, 선정기준은 보다 명확하고 공정하게 적용하겠습니다. 우수연제임에도 카테고리 별 쏠림 현상으로 탈락될 수 있는 결과들을 막고자, 카테고리 별 채택 숫자를 유연하게 적용하여 우수한 연제들의 발표 기회를 충분히 가질 수 있도록 하겠습니다. 개원의와 봉직의 선생님들의 적극적인 참여와 활발한 학술 교류를 위해 학술대회 기간 중 주말에는 가장 HOT한 최신 지견 및 발표 내용들을 다시 한번 정리하는 세션을 준비하고 있습니다. 또한 학생, 전공의, 전임의 등을 대상으로 하는 교육 프로그램과 전문의를 대상으로 다양한 교양강좌를 활성화 하여 재미있게 즐길 수 있는 학술대회를 만들고자 합니다. 학회 연구비 수혜 및 학술상 선정에

있어서 공정성을 담보할 수 있는 객관적인 심사기준을 더욱 공고히 마련하여 적용하겠으며 이를 통하여 신장학회 연구비 수혜와 학술상 수상의 영예를 높이고 모든 회원의 학문적 의욕을 고취시키고자 합니다.

새로운 도약을 준비하며

내년에 열릴 제39차 학술대회의 가장 큰 변화 중 하나는 개최 장소의 변경입니다. 2005년 25차 학술대회 이후로 13년 간 춘계 학술대회가 열렸던 서울 그랜드 힐튼 호텔을 떠나, KTX 등 교통의 접근성이 우수한 용산의 드래곤 시티 호텔로 개최 장소를 옮기게 됩니다. 저희 학술위원회는 개최 장소 변경 후 처음 열리는 국제 학술대회이므로 미처 예상하지 못한 돌발 변수가 많을 수 있다는 위험을 잘 인지하고 있습니다. 그러나 학술대회의 내용뿐 아니라 형식에 있어서도 새 패러다임으로의 성공적 도약을 향한 또 다른 기회가 될 수 있음에 모두 생각을 함께 모으고 있습니다. 저희 위원회는 학술대회의 성공적 개최를 기대하는 두근거리는 마음으로 힘차게 준비할 것이며 신장 학회 회원님들의 적극적인 의견을 경청하고 수렴하겠습니다. 위의 말씀 드린 내용과 관련하여 비판적 조언, 건의 및 문의 사항이 있으시면 언제든지 신장 학회 사무국으로 연락 주시길 부탁드립니다. 적극 반영하여 최선을 다하겠습니다. 🍎

학술위원 명단

학술이사	최범순(가톨릭의대)
간사	박정택(연세의대)
	고은실(가톨릭의대)
	강경표(전북의대)
위원	강병승(연세 강내과)
	강영선(고려의대)
	권기영(삼성서울병원)
	김용균(가톨릭의대)
	김좌경(한림의대)
	김효상(서울아산병원)
	박권무(경북의대)
	박선희(경북의대)
	배은희(전남의대)
	송상현(부산의대)
	이지원(충남의대)
	이하정(서울의대)
	장태익(국민건강보험 일산병원)
	정경환(경희의료원)
	최대은(충남의대)

우중(雨中) 산행(山行) 유감

글 _ 홍세용

금년 여름에는 기상청이 얼마나 곤욕을 치를까 걱정할 필요가 없어 보인다. 장마철로 접어든다는 예보와 함께 제법 많은 비가 시원시원하게 내렸기 때문이다. 장마철에 마른장마가 오래 지속되면 기상청 사람들은 “컴퓨터가 더워 먹었나?”, “기상 예보는 못 하고 기상 중계만 할 줄 아나보네” 등의 비아냥거림을 감수해야 한다.

장마철에 내리는 비는 과유불급(過猶不及)이라는 공자님 말씀을 떠올리게 한다. 지나치면 모자람과 다를 바 없다는 가르침이다. 비가 지나치게 많이 와서 큰 홍수가 나는 것 보다는 차라리 가뭄 피해를 입는 쪽이 낫다. 불난 집에서는 숟가락이라도 건질 수 있지만 물난리를 만나면 아무것도 건질 수 없기 때문이다.

장마철마다 연중행사처럼 크고 작은 물난리가 나는데 우리들은 그러려니 하며 팔자소관으로 돌리고 사는 것 같다. 태풍이 자주 지나가는 한반도에 터를 잡아 정착하신 선조님들을 원망 할 수도 없고, 지구 온난화로 유발되는 기상 이변의 책임을 나 아닌 누구에게 물을 수도 없기 때문이리라.

산행을 좋아하는 사람들에게는 장마철이 특히 곤욕스러운 기간이다. 등산을 규칙적으로 하는 사람들은 어쩌다 한번이라도 등산을 거르면 숙제를 못한 초등학생이 된다. 등산을 좋아하는 사람들 중에는 지리산 화대종주(화엄사에서 대원사까지)를 무박으로 해내는 ‘선수’들도 있고 비가 오나 눈이오나 쉬지 않고 백두대간 길을 걷는 ‘꾼’들도 있다. 나는 그런 수준은 못되지만 시간이 허락하면 짐을 싸 짊어지고 산길로 나서는 것이 유일한 취미가 된 지 30년이 넘었다. 특히 골치 아픈 일이 닥칠 때마다 그것들을 배낭에 꾸러 넣고 깊은 산골짜기 능선을 해매다 보면 어느 것 하나 녹아내리지 않는 것이 없다는 것을 일찍 알아차린 자신이 스스로 대견하다.

주말마다 등산을 가기관 생각보다 쉽지 않다. 젊어서는 마누라와 아이들을 설득하는 것이 첫째 관문이었는데 이제는 아이들이 다 떠났고 우리 할망구도 주말에 내가 없는 게 차라리 더 즐거운 눈치이니 다행이라면 다행이다. 두 번째 관문은 간혹 마주치는 경조사 문



홍세용 (평택 박애병원 신장내과)

- 고려의대 졸업
- 순천향대학교 천안병원 신장내과 교수
- 순천향대학교 천안병원 농약중독 연구소장

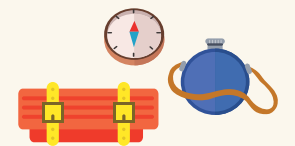
제다. 피할 수 없는 경우에는 어쩔 수 없지만 대신 참석시키면 될 듯한 경우에는 내무부장관을 성공적으로 설득하는 게 문제다.

“내가 놀러 가는 것이 아니지 않느냐? 당뇨 고혈압 고지혈증을 치료해볼까 하고 가는 거다. 나도 정말 쉬고 싶지만 가족을 위해 내가 희생을 하러 가는 거다. 매달 월급이 저절로 들어 오냐? 내가 건강을 잃으면 돈도 돈이지만 집에 드러누워서 3식이야 된다. 그래도 좋으냐?”

설득을 한 것인지 협박을 한 것인지 스스로도 구별이 애매하다. 어쨌거나 이쯤 되면 도시락과 물 2통이 식탁 위에 놓인다. “알았으니 봉투나 만들어놓고 가요.” 이러면 마나님 맘 변하기 전에 얼른 나오는 게 상책이다.

대학에 있을 때는 토요일 등산을 하고 일요일에 성당을 가면 되었는데 지금은 토요일도 근무하는 병원에서 밥을 빌어먹는 형편이라 일요일에 등산하면 성당을 빠지게 된다. 그러면 주일을 거룩하게 보내지 못한 죄를 지었다고 신부님께 매번 고해성사를 보아야 하는 것이 3번째 관문이다. 다행스럽게 천주교는 토요일 저녁미사를 참석하면 주일을 지킨 것으로 해주는 제도가 있다. 근로자들을 위해서 생긴 교회법이라는데, 조금 피곤하더라도 토요일 밤 미사를 참석하면 대중 일요일 등산 준비가 끝난다 — 주님, 저 땀속까지 노동자인 거 아시죠?

어렵게 3대 관문을 통과해도 마지막으로 날씨가 반쳐 주지 않으면 주말 등산을 못 하는 경우가 있는데 특히 장마철이 문제다. 사람 사는 곳에 시간당 20~30ml 이상의 비가 2~3시간 이상 내리면 예외 없이 수해가 발생한다. 비는 2~3시간 쏟아지고 나면 대부분의 경우 소강상태로 빠지지만 장마철 혹은 태풍이 왔을 때는 예외적으로 하루 종일 쏟아지는 경우도 있다. 장마철에는 되도록 등산을 자제해야 하지만 험하지 않은 해발 500~600m 정도의 산은 준비만 잘 하면 그런대로 등산을 즐길 수가 있다. 방수 등산 장비들이 많이 발전되었다. 고어텍스 등산복은 땀을 밖으로 배출 시키고 밖에서 침투하는 물은 방어하는



시간이 허락하면 짐을 싸
짊어지고 산길로 나서는 것이
유일한 취미가 된지 30년이
넘었다. 특히 골치 아픈 일이
닥칠 때마다 그것들을 배낭에
꾸러 넣고 깊은 산골짜기
능선을 해매다 보면 어느 것
하나 녹아내리지 않는 것이
없다는 것을 일찍 알아차린
자신이 스스로 대견하다.

기능을 갖고 있고 대부분의 등산 내의는 수분을 오래 머금지 않는 소재로 만들어 진다. 가벼운 판초를 배낭 위로 덮어쓰면 웬만한 비는 문제가 없다. 다만 경사도가 심한 등산로에서는 판초가 발목을 잡는다 장맛비가 장대처럼 쏟아지는 일요일 아침, 배낭을 메고 나섰다. 사람들이 보면 미친놈 혹은 포라이라고 수군댈 것이기에 서둘러 아파트를 빠져나와 단지와 연결된 청계산 국사봉 등산로로 접어들었다. 국사봉 정상에서 남쪽으로 내려가면 하오고개를 넘어서 광교산으로 연장해 갈 수가 있지만 오늘 같은 날씨에는 얼마나 길게 갈 것인지는 정상에 올라가서 결정할 문제다. 장마철 내리는 비는 언제까지 내릴지 가늠할 수 없기 때문이다. 최악의 경우 하루 종일 내릴 것이고 그러면 등산길 내내, 최소 6-7시간 동안은 비를 맞아야 한다.

등산은 인생살이와 비슷하다는 생각이 든다. 시선을 멀리에만 두고 걸으면 걸려 넘어지기 쉽고, 반대로 발등만 보고 걸으면 길이 아닌 길로 접어들기 쉽다. 멀리 내다보지 않고 오로지 현재의 순간만을 위해 살면 삶이 정도(正道)에서 벗어나기 쉬운 것처럼-

상, 하의가 비옷이고 배낭 커버를 씌웠으니 처음 한두 시간은 문제가 없다. 하지만 속옷이 젖는 것은 시간 문제일 뿐, 비를 맞으며 산행을 하면 안에서부터 젖느냐 밖에서부터 젖느냐의 차이일 뿐, 우비를 입어도 결국은 다 젖기 마련이다. 그래도 비옷을 벗을 수 없는 데 저체온증을 예방해야 하기 때문이다. 쉬고 걷는 시간 조절도 체온을 기준으로 정해야 한다. 조금이라도 한기를 느끼면 쉬지 말고 무조건 걸어서 땀을 내야 한다. 우보(牛步)-, 빨리 걸을 수도 있지만 천천히 걷는다는 말이다. 빨리 걸을 수가 없어서 천천히 걷는 것은 진정한 우보가 아니다. 비를 맞으며 걷는 것은 등산의 또 다른 묘미다. 빗속에서는 진정한 자유가 느껴지고 자연과 동화되었다는 느낌도 더 커지는 것 같다-나의 경우에는……, 빗방울이 커질수록 웬지 더 낭만적인 것 같고, 무엇보다 삶의 현실이라는 가면 뒤에 감추어진 나 자신의 솔직한 내면과 격의 없이 만나는 편안함이 느껴진다. 등산 중에는 다 젖어도 가능한 한 안 젖어야 하는 부위가 있다. 젖더라도 가장 마지막에 젖어야 하는 곳, 그곳은 발이다. 요즘 등산화들은 대부분 방수 처리가 되어있지만 장마비에 발이 젖지않게 하는 것은 쉽지않다. 아무리 방수 등산화라 해도 여러시간 지속적으로 비를 맞거나 등산로에 갑작스럽게 생긴 물웅덩이를 밟으면 방수기능을 못하기 때문이다. 그 뿐 아니라 몸통을 흘러내린 땀이 대퇴부를 지나 장딴지를 타고 내려가 양말을 적시기 때문에 결국에는 젖기 마련이다. 이를 차단할 목적으로 비닐봉지 밑을 터서 발토시처럼 착용하고 가느다란 고무줄로 상단을 묶는 방법이 있다. 이 방법은 상당히 용기가 필요한데 사람들이 다 쳐다보기 때문이다. 다리 하단 부위 비닐을 펴려이며 걸으면 흡사 인디

안 복장이다. 인적이 드물고 산새마저 울음을 멈춘 등산로를 비 맞으며 걸으니 매번 다니던 등산길이 새롭다. 평소에는 한두 번 쉬어 오르던 오르막길을 단숨에 올라 능선에 섰다. 잔뜩 찌푸린 하늘에서는 계속 비가 쏟아지고, 어쩌다 마주친 등산객 한분이 말 안 해도 안다는 듯이 씩 웃으며 지나친다. 이제 옷은 다 젖었고 몸통을 타고 내린 물이 아래로 흘러 등산화 안에서 양말이 젖어드는 촉감이 완연하다. 등산은 인생살이와 비슷하다는 생각이 든다. 시선을 멀리에만 두고 걸으면 걸려 넘어지기 쉽고, 반대로 발등만 보고 걸으면 길이 아닌 길로 접어들기 쉽다. 멀리 내다보지 않고 오로지 현재의 순간만을 위해 살면 삶이 정도(正道)에서 벗어나기 쉬운 것처럼-

등산은 항상 지나고 나면 더 잘 준비해서 떠났어야 하는 길이고-뭔가는 더 내려놓고 좀 더 가볍게 나섰어야 하는 길이며-무엇인가는 마지막 까지 꼭 지켜가며 걸어야 하는 길이다-.

드디어 하산 길에서는 발이 풀장에 빠진 느낌이다. 등산화에 물이 고이면 그야말로 잠수함 타는 느낌이다. 등산화는 흘러들어난 물이 밖으로 나오기 어려운 구조이기 때문에 계속 철벽이며 걷게 되고 발의 피로도 빨리 온다. 안 젖으려고 이 짱구 저 짱구 다 돌렸지만 결국은 마지막까지 지켜야 했던 곳을 내주고 말았다는 허탈감이 몰려온다. 새벽부터 내린 비가 낮 3시가 되도록 기세가 꺾이지 않는다. 아파트가 좋긴 좋다.



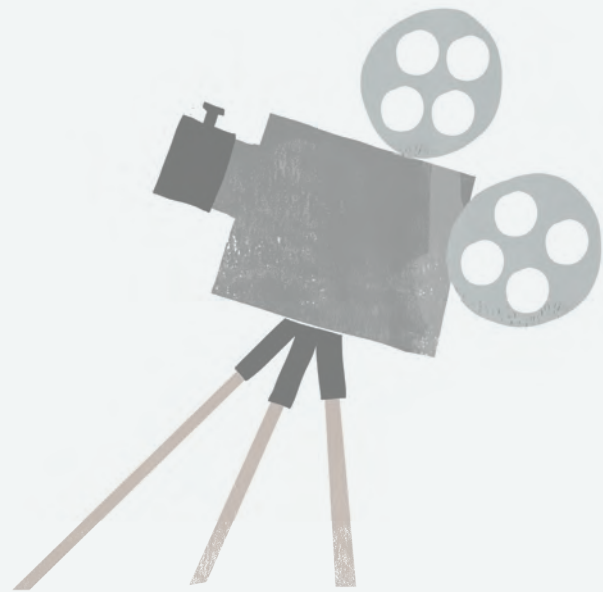
비 오는 날에는 처마 끝에서 빗물 떨어지는 소리, 창문을 흔드는 바람소리, 마당에서 나무들이 비 맞는 소리를 들으며 잠에서 깨어나던 초가집 어린 시절을 보낸 우리 같은 촌닭들에게는 아파트 생활은 그야말로 별천지다. 밤새 비가 왔는지 눈이 왔는지 아침에 창문을 열어보기 전에는 알 수가 없으니-. 더구나 차를 타고 지하 주차장으로 들어가 엘리베이터를 타고 집안으로 들어간다는 것이 특히 장마철에는 얼마나 근사한 것인지는 요새 젊은이들은 모를 것이다. 항시 더운 물이 나오는 아파트로 들어갈 수 있다는 것을 새삼스럽게 축복으로 느끼며 젖은 날개를 접으며 등지에 드는 한 마리 산새가 되어본다. 🍁

본 내용은 개인의 의견으로 대한신장학회의 공식의견과 다를 수 있습니다.

노인을 위한 나라는 어디에도 없다 영화 <고잉 인 스타일>

글 _ 이대현 (국민대 언론정보학부 겸임교수)

사람 사는 곳은 세상 어디나 같다. 부자 나라도 가난한 나라든, 과거든 지금이든. 그리고 미래에도. ‘아메리칸 드림’이라고 자랑하는 미국이라고 다르지 않다. 특히 노인들에게는. 잭 브라프 감독의 영화 <고잉 인 스타일(Going in Style)>은 세 노인의 삶을 유쾌하게, 하지만 어딘가 씩씩하게 다루고 있다.



앞만 보고 평생 달려온 그들은 외로운 삶을 산다. 사회와 가족으로부터 밀려나 쓸쓸한 여생을 보내야 하고, 아내와 남편과 친구들이 하나 둘 떠나고 자식들이 무관심해지면 요양원이나 단칸방에 혼자자가 된다. 또한 가족을 위해 벌어들인 돈을 다 써버려 정작 자신을 위한 주머니는 텅 비었다. 쥐꼬리만 한 연금이나 정부 보조금으로는 몸이 아파도 마음대로 병원에 갈 수도 없고, 먹고 싶은 것도 맘대로 살 수도 없다. 그렇기에 그들은 서러운 존재다. 세상은 더 이상 그들이 가치가 없다고 여기고 젊은 세대들에게는 부담만 주는 귀찮은 존재일 뿐이다. 인간에게 늙는다는 것만큼 쓸쓸한 것이 어디 있을까.

영동하게 하지만 절박하게

영화 <고잉 인 스타일(Going in Style)> 속 조(마이클 케인), 윌리(모건 프리먼), 알(알란 아킨)도 예외는 아니다. 철강회사에서 30년 동안 일하고 은퇴한 세 노인. 하지만 조는 아직도 은행 대출금을 갚아야 하고, 윌리는 신부전증으로 병원을 다니느라 친구(조) 집에 얹혀살고 있다. 알 역시 관절염으로 제대로 걷지도 못하면서 아이들에게 색소폰을 가르치면서 생활을 하고 있다. 이들을 종업원에게까지 구박받는 싸구려 레스토랑의 단골손님이고, 멀리 사는 손녀를 보러 가지도 못하고, 손녀가 원하는 선물도 사주지 못한다.

그나마 연금으로 근근이 생활을 이어가고 있는데, 그마저 철강회사의 적자와 합병으로 끊



기게 생겼다. 설상가상, 조는 은행의 술수로 대출이자 3배나 경중 뛰었고, 윌리는 신장투석 효과가 미미해 이식이 아니면 오래가지 못한다는 의사의 심각한 경고를 듣는다. 기증자도 문제지만 설령 가족이나 다른 사람이 기증을 해도 수술할 돈이 없다. 당장 월세가 걱정이다. 대출금을 갚지 못해 20일 후엔 집을 차압하겠다는 은행통지서까지 날아온다. 이제는 투석 받으러 병원에 갈수도 없으니 언제 죽을지도 모른다. 그러나 이들의 이런 처지를 살피줄 곳은 미국에도, 세상 어디에도 없다. 그들이 할 수 있는 일이란 아무것도 없다. 앞으로 20년 동안 그냥 죽을 날만 기다리거나, 거리를 떠돌면서 지내거나, 쓰레기 취급이나 하는 무료요양원의 신세를 지거나.

그것이 싫다면? 돈을 손에 쥐어야 한다. 그것도 왕창. 무슨 수로? 때마침 은행에 향의하러 간 조가 강도현장을 목격한다. 그래, 돈은 은행에 있지. 그것을 가져오는 수밖에. 늙은이라고 은행 지점장에게, 경찰에 노골적으로 무시당한 조가 평생 단골인 자신들을 더 이상 고객으로 섬기지 않은 윌리엄스버그저축은행을 털자고 제안한다. 은행이야말로 ‘나라를 망치고 많은 사람들의 삶을 망친 주범’이니 죄의식을 가질 필요도 없다. 셋은 그렇게하기로 한다. 어차피 더 이상 잃을 것이 없다. 최악의 경우를 걱정하는 두 친구에게 조는 이렇게 말한다. “감옥에 가면 돼. 거기에는 안정된 세끼 식사와 침대까지 있잖아”라고.

영화는 영화일 뿐

그들은 전문가의 도움으로 무기를 구하고, 은행연습을 하고, 가면과 분장과 체력단련으로 젊은이 흉내를 내고, 자원봉사를 이용한 알리바이까지 조작해 230만 달러를 터는데 성공한다. 영성하고 이슬아슬하다. 그들의 성공을 위해 경찰은 더 영성한 존재가 되고, 범행현장에 있었던 소녀와 인간미 넘치는 또 다른 은행 강까지 도우미로 나선다.

영화는 쓰러진 윌리를 위해 “우리는 친구야. 서로 보살펴야지”라면서 흔쾌히 신장을 기증하고, 좋아하는 여자와 재혼까지 하는 알의 멋진 우정과 새로운 인생의 출발로 마무리 한다. “늙어가면서 함께 보고, 행동하고, 웃을 수 있고, 마지막까지 곁에 있어주는 친구 몇 명만 있으면 성공한 인생”이란 조의 말을 남기면서. 정말 그 성공만 있으면 될까. 조와 윌리 그리고 알의 어설피기 짝이 없는 은행털이를 보면 결코 그렇지 않다.

그러나 그들의 반란과 반전은 영화와 소설에서나 가능한 뿐이다. 결코 현실이 아님을 우리도, 그들도 너무나 잘 알고 있다. 이 세상 어디에 살든 그들은 여전히 빈곤에 허덕일 것이며, 고령화 사회로 더욱 아득히 남아있는 나날들을 아프고 슬플 것이다. 그들의 유쾌한 풍자가 씩씩하고 해피엔딩이 공허한 이유이다. 어쩌면 그들이 곧 ‘나의 아버지’이고, 미래의 ‘나와 우리’일지 모르니까. 🍌🍌

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 비가역적 간손상의 위험을 감소시키기 위하여 이 약의 최초 투여 개시 전에 ALT 및 AST 와 총빌리루빈에 대한 혈액검사가 필요하며, 투여기간 첫 18 개월 동안은 매월, 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 목표용량 아침 식전 90mg, 8 시간 이후 30mg ※ 자세한 용법과 CYP3A 억제제 병용시 감량 및 주의사항은 제품설명서 참고부탁드립니다.

 **Otsuka**
한국오츠카제약
Under license of Otsuka pharmaceutical Co., Ltd

 **Samsca**
(tolvaptan)

Does continuous
monitoring
give more **security?**



Dialog⁺ and Adimea[®]

Monitoring the dialysis dose continuously
and in real-time

Only those who are aware of the nature of the path are able to reach their destination safely and quickly.

Adimea[®] stands for Accurate Dialysis Measurement (precise measurement of the dialysis conditions). This real-time measurement system is able to determine the Kt/V precisely in any given dialysis treatment scenario.

The measuring principle of this innovative system from B. Braun is simple: a UV light sensor installed in the dialysate drain of the Dialog+ machine measures the absorption of light and thus changes in the concentration of uremic substances as they drain off. This means that insufficient dosages are identified immediately.

The advantages are obvious: the user is able to adjust relevant parameters during treatment so as to model the Kt/V, meaning efficient and optimized dialysis treatment is guaranteed for the patient at all times and without any detours. That's for sure.

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

B. Braun Korea | 13Fl. West Wing 440 Teheran-ro | Gangnam-gu Seoul | Korea
Tel. 02-3459-7700 | www.bbraun.co.kr



전문약품
분류번호 392 : 해독제

“캡슐 복용으로
활짝 웃습니다.”



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.

Making adherence part of their daily lives



FOSRENOL®
(lanthanum carbonate)

Effective phosphate management, simplified

물과 함께 복용할 필요 없이 소량의 부드러운 음식에 섞어서 복용합니다.
정제를 씹거나 삼키기 어려운 환자도 쉽게 복용할 수 있습니다.¹

Ref) 1. FOSRENOL Summary of Product Characteristics, December 2014.

포스레놀 정 FOSRENOL Tab 포스레놀 산 FOSRENOL Oral Powder

[성분 및 함량] Lanthanum carbonate 954mg(포스레놀정500mg), 1431mg(포스레놀정 750mg), 1908mg(포스레놀산1000mg) [효능효과] 혈액투석이나 복막투석을 받는 만성신부전 환자의 고인산혈증 치료
[용법용량] 정제의 경우 이 약을 그대로 삼키지 않고 반드시 씹어서 복용해야 한다. 씹는 것을 용이하게 하기 위해 이 약을 부수어 복용할 수 있다. 이 약을 처음 복용하는 환자는 혈청 인산 농도에 따라, 다음과 같은 초기 투여량을 매 식사와 함께 혹은 식후 즉시 분복한다. 산제의 경우, 이 약을 소량의 부드러운 음식에 섞어서 즉시 복용해야 한다. (15분 이내) 이 약 투여 전에 약포를 미리 개봉해서는 안 된다. 또한 다음번 투여를 위해 이 약을 음식과 미리 섞어서 보관해서는 안 된다. 이 약은 녹지 않으므로 복용을 위해 액체에 녹이지 않는다. 포스레놀 초기 투여량, 혈청 인 5.6~7.4mg/dL의 경우 일일 750mg, 7.4~9.0mg/dL의 경우 일일 1500mg, 9.0mg/dL이상의 경우 일일 2250mg의 용량을 투여한다. 규칙적으로 혈청 인산 농도를 모니터링하면서 적정 혈청 인산농도에 도달할 때까지 2~3주 간격으로 투여량을 조정한다. 혈청 인산 농도는 란탄으로서 750mg/일 용량에서 조절되기 시작하였고, 대부분의 환자에서 1500~3000mg/일 용량에서 적정 혈청 인산농도로 조절되었다. 환자들은 인산이나 물의 섭취량을 조절하기 위해 권장된 식이요법을 준수해야 한다. 복용 시 물을 복용할 필요는 없다. [사용상 주의사항 및 금기] 제품설명서 참조 [이상반응] 가장 흔하게 보고된 이상반응은 위장관계 증상이었다. 위장관계 증상은 이 약을 식사와 함께 투여 시 발생빈도가 최소화되고, 일반적으로 투여가 지속될수록 약해진다.
※ 보다 자세한 내용은 홈페이지나 제품설명서를 참고하시기 바랍니다.

jw 중외제약

제이더블유중외제약
고객만족팀 : 1588-2675, www.jw-pharma.co.kr
서울시 서초구 남부순환로 2477(구:서초동 1424-2) JW타워
제품에 대한 상세한 내용은 제품 설명서나 본사 홈페이지를 참조하시기 바랍니다.

Shire

KOR/C-APROM/FOS/16/0002

**Inhibits complement-mediated TMA
and the devastating consequences of aHUS^{1,2}**



Ca×P산물과 투여 기간 제한 없이, 1차 처방 가능 합니다.

Before	After
투석을 받고 있는 말기 신부전증 환자(ESRD)중 혈액검사상(매월 1회 정도) 혈중 인(P) 수치가 5.5mg/dℓ 이상이면서 Ca×P산물(Product)이 55mg²/dℓ² 이상인 환자에게 인정함. 다만, 혈중 인(P) 5.5mg/dℓ 이상이면서 Ca×P산물(Product) 70mg²/dℓ² 이상인 경우에는 동 수치 미만이라도 3개월간 지속투여 인정	투석을 받고 있는 말기 신부전증 환자(ESRD)중 인 제한 식이요법에도 불구하고, 동 약제 투여 전 혈중 인(P) 수치가 5.5mg/dℓ 이상인 경우 – 다만, 동 약제 유지요법의 경우 혈중 인(P) 수치가 4.0mg/dℓ 이상에서 인정함.

보험청구코드 644704330

전문의약품 분류번호: 219

※ 처방하기 전 제품설명서 전문을 참고하십시오. 최신 허가사항에 대한 정보는 '온라인의약품도서관(<http://drug.mfds.go.kr>)'에서 확인할 수 있습니다.

References 1) eKetteler M et al., *Kidney Int.* 2017 Jul;92(1):26–36 2) 인벨라정 허가정보, 온라인의약도서관.[Cited 2018 June 7] Available from:<http://drug.mfds.go.kr/>


The University of North Carolina logo, featuring a stylized orange and red emblem.


케미칼
 Life Science Biz

제품문의 080-021-3131

 경기도 성남시 분당구 판교로 310(삼평동) www.skchemicals.com/ls



INV-HA03-201808-01

전문약품

[illegible]

References
1. Soliris Europe Product Information (as of 2016.10.06) 2. Legendre CM, Licht C, Muus P, et al. *N Engl J Med*. 2013;368:2169–2181.

ALEXION

(주)한독 서울특별시 강남구 테헤란로 132 Tel.02)527-5114 Fax.02)527-5001 www.handok.co.kr

HAN/DOK

SK 케미칼
Life Science

제품문의 080-021-3131

Life Science Biz 경기도 성남시 분당구 판교로 310(삼평동) www.skchemicals.com/ls



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

Fresenius Medical Care

이은영

KSN NEWS 가을호가 드디어 완성되는 순간이네요. 대한민국의 자료를 볼 수 있도록 “숫자로 보는 우리나라 만성콩팥병(CKD)”을 야심차게 새로 시작했고, 개원의 선생님들의 관심사를 반영하고 자 인공지능장식 감염관리지침 및 혈액투석 수가 조정 관련 내용을 다루었습니다. 앞으로도 모든 회원들의 관심사를 아우르고 교류와 화합에 도움이 되는 KSN NEWS가 되도록 노력하겠습니다.

박우영

KSN NEWS가 처음 발간되고 “와~신장학회에서 이런 것도 만드 는구나”하고 신기해하고 있는 와중에 간행위원으로 참여할 수 있게 되어 무척 기쁩니다. 커피의 향기처럼 친숙하지만 새롭고 달콤한 향기를 내는 KSN NEWS를 만들기 위해 노력하겠습니다.^^

홍유아

새로운 간행위가 만드는 첫 KSN NEWS가 발간되었습니다. 신장 학회의 소통창구로 더욱 발전하는 소식지가 되기를 바랍니다. 간 행위원 여러분, 모두 고생 많으셨습니다.

엄민섭

우선 병리의사로서 KSN NEWS의 간행위원으로 참여하게 되어 영광입니다. 많은 선생님들을 만나고 신장학회가 어떻게 돌아가고 있는지 알게 되는 좋은 기회를 경험하게 되었습니다.

강석희

올해부터 신장학회 간행위원으로 참여하게 되었습니다. 이번호가 나올 수 있도록 원고를 보내주신 많은 분들께 진심으로 감사드립니다. 또한 많은 위원님들의 노력과 수고가 들어간 만큼 앞으로 도 계속 발전해나가는 소식지가 되었으면 좋겠습니다.

이지원

간행위원회에 함께 참여할 수 있게 되어 기쁘고 감사했습니다. 이번에는 비록 많이 참여하지 못했지만 앞으로는 더 많은 몫을 감당할 수 있도록 열심히 하겠습니다. 끝나지 않을 것만 같던 여름을 지나서인지 더욱 청명한 올해 가을, 여러 선생님들께 더 풍성한 계절이 되기를 바랍니다.

정지용

유난히 무더웠던 여름 동안 지친 마음을 달래듯 선선한 바람이 기분 좋은 가을이 오는 길을 맞이합니다. 바쁘고 지친 하루 중 마음속 심표 하나 찍고 회원들의 소식에 얹은 미소를 지을 수 있게 하는 소식지가 되길 진심으로 희망합니다.

김일영

간행위원회에 참석하여 일하는 것이 항상 즐겁습니다. 더 좋은 KSN NEWS가 되도록 노력하겠습니다.

선인오

해외 연수에서 돌아 온 지 얼마 되지 않아 이번호에는 기여한 바가 없지만 앞으로는 도움이 되도록 열심히 하겠습니다.

송영림

귀국 후 다시 맞이하는 KSN NEWS, 벌써 11호라니 점점 빨리지는 시간의 속도를 느끼게 됩니다. 새로운 마음으로 맞이하니 더욱 새롭게 느껴지는 시간이었습니다. 소중한 기회를 주셔서 감사합니다.

길효욱

간행 간사를 맡고 첫 호가 나오기 까지 우여곡절은 있었으나 출판되어 너무 기쁩니다. 수고해주신 간행위원 여러분과 원고작성에 적극 협조해주신 학회 회원 여러분께 감사드립니다.

강경표

간행위원회 참여한지 얼마 지나지 않아서 가을호가 출간되었습니다. 좀 더 열심히 참여하였으면 하는 후회하는 마음이지만, 아름다운 글 속에서 신장학회 회원 여러분들께서 풍성한 가을을 맞이하시기를 기원합니다.

차진주

이번 호를 준비하면서 제가 도움이 된 것이 별로 없습니다. 하지만, 준비하는 과정에서 진료와 연구에 바쁜신 와중에 원고를 완성 해주신 저자분들, 완성본 집필에 심혈을 기울여주시는 간행위원회 선생님들을 보면서 한편의 소식지의 의미가 더 새롭게 다가온 것 같습니다. 감사의 말씀을 드리며 앞으로도 더욱 더 의미 있는 소식지를 만들기 위해 노력하겠습니다.

김선문

유난히 더웠던 여름이 가고, 선선한 가을이 다가왔습니다. 풍요로운 결실의 계절이 되기를 바랍니다.

최대은

새로운 시작!



장재원

“즐거운 만남”의 원활한 준비를 위해 보이지 않는 조력자가 되어 세종시에 다녀왔다. 신장학회의 유관 업무임에도 불구하고 공문이 없는 관계로 직장에는 휴가를 낼 수 밖에 없었다. 지방에 계신 부모님을 뵙고 온 듯한 느낌이라서 억울하지 않았다. 만약 업무 처리의 느낌으로 돌아왔다면, 신장학회 유관 업무는 피할수록 좋은 것이라 생각한다.

문주영

좋은 분들을 만나 좋은 KSN NEWS 발간을 같이 했습니다. 읽는 분들도 즐겨우셨으면 합니다.