

THE KOREAN SOCIETY OF NEPHROLOGY

KSN NEWS

대한신장학회 2018 Summer Vol.10

- 01 KSN 2018 소식
- 02 혈액투석과 연명의료결정
- 03 원로와 전임의 인터뷰
- 04 제 16회 APCN 참관기
- 05 순천향대학교 서울병원 신장내과



푸른빛으로 물드는 계절, 대한신장학회가 열 번째 이야기를 전합니다

완연한 봄기운이 지나고
푸르른 녹음(綠陰)이 가득한 여름이 찾아왔습니다.

점점 더워지는 날씨와 뜨거운 햇볕이 내리쬐는 여름이지만
청량한 풍경만큼은 우리의 마음을
시원하게 만들어줍니다.

무더위에 지치기 쉬운 여름,
대한신장학회는
더위를 이겨낼 수 있는 힘찬 건강을 기원합니다.



대한신장학회 KSN NEWS

2018 Summer Vol.10

KSN NEWS는 대한신장학회의 동정과
신장학 분야의 최신 학문을 담은 매거진입니다.



QR코드를 통해 대한신장학회의
다양한 정보를 만나실 수 있습니다.

발행일 2018년 5월 25일
발행인 김용수
발행처 대한신장학회
주소 서울시 서초구 서초대로78길 42 1401호
(서초동 현대기림오피스텔)
전화 02-3486-8736
홈페이지 www.ksn.or.kr
편집위원 김수완, 강영선, 김상욱, 김양균, 김일영,
김좌경, 김창성, 선인오, 성수아, 송영림,
이정표, 정지용, 최대은, 홍유아, 황진호
디자인 및 제작 (주)성우애드컴 02-890-0900

CONTENTS

Section 01

- 04 KSN NEWS 특집기사 I 대한신장학회 춘계학술대회 “KSN 2018” 소식 **강영선**
- 08 KSN NEWS 특집기사 II 혈액투석과 연명의료결정 **신성준**
- 14 KSN NEWS 특집기사 III 이사장 이임사 **김용수**
- 18 즐거운 만남 윤견일(이화의대 명예교수) & 이지은(이화의대 전임의)

Section 02

- 22 신장내과 교실 탐방 순천향대학교 서울병원 신장내과 **권순효, 한동철**
- 26 기초의학 교실 탐방 이화여자대학교 약학대학 심혈관약물학실 **하헌주**
- 30 해외 연수기 Beth Israel Decorness Medical Center 연수기 **황원민**
- 33 학회 소식 KSN update 2018 참관기 **김정호**
- 36 해외 학회 참관기 16th Asia Pacific Congress of Nephrology(APCN) 학회를 다녀와서 **김효진**
- 39 연구회 소식 요산연구회 **김수현**
투석액 공급 시스템 연구회 **방기태**
- 42 지회 소식 대전충청지회 **최대은**

Section 03

- 45 회원수필 혈액투석 발전에 기여한 선구자들과 국내 도입과정을
뒤돌아보며 **김문재**
[회고록] 감사와 사랑을 가르치는 물(콩팥)의 메시지 **강성귀**
- 54 신장의 향기 소설 <투명인간>
- 56 편집 후기

대한신장학회 춘계학술대회 “KSN 2018” 소식 “A New Milestone for Nephrology”

올해로 세 번째를 맞는 국제학술대회인 대한신장학회 제 38차 춘계학술대회가 “A New Milestone for Nephrology”란 주제로 5월 17일(목)부터 5월 20일(일)까지 서울 그랜드힐튼 호텔 컨벤션 센터에서 개최되었다. 연제발표를 위해 총 13개 국가에서 400편의 초록이 접수되었으며, 구연 108편(일반구연 102편, 연구비수혜 6편), 포스터 292편이 발표되었다. 총 43개의 심포지움(영어진행 20개, 한글진행 23개)과 KDIGO-KSN joint symposium도 포함되었다. 13개 국가 출신의 연자와 좌장 181명(국내 149명, 국외 32명)이 초대되었다.

글 _ 강영선 (고려대학교 안산병원 신장내과)



Plenary Lecture 1 강의실 모습



Plenary Lecture 2 강의실 모습

이번 춘계학술대회에서는 총 3개의 Plenary lecture가 이뤄졌는데, 권혁무 교수(Ulsan National Institute of Science and Technology, Korea)의 “TonEBP mediates hyperglycemia-induced inflammation, and vascular and renal injury: How metabolic stress leads to chronic diseases”, Lilach O. Lerman 교수(Mayo clinic, USA)의 “Cell-based therapy in renal vascular disease: are we there yet?”, Charles E. Alpers 교수(University of Washington, USA)의 “Diabetic nephropathy: pathology, pathogenesis, and potential for reversal”의 강의를 각각 17일(목), 18일(금), 19일(토)에 이루어졌다. 18일(금) 오후에는 APSN-KSN Joint CME course가 개최되어 윤혜은 교수(Korea)의 “Evaluation and care of living kidney donors” 발표를 비롯, Masaomi Nangaku 교수(Japan)의 “Update on management of diabetic nephropathy”, 조장희 교수(Korea)의 “Selection of dialysis modality: evidence from cohort studies”, Philip Li 교수(Hong Kong)의 “The new paradigms in prevention and management of PD-related peritonitis”, 김명규 교수(Korea)의 “Biomarkers of AKI”, Sydney Tang 교수(Hong

Kong)의 “IgA nephropathy: 50 years on”, 이상호 교수(Korea)의 “Transplantation immunology”, Robert Walker 교수(New Zealand)의 “Drug induced kidney injury”가 발표되었다. 다음날인 19일(토) 오전에는 “Meet the expert”의 기회를 통하여 Claudio Ronco 교수(San Bortolo Hospital, Italy)와 Masaomi Nangaku 교수(University of Tokyo, Japan)를 초대하여 “The new therapeutic role of CRRT in multiple organ dysfunction syndrome”과 “New insights into AKI to CKD continuum and the role of maladaptive repair”의 주제를 다루어 국내 신장학회 회원들과 교류할 수 있는 의미를 가졌다. 이날 오후에는 KDIGO-KSN Joint Symposium이 개최되어 이정일 교수(Korea)가 “Treating chronic hepatitis C in patients with chronic kidney disease”를, Michel Jadoul (Belgium)가 “KDIGO guideline update on hepatitis C in CKD: new evidence, new recommendations”를, 박준범 교수(Korea)가 “Arrhythmia and sudden cardiac death in ESRD patients”를, Andrew House (Canada)가 “Heart failure in CKD”를, 진호준 교수(Korea)가 “Current status



APSN-KSN joint CME course 강의실 모습



등록사업



APSN-KSN joint CME course-Robert Walker 교수



포스터 전시 전경

of glomerulonephritis in Korea”를, Juergen Floege (Germany)가 “KDIGO controversies conference on glomerular disease 2017: a summary”를 발표하였다. 올해의 특강으로는 18일(금) 오후에 “Future medicine/ Hot issue”와 “Update of donor specific antibody in KT”가 추가되었다. 자세한 내용별 주제로는 김치원 교수(Korea)의 “The forth industrial revolution and future of medicine”와 김주한 교수(Korea)의 “Personal big data for precision medicine: genome and health records”, 최무림 교수(Korea)의 “Application of NGS-based system biology methods to understand kidney disease pathogenesis”, 김효상 교수(Korea)의 “DSA detection method & interpretation”, 윤혜은 교수(Korea)의 “Clinical significance of HLA Ab focused on DQ”, 강은석 교수(Korea)의 “From antibody to antigen epitope analysis”, 한승엽 교수(Korea)의 “How to monitor DSA and what we should do it if DSA is present” 등이 진행되었다. 또한 2017년도 인산기념 말기신부전환자 등록사업 보고를 위한 자료가 19일 오후 진동찬 교수(Korea)에 의하여 KSN ESRD Registry report 대한신장학회 등록사업에서 보고되었다. 올해 학술상은 김수완(전남의대), 배은희(전남의대), 윤창연(윤영석 내과의원), 이정표(서울의대), 정해일(서울의대)이 수

상하였으며, 젊은 연구자상은 한승석(서울의대)이 수상하였다. 연구비 선정내용으로는 한상엽(인제의대), 이정표(서울의대), 김경민(을지의대), 김기표(서울의대), 김애진(가천의대), 백선하(한림의대), 정혜운(CHD의대), 양지현(고려의대)이 채택되었다. 전공의와 전임의를 대상으로 하는 우수연구자상은 총 25명으로 강은정(서울의대), 강혜란(순천향의대), 고은정(가톨릭의대), 기연경(한림의대), 김민영(가톨릭의대), 김석형(연세의대), 김예니(가톨릭의대), 김형래(연세의대), 박삼엘(순천향의대), 박세훈(서울의대), 박유진(서울의대), 양지현(고려의대), 오태림(전남의대), 유미연(서울의대), 이시내(순천향의대), 이안나(서울의대), 임정훈(경북의대), 장지연(가톨릭의대), 정우진(순천향의대), 정혜운(CHD의대), 조남준(순천향의대), 황수빈(성균관의대) 등이 수상하였다. 개원의와 봉직의를 대상으로 하는 우수연구자상은 총 6명으로 박세진, 윤혜진, 이시내, 장문, 정성민, 조병수 등이다. 대한신장학회 학술위원회에서는 새로운 임원진인 김연수 이사장님과 이하 총무단과 대한신장학회 2019년 춘계학술대회 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 조율할 예정이다. 🍷

수상명	수상자	
	성명	소속
최다인용상	이정표	서울대학교 의과대학 내과학교실
최다인용상	윤창연	윤영석내과의원
우수논문상(KRCP)	Jung Pyo Lee 외 11명	Department of Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea
우수초록상(기초)	Mei-yan Wu	The First Hospital of Jilin University
우수초록상(기초)	Yong Kyun Kim	The Catholic University of Korea, Bucheon St. Mary's Hospital
우수초록상(기초)	Sun-Woo Lim	The Catholic University of Korea, Seoul St. Mary's Hospital
우수초록상(임상)	Su Woong Jung	Kyung Hee University Medical Center
우수초록상(임상)	Jungwoo Seo	Kyung Hee University Hospital at Gangdong
우수초록상(임상)	Kyoung-Woon Kim	The Catholic University of Korea, Seoul St. Mary's Hospital
학술상/재단	김수완	전남대학교 의과대학 내과학교실
학술상/재단	배은희	전남대학교 의과대학 내과학교실
학술상/재단	윤창연	윤영석 내과의원
학술상/재단	이정표	서울대학교 의과대학 내과학교실
학술상/재단	정해일	서울대학교 의과대학 소아과학교실
젊은 연구자상	한승석	서울대학교 의과대학 내과학교실
우수연구자상 (전공의, 전임의 대상)	강은정	서울대학교 의과대학 내과학교실
	강혜란	순천향대학교 의과대학 내과학교실
	고은정	가톨릭대학교 의과대학 내과학교실
	기연경	한림대학교 의과대학 내과학교실
	김민영	가톨릭대학교 의과대학 내과학교실
	김석형	연세대학교 의과대학 내과학교실
	김예니	가톨릭대학교 의과대학 내과학교실
	김형래	연세대학교 의과대학 내과학교실
	박삼엘	순천향대학교 의과대학 내과학교실
	박세훈	서울대학교 의과대학 내과학교실

수상명	수상자	
	성명	소속
우수연구자상 (전공의, 전임의 대상)	박유진	서울대학교 의과대학 소아과학교실
	양지현	고려대학교 의과대학 내과학교실
	오태림	전남대학교 의과대학 내과학교실
	유미연	서울대학교 의과대학 내과학교실
	이시내	순천향대학교 의과대학 내과학교실
	이안나	서울대학교 의과대학 내과학교실
	임정훈	경북대학교 의과대학 내과학교실
	장지연	가톨릭대학교 의과대학 내과학교실
	정우진	순천향대학교 의과대학 내과학교실
	정혜운	CHA의과대학교 내과학교실
	조남준	순천향대학교 의과대학 내과학교실
	조명현	서울대학교 의과대학 소아과학교실
	지종현	인하대학교 의과대학 내과학교실
	최치영	순천향대학교 의과대학 내과학교실
	황수빈	성균관대학교 의과대학 내과학교실
우수연구자상 (개원의, 봉직의 대상)	박세진	거제아동병원 소아청소년과
	윤혜진	미래아이엔지 조병수의원
	이시내	인천광역시의료원 신장내과
	장문	예미달 요양병원 내과
	정성민	미래아이엔지 조병수의원
조병수	미래아이엔지 조병수의원	
FMC 연구비	한상엽	인제대학교 의과대학 내과학교실
BAXTER 연구비	이정표	서울대학교 의과대학 내과학교실
중근당 신진연구비	김기표	서울대학교 의과대학 내과학교실
	김경민	을지대학교 의과대학 내과학교실
KSN 신진연구비	김애진	가천대학교 의과대학 내과학교실
	백선하	한림대학교 의과대학 내과학교실
	정혜운	CHA의과대학교 내과학교실
	양지현	고려대학교 의과대학 내과학교실

혈액투석과 연명의료결정

1997년 보라매병원 사건은 의료계에 커다란 충격이었다. 사건에 관련한 담당 의사들에게 살인방조죄가 적용되어 실형이 선고되었기 때문이다. 판결 이후, 의료계에서 관행처럼 시행되어 왔던 회복 가능성이 없는 환자의 퇴원-hopeless discharge-이나, 이미 인공호흡기와 같은 연명장치가 적용된 경우 이를 제거해 달라는 요청은 더 이상 받아들여지기 어렵게 되었다. 그러나 연명의료와 관련된 논의가 완전히 사라진 것은 아니었다. 2001년 대한의사협회는 회복 불가능한 환자에 대한 연명치료 중단을 다루는 의사윤리지침을 발표했다. 이에 대해 소극적 안락사라는 비판과 함께 논란이 일었지만, 연명의료와 관련된 보다 큰 사회적 관심과 합의까지는 이르지 못하였다.

글_ 신성준



사회의 빠른 고령화와 웰-다잉(well-dying)에 대한 증가된 관심이 덧붙여지면서 연명의료에 대한 논의는 급물살을 타고 법제화로까지 이어진다. 의료진이나 가족이 아닌, 개인이 스스로 자신의 임종기에 있어 사전연명의료의향서 및 연명의료계획서를 통하여 연명의료를 결정할 수 있는 법적 근거가 마련된 것이다.

연명의료에 대한 새로운 국면이 보라매병원 사건이 있은 후 20년이 지나 가능해졌다. 2008년 세브란스병원에서 김 할머니라 불리는 한 여성이 기관지내시경 중 출혈로 인해 호흡부전이 발생하고 결과적으로 심각한 뇌손상을 입게 되면서다. 이후 환자는 의식불명의 지속적 식물인간 상태로 진단되었고, 인공호흡기에 의존해 숨을 이어간다. 이런 상태로 수개월이 지나자 환자의 가족은 병원에 인공호흡기를 제거해 줄 것을 요구한다. 그러나 병원은 이를 거부하고, 결국 법정으로 사건이 넘겨진다. 대법원까지 올라간 김 할머니 사건에서 법원은 인공호흡기를 제거하라는 판결을 내린다. 이는 연명의료의 중단에 대한 새로운 관점과 방향을 의료계와 사회에 전했다. 아울러 사회의 빠른 고령화와 웰-다잉(well-dying)에 대한 증가된 관심이 덧붙여지면서 연명의료에 대한 논의는 급물살을 타고 법제화로까지 이어진다. ‘호스피스·완화의료 및 임종과정에 있는 환자에 관한 법률’(이하, 연명의료결정법)이 2016년 1월 국회 본회의를 통과하여 2018년 2월 4일 시행되기에 이른 것이다. 의료진이나 가족이 아닌, 개인이 스스로 자신의 임종기에 있어 사전연명의료의향서 및 연명의료계획서를 통하여 연명의료를 결정할 수 있는 법적 근거가 마련된 것이다. 단, 연명의료결정법은 임종기에 결정 가능한 연명의료는 혈액투석을 포함하여 항암제, 인공호흡기, 심폐소생술로 제한하고 있다.

연명의료결정법 개요 및 문제점

연명의료결정법에 따른 연명의료결정은 사전연명의료의향서와 연명의료계획서에 따른다. 19세 이상의 모든 성인은 질병과 무관하게 사전연명의료의향서를 작성할 수 있다. 이에 반해, 연명의료계획서는 수개월 이내에 사망이 예상되는 암, 후천성면역결핍증, 만성폐쇄성호흡기질환, 만성간경화를 가진 말기환자나 회생의 가능성이 없는 사망에 임박한 임종과정에 있는 환자에 한해 작성 가능하다. 연



신성준 (동국대학교 신장내과)

- 한양대학교 의과대학 졸업
- 한양대학교 의학석사, 의학박사
- 동국대학교 신장내과 교수
- 캐나다 W.M.Y Centre for Applied Ethics 연수
- 미국 MacLean Center 연수

연명의료의 유보(withhold)는 환자에게 연명의료가 필요한 시점에서 연명의료를 시작하지 않는 것이다. 중단/철회(withdraw)는 기왕에 적용되어 있는 연명의료를 중단하는 것을 의미한다.

명의료결정법에 따른 연명의료계획에 대한 절차를 간단히 살펴보자. 먼저, 환자가 임종과정에 있는지에 대한 판단이 이루어져야 한다. 이는 담당의사(주치의)와 해당분야 전문의에 의해 결정된다. 임종과정이 인정되면, 의사는 환자가 이전에 작성한 사전연명의료의향서나 연명의료계획서가 있는지를 확인해야 한다. 만일 이전에 작성한 연명의료 관련 문서가 없는 경우, 새롭게 연명의료계획서를 작성할 수 있다. 환자의 의사능력이 없는 경우라면 환자가 의사결정 능력이 있을 당시 충분한 기간 동안 일관되게 표시한 의사에 대해 환자 가족 2명 이상의 일치하는 진술이 있거나, 환자가족 전원 합의에 따라 환자의 의사를 추정하여 연명의료에 대한 결정을 내릴 수 있다.

연명의료결정법에 대한 관심과 기대에 못지않게 우려의 목소리도 크다. 우선, 복잡한 절차와 서류작업이 문제로 제기된다. 연명의료결정법에 따른 연명의료결정을 의료기관에서 시행하기 위해서는 의료기관윤리위원회(이하, 윤리위원회)의 설치가 필수이다. 윤리위원회는 연명의료결정에 대한 상담과 교육 등 다양한 업무를 담당하도록 법에서 규정하고 있다. 그러나 연명의료결정법이 시행된 이후 윤리위원회의 실제 주요 업무는 서류정리와 등록업무로 본연의 업무를 충실히 수행하기 어려운 상황이다. 환자의 의사능력이 없는 경우 대리결정도 문제다. 법에 따르면, 오로지 가족만이 의사능력이 없는 환자를 대신하여 대리결정을 할 수 있다. 가족의 범위는 배우자, 직계비속, 직계존속-해당자가 없다면 형제자매가 대리결정-으로 규정되어 있으며, 이는 가족관계증명서를 통해 확

인되어야 한다. 가족의 결정을 중시하는 전통적인 입장을 옹호한다 하더라도, 배우자 및 직계존·비속 모든 구성원의 전원합의를 요구하는 것은 현실적이지 못한 면이 있다. 기왕에 자기결정권을 존중하는 것을 우선으로 둔 법임을 감안하면, 의식이 없는 환자의 경우 결정을 할 수 있는 대리인을 지정할 수 있도록 하는 것이 더 현실적이고 합리적이라 보인다. 연명의료결정법의 계기가 된 김할머니 사건은 지속적 식물인간 상태에서의 연명의료 중단에 대한 것이었다. 외국에서의 연명의료 중단/철회와 관련된 주요 사건 역시 식물인간 상태나 뇌사와 관계된다. 그러나 현재 시행 중인 연명의료결정법은 말기와 임종기 환자에 대해서만 다를 뿐 식물인간 상태나 뇌사는 연명의료를 중단할 수 있는 충분 요건이 아닌 것으로 밝히고 있다. 마지막으로 연명의료의 유보와 중단/철회에 있어 현재 연명의료결정법은 유보에 대해 구체적 언급이 없으며, 시행에 있어 중단/철회와 별다른 차이를 두고 있지 않다. 지금까지 회복 불가능한 환자에 있어 연명의료의 유보는 심폐소생술금지(Do Not Resuscitate, DNR)를 통해 시행되어 왔다. 그러나 연명의료결정법에서는 DNR을 인정하지 않고 있다. 이는 실제 임상에서의 상황을 정확히 파악하지 못한 결과라 생각된다. 외국의 경우 사전연명의료의향서나 연명의료계획서 외에도 DNR을 인정하고 있다. 국내의 경우 연명의료결정법에서 DNR을 인정하지 않고 있음에도 불구하고, 실제 임상에서는 기존의 DNR이 그대로 유지되고 있는 상황이다. 향후 DNR과 관련된 심도 깊은 논의를 통해 보다 명확한 정리가 필요하겠다.



연명의료의 유보 또는 중단/철회
(Withhold vs. Withdrawal of Life-Sustaining Treatment)

연명의료의 유보(withhold)는 환자에게 연명의료가 필요한 시점에서 연명의료를 시작하지 않는 것이다. 중단/철회(withdraw)는 기왕에 적용되어 있는 연명의료를 중단하는 것을 의미한다. 유보와 중단을 바라보는 시점은 크게 두 부류로 나뉜다. 첫 부류의 학자들은 연명의료의 유보나 중단은 윤리적 관점에서 별 차이가 없다고 주장한다. 이들은 두 가지 경우 모두 연명의료의 유보나 중단에 의해 환자가 사망하는 것은 환자가 갖고 있는 질병의 진행에 따른 죽음이지, 연명의료 유보나 중단에 의한 죽음이 아니라고 보기 때문이다. 반면, 연명의료 유보와 중단은 결코 같을 수가 없다는 입장도 여러 학자들에 의해 지지되고 있다. 이들은 유보와 달리 중단은 의료진이 특정 행위-예를 들면, 이미 적용되어 있는 인공

호흡기의 제거-를 하게 되며, 이러한 행위의 결과로 환자가 사망하는 것이라고 주장한다. 따라서 이들에게는 연명의료의 중단은 의사조력죽음(physician-assisted death)이나 안락사(euthanasia)와 별반 다를 것이 없다. 이와 같은 연명의료 유보와 중단에 있어 윤리적 차이와 관련된 상반된 주장에 대해 대부분의 의사나 관련 의료윤리지침에서는 둘 간에 차이가 없다는 입장을 지지한다. 그러나 윤리적으로 차이가 없다고 논리적으로는 볼 수 있다 해도, 유보보다는 중단과 관련된 결정이 의료진에게 더 많은 윤리적 또는 심적 부담을 야기한다고 알려져 있다.

생명존중 vs. 자기결정권

연명의료의 유보 또는 중지는 윤리적 딜레마를 야기한다. 기본 의료윤리개념인 환자의 생명존중과 자기결정권이 상충하기 때문이다. 생명존중은 생명이 존귀하고 소중하기에 어떤

연명의료와 관련된 결정은 다양한 요인이 작용하는 복잡한 과정이다. 올바른 연명의료의 시행을 위해서는 삶과 죽음에 대한 지속적인 사회적 담론과 성숙한 임종문화가 선행되어야 한다.

경우라도 이를 포기하면 안 된다는 입장이다. 이는 전통적으로 종교와 깊이 연관된다. 가톨릭이나 기독교와 같은 종교적 입장에서는 절대자 신에 의해 생명이 주어졌기에 신을 따르는 인간이 임의로 생명을 포기해서는 안 된다고 가르치고 있다. 불교도 마찬가지다. 모든 인간은 불성을 가지고 태어난 존재로 다른 생명체와 구분되는 존엄한 존재이다. 물론, 종교적 관점을 떠나서라도 이러한 생명존중은 의료진이 지켜야 할 기본 의료윤리 지침으로 여겨져 왔음은 히포크라테스 선서를 통해서도 확인할 수 있다.

생명존중에 근간을 둔 윤리지침은 20세기 중반을 거치면서 흔들리게 된다. 이러한 변화는 여성의 자기 신체에 대한 결정권(pro-choice)과 태아의 생명존중(pro-life)을 둘러싼 낙태와 관련된 논란에서 시작되었다. 두 주장은 첨예하게 대립하면서 사회적으로 커다란 반향을 일으켰다. 초창기 낙태금지법이 시행된 여러 이유 중에 무분별하고 위험한 낙태기술로부터 여성을 보호하려는 목적도 있었다. 그러나 여성인권의 신장과 더불어 의과학의 발달로 낙태를 보다 안전하게 시행할 수 있게 되자 상황은 바뀌게 된다. 1973년 1월 22일, 미국 연방대법원은 판사 9명 중 7명이 찬성하여 낙태를 개인의 사생활권의 보장이라는 명목 하에 인정함으로써 기존의 생명존중-태아의 생명을 존중-의 윤리원칙은 이제 더 이상 다른 원칙보다 우위에 있지 않게 된다. 즉, 자기 신체에 대해 다른 누구도 아닌, 자기 스스로 결정을 내려야 한다는 자기결정권이 중요한 윤리원칙으로 부상하게 되었기 때문이다. 이런 상황에서 1950~60년대를 거치면서 효과적인 혈액투석이나 인공호흡기가 임상에 도입되어 점차 상용화 된다. 그리고 이러

한 새로운 의료기술을 통해 회복이 불가능한 환자의 생명을 연장시킬 수 있게 되자, 아무 기약 없이 생명만 연장하는 것에 대한 논란이 야기되기에 이른다. 그리고 이에 대한 윤리적 해답은 환자의 자기결정권에 근거하여 도출된다.

혈액투석의 유보 또는 중단/철회

혈액투석의 중단과 관련된 국내연구 결과를 보면 대부분의 투석환자는 중단결정을 의료진에게 위임하려 한다는 것을 알 수 있다. 아울러, 투석환자를 담당하는 신장내과 의사들은 적절하고 윤리적인 결정을 위해 투석의 유보/중단과 관련된 국내 가이드라인 제정이 필요하다는 의견을 제시했다. 연명의료로서 혈액투석은 투석이 이루어지는 시점에 따라 다음의 두 경우로 생각해 볼 수 있다. 먼저, 임종기에 들어 새롭게 혈액투석이 필요해진 경우다. 이 경우 환자가 앞서 사전연명의료계획서나 연명의료계획서에 따라 혈액투석을 받지 않겠다고 의사를 표현하였고, 이에 따라 투석을 시행하지 않았다면 이는 유보에 해당한다. 두 번째는 기왕에 말기신부전으로 이미 이전부터 혈액투석을 정기적으로 받고 있는 경우이다. 그렇다면 수 년 이상 혈액투석을 정기적으로 받고 있던 환자가 임종기에 들어 혈액투석을 받지 않겠다고하여 더 이상 혈액투석이 적용되지 않는다면, 이는 유보나 중단/철회 중 어디에 속한다고 보아야 할까? 즉, 혈액투석을 시행하고 다음 혈액투석을 할 시점에서 투석을 하지 않게 된다면, 이는 시행될 혈액투석의 유보일까 아니면 기왕에 시행되었던 치료의 철회일까? 인공호흡기의 제거는 바로 환자의 사망으로 이어지는 경우가 많고 일반적으로도 호흡기 제거와 사망을 동일시하여

생각한다. 보라매병원 사건과 김할머니 사건에 있어 논의의 중심에 위치한 연명의료는 인공호흡기였다. 인공호흡기를 제거하면 사망할 것으로 예측된 환자에게서 이를 제거하는 것이 법적 또는 윤리적으로 허용될 수 있는지가 문제의 핵심이었다. 외국에서도 연명의료 중단 또는 유보와 관련된 많은 사건과 논의는 인공호흡기와 관련된다. 그러나 혈액투석은 이와는 다른 면이 있다. 대개 임종기에 혈액투석을 시행하지 않게 되어 환자가 사망한 경우 이는 기존의 질환에 의한 것으로 여긴다. 혈액투석은 투석을 통해 얻고자 하는 치료목표를 미리 정하고 환자의 경과를 보면서 일정기간 시행한 후 계속 유지할지 여부를 결정할 수도 있다. 일정기간 투석을 시도해 보면서 치료목적은 이루지 못하거나 환자 상태의 악화로 인해 혈액투석을 더 이상 받을 수 없는 상태가 되면 자연스럽게 투석을 유지하지 않는 것이다. 이러한 점들은 감안해 보면, 임종기에 있어 혈액투석을 더 이상 시행하지 않는 것은 기존 치료의 중단/철회보다는 유보로 보는 것이 더 합당하리라 생각된다.

신질환에 대한 호스피스·완화의료

호스피스·완화의료는 회복이 어려운 말기 질환을 가진 환자의 신체적 통증이나 고통뿐 아니라 심리적, 사회적, 영적인 부분에서의 돌봄을 통해 삶의 질을 향상시키는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 의료진 외에 종교인, 사회복지사, 미술치료사, 음악치료사, 영양사, 및 자원봉사자 등 다양한 분야의 전문가들이 팀을 이뤄 전인적인 돌봄이 제공될 수 있도록 해당 업무를 수행한다. 국내에서의 호스피스 활동은 1965년 강릉 갈바리 의원에서 시작되어, 1998년에는 한국호스피스·완화의료학회가 창립되기에 이른다. 정부의 호스피스·완화의료 정책의 시행은 2003년 제정된 암 관리법에 말기암환자관리사업이 명시되면서 시작되었다. 최근 시행된 연명의료결정법에 따르면, 호스피스·완화의료의 대상은 암 외에도 만성폐쇄성 호흡기 질환, 후천성면역결핍증, 만성 간경화, 그 밖에

보건복지부령으로 정하는 질환으로 확대된다. 그러나 국내에서의 호스피스·완화의료는 암 환자에 집중되어 있고, 비암성 질환에 대해서는 매우 제한적이다. 이는 전문인력 양성이나 확보가 미흡하고 아직 각각의 비암성 질환에 대한 표준화된 진료지침이나 교육과정이 확립되어 있지 않기 때문이다. 2015년 7월 세계보건기구에서 발표한 완화의료의 대상질환에 암, AIDS, 만성호흡기질환, 만성간질환, 파킨슨병, 치매 등과 함께 신부전이 포함되어 있다. 투석을 받고 있는 말기신부전 환자는 높은 사망률과 더불어 다양한 내과적 질환과 우울증과 같은 정신과적 질환을 동반하고 있는 경우가 대부분이다. 이들의 삶의 질은 낮을 수밖에 없다. 이러한 상황을 고려한다면, 신질환자, 특히 투석환자의 임종기에 적절한 호스피스·완화의료가 절실할 수밖에 없다. 말기/임종기 상황에서 투석치료의 유보/중단 결정과 함께 신장내과 의사의 의무가 다하는 것은 아니다. 신질환을 가장 잘 아는 신장내과 의사로서 이들에게 적절한 호스피스·완화의료를 제공할 수 있도록 관심을 가져야겠다.

결론

연명의료와 관련된 결정은 다양한 요인이 작용하는 복잡한 과정이다. 올바른 연명의료의 시행을 위해서는 삶과 죽음에 대한 지속적인 사회적 담론과 성숙한 임종문화가 선행되어야 한다. 이는 결코 법으로 다 다룰 수 없는 문제이다. 그렇기에 적절하고 윤리적인 연명의료에 대한 결정을 위해서는 의료진의 높은 윤리의식이 요구된다. 신장내과 분야에서 연명의료로서의 투석치료의 유보 또는 중단에 있어서는 국내 가이드라인의 제정과 더불어 문제의 소지가 있는 개별 사례는 가능한 윤리위원회를 통해 심도 깊은 논의가 요구된다. 아울러, 생의 마지막 순간의 말기신부전 환자에 대한 적절한 호스피스·완화의료에 대해 전문인력 양성과 교육, 표준화된 진료지침 및 적절한 정책 수립에 있어 신장내과 의사들의 많은 관심과 연구가 필요하겠다. 🍌

이사장 이임사

지난 2년을 되돌아보며 대한신장학회 회원님들께 마지막 인사를 드립니다.
2년 전 어느 토요일 새로 구성된 이사진과 무슨 일을 해야 할지 종일 토의했던 일이 어제 같습니다.
학회의 얼굴이고 학회와 회원 간 소통의 장인 홈페이지를 새로 만드는 것으로 임기를 시작했습니다.

글 _ 김용수



세계 콩팥의 날(World Kidney Day) 기념강좌



제12회 대한신장학회 Nephrology Board Review Course 2018

총 6개였던 연구회가 지난 2년 사이
12개로 급증하였고, 각 연구회가
학술대회 개최 등 활발한 활동을
하고 있어 향후 신장학 발전에
큰 역할을 할 것으로 기대됩니다.

김용수 (대한신장학회 이사장)



- 가톨릭대학교 의과대학 의학사
- 가톨릭대학교 대학원 의학석사·박사
- University of Texas Health Science Center at San Antonio, Research Fellow
- University of Miami Miller School of Medicine, Trainee
- 대한신장학회 이사장
- President of Asian Pacific Society of Dialysis Access

2016년부터 국제학회로 전환된 학술대회는 1,400명 이상의 등록, 50편 이상의 해외 초록을 포함한 400편 이상의 초록, 분과 학회로서 엄청난 수의 해외 연자(2017년 12개국 42명, 2018년 12개국 26명), 많은 수의 travel grant 수여(2017년 8개국 26명, 2018년 10개국 52명) 등 규모와 질적인 면에서 향상되었다고 생각합니다. 2017년 학술대회 후 설문조사에서 구연 전체와 대부분의 심포지움이 영어로 진행된 것에 대한 소통의 불편함에 대하여 많은 의견이 제시되었습니다. 사실 영어가 모국어 아닌 일본, 중국 등 아시아 국가 나라들에서는 해외 연자들 강의를 동시통역하고 자국어로 학술대회를 진행하기 때문에 2017년 우리 학회에 초청되었던 아시아 국가의 연자들은 매우 놀랐다고 하였습니다. 이사회에서도 이 문제를 많이 의논하여 2018년에는 목요일, 일요일 프로그램은 한국어로, 금요일, 토요일 프로그램은 주로 영어로 구성하기로 하였습니다. 언어 문제는 국제화와 내실의 관점에서 앞으로도 장단점을 생각하여 보완해야 할 문제로 생각합니다.

규모가 커진 학술대회는 학술위원회, 총무단, 대외협력위원회를 비롯하여 전 이사진이 성심껏 노력한 덕분에 가능하였

또한 오래 중단되었던 협연 연구가 재개되어 3가지 협연 과제가 진행되는 것은 향후 우리나라 신장병 치료 가이드라인을 만드는데 밑거름이 될 것으로 기대합니다.



Relationship to ISN

습니다. 신장학 8개 분야에 대하여 전문가들을 초대하여 Advisory board를 구성하였는데 학술대회 심포지움 내용과 연자, 좌장을 결정하고 분야별 초록 심사도 담당하여 전문화 되고 공정한 진행을 기획하였습니다.

2016년부터 새로 시작된 KSN Update는 임상적으로 흥미로운 주제로 구성되었고 지회 학술대회와 연계되어 규모가 확장되고 참석자가 크게 증가하는 결과를 가져왔습니다. Board review course와 더불어 새로운 시도에 노력을 아끼지 않은 수련교육위원회에 감사드립니다.

학회 산하 연구회는 특정 주제에 관심 있는 분들이 모인 학술 모임으로 신장학 발전을 위해 중요한 역할을 해야 합니다. 그렇기에 학회는 연구회를 행정적으로 전격 지원하려고 노력하고 있습니다. 그 결과 총 6개였던 연구회가 지난 2년 사이 12개로 급증하였고, 각 연구회가 학술대회 개최 등 활발한 활동을 하고 있어 향후 신장학 발전에 큰 역할을 할 것으로 기대됩니다. 또한 오래 중단되었던 협연 연구가 재개되어 3가지 협연 과제가 진행되는 것은 향후 우리나라 신장병 치료 가이드라인을 만드는데 밑거름이 될 것으로 기대합니다.

홍보위원회의 노력으로 국회에서 두 차례 정책토론회를 열어 언론의 주목을 받기도 하였는데, 의료 급여 투석환자에서 투석 당일 기타 검사 및 치료에 대해 의료비를 청구할 수 없는 비정상적인 차별에 대한 문제가 빠른 시간에 해결되기를 기대합니다.

우리나라 논문이 많이 인용되는 말기신부전 등록사업에 헌신한 등록위원회, 보험 관련 엄청난 양의 공문을 처리하고 모두 기피하는 수가 관련 업무에 몸 바친 보험법제위원회, 인공신장실 인증사업을 비롯하여 투석치료의 질을 향상시키는데 공헌한 투석위원회, 신장전문의 윤리 교육에 힘을 쏟은 윤리위원회, 점점 더 유익한 KSN 소식지를 만들어 주는 간행위원회, 협연사업, 해외학술대회 참가 지원 등 자투리 일을 도맡은 기획위원회, 모든 위원회 이사님들과 위원님들께 진심으로 감사드립니다.

끝으로 지난 2년간 현 임원진의 학회 운영에 미숙한 점이 많음에도 지켜봐 주시고 격려해주신 대한신장학회 회원님들께 감사의 말씀을 드립니다. 🍷



지난 2년간 현 임원진의 학회 운영에 미숙한 점이 많음에도 지켜봐 주시고 격려해주신 대한신장학회 회원님들께 감사의 말씀을 드립니다.

사람과 관계에 집중하라

윤건일
전(前)대한신장학회 이사장과의 만남

글_이경희 사진_장병국



윤건일 교수는 호인이다. 매사에 솔직하고 거리낌이 없는 그의 성정은 그의 곁에 수많은 제제와 후배들을 불러 모았고 그가 2002년부터 2004년까지 이사장으로 있었던 대한신장학회는 그 기간 유독 회원들 간의 관계가 돈독했다. 대한민국 신장학의 역사를 지켜보며 제자와 후배들을 키우는 데 누구보다 앞장섰던 그. 윤건일 교수를 이대목동병원의 이지은 전임의가 만나 보았다.



윤건일

- 이화여자대학교 의무부총장 겸 의료원장
- 대한신장학회 이사장
- 이화여자대학교 의과대학 내과학교실 교수



이지은

- 이화여자대학교 의학전문대학원 수료
- 이화여자대학교 인턴
- 이화여자대학교 내과 레지던트
- 이화여자대학교 신장내과 전임의

이지은

안녕하세요. 모두가 우려려 보는 교수님을 이렇게 직접 뵙게 되어 더없이 기쁩니다.

윤건일

별말씀을요. 저야말로 고맙고 반갑지요. 오랜만에 이대목동 병원에 와서 후배를 보니 저 역시 예전 생각도 나고 좋습니다. 이 자리에 초대해주셔서 고맙습니다.

이지은

교수님께서 의대에 진학하시게 된 배경이 궁금합니다. 특별한 이유가 있으셨는지요?

윤건일

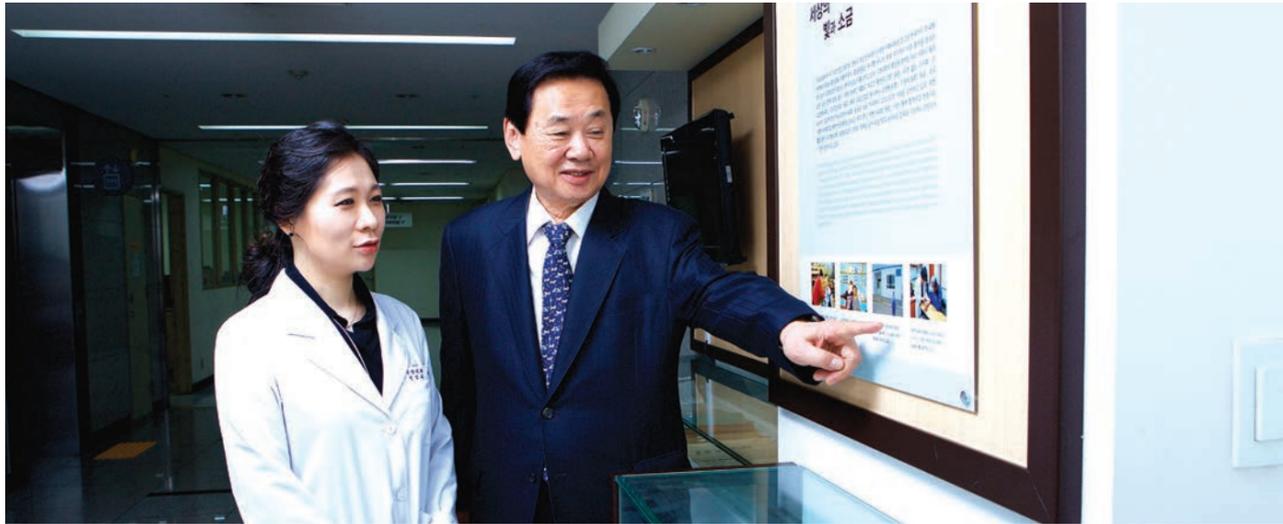
제가 1944년 출생입니다. 소위 말하는 해방둥이로 가장 힘든 시절을 지나온 세대였지요. 제가 의대에 진학을 결심했던 이유는 아기 때 겪었던 일이 크게 영향을 끼쳤습니다. 한살 때 폐렴에 걸리는 바람에 주변에서 모두 이제 애는 죽는구나 했는데 어머니가 구해오신 페니실린 덕분에 목숨을 구했지요. 제가 국민학교 1학년이었을 때 장티푸스, 콜레라 같은 전염병이 돌아서 정말 많은 사람들이 죽었어요. 당시의 치료법이란 전염병이 돌면 산으로 도망가는 것밖에 없었습니다. 돌이켜보면 저는 어릴 때부터 어떻게 하면 사람들을 살릴 수 있을까? 어떻게 치료하면 병을 낮게 할 수 있을까? 그런 의지와 신념을 아주 강하게 갖고 있었어요. 필연적으로 의대에 진학을 할 수밖에 없었지요.

이지은

그런 일들이 불과 몇 십 년 전에 일어났다니 놀라울 따름입니다. 그렇다면 교수님께서 많은 분야 중에서 신장학을 선택하신 이유는 무엇이었나요?

윤건일

저희가 공부할 당시에는 내과만 있었습니다. 처음부터 망설임 없이 내과를 선택했었는데 1970년대 후반 즈음 국내에서 최초



로 혈액투석이 시작됐습니다. 소변을 못
봐 고통스러워하던 환자들이 혈액투석을
받고 소변을 보면서 기뻐하는 모습이 그
렇게 좋아 보일 수가 없었어요. 제가 진
로를 정했던 중요한 이유였지요. 우리나
라에서 혈액투석이 조기에 시작된 이유는
6·25 전쟁 탓이 컸습니다. 미군들이 우리
나라에 와서 싸우는 와중에 소변을 못보
고 죽어 나갔거든요. 한탄강에서 바이러
스에 감염되어 한국형 출혈열에 걸린 거
였죠. 미군들 병을 고치기 위해 신장연구
도 일찍 시작했고 혈액투석이 조기에 시
작됐습니다. 그래서 신장학회도 꽤 빨리
만들어졌지요.

이지은
신장 혈액투석이 시작됐던 초기 시절 이
야기는 저도 오늘 처음 들었습니다. 그렇
다면 그 당시 신장 혈액투석의 상황은 어
떠했나요?

윤건일
처음 신장 혈액투석은 지금처럼 기계로
한 게 아니었어요. 큰 통에다가 수돗물을
피부어 넣고 거기에 약물을 섞어서 했습
니다. 장기간 투석도 할 수 없었습니다.
혈액투석은 해야 하는데 가격이 비싸니
까 환자들이 집에서 TV를 들고 와서 혈액
투석을 해달라고 하기도 하고 혈액투석을
하다가 도망가기도 했어요. 지금과 비교
하면 아주 큰 차이가 있죠.

이지은
대한신장학회 이사장을 역임하신 것을 비
롯해 신장학계에 오래 몸담고 계시면서
수많은 환자들을 치료하고 제자들을 가르
쳐 오셨는데, 스스로 생각하시는 성과는
어떤 것입니까?

윤건일
저는 임상이나 연구 성과나 그다지 대단
한 것이 없습니다. 이화의대에서 학생을

가르치다가 나중에는 이화여자대학교 의
료원장, 의무부장 같은 직책을 맡는 바람
에 시간도 없었어요. 다만 저는 후배를 키
우기 위해 부단히 노력했습니다. 이대 의
료원장을 했던 시기에 저는 공부 잘하는
사람을 무척이나 좋아했습니다. 그래서
신장 쪽은 공부 잘하는 사람만 뽑았어요.
연구비도 많이 주고 지원도 많이 해줬습
니다. 왜 그렇게 많이 지원을 해줬나하면
제가 못해서였습니다. 그래서 후배를 키
운 거였어요. 제 시절의 신장학 논문은 임
상적인 논문밖에 안됐어요. 학문적인 연
구는 면역이라든가 여러 가지 문제를 해
결해야 하는데 그런 연구 시설도 없었지
요. 저는 신장학과 교수들은 왜 신장병이
생겼는지, 신장을 나쁘게 만드는 요인은
뭔지, 면역이라든지 이런 연구를 해야 한
다고 생각해요.

이지은
교수님께서 재임기간 동안 봉사활동에

저는 제자나 후배들을
사랑하고 잘 이끌어주라고
말하고 싶습니다.
후배나 제자의 일을
내 일처럼 해줄 것,
그게 첫 번째고 두 번째가
학문이라고 생각해요.

도 남다른 관심을 보여 오신 걸로 알고 있
는데 어떠한 계기로 시작하게 되셨는지요.

윤건일
한 친구가 있었는데 가톨릭의대를 나와
우리나라의 슈바이처 박사라고 불리면서
무료진료소인 요셉병원을 운영하며 어려
운 환자들을 위해 평생을 헌신한 친구지
요. 이 친구가 몸이 아팠을 때 제게 부탁
을 하더군요. 자기 대신 서울출입국관리
소를 가달라고요. 매주 한 번씩 서울출입
국관리실 보호실에 찾아가 보호 중인 외
국인을 진찰하고 치료했습니다. 제가 퇴
직 후에 연천의료원으로 간 것도 재정자
립도가 20% 밖에 안 되고 치매인구 1위,
자살률 1위였던 연천 지역에 가서 봉사를
하고자 했던 마음이 컸습니다. 독거노인
들을 찾아다니고 복지시설에서 하모니카
연주를 하고 어떻게든 사람들을 치료하고
희망을 주려고 노력했어요. 제게는 그 시
절이 가장 보람되고 행복한 시간이었습
니다.

이지은
이야기를 듣다보니 교수님께서 환자를 대
하는 마음, 철학은 어떤 것이었는지 궁금
해집니다.

윤건일
우리 때는 초음파와 컴퓨터가 없었던 시
절이었습니다. 타진과 청진기를 이용해
환자들을 진찰하던 때였죠. 늘 환자와 눈
을 마주치고 대화를 하며 촉진을 했지요.
전 그게 몸에 베서 컴퓨터가 생긴 뒤에도
모니터만 들여다보지 않았어요. 저는 의

사는 환자와 눈을 마주치고 환자의 아픈
몸에 손을 대야 한다고 생각합니다. 치매
센터에서도 환자와 눈을 마주치며 이야
기하면 환자의 상태가 좋아져요. 누군가
자신에게 관심을 갖고 있다는 걸 아픈 상
태에서도 알고 행복해하는 거지요. 의사
들이 차상위계층 등 어려운 형편의 환자
들을 보다보면 환자들을 대하는 심성이나
방식이 좋아집니다. 저는 지금도 후배들
에게 말합니다. 환자를 대할 때 눈을 보고
타진을 하라고요.

이지은
마지막으로 신장학과 후배들에게 당부하
고 싶으신 말씀이 있으신지요.

윤건일
저는 제자나 후배들을 사랑하고 잘 이끌
어주라고 말하고 싶습니다. 후배나 제자
의 일을 내 일처럼 해줄 것, 그게 첫 번째
고 두 번째가 학문이라고 생각해요. 제가
학문을 못해서 제 후배와 제자들에게 모
든 뒷받침을 해줬듯 선배들이 후배와 제
자를 키워야 한다고 생각합니다. 그들이
훌륭해지면 나도 훌륭해지는 거니까요.
이렇게 선후배가 관계를 맺어가다 보면
학회 회원들의 숫자도 늘고 협력도 더 많
이 할 수 있습니다. 부지런히 눈 맞추고
대화하고 위에서 아래를 챙기라고 꼭 당
부하고 싶습니다. 또 신장학회 회원끼리
화목하게 지내고 서로를 가족이라고 생각
했으면 좋겠어요. 지역이나 학연 말고 서
로 마음으로 친하게 지내길 바랍니다. 사
람들끼리의 관계에 좀 더 집중하길 바
라요. 🍎



신장질환을 극복하기 위해 전진하는 순천향대학교 서울병원 신장내과

글_ 권순호, 한동철 (순천향대학교 서울병원 신장내과)



순천향대학교 서울병원 전경

현재 순천향대학교 서울병원 신장내과는 5명의 교수와 2명의 전임의가 신장내과 병동, 인공신장실 및 외래 진료를 담당하고, 연구와 교육에 임하고 있다.



교수 전임의

순천향대학교 서울병원 신장내과의 역사와 현황

1974년 한남동에 국내 첫 의료법인인 순천향병원으로 시작하여 1978년 순천향대학교 부속병원으로 자리매김함으로써 현재에 이르고 있다. 순천향대학교 서울병원의 신장내과는 이희발 교수(2007년 정년)가 1982년 부임하면서 시작되었다. 이희발 교수는 미국 Southern Illinois 대학에서 조교수로 봉직하다 1980년 귀국하여 경희대학교에서 근무 후 본원으로 근무하게 되었고, 내과 학교실 주임교수와 신장내과 과장을 겸임하면서 본원의 내과 및 신장내과의 진료, 교육, 연구의 틀이 잡히기 시작하였다. 그 이후 36년 동안 의료진이 보충되고, 연구시설이 확장되면서 신장내과는 괄목할 만한 성장을 이루었다. 1987년 황승덕 교수(현 순천향대 부천병원)가 부임한 이래로, 1989년 박민선 교수(개업), 1990년 이상구 교수(현 울산대 서울아산병원), 한동철 교수, 2000년 김진국 교수(현 순천향대 부천병원), 2002년 노현진 교수, 2003년 전진석 교수, 2009년 권순호 교수, 2018년 김형래 교수가 교원으로 합류하였다. 현재 순천향대학교 서울병원 신장내과는 5명의 교수와 2명의 전임의가 신장내과 병동, 인공신장실 및 외래 진료를 담당하고, 연구와 교육에 임하고 있다.

교육: 사회 각지에서 활동하고 있는 동문들과 교원들

1983년 전임의 제도를 본원에서 처음 시작하였고 임천규 교수(현

경희대병원 재직)를 시작으로 2018년 현재 총 46명이 신장내과 전임의 과정을 수료하고 의료계 각지에서 활약하고 있다. 신장내과 동문과의 유대 관계는 내과학교실 내에서도 잘 알려져 있으며, 다른 분과의 모범이 되어 교육, 진료, 연구를 선도하고 있다. 순천향대학교 경영진의 너그러운 행정력으로 교원들의 연수도 다년간 수행할 수 있었다. 황승덕 교수는 슬로온케터링 암센터의 양수영 교수에게 2년간, 박민선 교수는 카롤린스카 연구소의 Lindhlo 교수에게 2년간, 이상구 교수는 미시간대학 Wiggins교수에게 2년간, 한동철 교수는 펜실베이니아대학 Ziyadeh 교수에게 3년간, 노현진 교수는 하버드대학 Joslin 당뇨병센터 King 교수에게 2년간, 전진석 교수는 펜실베이니아대학 Holzman 교수에게 2년간, 권순호 교수는 메이요클리닉 Lerman 교수에게서 2년간 연수하였다. 이는 각 교수들이 전 세계의 첨단과학과 기술을 습득하여 순천향대학교 신장내과의 발전과 진전을 위해 노력하고 있다는 것을 간접적으로 알 수 있는 자료이기도 하다. 또한 동문간의 결속력은 매우 견고하며, 진료 의뢰 및 연수 교육을 위한 모임을 정례적으로 자주 갖고 있다.

연구: 현암신장연구소의 설립과 신장질환의 연구

이희발 교수가 내과 연구소를 개설하여 국내 및 국외 학술지에 연구 성과를 활발히 발표하기 시작하면서 신장내과의 연구가 본격



신장내과 동문

적으로 시작되었다. 1988년에는 한국화약의 연구비 지원을 계기로 국내최초 신장병연구소인 '현암신장연구소'를 개설하였다. 그 후 현암신장연구소는 신장질환의 정복을 위하여 다양한 주제의 연구를 수행하게 되었다. 연구원들은 국가연구비 및 민간연구비 지원을 통한 지속적인 연구활동 중에 있다. 제한된 인력이지만 이학박사 출신의 교수-1995년 김성일 교수(코넬 의대에서 은퇴)와 1999년 하현주 교수(현 이화여자대학 재직)-를 영입하여 두 분의 연구활동으로 본 연구소의 활동력을 확장시킬 수 있었다. 김성일 교수는 주로 TGF-β에 대한 연구를 하였고, 당뇨콩팥병을 대상으로 Lovastatin이 TGF-β1의 표현을 감소시키는 것을 발견(Kim et al, J Am Soc Nephrol 80-87, 2000)하여 보고하였다. 하현주 교수는 주로 산화성스트레스와 당뇨콩팥병에 관한 연구를 주도하였으며, 고포도당을 쓰는 북막투석에 의한 중피세포의 변화에 대하여 연구하였다. 2002년에는 고포도당에 의한 산화성스트레스로 혈관사이세포의 MCP1 표현의 변화를 관찰하여 보고하였다(Ha et al, J Am Soc Nephrol 18:894-902, 2002). 또한 2005년에 EMT에 관한 논문을 발표하였고(Rhyu et al, J Am Soc Nephrol 16:667-675, 2005), 2006년에는 북막중피세포의 산화

성스트레스에 관한 논문을 발표하였다(Noh H et al, Kidney Int 69:2022-2028, 2006). 이상은 한국화약지원 하에 있었던 주된 논문들의 발표에 해당되며, 3차례 국제당뇨병심포지움과 1차례 국제HLA관련심포지움을 주최하여 국제유수잡지의 supplements로 출판, 순천향대학교의 국제적인 위상을 올리는 계기가 되었다. 그러나 한국화약의 지원은 중단되었고 경제적 위기에 따른 기업의 연구비보조가 중단됨으로써 본 현암신장연구소의 활동도 위축되었다. 이후 본 신장내과 교수들의 독자적인 노력에 의하여 우수한 세계의 주요 저널에 출판하는 계기를 마련하는 데에 많은 시간이 소요되었다. 2017년에 노현진교수가 당뇨콩팥병에서 β-2 agonist의 macrophage조절에 관한 내용을 보고하였고(Noh et al, Kidney Int 2017 101-103 2017), 전진석 교수는 podocyte biology (Jeon et al, PLoS One e0184575 2017)에 대한 연구를 발표하였다. 최근에는 당뇨콩팥병과 관련된 mesenchymal stem cell의 변화 및 심혈관 합병증에 대한 연구와 신장질환의 진행과 관련되어 glomerulo-tubular crosstalk 기전에 관한 연구를 진행 중에 있으며, 향후 연구성과를 기대하고 있다. 임상연구도 꾸준히 진행하고 있는데 최근에는 권순호 교수가 비만과 신장질환에 대

현재까지의 내실을 기반으로
급, 만성 신장질환과 신대체치료에서
대한민국을 대표하고
세계적인 수준의 의료서비스를
제공할 수 있도록 노력할 것이다.
앞으로 순천향대학교의
상징으로서 또한 대한민국
신장내과의 대표로서 자리매김할
그 순간을 꿈꾸어 본다.



이식 혈관외과 영상의학과

한 관련성(Lee et al, Surg Obes Relat Dis 1353-1360, 2017)을 꾸준히 진행 중에 있으며, 교수들은 신약에 대한 다양한 2상, 3상 연구를 진행 중에 있다.

진료: 신장질환의 Total Care를 지향하며

순천향대학교 신장내과의 최대 자랑은 신장질환의 모든 영역에서 최고의 의료서비스를 제공할 수 있다는 것이다. 1982년 신장내과의 시작과 함께 시작한 신장이식도 꾸준히 진행하고 있는데, 혈액형 불일치 이식을 포함하여 감작된 환자의 이식을 성공적으로 수행하고 있다. 국내의 많은 신장내과는 신이식환자를 제한된 경우에만 진료할 수 있으나 본원에서는 오래 전부터 이식 후 지속적으로 신장내과에서 환자를 관리하고 진료 및 치료를 하고 있다. 또한 북막투석을 일찍 시작하여 각종 합병증과 치료법에 노하우를 많이 가지고 있으며, 혈액투석 환자의 합병증예방과 치료법에 대한 기술과 지식을 쌓아가고 있다. 특히 신장내과와 타 과와의 다학제 진료를 매우 활발하게 진행하고 있다. 매년 100회 이상의 신장 조직 검사를 시행하면서, 모든 case를 매주 화요일 신장내과와 병리과 진소영 교수와 토론함으로써 사구체 질환에서 정확한 진단과 신속한 치료를 할 수 있는 노하우를 축적하고 있다. 또한 혈액투석과 관련한 동정맥루의 수술과 치료에 있어 이식-혈관 외과 문철, 송단, 윤상철 교수와 긴밀하게 협진하고 있으며 영

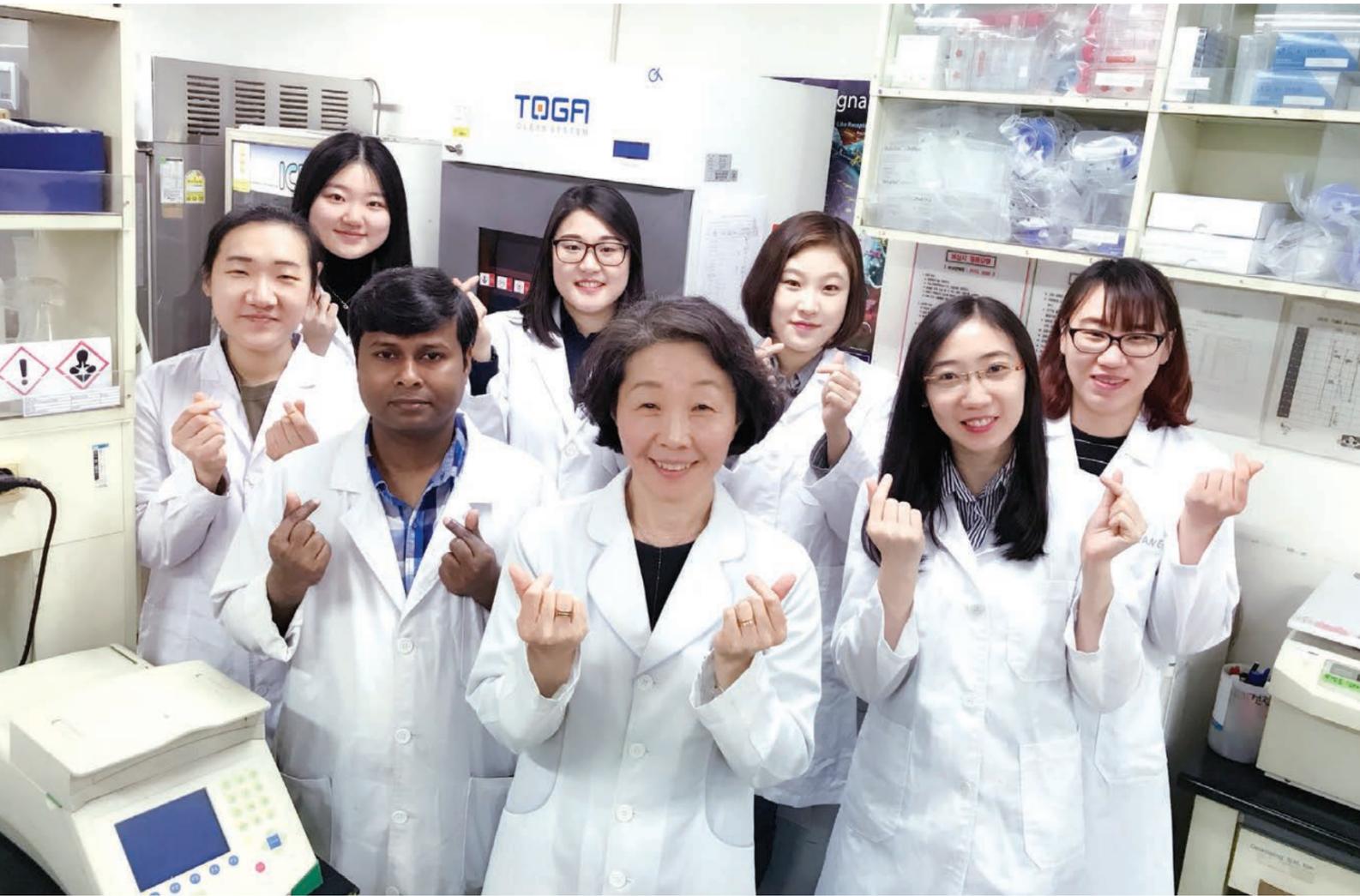
상의학과 구동억, 김용재 교수와의 유기적인 협조로 타의 추종을 불허하는 최상의 진료를 혈액투석환자에게 제공하고 있다(2017년 혈액투석 접근로 수술 2000례, percutaneous trans-luminal angioplasty 2200례). 앞으로도 신장과 관련된 질환을 가지고 있는 환자들에게 최선의 진료를 제공하기 위하여 진료과정의 개선 및 의료 질 향상을 개선시키려는 노력을 지속적으로 기울이고 있다.

대한민국 신장질환의 메가를 꿈꾸며

순천향대학교 서울병원의 환자군에는 다른 병원과 달리 유달리 만성신부전 환자가 많다. 이는 순천향대학교 신장내과가 걸어온 역사와 성과 때문일 것이다. 현재까지의 내실을 기반으로 급, 만성 신장질환과 신대체치료에서 대한민국을 대표하고 세계적인 수준의 의료서비스를 제공할 수 있도록 노력할 것이다. 앞으로 순천향대학교의 상징으로서 또한 대한민국 신장내과의 대표로서 자리매김할 그 순간을 꿈꾸어 본다. 또한 기업의 지속적인 지원으로 연구소의 환경이 급성장하고 초기 우리 신장내과의 업적들이 꾸준히 유지되었던 반면, 기업의 지원이 줄어들면서 연구의 진전도 더더지고, 연구업적도 저하되었으며 그러한 것을 극복하는 데 십 년 가까이 걸린 현재의 우리 위치를 보면 기업들의 아낌없는 사회환원과 연구지원 및 후원에 대한 마음이 간절하다. 🍎

이화여자대학교 약학대학 심혈관약물학실

글_ 하현주 (이화여자대학교 약학대학)

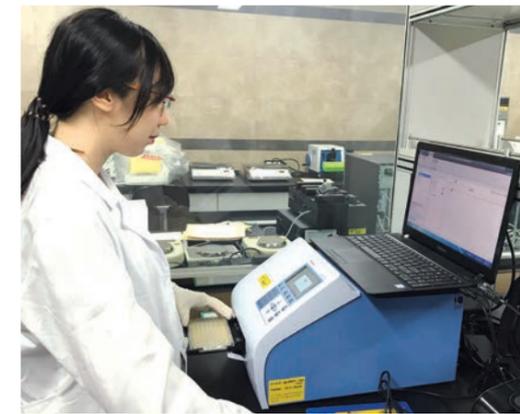


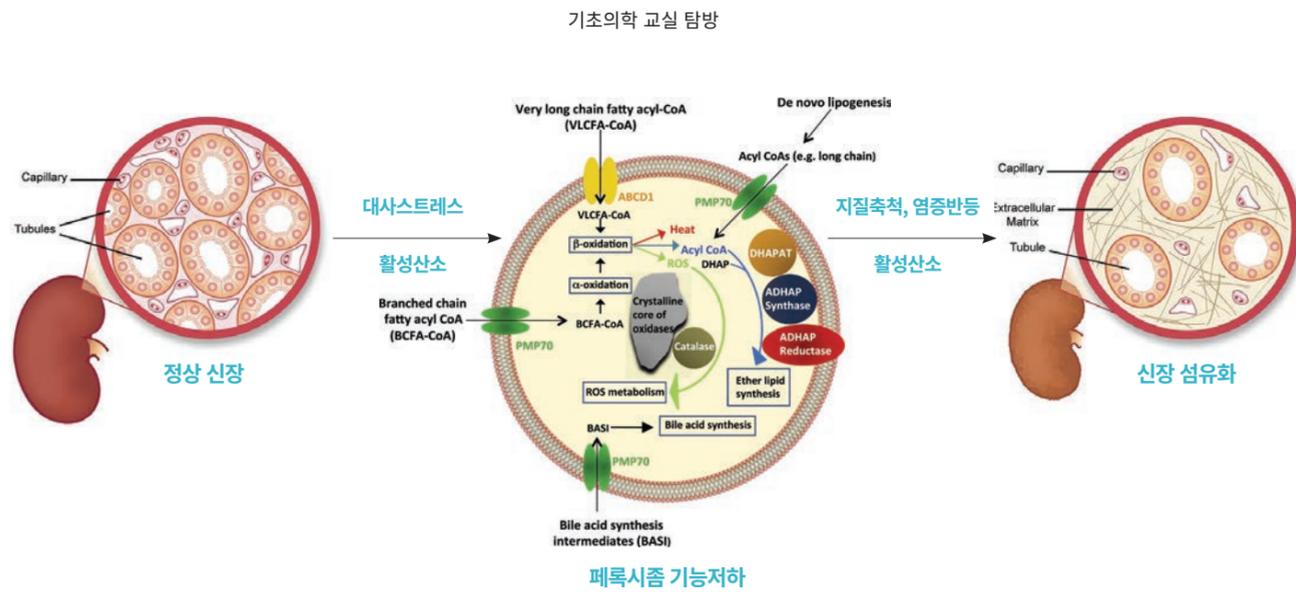
연세대학교 의과대학
약리학교실은 학위를 취득한
저에게 독립된 연구를
시작할 수 있는 기회를
주었을 뿐 아니라
JSPS fellowship으로
일본 동경대학교 의과대학
약리학교실의 Hitoshi Endou
교수 연구실에서 연구를 할 수 있는
귀한 선물까지 주었습니다.



신장약리학으로 연구의 첫 발을 내딛고...

저는 1982년 2월에 이화여자대학교 약학대학에서 약학사를 취득하고, 그 해 9월 미국 Minnesota 대학교 의과대학 약리학에서 대학원 생활을 시작하였습니다. 당시의 열악한 국내 연구상황이 쉽게 유학을 선택하도록 하였던 것 같고, 그 즈음에 유학의 문을 활짝 열어준 우리나라의 정책과 혼자서 미국으로 유학을 가겠다는 딸아이의 결정을 믿고 지원하여 주신 부모님의 깊은 사랑이 있어 가능하였습니다. 4가지 서로 다른 주제의 약리학 연구실-약물대사, cGMP를 중심한 생화학적 약리학, 닭 배아 심장을 활용한 자율신경 약리학, 항암제 개발 약리학-에서 2개월씩 수습 연구를 한 후, 가장 관심이 컸던 항암제 약리학실을 원하였으나 동기생과의 경쟁에서 실패한 것을 보면, 실험이나 연구에 대한 개념이 전혀 없이 시작한 대학원 생활의 첫 1년은 어려움의 연속이었음이 분명합니다. Earl W Dunham 교수의 신장약리학실에서 다시 2개월의 수습 기간을 거친 후, 본격적인 대학원 생활을 시작하였습니다. Dunham 교수의 주 연구는 혈류역학과 신장기능과의 관계를 검색하는 것으로 특히 prostaglandin이 신장 혈류역학에 미치는 기전 검색이었습니다. 나름대로 문헌검색을 하여 '당뇨병성 신증에서 혈류역학의 변동'에 대한 주제를 정하고 연구를 시작하였지만, 그 때에는 대사성 만성신장질환인 당뇨병성 신증의 심각성에 대한 충분한 이해는 없었던 것으로 기억합니다. 생체 내 혈류와 혈압 측정, 격리된 관류신장(isolated perfused kidney) 실험기법을 활용하여 신장 혈류역학을 공부하면서 '생체 항상성'의 중요성을 깨닫게 되었습니다.





산화성스트레스의 개념 도입

연세대학교 의과대학 약리학교실은 학위를 취득한 저에게 독립된 연구를 시작할 수 있는 기회를 주었을 뿐 아니라 JSPS fellowship으로 일본 동경대학교 의과대학 약리학교실의 Hitoshi Endou 교수 연구실에서 연구를 할 수 있는 귀한 선물까지 주었습니다. Nephron의 각 분절을 분리하여 각 분절에서의 생화학적, 생리적 특성을, 일주일에 한두 번 귀가하는 열정으로 활발하게 연구하는 Endou 교수 연구실에서 6개월 동안 생활하면서 연구자의 자세를 본받게 되었음은 제게 큰 축복이었습니다. Endou 교수 연구실에서 Fura 2 형광을 이용하여 세포내 Ca 측정, 미세천공(micropuncture)을 활용한 물질이동, 미세 전기영동 등 분석기술을 접하면서, 동경대학교 신장내과의 Akihiro Tojo 박사와 함께 당뇨병성 신증의 조기지표인 미세단백뇨의 발생이 사구체 여과의 증가보다 근위세뇨관에서의 단백질 재흡수 억제가 앞선 중요한 역할을 함을 증명할 수 있었습니다. 또한 산화성스트레스의 정의와 의미를 접한 것이 계기가 되어, 고농도의 포도당이 분리한 사구체뿐 아니라 배양혈관관세포에서 활성산소종 생성을 증가시킴으로써 산화성스트레스를 유발하여 신장을 손상시킨다는 연구결과를 Kidney International에 1994년과 1998년에 발표할 수 있었습니다.

미국 UC Irvine, Long Beach 재향군인병원 신장내과에서 방문 연구원으로 1년(1994~1995)간 '산화 LDL에 의한 신장세포 손상 기전' 연구를 통하여 습득한 다양한 분자생물학적 연구기법도 본

인의 연구 발전에 큰 도움을 주었습니다.

말기 신부전의 치료법인 복막투석에 있어서, 상용 복막투석액내에 함유된 고농도의 포도당 역시 복막중피세포의 활성산소종 생성을 증가시킴으로써 염증과 복막 섬유화를 유발함으로써 적절한 항상화제를 포함하는 복막투석액의 개발이 복막섬유화를 억제할 수 있는 전략이 됨을 제시하였습니다. 2003년 모교인 이화여자대학교 약학대학에서 교육과 연구를 시작한 후, 연세대학교 일반외과 수술실에서 제공받은 복막을 이용하여 복막중피세포 배양을 1년여 동안 시도하였으나 그 성공률이 매우 낮아 복막섬유화에 대한 연구를 중단하였습니다. 성공적이던 복막중피세포의 배양이 실패한 정확한 원인은 알 수 없으나, 관련분야 연구자들이 물리적으로 가까운 공간에서 접촉하는 것이 성공적 연구의 한 축이라는 생각을 하곤 합니다.

활성산소종에 의한 신장섬유화에 있어서 페록시좀의 역할

당뇨병성 조직 손상에 있어서 고농도 포도당의 역할(glucotoxicity)에 집중되던 연구의 축이 지방독성(lipotoxicity)으로 이동되는 시기에, 본 연구실에서는 항산화효소인 catalase 결핍이 당뇨병성 신증의 발생과 진행을 악화시킴을 관찰하여 Diabetes에 출판(2012)하였습니다. Catalase가 중요한 내인성 항산화효소이기 때문에 산화성스트레스에 의한 질환과 깊은 관련이 있을 것이라는 단순한 생각으로 연구를 시작하였습니다. 그러나 catalase가 페록시좀에 거의 독점적으로 발현되고 페록시좀이

2018년 올해에 한국연구재단의 MRC로 선정된 우리 약대의 '섬유화질환 제어연구센터'의 연구는 본 연구진의 신장섬유화 치료제 개발에 많은 기여를 할 것으로 기대됩니다.



지방대사에 중요한 역할을 하는 세포내 소기관임을 깨닫게 되면서 의생물학 연구에서 큰 관심을 받지 못하였던 페록시좀에 대한 공부를 시작하였고, 한국연구재단의 도약연구비 지원을 받았습니다. 또한 아직은 태동단계인 페록시좀 연구를 활성화하기 위하여 한국 분자세포 생물학회의 적극적인 지원을 받아 국내 관심분야 연구진들과 페록시좀연구회를 구성하였습니다. 현재 미토콘드리아 중심의 당뇨병성 신증 연구를 페록시좀 연구로 전환하고 지질대사와 활성산소의 항상성 유지에 중요한 페록시좀 기능조절인자를 발굴하여 새로운 치료전략을 제시할 수 있기를 희망합니다.

당뇨병성 신증을 대표로 하는 신장섬유화 치료제 개발

당뇨병성 신증은 그 유병률과 발병률이 지속적으로 급증하고 있지만, 레닌-안지오텐신계 저해제를 제외하면 특별한 치료법이 없는 unmet need가 심각한 질환입니다. 산화성스트레스의 역할과 기전 규명이 본 연구실의 연구 중심이므로, 산화성스트레스를 조절하여 당뇨병성 신증을 극복할 수 있는 전략을 수립할 수 있기를 언제나 열망하고 있습니다. 이러한 맥락에서, 세포내 활성산소종 생성에 중요한 NADPH oxidase를 타겟으로 하여 그 억제제를 당뇨병성 신증 치료에 있어서 first-in-class 약물로 개발하고자 이화여자대학교 자연대학 배운수 교수, 고려대학교 신장내과 차대룡 교수 연구진 및 Aptabio와 함께 개발하고 있습니다. 또한 일본 Tohoku 대학교 의과대학의 Toshio Miyata 교수가 개발한 PAI-1 저해제, 서울대학교 약학대학의 정낙신 교수 연구진이 개발 중인 adenosine receptor 조절제 역시 실험적 당뇨병성 신증

을 효과적으로 억제함을 관찰하고 있습니다. 2018년 올해에 한국연구재단의 MRC로 선정된 우리 약대의 '섬유화질환 제어연구센터'의 연구는 본 연구진의 신장섬유화 치료제 개발에 많은 기여를 할 것으로 기대됩니다.

돌이켜 보면, 지금의 연구실로 발전할 수 있었던 것은 한결같은 지지와 도움을 주신 많은 분 덕분입니다. 실험기기의 calibration에 대한 개념도 없던 제게 연구의 기본을 가르쳐 주신 Minnesota 대학의 Earl W Dunham 지도교수님, 산화성스트레스를 소개하신 동경대학교의 Hitoshi Endou 교수님, 독립된 연구자로 성장할 수 있는 바탕을 마련하여 주신 연세대학교의 김경환 교수님을 중심으로 한 약리학교실, 신장학회로 초청하여 주신 연세대학교의 한대석 교수님, 임상의 unmet need를 피부로 느끼면서 중개 연구의 중요성을 일깨워 주신 순천향대학교의 이희발 교수님, 학문후속세대로의 연결에 대한 기쁨을 선물하신 이화여대 약학대학의 선배 동료 교수님께 적절하게 표현하지 못할 만큼의 무한한 감사를 드립니다. 전력을 다하여 함께한 연구원, 석·박사 과정 학생들 그리고 박사후 연구원 없이는 지금의 연구는 불가능하였습니다. 본 연구실은 2018년 현재 9명의 박사와 17명의 석사를 배출하였으며, 이들 신진연구자들은 대학, 국가연구소, 산업체에서 각자의 역할을 다하고 있습니다. 지금, 본 연구실에서는 Md Uddin Jamal 박사(Bangladesh, 해외 우수신진 연구자 지원사업)와 8명의 석·박사 과정 학생들이 다 함께 당뇨병성 신증을 극복할 수 있는 전략을 도출하고자 더욱 성실한 마음으로 연구에 전념하고 있습니다. 🍎

Beth Israel Decorness Medical Center 연수기

안녕하십니까? 여기는 보스톤입니다. 저는 건양의대 황원민입니다.

2017년 2월부터 보스톤에 있는 Beth Israel Decorness Medical Center의 Center for Life Science에서 연수중입니다.

글_ 황원민



황원민 (건양의대 신장내과)

- 건양대학교 의과대학 졸업
- 건양대학교 의학석사, 의학박사
- 건양대학교 의과대학 부교수
- 미국 하버드대 BIDMC 방문 부교수



하버드 의과대학 전경

연수지의 결정과 연수준비

이곳은 Diabetes와 Obesity에 대한 많은 Lab들이 있는 곳입니다. 같은 병원에서 내분비내과 교수로 일하고 있는 제 아내와 같은 연구실로 연수를 가는 것을 목표로 연수지를 정하게 되었습니다. 마침 작년 10월경 당뇨병학회 연자로 한국에 방문 중이신 하버드 의과대학 내분비내과 김영범 교수님을 직접 뵙고 인터뷰를 하여 미국비자문제가 일사천리로 진행되었습니다. 한국에 오시는 여러 해외 석학들을 직접 만나 뵙고 연수지를 결정하시는 것도 좋을 것 같습니다.

연수지를 정하고 나니 보스톤의 정보가 절실했는데 충북대 김선문 교수님께서 보스톤에서 연수중이신 가천의대 정지용 교수님을 소개시켜주셔서 메일로 많은 정보를 얻을 수 있었습니다. 또한 정지용 교수님에게 이야기를 들으신 경북대 조장희 교수님께서도 연락을 주셔서 많은 도움을 받았습니다. 보스톤에 계신 고신대 신호식 교수님까지 저 포함 4명의 신장내과 교수가 모여 식사도 하고 좋은 시간을 보낸 것이 연수생활에 있어서 큰 즐거움이었습니다. 역시 신장내과 선생님들은 나이스하신 분들이 많았습니다. 이 자리를 통해 감사를 드립니다.

연수지를 정하고 한국에 계실 때 이것저것 정착에 대한 예습(?)을 많이 하면 확실히 시행착오를 줄일 수 있습니다. 또한, 이미 연수를 다녀오신 많은 신장학회 회원분들께 무작정 연락을 드려 조언을 구했는데 따뜻하게 말씀해주셔서 많은 도움이 되었습니다.

보스톤에서의 본격적인 연수생활

2017년 3월부터 출근하여 여러 많은 교육과 실험에 필요한 certification을 수행하느라 3주정도를 보냈습니다. 마음은 급한데 무슨 교육이 그리 많은지 certification이 없으면 동물실험실조차 들어갈 수 없는 등 규정이 꽤 까다로웠습니다. 그 때에는 이런 교육들이 한국에서 처럼 형식적이거나 통과외례로 생각했지만 지금 와서 보면 실험을 할 때 실험실과



실험동물과 함께

연구원의 안전을 위해 정말 필요한 과정이었고 많은 정보들을 얻을 수 있는 시간이었습니다. 미국에 와서 느낀 것은 “시간이 좀 걸리더라도 제대로 하자”라는 마인드입니다. 참 바보같고 쓸데없는 교육이나 지침인 것 같은데 이는 앞으로의 일을 정확히 안전하게 하려는, 수많은 세월의 시행착오를 거친 결과물이라는 것입니다.

한국사회는 “일단 해 보고 안 되면 고쳐서 또 해보자”라는 마인드이지요. 빨리 결과물이 나와 성장이 빠른 것 같지만 몇 가지의 단점을 보완하지 못한 채 일이 진행되면 많은 부작용으로 더 많은 노력이 필요하다는 것을 요즘 뉴스를 통해 많이 느낍니다. 저도 지난 시절이 반성이 많이 됩니다. 아마 이것이 fundamental이 굳건한 미국을 만든 것이라고 생각합니다.

이곳에서는 주로 Brain과 metabolism의 관계에 대해서 연구를 하였습니다. 이곳 하버드의대에서는 Neuroscience와 Genetics의 큰 흐름들이 유행합니다. 거의 모든 분야에서 적용되는 것 같습니다. Peripheral metabolism도 결국은 Brain의 영향을 받을 것이라고 생각하여 그 커넥션을 찾기 위해 많은 노력을 하고 있습니다. 저도 여기에서 mouse brain에 stereotactic surgery를 할 거라고는 생각을 못했습니다. Glucose metabolism과 연관되어 있는 여러 유전자를 knock-out시키거나 knock-in 시켜 어떠한 phenotype의 변화가 있는지를 관찰하고 그 기전을 연구하는 방식으로 많은 실험 동물을 보유하고 있었습니다. 저는 시상하부의 melanocortin receptor 4 (MC4R)에 여러 유전자를 결손 시켰을 때 식욕, 체중 및 혈당조절에 미치는 영향에 관한 연구를 담당하였습니다. 참 신기하게도 Brain에 있는 유전자 하나만 block시켰을 뿐인데 마우스의 몸무게가 20g 이상차이가 나고 insulin resistance도 차이가 있었습니다. 진료 할 때를 생각해 보면 같은 약을 써도 환자에 따라 많은 다양한 임상 경과가 있는 것이 이러한 Brain에 관련된



교수님과 연구원들

것이 아닌가 하는 생각도 들었습니다. 이곳에 있는 다른 연구실에서는 보다 근본적인 질문에 대한 답을 찾으려 연구하는 것 같습니다. '왜 먹는가?', '물은 왜 마시게 되는가?' 등의 답을 Brain에서 찾으려 하는 것입니다. 신장학 분야에도 Brain과 연관된 여러 pathway가 있지 않을까요? 신장내과 임상적인 내용도 어떨까 궁금하여 clinical chief인 Denker 교수님께 메일을 보내 신장내과 컨퍼런스에 참여하고 싶다고 하니 흔쾌히 승낙해 주셨습니다. 그 이후 1주에 한두번 저널, 케이스 컨퍼런스에 참여하였는데 맛있는 점심도 주셔서 감사했습니다. 케이스 컨퍼런스는 fellow가 케이스를 진행하는데 나이 지긋한 교수님보고 진단을 맞추어 보라고 하

는 식의 문답형으로 진행되어 신기하기도 하고 정성스럽게 답을 맞히려고 노력하는 여러 교수님들이 옥신각신하시는 모습이 인상적이었습니다. Lab 결과 해석에 참 오랜 시간을 투자하여 환자에게 일어나는 현상을 설명하려 노력하시더군요.

행복했던 순간으로 기억될 연수생활

저는 보스턴 사람들의 차 번호판에 'The spirit of America'라고 쓰여 있을 정도로 자부심이 강하며 바쁘고 부지런하게 움직이는 이 곳에서 연수생활을 보내게 되어 참 행운이라고 생각합니다. 아이가 초등학교 5학년이 될 때까지 자전거 타는 것을 가르쳐 주지 못했던 불량아빠에서 집 앞의 큰 호숫가를 아이와 함께 자전거

로 밤늦도록 썩썩 달릴 수 있는 최고의 아빠가 된 것도 참 행운입니다. 1년 예산이 6,600억이고 12,000명의 faculty가 일하고 있는 세계 최고의 의과대학에 visiting associate professor로 이름을 남길 수 있는 것도 행운입니다.

마지막으로 이러한 연수생활이 가능할 수 있도록 어려운 과 사정에서도 연수를 지원해 주신 건양의대 윤성노 교수님과 윤세희 교수님께 감사드리며, 저에게 더 많은 기회를 주시려고 힘써주신 PI 김영범 교수님께 감사드립니다. 남은 연수생활 열심히 하고 내년에 한국에서 뵙겠습니다. 건강하게 잘 지내시기 바랍니다. 🍀

KSN update 2018 참관기

'KSN update'는 임상 관련 최신 경향을 중점적으로 논의하는 연수강좌로 강의 내용이 환자를 진료할 때 직접적인 도움이 되어 항상 참석하려고 노력하고 있습니다. 이번에는 '삼남 심포지엄 & KSN update 2018'로 2018년 4월 14일, 충남대학교병원 노인센터 대강당에서 열렸습니다.

글 _ 김정호



김정호 (대전성모병원 신장내과)

- 충남대학병원 의과대학 졸업
- 을지대학교 의과대학원 석사
- 공주의료원 내과장
- 을지대학병원 전문의
- 가톨릭대학교 서울성모병원 전문의
- 가톨릭대학교 대전성모병원 신장내과 전문의





봄비가 내리는 쌀쌀한 날씨의 토요일이었음에도 불구하고 총 200명의 많은 인원이 참석한 이번 강연은 연자들의 열정적인 강연으로 활기찬 분위기였습니다. 작년과는 다르게 패널 토의를 생략하고 한 주제에 대하여 임상에서 직면하며 고민할 수 있는 문제들을 리뷰하고 이에 대한 질의응답으로 구성되었습니다.

첫 번째 세션은 AKI로 전남의대 김하연 선생님의 'AKI in patients with cirrhosis' 강의로 시작되었습니다. 간경화증 환자에서 AKI 발생 시 즉각 이노제 복용 중단과 2일간 알부민 주입이 필요하고 간신증후군 발생 여부를 판단하며, 간신증후군일 경우 terlipressin과 알부민 투여 및 결국 최선의 치료방법으로서 간이식을 권고한다고 설명하였습니다. 다음으로 'AKI in pregnancy'에 대해 원광의대 정종환 선생님이 강의하였으며 임신 시 발생하는 AKI는 임신 2~3기 때 preeclampsia가 가장 흔한 원인으로 발생 기전의 연관 물질로 sFlt-1(Soluble fms-like tyrosin kinase-1)을 언급하였습니다. 치료로는 혈압 조절이 가장 중요

하며 hydralazine, labetalol, nifedipine 등 투여를 통해 SBP ≤ 140mmHg 및 DBP ≤ 90mmHg로 조절할 것을 설명하였습니다. CKD 여성환자의 임신에서는 확정된 가이드라인은 없지만 1.4 mg/dl ≤ Scr ≤ 2.5 mg/dl에서는 20~30%의 preeclampsia의 위험성, Scr 2.5에서는 70%에서 조산, 40% preeclampsia, 40% RRT during pregnancy or postpartum의 결과를 보여주며 Scr ≥ 2.5 mg/dl 시에 임신 금기 필요성에 대한 의견을 제시하였습니다. 전북의대 강경표 선생님의 'Update in contrast induced AKI (CI-AKI)' 강의에서는 CI-AKI의 위험인자와 예방적 처치 프로토콜을 상기하는 시간이 되었습니다. 두 번째 세션인 CKD의 첫 강의로는 단국의대 김소미 선생님의 'Hepatitis C in CKD'였는데, DOPPS 보고에서 CKD 환자에서 일반인에 비해 높은 HCV의 유병률(2.8% vs. 13.5%)과 국내에서 투석 환자의 상대적으로 높은 유병률(0.78% vs. 1.1% in PD, 1.8% in HD)을 언급하였습니다. 이의 임상적 의의로 CKD 환자에서 hyperlipidemia, insulin resistance,

MPGN, cryoglobulinemia 연관성 및 투석 환자에서 사망률 증가 그리고 KT 환자에서 PTDM, de novo 또는 recurrent MN, PTLD 연관성과 결국 이식신과 환자 생존율이 감소하게 됨을 설명하였습니다. 치료로 DAA를 보여주며 genotype II의 치료로 투여되는 sofosbuvir가 GFR < 30 ml/min/1.73m²에서 금기로 향후 glecaprevir 및 pibrentasvir 병합치료 약제가 나올 경우 CKD 환자에서도 투여할 수 있음을 설명하였습니다. 충북의대 이대인 선생님의 'Arrhythmia in CKD' 강의에서는 일본에서 부정맥이 혈액투석 환자의 돌연심장사의 가장 흔한 원인으로 보고된 바 있으며, 위험인자로 투석으로 인해 유발될 수 있는 과도한 수분 제거, 저칼륨혈증이 연관 있음을 언급하였습니다. 한 예로, 투석량을 올려 혈액투석을 시행한 환자에서 심정지 및 polymorphic VT가 발생하였으며, defibrillation 후 prolonged QT의 관찰로 Torsade de Pointes(TdP)진단과 Mg 정주 후 회복된 사례를 보여주었습니다. TdP는 허혈성심질환에 의한 polymorphic VT와는 다르게 amidarone투여로 악화

이번 KSN update 연수강좌는 이전의 강좌와 마찬가지로 임상에서 마주치게 되는 다양한 질환들의 진단 및 최신 치료 경향에 대해 듣고 정리할 수 있는 유익한 시간이었습니다.



되어 감별이 반드시 필요하며, 저칼륨혈증, 서맥 및 QT prolongation (QTc > 500ms) 등이 원인이 됨을 강조하였습니다. 심방세동에 대해서는 일반 환자와 다르게 심박동수 < 110bpm 까지를 목표로 하며, 말기신부전 환자에서 혈전의 예방 치료에 대해서는 아직 논란이 있음을 언급하였습니다. 충남의대 함영록 선생님의 'Aldosterone inhibition in CKD' 강의에서는 spironolactone의 사용이 단백뇨를 낮추는 경향을 보이지만 현재까지 연구에서 CKD의 진행을 지연시키는 효과는 아직 입증하지 못하였으며, 투석 환자에서 심혈관 사망률을 낮추지만 고칼륨혈증의 위험성이 있음을 설명하였습니다. 세 번째 세션은 ASN highlight로, 경북의대 최지영 선생님의 'GN update in ASN'에서는 우선 FSGS를 원인에 따른 primary, genetic, secondary 분류 및 각각의 임상양상 및 콩팥조직검사 소견에서의 차이점을 설명하였습니다. Secondary MN에서는 HBV associated MN 환자에서 PLA2R Ab와 HBsAg의 사구체 침착의 유사성을 보여주었고, malignancy-associated MN과 THSD7A Ab의 연관관계로 20~30%에서 THSD7A Ab가 사구체와 악성종양 조직검사에서 모두에서 양성을 보이며, 한 케이스 보고에서 담낭암 수술 및 항암치료 후 혈중 THSD7A

Ab titer의 감소 및 소실, 단백뇨의 감소를 보였음을 설명하였습니다. 마지막으로 C3 glomerulopathy에서 24%에서는 C3의 serum level이 정상으로 나오며 재조직검사에서 결과 양상이 바뀔 수 있고 mycophenolate mofetil(MMF)의 효과에 대해서는 아직 논란의 여지가 있음을 언급하였습니다. 고려의대 안신영 선생님의 'AKI update in ASN' 강의에서는 2018년 NEJM에 실린 저널에서 noncritically 및 critically ill 환자군의 수액치료 비교 연구에서 balanced crystalloids 투여군이 saline 투여군보다 major advanced kidney event의 발생률이 의미 있게 낮았음을 보여주었고, 연세의대의 유태현 선생님의 'CKD update in ASN' 강의에서는 2017년 NEJM에 실린 later-stage ADPKD 환자에서 tolvaptan의 사용이 신기능 저하를 늦춘 결과를 보여주었습니다. 울산의대 김효상 선생님의 'RRT update in ASN' 강의에서는 KT 1년 후 시행한 protocol allograft biopsy의 연구 결과 subclinical rejection의 진단에 도움이 되었음을 보여주며 현실적인 적용의 어려움으로 고민해야 될 문제임을 언급하였습니다. 네 번째 세션은 GN and KT로, 대구가톨릭의대 강건우 선생님의 'ANCA associated GN' 강의에서는 ANCA 연

관 혈관염의 분류 및 치료에 대해 정리하였으며 ANCA titer는 치료 반응과 관련 없을 뿐만 아니라 ANCA 양성은 KT의 금기가 아니며, 임상적으로 완전 관해 1년 이후 진행할 것을 설명하였습니다. 계명대의대 박우영 선생님의 'Update in lupus nephritis' 강의에서는 치료와 관련된 여러 연구를 보여주었고, 동산병원에서는 induction과 maintenance 치료로 cyclophosphamide보다 MMF를 주로 사용하고 있음을 보여주었습니다. 경북의대 정희연 선생님의 'RAAS blockade in KT' 강의에서는 KT 환자에서 ACE-I 또는 ARB의 사용은 고칼륨혈증, 빈혈, 신기능 감소의 문제점이 있을 수 있으며, recurrent GN, 단백뇨가 동반된 고혈압, erythrocytosis의 적응증이 있다면 KT 후 3~6개월 후 투여해 볼 수 있음을 설명하였습니다.

이번 KSN update 연수강좌는 이전의 강좌와 마찬가지로 임상에서 마주치게 되는 다양한 질환들의 진단 및 최신 치료 경향에 대해 듣고 정리할 수 있는 유익한 시간이었습니다. 오랜 시간 동안 준비한 내용들을 신장내과의 발전과 동료의 성장을 위해 나누어주시는 선생님들께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 🍎

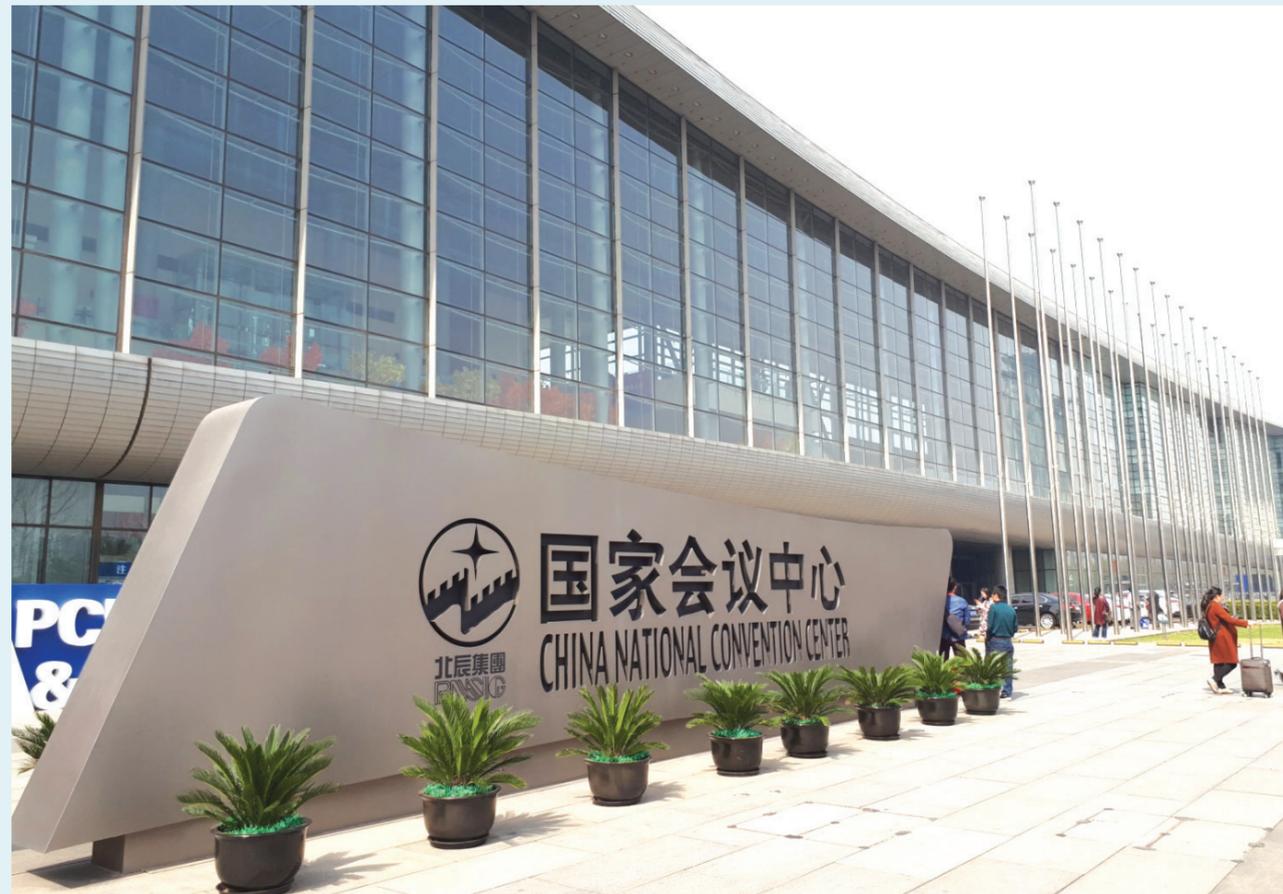
16th Asia Pacific Congress of Nephrology(APCN) 학회를 다녀와서

중국 베이징에서 열린 제 16회 Asia Pacific Congress of Nephrology(APCN) 학회를 다녀왔다.
중국에서 개최되는 학회 참석은 처음이며 또한 Asia Pacific 학회는 처음이어서 기대가 되었다.

글_ 김효진



포스터 전시장 모습



APCN이 개최된 China National Convention Center 전경

컨벤션센터 주변은 2008년 베이징 올림픽을 하면서 정비가 되었는지 네모반듯한 도로와 도시 구획이 잘 되어있고 여러 경기장과 축구장이 준비해 있었다.
곧게 뻗은 도로와 웅장한 광장, 큰 컨벤션센터를 보면서 여기가 소위 말하는 '대륙'이구나를 실감하였다.

베이징 국제공항에 도착하여 차이나컨벤션 센터(China national convention center)로 가는 길에 제일 먼저 맞아 준 건 뿌연 하늘과 미세먼지였다. 도착 하루 전날은 올해 들어 베이징에서 미세먼지가 제일 심한 날이었다니 그나마 다행이었다. 학회장인 차이나컨벤션 센터는 베이징 올림픽이 열렸던 경기장 옆에 위치한 규모가 매우 큰 곳이었다. 컨벤션센터 주변은 2008년 베이징 올림픽을 하면서 정비가 되었는지 네모반듯한 도로와 도시 구획이 잘 되어있고 여러 경기장과 축구장이 준비해 있었다. 곧게 뻗은 도로와 웅장한 광장, 큰 컨벤션센터를 보면서 여기가 소위 말하는 '대륙'이구나를 실감하였다.

학회장 입구에서는 공항 검색대처럼 소지품 검사를 진행하고 있었다. 학회에는 Asia Pacific 여러 지역-중국, 일본, 한국, 대만, 인도, 호주 등-의 사람들이 참석을 하였고, 특히 중국 신장 학회가 같이 개최 되어 중국인들의 참석이 매우 많았다. 학회 강의 중 Asia Pacific 여러 나라의 '만성콩팥병의 원인과 '만성콩팥병 예방을 위한 공공 의료' 세션이 인상깊었다.

'Etiology of CKD in Asia pacific region' 세션에서 뉴델리의 Vivekanand Jha 교수의 'Infectious etiologies of CKD' 강의가 흥미로웠다. 그는 2016 AJKD에 'CKD and Infectious Diseases in Asia Pacific: Challenges and Opportunities'라는 제목으로 World Kidney Forum을 쓰기도 하였다. Asia Pacific에는



김효진 (경주동국대병원 신장내과)

- 경북대학교 의과대학 졸업
- 서울대학교 의과대학 임상외과학과 석사
- 서울대학교 의과대학 내과학 박사 과정
- 서울대학교병원 내과 전공의
- 동국대학교 경주병원 조교수



유네스코의 세계문화유산에 등록된 베이징의 천단을 형상화 하여 만든 APCN & CSN 로고가 세워진 학회장 앞에서

일본, 호주, 한국처럼 이미 많이 발전된 나라들 이외에 개발도상국도 많다. 따라서 미국-유럽에 흔한 noncommunicable disease 이외에 infection disease가 아직도 많으며 특히 인도, 말레이시아, 인도네시아 등에서 대표적이다. 좋지 못한 위생상태와 깨끗하지 못한 물, 높은 인구 밀도, 열악한 보건체계의 함께 열대성 기후 등에 의해서 infectious disease가 많으며 이는 AKI, CKD를 야기하며 아직도 GN에 의한 CKD, 원인을 모르는 CKD가 많은 원인을 차지한다고 하였다. 젊은 여자가 postpartum 때 sepsis에 의한 AKI로 사망한 case, 유산 후 소파술을 하고 나서 infection으로 CKD로 진행된 case를 보여주었는데 많이 안타까웠다. 또한 구강 위생이 좋지 않고 periodontal disease가 있는 CKD 환자에서 사망률, 심혈

관 질환이 많음을 보여주었다. 광저우의 Wei Chen 교수는 고도가 높은 티베트 지역에 거주하는 사람들을 대상으로 고요산혈증, 고혈압 등 변화를 살펴봄에 'High Altitude Renal Syndrome'에 의한 주제를 발표하였다. 'Preventive public health policy of CKD' 세션에서는 싱가포르, 중국, 오스트리아 연자들이 CKD 예방을 위해서 각 나라의 현실 상황, 신장학회의 노력, 공공 의료 정책들에 대해서 발표하였다. 중국 신장학회의 현 이사장인 Xueqing Yu 교수의 'CKD burden and CKD database in China' 강의에서는 지역별, 도시와 시골, 고도가 높은 지역 등 구분에 따른 중국의 CKD 유병율과 혈액투석, 복막투석, 신중후군, 사구체신염 환자들의 레지스트리 등록 자료를 보여주었

다. 이전 호주 신장학회 이사장을 맡았던 Alan Cass의 'CKD burden in Oceania and successful prevention strategies' 강의에서는 호주는 토착민(indigenous people)이 많고 인구밀도가 낮으면서 특히 시드니, 캔버라 등 동남쪽에 많이 모여서 살면서 나머지 지역은 의료의 접근성이 많이 낮아 신장환자들의 기본적인 관리 및 maternal care 등이 중요함을 강조하였다. Asia Pacific 여러 나라도 나라마다 경제 사정이 많이 달라 이에 따른 신장질환의 특성이 있으며, 여러 지역 신장내과 의사들의 고민과 노력을 경험할 수 있는 매우 유익한 시간이었다. 또한 중국의 광활한 매력을 느낄 수 있는 시간이 되었다. APCN에 참석할 수 있는 기회를 주신 대한신장학회에 깊은 감사를 드린다. 🍎

요산연구회 (UREKA, Uric acid Research Experts in Korea)

요산연구회(UREKA)는 요산관련 분야의 병태생리 기전 연구 및 치료개발을 위한 연구활동을 목적으로 2017년에 결성되었습니다. 고요산혈증에 대한 국내 연구가 부족하기 때문에 본 연구회에서는 만성콩팥병 환자를 진료할 때 경험하게 되는 무증상 고요산혈증에 대한 평가 및 치료적 접근에 대한 이야기를 나누고자 합니다.

글 _ 김수현 (요산연구회 총무)

요산연구회 설립목적

연구회 창립 이후 지금까지 3회에 걸친 연수강좌(2016년 4월 30일, 2016 요산연구회(UREKA, Uric acid Research Experts in Korea)는 신장학 중요요산관련 분야의 병태생리 기전 연구 및 치료개발을 위한 연구활동을 목적으로 2017년 6월 1일에 결성되어, 대한신장학회 산하 연구회로 2018년 3월 9일에 등록되었습니다. 고요산혈증은 산화 스트레스 및 내피세포 기능 장애를 통해 콩팥 혈류를 감소시키고 사구체내 고혈압을 유발하며, 이에 따른 콩팥 기능 감소로 요산 배설이 더욱 감소되어 고요산혈증이 더 심해지는 악순환이 발생할 수 있습니다.

중증의 만성콩팥병 환자에서 흔하게 관찰되는 고요산혈증은 신장내과 의사들에게 큰 관심분야이며 이에 대한 국내연구가 부족한 상황으로 국내 데이터를 취합하고 무증상 요산혈증의 치료와 요산억제제의 처방근거를 만들고 요산에 대한 신장내과 의사의 역할 설립 등을 위해 연구회 활동을 진행하고 있습니다.

요산연구회 활동

2017년 6월 1일의 첫모임에서는 설립목적에 대한 연구회 회원들의 의견을 모으고 모임명칭에 대한 상의를 하였으며 2017년 9월 16일에는 제주 롯데호텔에서 고요산혈증에 대한 임상적인 의미를 논의하고 치료지침에 대한 토의를 진행하였고 무증상 요산혈증의 치료와 다양한 임상연구에 대한 논의를 진행하였습니다. 3차 모임인 2017년 12월 20일에는 고요산혈증에 대한 설문지를 제작하기 위한 논의가 있었습니다.



2017년 요산연구회 미팅

현재 유럽이나 미국에서 무증상 고요산혈증에 대해서는 혈중 요산 저하 약물 사용이 권장되지 않지만, 일본에서는 만성콩팥병 환자에서 혈중 요산 농도 8 mg/dl 이상인 경우 약물 사용을 권장하고 있습니다. 우리나라에서도 몇몇 전문가들의 의견을 바탕으로 혈중 요산 농도 9 mg/dl 이상이면 약물 치료를 권고하고 있으나 만성콩팥병 환자에 대상으로 한 권고안은 전무한 상황입니다. 이에 연구회에서는 만성콩팥병 환자를 진료할 때 경험하게 되는 무증상 고요산혈증에 대한 평가 및 치료적 접근에 대한 선생님들의 고견을 듣고, 만성콩팥병 환자에서의 무증상 고요산혈증에 대한 국내 전문가 견해를 제시하고자 합니다.

무증상 요산혈증에 대한 설문지 제작을 시행하고 추후 대한신장학회 회원을 대상으로 설문지를 시행할 예정이라 신장학회 회원들의 많은 참여를 부탁드립니다. 🍎

투석액 공급 시스템 연구회

투석액 공급 시스템 연구회는 이름 그대로 투석액 중앙 공급 시스템에 대하여 학술적으로 연구하고 시스템 운영 시 발생할 수 있는 문제를 해결하고 시스템의 취약한 부분을 지속적으로 개선하기 위해 만들어진 연구회입니다. 현재는 많은 분들의 관심 속에 지속적으로 회원이 늘고 있습니다.

글 _ 방기태 (울지대학교병원 신장내과)



제1회 학술대회를 마친후 좌장 및 강사들과 함께



성황리에 개최된 제 1회 투석액 공급 시스템 연구회 학술대회



연구회 정기 모임

투석액 공급 시스템 연구회 소개

국내의 혈액 투석 환자수가 매년 증가하고 있는 현실에서 저희 연구회가 하고자 하는 일은 현재 국내 인공신장실 중 약 10%에서 도입하고 있고 점점 더 많은 인공신장실에서 도입을 계획 하고 있는 투석액 중앙 공급 시스템에 대해 학술적으로 연구하고 시스템의 취약한 부분을 업계와 협의를 통해 지속적으로 교정 및 향상을 유도하며, 또한 병의원이 그러한 노력에 대한 적절한 보상을 받을 수 있도록 함께 연구하고 노력하는 것입니다.

가까운 일본의 경우 투석액 중앙 공급 시스템의 비율이 우리나라에 비해 월등히 높으면서 우리와 비교해서 높은 혈액 투석 환자 생존률을 보이고 있습니다. 이에 투석액 중앙 공급 시스템이 기여하는 바가 있다고 생각합니다. 우리나라도 점차 투석액 중앙 공급 시스템의 도입이 늘고 있지만, 아직 이 시스템에 대한 가이드라인이나 시스템 운영 시 발생할 수 있는 문제를 해결하고자 하는 운영위원회 같은 전체 모임조차 없었기에 본 연구회가 발족하게 되었습니다.

청주 김박 내과의 박경식 원장을 회장으로 부회장인 대전 하나로 내과 신승훈 원장, 청주 한국병원 강문수 과장, 그리고 학술이사와 총무이사를 맡고 있는 울지대학교병원 방기태, 김경민 교수가 임원으로 구성되어 시작하게 되었으며 더 많은 회원님들의 관심 속에 지속적으로 회원이 늘고 있습니다.

투석액 공급 시스템 연구회의 활동 내역

2018년 3월 17일 1차 학술대회를 대전 울지대학교병원 범석홀에서 개최하였고 대한 신장학회 김용수 이사장님의 축사를 필두로 일본 연자를 포

함한 국내외 전문가 선생님들의 훌륭한 강의 및 진행 덕분에 기대 이상의 참여와 관심 속에 성대하게 마무리되었습니다. 학술 대회를 통해 그동안 많은 분들이 본 연구회의 필요성에 대해 절실히 느끼고 계셨고 저희의 고민에 대해 많이 공감하고 있었음을 느낄 수 있었습니다. 학술대회를 마친 뒤에도 이메일이나 전화로 많은 질문과 관심을 표명해주셨습니다.

투석액 공급 시스템 연구회의 향후 계획

저희 연구회는 투석액 공급 시스템에 대한 지속적인 학술 연구 및 회원들 간의 논의를 진행하고 일본과 같이 성공적으로 시스템을 운영하는 해외 선진국 견학 및 그 학회 및 구성원들과 의 적극적인 교류를 통해 국내에 보다 나은 한국형 시스템을 안착시키기 위해 노력할 것입니다.

또한 연 1회의 국내외 전문가를 모시고 진행하는 전국 단위 학술대회와 또한 회원들 간의 정기적인 연구모임을 통해 업데이트 된 내용이나 좋은 주제들에 대해 여러 선생님들과 함께 토론하고 고민하는 자리를 지속적으로 만들어 나가고, 더불어 투석액 정수 시스템 및 복막 투석액 공급 시스템, 보험 수가 관련 문제들에 대한 공부도 지속적으로 할 예정입니다. 아울러 인공신장실의 핵심 인력인 간호사들과도 함께 함으로써 보다 양질의 투석을 환자에게 제공할 수 있도록 노력을 아끼지 않을 것입니다.

저희 연구회는 새로 시작하는 신장내과 의사뿐 아니라 기존 인공신장실을 운영하는 원장님들 함께 참여할 수 있는 정기적인 학술대회 자리를 만들 것을 약속드리면서 저희도 그럴 수 있도록 준비에 지속적인 노력을 경주하겠습니다. 긴 소개의 글 읽어주시는 신장학회 여러 선생님들께 감사드립니다. 🍎

대전충청지회

2016년 KSN NEWS에 간략히 소개했듯이 대전충청신장지회는 1991년 대전·충청 지역에서 신장을 연구하거나, 신장 환자를 진료하는 선생님들의 학문적인 교류를 위해서 시작된 이래로 매년 10회의 정기적인 모임과 투석 심포지움을 개최하는 활동을 지속적으로 진행하고 있습니다. 이번호에서는 지난 지회에서 주로 활동한 것들을 소개하고자 합니다.

글 _ 최대은 (대전충청신장지회 총무)



2015년 제8회 삼남 신장학술대회

또한 대전충청신장지회 회원들 간의 교류와 함께 협동 연구들을 계획하고 실행하는 움직임이 증가하고 있습니다.



2016년 제12회 대한신장학회 대전충청지회 투석 심포지움

2017년 주요 활동

2017년 4월은 독성학으로 유명한 홍세용 교수님의 “Concurrent hemoperfusion and hemodialysis”라는 제목의 강의를 통해서 그동안 연구해 오셨던 독성학부분에서 최근의 임상상의 변화의 양상과 새롭게 대두되는 문제들에 대해서 새로운 이해와 그 폭을 넓힐 수 있었습니다.

2017년 7월에 진행되는 투석 심포지움에는 약 270여 명의 의사와 간호사가 참석하여, 투석 환자들에서 제기되는 새로운 문제들과 여전히 해결이 되지 않고 있는 문제들을 중심으로 심도 깊은 강의와 활발한 질의를 통해서 최신 지견을 확인하고 배우는 시간을 가졌습니다.

2017년 12월에는 충남대병원에서 소아과 이지원 교수님의 “내과에서 볼 수 있는 유전성 신질환”이라는 제목의 강의를 통해 성인에서도 발견되는 유전성 신질환들에 대해서 다시 생각해 볼 수 있었고, 서로 토의 과정에서 의심되었던 증례들을 소개하고 이들에 대해서 어떻게 검사를 진행하고 관찰할 것인지에 대해서도 실제적인 도움을 얻을 수 있는 시간이 되었습니다.

2018년, 올해의 주요 활동

2018년 2월에는 충북대병원에서 “arrhythmia in hemodialysis patients”라는 주제로 심장내과 이대인 교수님의 강의는 진행되었습니다. 투석을 하는 과정에서 간과하게 되는 전해질 부족의 문제가 부정맥에 주는 영향에 대해서 실제 사례와 근거들을 중심으로 명쾌하게 설명하여 투석환자에서 부정맥에 대한 인식과 치료에 대한 접근에 대한 이해를 높이는 계기가 되었습니다.

2018년 4월에는 순천향대학 의생명 연구소에서 회원들의 학술 연구에

대한 방법과 교류의 필요에 맞추어 “Nephrotoxicologist bedside to bench”라는 제목으로 길효욱 교수님의 임상과 기초와 연결하여 연구를 진행했던 경험을 나누었습니다. 또한, “kidney fibrosis update bench to bedside”라는 제목으로 진행된 문종석 교수님의 강의는 high impact factor의 저널들에 실게 되는 연구의 실제적인 진행 방법(과정)과 질 (quality) 그리고 방향에 대해서 실제 경험한 사례를 중심으로 자세히 설명하여 지회 회원들의 연구에 대한 의욕을 고취하는 계기가 되었습니다. 또한 같은 달 충남대병원에서는 대전충청신장학회에서 준비한 KSN update & 삼남심포지움이 개최되었습니다. ASN update과 주요 신장질환에 대한 최신지견을 배울 수 있었고, 회원들 간의 교류와 친목도 나눌 수 있는 시간이었습니다.

격월로 진행되는 신장 병리 케이스를 중심으로 하는 컨퍼런스에는 매번 전공의와 전임의 또한 많은 임상 및 교수님들이 참석하여 활발한 토의를 나누고 신장 병리 의사의 견해를 듣고 질의를 통해서 궁금함을 해소하며, 실제로 임상적으로 치료가 잘 안되거나 여러 어려움을 겪었던 것들에 대해서 논의하면서 더 깊은 질환에 대한 이해와 진단 및 치료의 방법을 얻는 매우 유익한 시간들이었습니다.

대전충청지회 소식을 마치며

최근 회원들의 임상 및 기초 연구에 대한 필요와 요구가 증가되고 회원들의 연구에 대한 열정이 풍부해지고 있습니다. 또한 대전충청신장지회 회원들 간의 교류와 함께 협동 연구들을 계획하고 실행하는 움직임이 증가하고 있습니다. 이러한 친목의 증진과 더불어 더 활발하고 심도 깊은 연구 활동이 확산되어 더욱 발전하는 지회로 나아가고 있습니다. 🍎

혈액투석 발전에 기여한 선구자들과 국내 도입과정을 뒤돌아보며

현대의학의 눈부신 발전 과정에서 장기기능 대체 의료장비의 지속적인 기술개발과 과감한 임상적 도입 사용으로

신장, 간, 심장 등의 각종 장기 부전에 따른 환자들의 생명연장 치료가 가능하게 되었다.

이중에서 Dr. W. Kolff에 의해 처음으로 시도된 급성신부전 환자에서의 혈액투석은 실제 임상에서 신장질환 말기신부전의

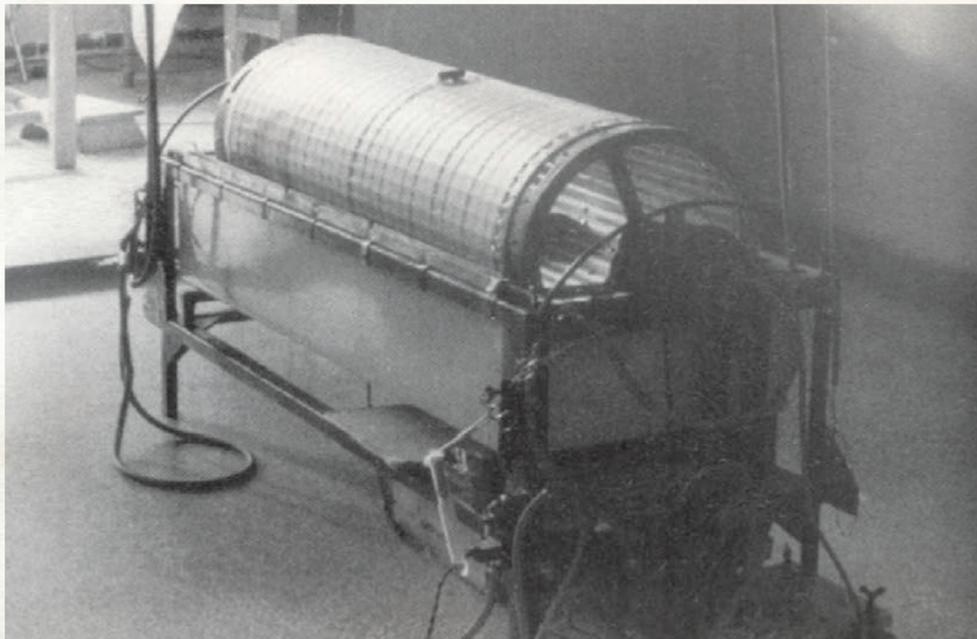
장기유지 치료방법으로 자리매김한지도 70여년이 흘렀으며 현재와 같은 신대체요법의 핵심이 되는 혈액 투석기계와

투석여과막으로 구성된 인공 투석장치의 개발과 보편화된 일반적인 사용으로 대다수의 말기신부전 환자의

장기생존이 가능해졌다. 이에 혈액투석 치료 발전 과정에 기여한 선구자적인 인물들을 역사적인 관점에서

돌이켜보고 현재 활성화된 혈액투석 치료의 국내 도입 확산과정을 살펴보고자 한다.

글_ 김문재



Willem Kolff교수가 개발한 회전형 원통 투석기(Kampen, Netherland, 1942)

투석의 원리와 초기 실험적 인체

투석의 과정

투석(dialysis)이라는 용어는 1854년 스코트랜드의 화학자 Thomas Graham에 의해서 처음 사용되었는데, 소의 방광을 통하여 용질이 이동하는 것을 설명하면서 개념적인 용어를 사용하기 시작하였다. 체액에서 투석에 의해 용질을 제거한다는 개념으로 동물실험들이 1900년대 초에 시작이 되었는데, 첫 번째 실험적 혈액투석은 Johns-Hopkins 의대(미국 Baltimore)의 John Jacob Abel, Leonard Rowntree, B.B. Turner 등에 의해 개에서 시도되었다. 이들은 반투과막(semipermeable membrane)으로 celloidin막을 사용하였고, 항응고제로 거머리에서 추출한 hirudin을 사용하였다. 1924년 George Haas(독일 Gissen)는 처음으로 인간에서 혈액투석을 본격적으로 시도하였다. 그는 1915년 Abel 등이 고안한 것과 비슷한 장치를 고안하였으며 1924년부터 1928년 사이에 4명의 신부전 환자 치료를 시도 하였으나, 기술적인 문제와 항응고 치료의 문제점으로 인하여 환자치리에 제한을 받았다. 이들 환자들은 일시적인 요독 증상의 호전이 있었

으나 곧 사망하였는데, 처음 치료를 시작한 환자들은 항응고제 hirudin을 사용하였고, 1919년에 합성된 헤파린(heparin)을 1928년에 최초로 투석에 이용하였으며 이후에는 heparin을 항응고제로 사용하였다.

Williem Kolff의 회전형 원통 혈액투석기계의 개발과 성공적 투석

1937년 독일인 Wilhelm Thalheimer는 소시지 공장에서 포장용으로 사용하고 있는 셀로판(cellophane)으로 만든 주머니 속에 개의 피를 넣고 이를 등장액 속에 넣었을때 개의 혈액 속에서 발견되는 용질이 등장액 속에서 발견되는 것을 보고하였다. 이 셀로판 막은 두께가 일정하고 질기며 대량 생산으로 값이 싼 장점을 가지고 있었다.

이후 1943년 Willem Kolff(네덜란드 Groningen 의대)에 의해 혈액투석이 실험단계가 아닌 치료의학으로서 정착되었는데, 그는 셀로판막을 사용한 회전형 원통투석기(rotating drum dialysis machine)를 개발하여 15명의 급성신부전 환자를 치료하였지만 모두 사망하였다. 그러나 1945년 급성신부전이 발생한 67

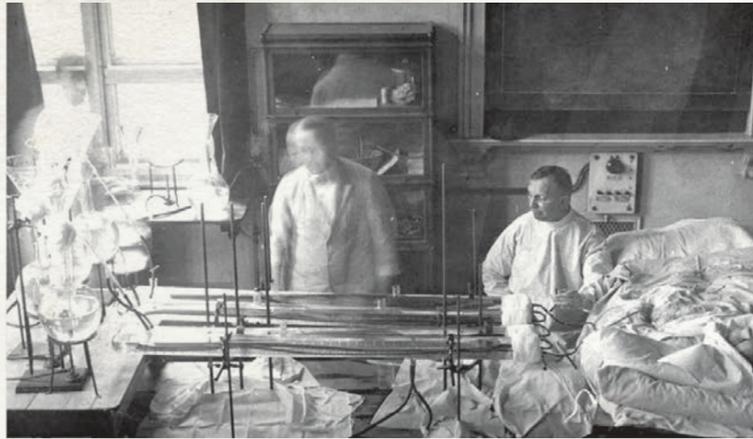
김문재 (인하의대 신장내과)



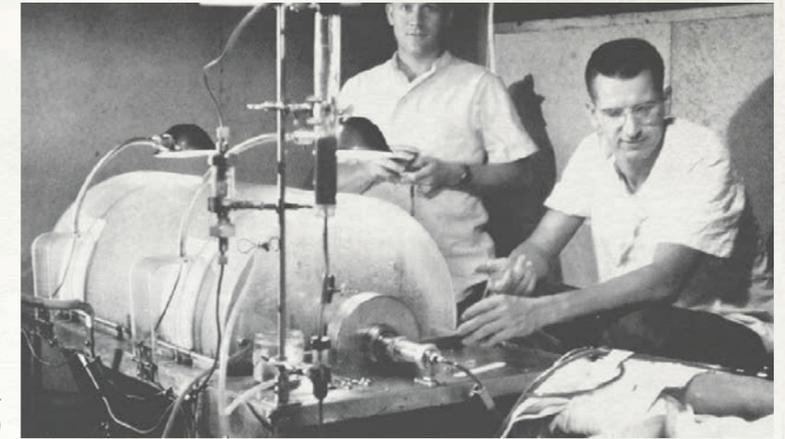
- 연세대학교 의과대학 졸업
- 세브란스병원 레지던트
- 인하의대 신장내과 과장
- 인하의대 신장센터 소장
- 인하의대 내과학 교실 주임교수
- SUNY-Brooklyn Health Science Center 교환교수
- Cornell Medical College Rogocin Kidney Center 교환교수

세의 여성환자를 성공적으로 소생시켰다. 2차 대전이 끝나고 미국 Boston의 Harvard 의대 Peter Bent Brigham 병원으로 옮긴 Dr. Kolff는 1948년 6월 회전형 원통 투석기를 사용하기 편리하게 개조하여 소위 Kolff-Brigham dialyser를 최초로 임상에서 사용하였으며, 그 후 회전형 원통 투석기가 세계 각국에서 사용되기 시작하였다. 이후 Peter Bent Brigham 병원 투석팀은 회전 원통 투석기의 교육의 중심이 되었으며, 많은 의사들이 이 센터에서 받은 교육을 바탕으로 기술을 발전시키고 새로운 병원에 투석실을 설치하는데 공헌하였다.

한편 1948년 Nils Alwall(Sweden, Lund 의대)에 의해 첫 번째 초여과 조절 투석기(ultrafiltration-controlled dialyser)가 소개되었다. Nils Alwall은 Kolff의 원통을 바로 세운 소위 수직 원통 투석기(Vertical drum dialyser)를 고안하였는데, 이 투석기(dialyser)는 원통을 움직이지 않고 투석액이 주위로 흐르도록 개발되었다. 이외에 1947년 Leonards와 Skeggs(Cleveland Clinic 의대)는 인공신장 내의 혈액양과 저항이 적은 것이 특징인 최초의 평행판 투석기(Parallel plate



George Haas교수팀에 의한 최초의 혈액투석장치에 의한 급성 신부전 환자 치료(Gissen, Germany, 1924)



미8군 제11후송병원에서 군의관 Paul Teschen 대위에 의한 Kolff-Brigham 혈액투석기 치료(Korea, 1952)

dialyser)를 개발하여 1949년부터 임상에서 이용하였다.

1954년 Cleveland clinic으로 이주한 Dr. Kolff는 새로운 1회용 투석기(dialyser)인 코일형 투석기(Coil dialyser)를 개발하였는데, 두 겹의 섬유 유리(fiber glass) 망 사이에 투석 막을 끼우고 함께 바느질 한 다음, 오렌지쥬스 통 주위로 감고 폴리에틸렌(polyethylene) 주머니 속에 넣어 아래와 위를 닫아 폐쇄회로로 만들었다. 이 투석기는 처음에 두 겹의 투석 막을 사용하였기 때문에 쌍둥이 코일형 투석기(twin coil dialyser)로 명명하였다. 1955년 Kolff는 세탁기를 개조하여 100L의 투석액을 담을 수 있는 투석기를 만들고 시그마 모터(sigma motor)라고 하는 혈액 펌프(blood pump)를 부착하였다. 1956년 Kolff의 쌍둥이 코일형 투석기(twin coil dialyser)와 세탁기 원리를 기초로 제작한 투석기를 Travenol 회사(미국 Baxter사 전신)에서 제조 판매하였다.

1960년 이전에는 혈액투석을 위하여 동맥과 정맥에 별개의 도관을 삽입하여 사용하였으며 매번 치료가 끝나면 도관을 제거하고 다음 번 치료 시에 새로운 혈관을 찾아서 사용하였기 때문에 모든 혈관용 다 사용 후에는 더 이상 혈관 통로가 확보되지 않아 투석을 시행할 수가 없었다.

투석막의 개발

평행판 투석기(Parallel plate dialyser)는 Skeggs, Leonards가 최초로 개발한 이후 1950년대 말, Fredrik Kiil(노르웨이)에 의해 개선된 평행판 투석기(Parallel plate dialyser)가 선보이게 되었다. 최초의 Kiil 투석기(dialyser)는 1㎡의 2겹의 새로운 인공합성 셀룰로즈(cellulose)막인 cuprophane을 사용하였는데, 초기 쌍둥이 코일형보다 값이 싸고 혈액펌프가 필요 없어 많이 사용되었다. 오늘날 사용하고 있는 속이 빈 중공사형 투석기(hollow fiber dialyser)는 1960년 Richard Stewart에 의해서 고안되었는데, 이 기술은 당시 역삼투 원리(reverse osmosis)에 의한 정수처리 기술에 사용되었던 속이 빈 섬유(중공사형, hollow fiber) 사용 기술을 투석에 이용한 것이다. 이 속이 중공사형막은 내경이 200μm이고, 반투과막의 두께가 30μm의 모세 섬유관으로 투석 표면적은 1㎡ 정도이었다. Stewart는 이

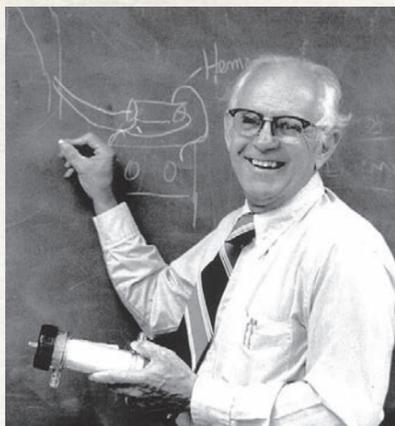
투석기(dialyser)에 흡입펌프를 연결하고 100L 탱크를 사용하여 Kolff의 쌍둥이 코일형 투석기에서 얻은 청소율(clearance)과 비슷한 결과를 얻었다.

Belding H. Scribner의 Shunt 개발과 투석 접근로의 발전

초창기의 투석치료는 혈관통로의 문제로 짧은 기간 동안 신대체요법을 필요로 하는 급성신부전 환자의 치료에 주로 사용되었는데, 1960년 이전에는 혈액투석을 위하여 동맥과 정맥에 별개의 도관을 삽입하여 사용하였으며 매번 치료가 끝나면 도관을 제거하고 다음 번 치료 시에 새로운 혈관을 찾아서 사용하였기 때문에 모든 혈관을 다 사용한 후에는 더 이상 혈관 통로가 확보되지 않아 투석을 시행할 수가 없었다. 1960년 미국의 Seattle에 있는 Belding H. Scribner는 동-정맥 션트(Arterio-Venous shunt)를 고안하여 만성신부전 환자들에게 반복적인 투

새로운 용어인 “혈액투석여과(hemodiafiltration)”는 1978년 H.Lever등에 의해서 처음으로 실제 사용되었으며 2004년 B Canaud 등이 투석액으로 부터 여러 여과단계를 거쳐 신선한 초순수 대체 투석액을 만들 수 있는 기술을 개발하여 “온라인 혈액투석여과법(on-line hemodiafiltration)”으로 통용 사용되고 있다.

석을 장기적으로 시행하게 하였다. 이후 Quinton, Dillard 등에 의해 테프론 션트(Teflon shunt)가 고안된 이후 말기신부전 환자들에게 장기 투석이 가능하게 되었고, Seattle에는 Washington의대의 투석팀을 중심으로 만성신부전 환자를 위한 다수의 혈액투석기를 갖춘 인공신장실(Northwest Kidney Center)이 개설되어 본격적으로 장기적인 투석유지요법이 시행되었으며, 첫 번째 유지 혈액투석 환자인 Clyde Shields는 이후 11년간 생존하였다. 동-정맥 션트(AV shunt)는 최초로 환자의 팔에 심었는데, 테프론 튜브(teflon tube)는 너무 딱딱하여 나중에는 피부 바깥 부분을 실리콘 고무 튜브(silicon rubber tube)로 대체하였다. 테프론 션트(Teflon shunt)가 고안되어 사용하기 시작한 이후 1966년 M. Brescia와 James Cimino(미국 뉴욕 Bronx VA Hospital)에 의해 고안된 Brescia-Cimino 동정맥루 성형술(AV fistula)은



A-V shunt의 개발자 Belding H. Scribner (Seattle, U.S.A, 1962)

혈관 통로를 계속 유지하고 사용할 수 있게 하여 혈액투석을 장기간 생명연장이 가능하고, 실용적이며, 안전한 신대체요법으로 현재까지 일반화하게 되었다.

혈액투석여과법(hemodiafiltration) 발전

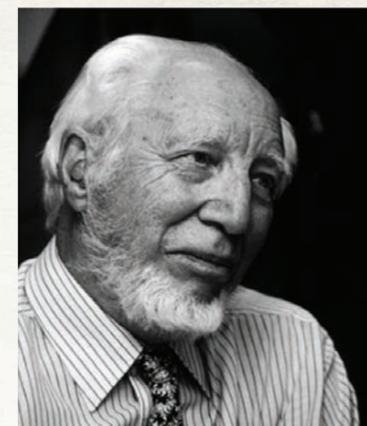
초여과법(ultrafiltration)에 의한 혈액정화 치료법은 혈액투석(dialysis)과는 개념적인 원리상 대비되는 이론으로 1960년대부터 임상적으로 활용되어 왔다. 1967년 Lee W. Henderson 등이 새롭게 개발된 Amicon회사의 Diaflo 투석막으로 시행한 투석시에 혈액여과액 주입에 의한 새로운 혈액 정화법의 개념을 마련하고 “혈액여과(hemofiltration)”로 정의하였다. 새로운 용어인 “혈액투석여과(hemodiafiltration)”는 1978년 H.Lever 등에 의해서 처음으로 실제 사용되었으며 2004년 B Canaud 등이 투석액으로부터 여러 여과단계를 거쳐 신선한 초순수 대체 투석액을 만들 수 있는 기술을 개발하여 “온라인 혈액투석여과법(on-

line hemodiafiltration)”으로 통용 사용되고 있다. 한편 고효율 여과막을 사용하여 외과적 수술 후 수분 과부하 상태를 단기간 교정하기 위하여 지속적 혈액여과법(sustained continous ultrafiltration, SCUF)이 고안되어 수술실과 중환자실에서 일부 사용하기 시작되었다. 이어 1981년 P. Kramer(독일 Goettigen의대) 등은 혈액투석 펌프가 없는 지속적 동정맥 여과법 (Continous Arteriovenous Hemofiltration, CAVH) Kit를 개발하여 다수의 저혈압 쇼크 상태의 급성신부전 환자를 혈액투석기 없이 단기간 치료하였다. 이어 혈액펌프를 부착한 CVVH, CVVHF, CVVHDF 등으로 개발되어 현재는 급성신부전, 패혈증, 급성호흡부전증(ARDS)에 빠진 중환자를 위한 지속적 신대체요법(continous renal replacement therapy)으로 발전 확대 보급되고 있다.

한국에서의 혈액투석기계 도입의 역사
국내의 혈액투석 역사를 보면 처음 혈

액투석이 시작된 것은 6·25 전란 중인 1952년으로, 미육군 제 11 후송병원에 야전치료용 혈액투석기가 최초로 설치되었다. 이 때 군의관 Paul Teschan 대위 팀은 Kolff-Brigham 투석기를 이용하여 다수의 전상 환자와 유행성 출혈열(hemorrhagic fever with renal syndrome)에 의한 급성신부전 치료에 활발히 사용한 일화가 있다. 이후 1965년 수도육군병원에 혈액투석실이 설치되어 당시 군인들 사이에 유행한 유행성 출혈열 환자의 치료에 이용하였으며 그 후 1967년 대구 동산병원에 혈액투석기가 처음으로 도입되어 일반인을 위한 투석치료가 시작되었으며 국내 소수의 대학병원 별로 급성신부전 환자를 위한 단기 투석치료 목적으로 1~2대 씩 투석기가 점차 도입되기 확대되기 시작하였다(연세의대 1967년, 가톨릭의대 1969년, 서울의대 1969년). 1977년 일본 동경의대병원 오오즈보(大坪 修)교수가 미국 Travenol사의 코일형 투석막을 사용하는 투석액탱크 부착

현재와 같은 혈액투석 치료는 Willem Kolff와 같은 여러 선구자들의 꾸준한 연구 발전의 결실이며 효율적인 혈액투석 장치의 고안과 신소재의 생체 적합형 투석막, 투석액, 혈관소재의 개발과 확대 보급의 결과이기도 하다.



현대 인공장기 개발의 선구자 Willem Kolff

형 RSP(recirculating single pass) 기계 12대를 세브란스병원에 무상 기증하였다. 이 때부터 국내에서도 인공신장실(arificial kidney unit)이 개설되고 외래 통원치료 개념으로 다수의 환자를 위한 본격적으로 장기간의 투석유지요법이 시작되었다. 이후 국민소득의 향상과 1977년부터 국민건강보험이 시작되고 투석치료비에 대한 대폭 지원으로 여러 대학병원에서 인공신장실(또는 신실)이 개설되기 시작하였다. 이 무렵부터 미국 Travenol사 RSP 모델을 필두로 스웨덴 Gambro AK-10, 미국 Baxter SPS -450, 일본 Toray TR-850, 미국 Cobe Century-1, 일본 Nikkiso DBB-1, Fresenius 1008-D, 미국 Althin System-1000, 이태리 Bellco Formula 모델들이 순차적으로 소개 보급되기 시작하였으며, 국내 합성섬유회사 코롱(KOLON)에서도 일본 Toray TR 모델을 부품도입하여 국산화한 KR-850을 출시하기도 하였다. 2000년 경 부터는 각 회사별로 전자회로(IC)가 삽입되어 디지털

화된 computer control system이 장착된 업그레이드된 후속 모델들이 대거 확산 보급되어 2016년 말 현재 전국의 900개가 넘는 투석센터에서 30,000 여대가 널리 사용되고 있다.

Willem Kolff를 기리며 맺는말

2차 세계대전의 전화 속에서도 Willem Kolff의 투석치료기의 개발에 대한 집념적인 노력으로 환자치료의 성공과 실패를 거듭한 끝에 현재와 같은 혈액투석요법이 인공장기 대체장치의 중심적 위치를 갖게 되었다. 또한 혈액투석치료의 발전은 70여 년 전만 하여도 궁극적으로 죽음에 이르던 말기신부전 환자들에게 생존 수단을 넘어 새로운 삶을 제공할 수 있게 되었다. 현재와 같은 혈액투석 치료는 Willem Kolff와 같은 여러 선구자들의 꾸준한 연구 발전의 결실이며 효율적인 혈액투석 장치의 고안과 신소재의 생체 적합형 투석막, 투석액, 혈관소재의 개발과 확대 보급의 결과이기도 하다. 🍎



1. 20141. ASN Historical Society: A Quarter Century of Nephrology - Commemorating American Society of Nephrology's 25th Anniversary. Philadelphia, 1992
2. McBride Patric T. : Genesis of the Artificial Kidney. Baxter Healthcare Corporation, 987
3. 大坪 修: 透析療法の 實際 (이정삼, 이재승 공역), 한국심장질환연구소, 고려의학, 1980
4. 김문재, 박장상: Looking back at the history of hemodialysis in Korea : A brief report by the Korean Society for Dialysis Access, 腎と透析, 77, pp11-13, 東京医学社, 2015



[회고록]

감사와 사랑을 가르치는 물(콩팥)의 메시지

세월은 강물처럼 막힘없이 흘러 어느덧 停年을 눈앞에 두고 고별사를 쓰게 되니 착잡한 마음 금할 수 없습니다.

지난 세월을 돌아보면 일제식민지시대에 태어나 학창시절에 이미 6·25전쟁과 4·19학생혁명 그리고 5·16군사 쿠데타의 현장에서 함께 숨을 쉬었습니다. 대학 강단에 섰을 때는 내 학창의 꿈이 서린 광주에서 벌어진 5·18광주 市民革命을 지켜보아야했지요.

글_ 강성귀



강성귀 (전북의대 명예교수)

- 전남대학교 의과대학 졸업
- 전남대학교 대학원 석·박사
- 미국뉴욕주립대학교 Health Sciene Center(Brooklyn) 연구원
- 전북대학교 의과대학 학장
- 전북대학교 산업보건 대학원 원장
- 대한민국 의학한림원 창립회원업

소용돌이치는 역사의 현장을 견고 뒀 후 1980년대 중반에는 다른 나라의 의학에 까지 고개를 돌리고 싶은 내 꿈을 따라 美國으로 유학을 갔습니다. 학문에 대한 시야를 크게 넓히는 계기가 된 뉴욕대학에서의 연구생활은 내 생애에서 잊지 못할 추억과 보람으로 남아있습니다. 그곳에서 그리고 귀국 후 자료들을 모아 ‘腎臟學’을 출간하였습니다.

처음으로 내 손에서 후학을 가르칠 책이 나왔을 때는 참으로 감개무량했습니다. 그리고 태국에서 아시아·태평양 신장학회 이사로서 좌장을 맡아 토의할 때, 나는 그 순간들이 내 학문 활동의 극치를 이루고 있다는 생각이 들었습니다. 동시에 한 날 시골뜨기 소년이던 나를 이런 자리에 있게 해주신 부모님, 이미 저 세상에 계신 부모님께 마음속 깊이 감사를 드렸습니다.

정년의 나이에 이르러 지나온 날들을 생각하면 감사한 일이 한 두 가지가 아니고 감사해야 할 분도 한 두 분이 아닙니다. 먼저 저에게 생명을 주시고 오늘 날까지 이끌어주신 하느님과 그리고 제 주위에서 함께 울고 웃었던 가족과 스승님, 제자들, 환우들, 벗들, 그리고 제가 아는 모든 분들에게 감사를 드립니다.

지금 감사를 드리는 마음속에 문득 떠오르는 그림이 한 장이 있습니다. 밀레의 만종입니다. 만종의 배경은 추수가 끝난 가을 해질녘의 밭두렁입니다. 교회에서 들려오는 종소리에 일어난 젊은 부부는 하루의 작업을 무사히 끝낸 감사의 기도를 드리고 있습니다. 저 멀리 아득한 지평선에는 지구 저쪽으로 뉘엿뉘엿 넘어가는 햇살이 기도처럼 또는 노래처럼 퍼져가고 있습니다. 참으로 아름다운 정

경이지요. 그러나 황혼이라는 것이 조금은 슬프기도 합니다. 저도 이제 인생의 황혼 길에 서있기 때문입니다. 그러나 황혼이 여명보다 더 아름답다고 하지 않습니까? 제 바람도 밀레의 그림에서 보는 황혼처럼 힘껏 빛을 발한 뒤 아름답게 지고 싶을 뿐입니다.

지난 2006년 3월 25일 ‘대한 전해질·혈압학회’의 요청으로 제4회 대한전해질·혈압학회 정기학술대회(가톨릭의과대학 연구원)에서 고별강의를 했습니다. 강단에 서니 앞만 보고 걸어온 세월이 어느덧 그 결실을 맺어야 할 때에 도달했구나 하는 생각이 들었습니다. 그리고 1975년 대학 첫 강단에 선 이후 31년 동안 생활했던 全北大學校의 캠퍼스를 뒤로하고 야인으로 돌아가야 하는 위치에 서게 된 것을 실감했습니다. 막상 강단에 서니 무언가 잃어버

나는 그 순간들이 내 학문 활동의 극치를 이루고 있다는 생각이 들었습니다.

동시에 한날 시골뜨기 소년이던 나를 이런 자리에 있게 해주신 부모님, 이미 저 세상에 계신 부모님께 마음속 깊이 감사를 드렸습니다.



린 것만 같고 아쉬운 느낌 속에서 그간에 이루어놓은 210여 편의 논문가운데 제가 심혈을 기울여 쓴 논문 초록을 소개하는데 중점을 두고 강의를 했습니다.

그 내용 중 중요한 것만 간단히 소개하면
①1978년에 발표한 토끼의 側腦室 내에 투여한 모르핀(morphin)이 신경경로를 통하여 신장기능에 미치는 실험을 한 결과 중추에서 엔돌핀(endorphin)이 신기능을 조절하고 있음을 알아냈습니다(박사학위 논문: 국영중 교수지도).
②1984년 논문에서 혈액 透析시 적혈구내 포도당대사 중간물질 2.3 DPG의 농도가 증가하는 것은 투석 액의 포도당 이용이 증가하기 때문이라는 것을 밝히기도 했습니다. ③1990년에 발표한 Prostaglandin E2를 본태성 고혈압 환자에게 경피(transdermal)적으로 투여하

감사와 사랑의 마음을 담은 우리의 영혼은 물처럼 살다가 이 지구에서의 짧은 인생을 끝내면 우주의 끝까지 날아 갈 수 있다고 생각합니다.

물론 그때는 지금처럼 육체를 가진 존재로서가 아니라 공기처럼 가볍게, 안개처럼 부드럽게 날아가지 않을까 하고 상상해 봅니다.

여 강압의 효과를 보았습니다. 따라서 향후 PGE2는 降壓劑로서의 새로운 가능성을 제시하여 주었습니다. ④1998년에는 우리나라 수도 물에서 내독소(endotoxin) 농도를 측정하고 또 투석환자의 투석 시 투석기를 통과한 투석액내 내독소 농도를 측정하여 제시한 것은 우리나라에서 처음으로 시도된 논문 이었습니다. ⑤2003년에는 말기신부전증의 진행과정에서 腎 세뇨관에서 전해질 조정이 잘 일어나고 있기 때문에 末期腎不全 때까지 전해질 균형이 계속 일어나고 있음을 관찰하여 발표하였습니다.

講義 말미에는 다음과 같은 말을 여러분들과 함께 생각하고 싶은 화두로 남기고 강단을 내려왔습니다. 그 이야기를 다시 생각해 보기로 하겠습니다.

宇宙와 人體는 밀접한 관계가 있다고 합니다. 제 생각이 과학적인지 아닌지는 잘 모르겠습니다만 저는 태양계를 인체에 비유한다면 지구는 그 가운데서 腎臟 역할을 하고 있다고 생각합니다. 신장은 매일 인간의 몸속에 있는 물 약 2백 리터를 걸러내서 깨끗한 물로 만들어 다른 장기로 공급하는 일을 합니다. 물이란 인간을 비롯한 살아있는 모든 사물의 생명을 유지하게 하는 원동력이라고 할 수 있습니다. 우주에 존재하는 물을 생각하면 인간은 도대체 어디서 와서 어디로 가는 걸까 하는 의문이 듭니다. 저는 우주의 물은 생명이 되어 지구로 온다고 생각합니다. 그물은 우리의 몸속에 들어가 우리에게 생명을 유지하게 하지 않을까요? 인간에게 물은 생명이요, 영혼이라고 할 수 있다고 생각합니다. 그러므로 지구로 온 물을 깨끗이 하는 일은 인간에게 주어진 의무라고 하겠지요. 그 과정에서 더럽혀진 물을 콩팥이 깨끗하게 만들지 않습니까? 그러한 일을 하는 신장의 건강을 돌보는 일을 하는 우리는 어느 분야의 醫業분야보다 보람된 일을 하고 있다고 생각합니다. 자기체중의 약 60%를 차지하는 물을 담은 우리의 몸은 물 자체라고 할 수 있습

니다. 인간이 물이라고 하면 물은 자신에게 기억된 정보 즉 우리의 일상생활의 모습을 기억함으로써 우리의 인격을 형성할 것입니다. 지구에서 살면서 생각하고 행동했던 모든 기억을 간직한 우리 몸의 물은 언젠가는 영혼으로서 인간의 몸을 떠나 우주의 한 분자가 될 것입니다. 물은 수소분자 둘에 산소분자 하나로 되어있습니다. 그러므로 인간이 죽으면 물은 수소가 되고 산소가 되어 우주로 날아가 그곳에서 우주심을 이루고 영원히 살 것입니다. 따라서 우리 인간은 본래 온 곳으로 돌아가기 전, 즉 이 지구상에 사는 동안 깨끗한 물이 되기 위해 몸과 마음을 닦아야 하지 않겠습니까?
얼마 전 일본의 에모토 마사투라는 대안 의학자의 저서 '물은 답을 알고 있다'라는 책을 읽었습니다. 그는 물을 떠 놓은 그릇 앞에 여러 가지 낱말을 써 놓고 현미경으로 관찰한 결과 낱말에 따라서 물의 결정이 변하는 것을 발견했습니다. 그 중 가장 아름다운 결정을 이루는 말은 '감사합니다'와 '사랑합니다'였습니다. 그리고 아름다운 음악을 들려주었을 때 역시 아름다운 결정을 보여 주었다고 합니다. 물의 결

정을 특수현미경으로 보면 눈(雪)의 결정처럼 참으로 아름답습니다. 그러므로 본질이 물인 우리는 가장아름다운 물의 결정으로 이 세상을 가득 채워야 하지 않을까요? 그러기 위해서는 무엇이 필요할까요? 물을 깨끗이 하기위한 도구로 쓰이는 것은 바로 '사랑과 감사'라고 생각합니다. 지구상의 모든 사람이 늘 사랑과 감사의 마음을 지닐 수 있다면 지구는 본래의 아름다움을 영원히 간직할 수 있을 것입니다. 중국 춘추시대의 장자도 상선약수라고 하여 물같이 사는 삶이 가장 좋은 삶이라고 하였습니다. 매사에 감사하고 서로 사랑하면서 살아갑시다. 감사와 사랑의 마음을 담은 우리의 영혼은 물처럼 살다가 이 지구에서의 짧은 인생을 끝내면 우주의 끝까지 날아 갈 수 있다고 생각합니다. 어떻게 우주로 날아가는지는 알 수 없습니다. 그 과정은 우주의 위대한 섭리에 맡기기로 합시다. 물론 그때는 지금처럼 육체를 가진 존재로서가 아니라 공기처럼 가볍게, 안개처럼 부드럽게 날아가지 않을까 하고 상상해 봅니다. 다시 한 번 감사드리며 고별인사에 갈음합니다. 🍁



(이 글은 본인이 창립한 '대한전해질·혈압학회' 제4회 학술대회에서 고별강의 내용입니다. 그리고 厚生新報 2006년 7월, 제548호에 기재된 내용입니다.)

누가 그들을 ‘투명인간’으로 만들었나

성석제 소설 <투명인간>

글 _ 이대현 (국민대 언론정보학부 겸임교수)

역사는 인간이 만들고, 기록한다.

그래서 프랑스의 마르크 블로흐는 “역사란 무엇이예요?”라고 묻는 아들의 질문에 대한 답으로 <역사를 위한 변명>을 쓰면서 “역사의 대상은 인간이며, 역사란 바로 시간(시대) 속의 인간들에 대한 기록”이라고 했다.

나의 삶이 역사다!

역사가 모든 인간의 기록을 담아갈 수는 없다. 그렇다고 역사에 남지 않은 인간들은 “역사가 없다”고 누가 감히 말할 수 있는가. 때론 본의 아니게, 사소한 우연에 의해 인간은 그 물결 속에 뛰어들기도 하고 허우적거리며 떠내려가기도 하고 용기 있게 건너기도 한다. 때문에 ‘나의 삶이 곧 역사’이다.

성석제의 소설 <투명인간>의 만수네 가족도 마찬가지다. 경상도 산골에 사는 그들에게도 시대의 소용돌이는 몰아쳤고, 그 소용돌이를 정면으로 맞을 수밖에 없었다. 5대에 걸친 그들의 삶 속에는 지식인으로서, 아니면 여성으로서, 부지런한 농부로서 겪어야 했던 시대의 아픔과 질곡이 오롯이 스며있다. 일제의 탄압과 근대화 바람에서의 차별과 착취, 군사독재 시대에 만연했던 폭력과 좌절, 산업화와 물질만능주의가 낳은 소외와 아픔이 그들을 불행으로 몰아넣었다.

가족소설 <투명인간>은 그들에 관한 각자의 고백이다. 역사가 아닌 소설, 영웅 이야기가 아닌 이름 없는 그들의 고뇌와 좌절, 아픔과 회한

이 그 시대를 살아간 수많은 ‘나’와 ‘우리’의 것이기에 가슴에 와 닿는다. 중국 작가 위화가 <허삼관 매혈기>를 쓰면서 “단지 두 사람의 역사를 허구적으로 꾸며낸 것에 불과하지만, 그를 통해 더 많은 사람들의 기억을 불러내고 싶었다.”고 했다. 기억의 공유와 공감의 이야기야말로 시간의 역사가 아닌 삶의 역사일 것이다. <투명인간>도 그렇게 말한다. “착각, 맹신, 오해이거나 그저 이야기에 불과한, 사람들은 그런 데서라도 희망과 위안을 찾으려 하니까” 소설은 이렇게 때론 기억의 문을 두드려 행복했던 시간을 불러오거나, 기억조차 하기 싫은 지난 삶으로 되돌아가도록 한다. 그곳에 사람이 있고, 사람과 사람을 이어주는 소중한 변하지 않는 끈이 있기 때문이다. 비록 그들이 달빛에 물든 골짜기 걸어간 역사가 기록하지 못한 사람들, 아무도 보지 못했거나 보고도 없는 듯 지나쳐버린 ‘투명인간’이라할지라도.

‘투명인간’으로 살아가기

이 세상에 ‘투명인간’은 없다. 소설이나 영화, 만화에서나 가능한 일이다. 물리적으로 존재



만수는 지금까지 한 번도 삶을 포기하지 않았다. 그에게는 ‘아직’ 자신의 생명보다 더 귀한 가족이 있다. 그는 오늘도 찾고 있다. ‘세상 어딘가에 있을. 아픔도 슬픔도 없이 모두가 평등한 투명인간들만 모여 사는 평화로운 마을을.’

불가능한 투명인간은 그래서 일종의 욕망과 상상이다. 만약 내 존재가 다른 사람들의 눈에 보이지 않는다면, 다른 사람들에게 들리지 않고 무엇이든 할 수 있으니 얼마나 짜릿할까. 온갖 상상이 가능하다. 아마 실제로도 그럴 것이다. 세상에 놓여있는 수많은 눈과 장애물들을 비웃으며 넘나들 수 있으니까.

그러나 투명인간에게는 ‘존재’가 없다. 보이지 않는다는 것은 없는 것이나 마찬가지니까. 아무리 흔적을 남기고 기록을 남긴들 그것이 유물론적 존재를 대신할 수는 없다. 다른 사람들에게 보이지 않으면 삶도 역사도 없다. 소설과 영화 속의 ‘투명인간’들이 끝내 정체성에 괴로워하면서 인간세계에 편입하지 못하는 이유이다.

소설 <투명인간>에서의 투명인간들도 마찬가지다. 소설은 꼭 눈에 보이지 않는 초자연적인 투명인간만이 투명인간이라고 말하지 않는다. 멀쩡히 눈에 보이는 사람이지만 ‘투명인간’으로 살아가야 하는 만수네 가족이 그렇다. 하잘 것없는 인간이어서 누구도 눈길을 주지 않는 만수, 세상을 등진 채 산골에서 은둔자로 살아

가는 할아버지, 원하지도 않은 시국사범이 되어 자신의 존재를 숨긴 채 유령처럼 숨어 지내는 석수와 부모에게 버림받은 그의 어린 아들 태석이야말로 ‘투명인간’인 것이다.

무엇이 그들을 투명인간으로 만들었나. 시대이고, 그 시대를 함께 산 사람들이다. 영화 <국제시장>의 주인공 덕수가 그랬듯이, 그들 역시 예외 없이, 색깔과 모양은 달라도 한국사회의 폭력과 억압과 차별을 온몸으로 겪었다. 그것이 그들에게 남긴 것은 삶을 송두리째 파괴하는 가난과 질병, 이별과 죽음, 존재감의 상실이었다.

할아버지는 일제경찰에 의해 어처구니없는 투옥을 경험하면서 정신과 몸이 망가졌고, 시대의 흐름을 읽지 못한 아버지는 평생 가난한 농부로 살아야 했고, 수재로 서울대에 진학한 석수의 형 명수는 결국 허약한 몸으로 베트남에 파병되어 목숨을 잃는다. 친구 말 믿고 무작정 상경한 큰 누나 명희는 꿈 대신 재봉틀을 잡고 남동생들 뒷바라지하면서 청춘을 보냈고, 작은 누나 명희는 연탄가스 중독으로 ‘바보’가 되었고, 막내 옥희는 운동권에 뛰어들었다 무책임

한 남자와 결혼해서는 빛나간 삶을 살게 됐다. 잘나지도, 똑똑하지도 못한 만수는 한없는 희생과 땀으로 이들을 ‘가족’이란 울타리 안에 머물게 하려 했지만, 세상은 그들에게 끝없는 불행을 강요하면서 울타리를 부숴버린다. 뒤늦게 결혼한 만수의 아내 진주는 신장이식을 받지 않으면 살 수 없고, 세상에 외톨이가 된 태석은 그런 절망과 고통 속에서도 자기를 돌보는 진주를 무시하고 할퀴기만 한다.

상처와 고통으로 모든 것이 녹아버렸기에, 그 상처와 고통에 누구도 귀 기울이지 않기에 그들은 스스로 ‘투명인간’이 되었는지도 모른다. 그것이 괴롭고 힘들어 태석이까지 학교 옥상에서 투신한 태석이 진주를 엄마라고 부르면서 신장을 주고 세상을 떠났다.

그러나 만수는 지금까지 한 번도 삶을 포기하지 않았다. 그에게는 ‘아직’ 자신의 생명보다 더 귀한 가족이 있다. “그 사람들은 나 같은 평범한 사람이 지지하고 지켜줘야 한다.”는 종년의 만수. 그는 오늘도 찾고 있다. ‘세상 어딘가에 있을. 아픔도 슬픔도 없이 모두가 평등한 투명인간들만 모여 사는 평화로운 마을을.’ 🍎



김수완

KSN 소식지가 기다려지는 소식지로, 읽어보고 싶은 알찬내용으로 만들고자 간행위원회에서 성실히 노력하였습니다. 신장학회 회원들 간의 정보교류 및 친목도모의 손기능에 도움이 되었기를 바랍니다.

KSN 소식지 발간을 위해 매호당 특집기사, 즐거운 만남, 교실탐방, 연구회 및 지회소식, 회원 수필 등을 집필해 주신 신장학회 회원 및 원고를 보내주시고 자료를 보내주신 많은 분들께 깊이 감사드립니다.

매호가 발간 될 때 마다 준비모임부터, 완성 분이 나올 때 까지 심혈을 기울여주신 간행위원 한분 한분께도 감사드리며, 물심양면으로 도움을 주신 신장학회 이사장님 및 총무이사님, 성우애드컴에 깊은 감사를 드립니다. 감사합니다.

강영선

계절이 바뀔 때마다 한 관씩 책임 나오는 게 신기하고 기특했는데 벌써 해가 바뀌고 또 여름호가 나오게 되어 기쁩니다. 그동안 간행위원 교수님들 고생 많으셨습니다. 항상 감사드립니다. :)

김상욱

간행이사님을 비롯한 간행위원님들과 함께 했던 시간이 소중한 기억으로 남아 있을 겁니다. 그 순간이 영원해도 괜찮을 만큼.

김일영

간행위원회에 참여한지 1년 정도 지난 것 같습니다. 모임을 가지고 글을 쓰는 것들이 새로운 경험이었고 저에게 큰 행운이었다고 생각합니다. 간행위원회 선생님들께 감사의 말씀을 드리며 알찬 KSN 소식지가 될 수 있도록 노력하겠습니다.

성수아

일면식도 없던 상태에서 글을 부탁드렸는데 흔쾌히 응해주셨던 모든 분들께 진심으로 감사드립니다. 출판되기 전에 원고를 미리 받아 읽어보는 재미가 생각보다 커서 즐겁게 일했습니다. 해외연수기 파트를 주로 맡다가 정말 해외연수를 오게 되었습니다. 옹고 틀림이 아니라 그저 다들 뿐이라는 것을 부쩍 느끼는 요즘입니다.

김창성

2년 전에 예기치 않게 간행위원회 간사를 맡게 되면서 마음 한구석에 큰 돌이 있는 것처럼 무겁게 느껴졌습니다. 하지만 간행위원님들의 열정적인 참여와 아이디어, 그리고 바쁘신 데도 불구하고 옥고를 써주신 여러 선생님들로 인해, 이제는 돌이 아닌 계절이 바뀔 때마다 기다려지는 KSN소식지가 된 거 같습니다. 하지만, 회원 여러분의 소통과 정보 전달을 위해 부족한 점이 있지 않으나 반성해 봅니다. 매 호 준비하다 보니 벌써 2년이 되었습니다. 앞으로 더욱 풍성한 KSN 소식지가 되기를 기원합니다. 감사합니다.

정지용

KSN NEWS가 참신하고 특별한 존재로 신장학회 회원 여러분을 마주하면 좋겠습니다. 편집이 잘 된 문장들처럼 서로가 있어야 할 자리에 필요한 모습으로 오래오래 함께할 수 있기를 기원합니다. 감사합니다.

최대은

어느덧 2년의 시간이 지나 돌이켜 보니, 편집을 위해서 고민한 것 기억은 별로 없습니다. 그러나 간행위에서 만났던 선생님들과 사느는 이야기, 연구에 대한 이야기, 진료환경 등 여러 이야기를 한 기억이 많이 남습니다. 간행위원님들 만나서 반가웠고, 앞날에 무궁한 발전을 기원합니다.

홍유아

이번 호에 별로 한 일이 없는데, 편집후기를 쓰게 되었네요. 매번 책자가 나올 때마다 나날이 발전하는 KSN 소식지를 접하게 되어 뿌듯한 마음이 듭니다. 모든 간행위 여러분들. 수고 많으셨습니다.^^

황진호

간행위원회를 통해 제가 도움을 드린 것보다 얻어가는 것이 많았던 것 같습니다. 그래도 부족한 제가 신장학회에 무언가 힘을 보태고 있다는 생각도 들고, 좋은 선생님들도 만나 소중한 시간 나눌 수 있게 되어 그 자체로 참 감사한 시간이었습니다. 앞으로 더욱더 번창하는 소식지가 되기를 기원합니다.



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.





전문의약품
분류번호 392 : 해독제

“캡슐 복용으로
활짝 웃습니다.”



캡슐형 투석지연제 **레나메진** 캡슐
(구형흡착탄)



캡슐제형의
투석지연제



휴대가 편리한
파우치 포장



1회 2g을 약물 손실
없이 모두 복용



국산원료, 국내생산



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

Fresenius Medical Care

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 인산 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.

KOR/C-APROM/FOS/16/0002

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

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] 삼기 효능효과에 처방시, 이 약은 위해관리프로그램에 등록된 의사만이 처방할 수 있으며, 이 프로그램에서 정하고 있는 상황에 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)

콩팥병 환자를 위한 안내서 콩팥을 건강하게 (Save Your Kidneys)

Sanjay Pandya 박사 _ 저술
대한신장학회 간행위원회(김용수) _ 번역

- 콩팥병에 대하여 읽기 쉽게 최신의 실용 정보 제공
- 콩팥 건강을 유지하기 위해 모두 알아야 할 간단한 지침
- 콩팥병 조기 진단을 위해 콩팥병의 위험 신호를 인식하는 간단한 요령
- 만성콩팥병 환자에서 투석을 지연 또는 심지어 피하기 위한 실용적이고 상세한 치료 조언
- 신부전 환자를 위한 식이 선택 및 제한에 대한 자세한 설명

콩팥병 발생율이 매우 빠르게 증가하고 있습니다.
콩팥 문제를 예방 및 관리하십시오.

콩팥병 예방 및 관리 안내서는 대한신장학회 홈페이지에서 확인할 수 있습니다.

Homepage: <http://www.ksn.or.kr/>

서울시 서초구 서초대로78길 42 1401호 Tel : 02-3486-8736 E-mail : ksn@ksn.or.kr

대한신장학회 간행위원회

김용수(이사장, 가톨릭의대), 김수완(간행이사, 전남의대), 이하 간행위원 김창성(간행위원(간사), 전남의대), 강영선(고려의대), 김상욱(광명수내과), 김양균(경희의대), 김일영(부산의대), 김좌경(한림의대), 성수아(울지의대), 이정표(서울의대), 정지용(가천의대), 최대은(충남의대), 홍유아(가톨릭의대), 황진호(중앙의대)

Checkmate Gout with FEBURIC®



페브릭의 장기간 임상 시험 결과 (5년, FOCUS study)



n: 해당 기간 동안 최소 1회 이상 치료가 필요한 통풍 발작을 경험한 환자 수
N: 해당 기간 동안 febuxostat를 투여한 총 환자 수

· 5-yr open-label extension of the 28-day phase II trial(FOCUS: Febuxostat Open-label Clinical trial of Urate-lowering efficacy and Safety)

· Febuxostat 80mg, q.d(4~24주 사이에 38%의 환자가 40mg 또는 120mg으로 용량 조절함.) 용량별 환자수: 40mg(n=8), 80mg(n=79); 120mg(n=29)

※ 임상시험 기간 동안 나타난 유해사례 대부분은 경증 및 중등도였으며, 심각한 유해사례는 약물과 관련이 없는 것으로 판단되었습니다.

Schumacher HR Jr et al. Rheumatology(Oxford), 2009 Feb;48(2):188-94; data on file, Teijin Limited

전문약품 분류번호 : 394(통풍치료제)

제품요약정보
【제품명】 페브릭정 40mg(페부소스타트) · 페브릭정 80mg(페부소스타트) 【원료약품 및 그 분량】 페브릭정 40mg 페부소스타트(범규) 40mg · 페브릭정 80mg 페부소스타트(범규) 80mg 【성상】 페브릭정 40mg 흰색 내지 미황색의 원형 필름코팅정제 · 페브릭정 80mg 흰색 내지 미황색의 원형 필름코팅정제 【효능·효과】 통풍환자에서의 만성적 고요산혈증의 치료 【용법·용량】 1. 성인 : 이 약은 식사와 관계없이 1일 1회 40mg 또는 80mg을 투여한다. 이 약은 매우 신중히 작용하므로 2주 후에 혈청 요산 농도를 재검사한다. 치료목표는 혈청 요산 농도를 6mg/dl(357μmol/L) 미만으로 낮추면서 유지하는 것이다. 2. 신장에 환자 : 경증 및 중등도의 신장에 환자에서는 용량조절이 필요하지 않다. 중증의 신장에 환자(크레아티닌 클리어런스 30mL/min 미만)에서 이 약의 안전성과 유효성이 충분히 평가되지 않았다. 3. 간장에 환자 : 경증 및 중등도의 간장에 환자에서는 특별한 용량조절이 필요하지 않다. 중증의 간장에 환자(Child Pugh 등급 C)환자에서 이 약의 안전성과 유효성이 충분히 평가되지 않았다. 【사용상의 주의사항】 1. 다음 환자에는 투여하지 말 것 1) 이 약의 주성분 또는 부형제에 대하여 과민반응이 있는 환자 2) 메르캅토푸린, 아자티오프린을 투여하고 있는 환자 3) 요산 생성 속도가 높은 환자 (예 : 악성질환 및 이를 치료 중인 환자, 레쉬-니한 증후군) (드물게 요중 진탄의 절대 농도가 상승하여 요로에 침착된다.) 4) 이 약은 유당을 함유하고 있으므로, 갈락토오스(galactose intolerance), Lapp 유당분해효소 결핍증(Lapp lactase deficiency) 또는 포도당-갈락토오스 흡수장애(glucose-galactose malabsorption) 등의 유전적인 문제가 있는 환자에게는 투여하면 안 된다. · 제조자 : 에스케이케미칼(주) 경기도 성남시 분당구 판교로 310(삼평동) www.skchemicals.com/ls 제품문의 080-021-3131 · 기술제휴 : Teijin Pharma Limited 2-1, Kasumigaseki 3, Chiyoda, Tokyo, Japan · 페브릭정 40mg 2016. 5. 18. 개정 · 페브릭정 80mg 2016. 7. 14. 개정

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



Life Science Biz. 경기도 성남시 분당구 판교로 310(삼평동) 제품문의 080-021-3131 www.skchemicals.com/ls

페브릭® / FEBURIC® is a registered trademark of Teijin Limited, Tokyo, Japan

FEB-1408-201803-01