

THE KOREAN SOCIETY OF NEPHROLOGY

KSN NEWS

대한신장학회 2024 WINTER Vol.36

02 인공신장실 등록사업

06 대한신장학회 인공신장실 감염관리지침 발간

14 농촌과 환자의 삶에 뿌리를 내린, 도전하는 신장내과 의사

18 도쿄대학교 신장내과 연수기

22 ASN Kidney Week 2024 참관기

28 이차성 부갑상선 항진증의 치료제 Evocalcet 경구제



우리나라 성인 9명 중 1명은 만성콩팥병을 앓고 있습니다.



만성콩팥병은 암, 치매, 심혈관질환보다
환자 1인당 진료비가 높은 질병으로
매년 9%씩 빠른 속도로 증가하고 있습니다.

신장학연구재단은 만성콩팥병 예방을 위한
대국민 홍보와 치료연구를 지원하고 있습니다.

만성콩팥병과 맞서 싸워 이길 수 있도록
여러분의 힘을 실어주세요.



기부 절차

신장학연구재단



접속하여 기부신청서를 제출

기부해주신 금액은 세액공제 혜택을 받을 수 있는 기부금 영수증으로 발급됩니다.

기부금 입금 계좌: KEB하나은행 147-910022-76004 (예금주: 재단법인 신장학연구재단)

문의처: 02)3486-8736, k-nrf@ksn.or.kr

대한신장학회 소식지 KSN NEWS

2024 WINTER Vol.36

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

CONTENTS

Section 01

02 특집기사

김세중 인공신장실 등록사업

이영기 대한신장학회 인공신장실 감염관리지침 발간

Section 02

10 신장내과 교실탐방

박요한 신장의학의 미래를 선도하기 위해 나아가는 건양대학교
병원 신장내과

14 즐거운 만남

홍세용 중앙제일병원 부원장 및 신장내과 과장

이동진 순천향대학교 천안병원 신장내과 전문의

18 해외연수기

홍유아 도쿄대학교 신장내과 연수기

22 해외학회 참관기

송다운 ASN Kidney Week 2024 참관기

26 해외학회 네트워크 소개

김예니 유럽 신장학회



QR코드를 통해 대한신장학회의
다양한 정보를 만나실 수 있습니다.

발행일 2024년 12월 09일

발행인 박형천

발행처 대한신장학회

주소 서울시 강남구 압구정로30길 23 미승빌딩
301호

전화 02-3486-8736

홈페이지 www.ksn.or.kr

편집위원 황원민, 박요한, 이해경, 박우영

박지현, 유동은, 이경호, 이수아

이하은, 이한비, 최아란, 한승석

디자인 및 제작 에그피알 02-318-8317

Section 03

28 신약소개

김좌경 이차성 부갑상선 항진증의 치료제 Evocalcet 경구제

32 개원가소식

김승규 환자는 곧 스승이다_동탄연세맑은내과의원

36 연구회 소식

김아영 영남내과계 신이식 연구회 소개

38 위원회 소식

이하은 대한신장학회 홍보위원회

40 주말엔 톨레길

김진국 한겨울에 따뜻한 숲길과 바닷길을 즐기는 남쪽 나라 나들이

선생님의 참여가 투석환자

인산기념 등록사업

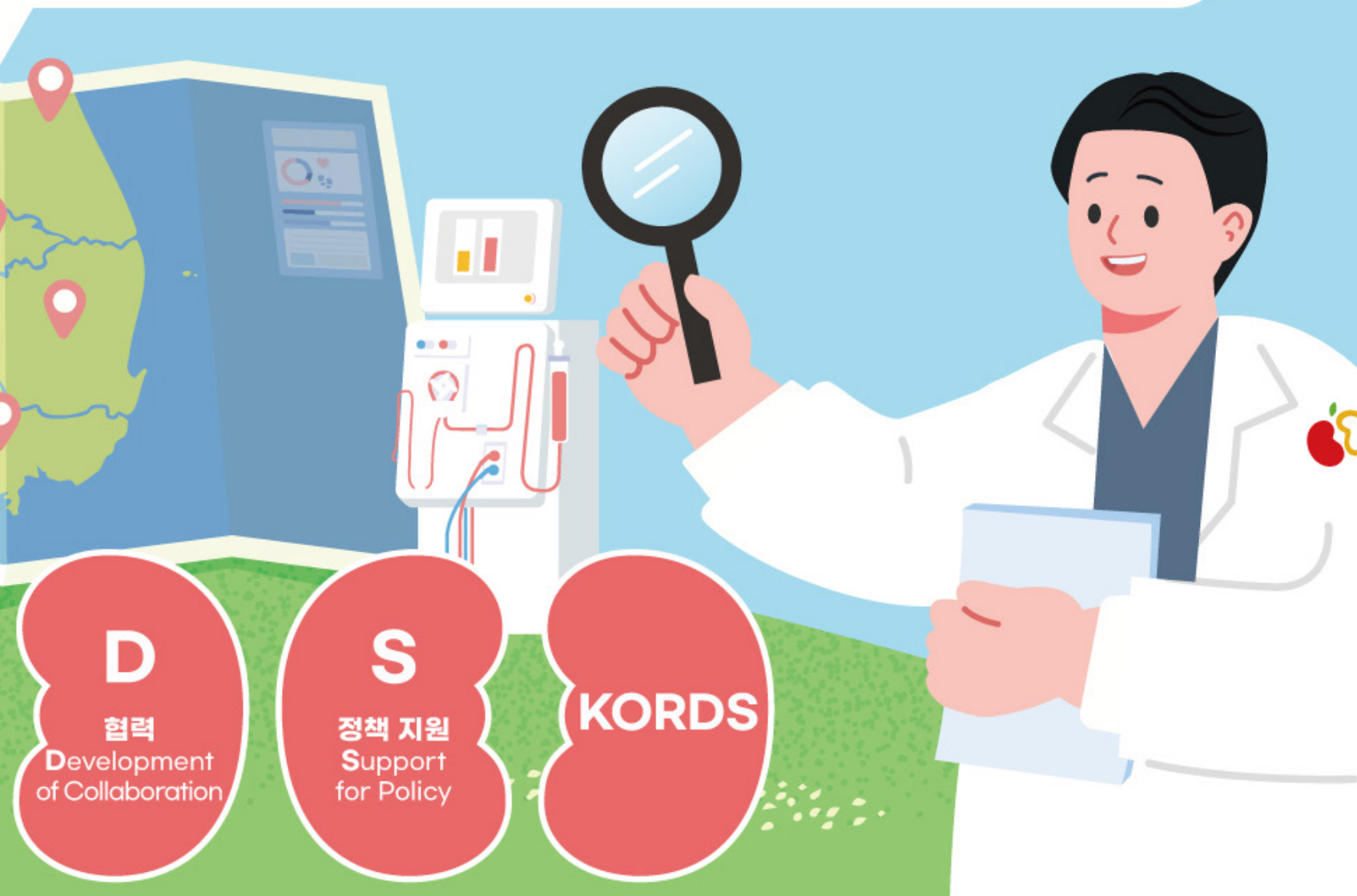


인산기념 등록사업 KOREAN Renal Data System, KORDS

대한신장학회가 1985년부터 투석 환자의 치료 데이터를 체계적으로 수집해온 사업으로, 새로운 지식을 창출하고, 환자 맞춤형 치료 지침 최적화를 통해 환자와 의료진 간의 신뢰를 구축하고, 의료기관 간에 협력을 증대시키며 국가 의료 정책 수립을 지원해 왔습니다.

환자의 내일을 밝힙니다.

함께 하겠습니다!



인산기념 등록사업 기간, 놓치지 마세요. www.kords-ksn.co.kr

2024년 12월 1일 ~ 2025년 2월 28일

등록 사업기간 시점에 해당되는 기존 환자의 변동된 정보와 추가 및 제외된 환자를 업데이트 해주십시오.

등록사업에 참여하시면, 대한신장학회 홈페이지 인공신장실 찾기 등재, 해외학회 참가 지원 등의 혜택을 드립니다.

등록위원회 10문 10답

“선생님의 참여가 투석환자의 내일을 밝힙니다“



김세중

분당서울대학교병원 신장내과
대한신장학회 등록위원회 이사

대한신장학회 등록위원회는 인산기념 말기신부전 등록사업을 개편하여 자료 구축부터 연구지원, 정책 수립을 위한 지원까지 다양한 사업을 준비하고 있습니다. 10가지 Q&A를 통해 하나씩 알아봅시다.

Q1 KORDS란 무엇인가요?

A1. KORDS는 인산기념 말기신부전 등록사업(Korean Renal Data System)을 의미합니다. 대한신장학회는 1958년부터 투석환자의 치료 데이터를 체계적으로 수집해 왔습니다. KORDS를 통해 새로운 지식을 창출하고, 환자 맞춤형 치료 지침 **최적화**를 통해 환자와 의료진 간의 **신뢰**를 구축하고, 의료기관 간에 **협력**을 증대시키며, 국가 의료 **정책** 수립을 **지원**해 왔습니다. KORDS는 ‘지식’, ‘최적화’, ‘신뢰’, ‘협력’, ‘정책 지원’의 키워드를 따서 ‘Knowledge’, ‘Optimization’, ‘Reliability’, ‘Development of collaboration’, ‘Support for Policy’의 약어이기도 합니다.

Q2 KORDS 등록사업 등록 기간이 어떻게 되나요?

A2. 2024년 12월 1일부터 2025년 2월 28일까지입니다. 인산기념 등록사업 기간은 해마다 조금씩 유동적이었는데, 올해부터 매년 12월 1일 - 익년 2월 28일로 고정하여 자료의 일관성을 명확히 하기로 결정하였습니다. 자료의 입력과 수정은 연중 어느 때도 가능합니다. 등록 기간 기준으로 기존 환자의 변동된 정보와 추가 및 제외된 환자의 정보를 업데이트 해주십시오.

Q3 등록사업에 참여하면 어떤 혜택이 있나요?

A3. 등록사업에 참여하는 기관에는 대한신장학회 홈페이지

이지 인공지능장실 찾기 등재와 해외학회 참가 지원 혜택을 드립니다.

Q4 수련병원 지정 기준에 등록사업 관련 내용이 추가되었다는 것은 무엇인가요?

A4. 그동안 투석전문의 수련병원 지정 기준이 미비하였는데, 이에 대한 규정이 정비되었습니다. 투석전문의 수련 및 자격 인정에 관한 규정 9조에 수련병원의 지정 기준이 마련되었습니다. 수련병원 지정에 관한 기준은 내과 신장 분과 전문의 수련 병원 기준을 따르며 대한신장학회 인증 평가 사업과 등록사업에 대한 사항을 만족하여야 한다는 점이 추가되었습니다.

특히 등록사업 관련 조항인 9조 2항에 따르면, 투석전문의 수련 병원은 직전 연도까지 3년 연속 대한신장학회 등록사업에 참여하여야 합니다. 만약 개원한 지 3년이 되지 않았거나 이전에 등록에 참여하지 않았다면, 등록 참여에 대한 서약서를 제출하여야 합니다. 등록 위원회의 심사를 받아 인정 가부를 결정한 뒤 투석위원회에 통보하여 수련병원 자격을 획득할 수 있습니다. 특별한 사유가 없이 등록에 미참여하거나 3년 이상 등록에 참여하지 않은 경우 등록위원회/투석위원회 심의를 거쳐 수련병원 지정을 취소할 수 있다는 규정이 명문화되었기 때문에 이에 대한 내용을 잘 숙지하시기를 바랍니다.

Q5 KORDS 등록사업에 새롭게 추가되는 항목이 있나요?

A5. 그동안 수집된 항목들에 추가가 거의 없었습니다. 하지만 새로운 기술이 도입되고, 투석 관련 역학이 변화하는 등에 발맞추어 새롭게 항목을 추가하였습니다.

급성신손상과 만성콩팥병의 연관성에 관한 연구 결과가 보고되면서 동반 질환에 급성신손상의 병력을 추가하였습니다. 소아의 콩팥병 역학에 유전적 요인의 진단을 반영하고 소아신장학회 등록사업과 수집 항목의 연계성을 확보하기 위해 관련 항목을 정비하였습니다. 투석에서 새로운 기술의 도입에 대한 자료수집을 반영하기 위해 MCO, Remote Patient Monitoring과 같은 항목을 추가하였습니다. 또한 혈액투석 환자의 주요 지표 중 하나로 투석액 관련 정보를 보완하기 위해 투석액Na 및 혈액Na값을 추가하였습니다.

Q6 등록사업의 자료를 연구에 활용하기 위한 IRB 관련 승인은 어떻게 해결하나요?

A6. 대한신장학회 KORDS 등록사업은 공공의 목적으로 수집된 자료입니다. 그러나 대한신장학회 공식 저널인 KRCP에 등록사업 자료를 활용한 연구가 투고될 경우, 공공의 목적이면서 등록사업의 자료가 주된 연구 자료로 활용된 경우 IRB 승인을 유보할 수 있습니다. 세부적인 내용은 해당 논문에 따라 별도의 검토가 필요할 수 있습니다.

Q7 KORDS 등록사업의 자료는 언제 청구하여 받아볼 수 있을까요?

A7. 등록사업 자료를 상시 청구하던 관례에서 좀 더 효율적이고, 체계적인 자료 제공을 위해 해마다 청구 자료의 활용 시기를 정례화 하기로 하였습니다. KORDS 등록사업 등록 기간이 완료되는 매년 2월부터 4월까지 3개월 동안 신청을 받고, 접수된 신청 내용에 따라 관련 자료를 분석할 수 있도록 익명화된 자료를 제공해 드릴 예정입니다. 관련 연구를 희망하는 연구자는 미리 내용을 준비하거나 등록위원회에 관련 사항을 미리 문의해 주시기를 바랍니다.

Q8 등록사업 자료를 활용한 연구 성과는 어떻게 활용되나요?

A8. 먼저, 연구의 논문 성과는 연구를 제안한 책임 연구자의 업적으로 활용할 수 있습니다. 단, 연구 성과를 논문으로 게재할 경우, 연구의 사사에 KORDS 등록사업의 자료를 활용하였다는 점을 명시해야 합니다. 또한, 공공의 목적으로 활용되었기 때문에 주요 성과는 대한신장학회 회원들에게 홍보할 수 있도록 요약 정보를 등록위원회에 제공해야 합니다. 해당 정보는 Factsheet로 활용될 예정입니다. 제안된 연구 성과는 등록위원회에 제출되어, 회원들과 일반인들이 이해할 수 있는 형태로 편집되어 홍보될 수 있습니다.

Q9 KORDS 등록사업이 다른 국가와 연계는 어떻게 되어 있나요?

A9 해마다 수집된 자료들이 정리되어USRDS에 제출되고 있습니다. 주요 결과들이 다른 국가들의 자료와 비교되어 우리나라의 역학을 다시 반추할 수 있습니다. 이러한 비교를 통해 우리나라의 특징적인 현상과 보완해야 할 점들을 파악합니다. 이는 새로운 정책 마련의 기초가 될 수 있습니다.

Q10 이번 등록위원회가 특히 이루고 싶은 성과가 있는지요?

A10. 등록위원회의 주된 미션은 등록사업의 활성화입니다. 이를 위해서는 등록자료를 수집한 뒤 수집된 자료를 정리하고, 이를 적극적으로 이용하는 연구가 활성화되어야 합니다. 등록위원회는 연구를 통해 알게 되는 성과가 새로운 정책 마련의 기초가 되어 그 혜택이 다시 환자에게 돌아가는 선순환의 구조를 마련하고 싶습니다. 새로이 변화하는 등록위원회 활동의 첫 시작점은 여러 선생님의 등록사업의 참여에서 시작합니다. 선생님의 참여가 투석환자의 내일을 밝히기를 기대합니다. 🍎

대한신장학회 인공신장실 감염관리지침 발간



이영기

강남성심병원 신장내과
대한신장학회 재난대응이사

투석은 말기콩팥병 환자의 생명을 유지하는 필수적인 치료이다. 투석 과정에서 기본적인 감염예방과 관리수칙의 준수는 투석 환자와 의료진 모두에게 중요하다.

말기신부전 환자에게 감염질환은 두 번째로 흔한 사망 원인으로 일반인보다 발생 빈도와 중증도가 높다. 요독증으로 인해 면역기능이 저하되고, 발열을 유발하는 병리기전이 정상적으로 작동하지 않기 때문에 중증 감염이 발생해도 발열 등의 임상증상이 없는 경우가 많다. 이에 따라 진단이 늦어지고 중증으로 악화될 가능성이 높다.

혈액투석 과정에서 바늘천자, 투석막, 수혈, 카테터 사용은 감염 질환에 노출될 위험을 증가시킨다. 혈행감염의 위험성 또한 높기 때문에 인공신장실 내에서 감염예방과 전파 위험 차단은 매우 중요하다. 혈액투석 치료는 보통 가정이나 의료기관에서 집단으로 이루어지며, 침상 간격이 대부분 1m 이내이다. 환자와 의료진이 같은 공간에 모여 있기 때문에 코로나19를 비롯한 각종 호흡바이러스 및 항생제내성 감염 등에 취약할 수 있다. 따라서 인공신장실 내에서 감염 위험을 낮추기 위한 체계적인 예방 및 관리 활동은 필수적이다.

COVID-19 팬데믹에서 경험한 바와 같이, 투석 환자들은 COVID-19에 감염될 경우 다른 환자와 별도로 격리투석을 시행해야 한다. 적절한 투석치료를 받지 못할 경우 환자 상태가 나빠질 수 있다. 또한 COVID-19 유행 초기 우리나라 코로나19 확진자의 전체 사망률이 0.3%였던 반면, 혈액투석 환자들의 COVID-19 감염 시 사망률은 22.4%로 월등히 높았다. 투석 환자들이 코로나19와 같은 신종감염병에 확진될 경우 신속히 격리투석을 받을 수 있도록 관리체계를 마련해야 한다. 아울러, 인공신장실 감염관리를 통해 안전한 투석치료가 이루어지도록 해야 한다.

대한신장학회에서는 2015년 메르스 유행 이후 투석 환자들의 감염 위험을 낮추고 체계적인 감염예방과 관리를 위해 2017년 “인공신장실 감염관리지침”을 발간한 바 있다. 이 지침은 현장에서 바로 활용할 수 있는 실제적인 내용을 담고 있었고, 투석 과정의 세밀한 부분까지 언급하고 있어 각 인공신장실에서 활용도가 매우 높았다. 그러나 각 지침 내용의 근거 수준이 높지 않았고, 대부분의 연구가 해외에서 이루어졌다는 아쉬움이 있었다.

대한신장학회

2024 인공신장실 감염관리지침

The Korean Society of Nephrology

2024 Guideline for Infection Control and Prevention in Dialysis Facilities



대한신장학회
THE KOREAN SOCIETY OF NEPHROLOGY

진료지침위원회

재난대응위원회

COVID-19 팬데믹으로 의료 환경에도 많은 변화가 있었으며, 대한신장학회에서는 이를 반영한 “2024 인공신장실 감염관리지침”을 새로 개발하였다. 이번 지침 개발은 대한신장학회 진료지침위원회와 재난대응위원회의가 주도했고, 감염내과 전문의가 자문 역할로 참여하였다. 지침 개발을 위한 회의는 1~2달마다 열렸으며, 핵심 질문을 중심으로 2023년 12월까지 출간된 국내외 문헌들을 검토하여 지침의 초안을 작성하였다. 내부 검토를 통해 내용을 수정한 후 대한내과학회, 대한투석협회, 대한복막투석연구회, 병원투석간호사회 등의 외부 검토를 진행하였으며, 최종적으로 2024년 7월에 지침을 발간하였다. 대한신장학회 인공신장실 감염관리지침의 목적은 [표 1]과 같으며, 지침의 주요 사항은 [표 2]와 같다.

대한신장학회 인공신장실 감염관리지침 목차

제1장 인공신장실 감염예방과 관리의 기본

제2장 전파경로 및 특수 상황에 따른 관리

제3장 혈액매개 감염관리

제4장 혈액투석 과정관리

제5장 투석용수 및 투석 장비 관리

제6장 환경관리

제7장 예방접종

제8장 복막투석 관리

제9장 해충 관리

[표 1]

인공신장실 감염관리지침의 주요 사항

- 감염원의 전파 위험을 최소화하기 위하여 인공신장실 내에서 표준주의는 항상 적용되어야 한다.
- 의료진은 혈액투석 과정 중 손위생이 필요한 상황에서 적절한 방법으로 손위생을 시행해야 한다. 손위생이 필요한 시점은 1) 환자 접촉 전, 2) 청결/무균 처치 전(투석 준비, 투약, 피부 통합성이 손상된 부위에 대한 관리, 침습적인 시술), 3) 체액/분비물에 노출될 위험이 있는 행위를 하고 난 후, 4) 환자 접촉 후, 5) 환자 주변/물품 접촉 후 등이다.
- 의료진과 직원은 혈액, 체액 및 기타 감염성 물질에 노출될 가능성이 있을 때마다 장갑, 보호가운, 앞치마, 마스크, 보안경 및 안면 가리개를 포함한 개인보호구를 착용하도록 한다.
- 감염원의 전파 위험을 최소화하기 위하여 인공신장실 내에서 표준주의는 항상 적용되어야 한다.
- 접촉주의가 필요한 경우 가능하면 1인실 격리투석을 시행하며 1인실이 없는 경우 코호트 격리를 하거나 또는 맨 마지막 순서로 투석을 시행한다.
- 비말주의가 필요한 경우 가능하면 1인실 격리투석을 시행하며 1인실이 없는 경우 코호트 격리를 하거나 또는 비감염 환자와 다른 시간대에 투석을 시행한다.
- 공기주의가 필요한 환자는 음압격리실에 배치하며, 음압격리실 사용이 불가능한 경우, 다른 공간과 공기의 흐름이 연결되지 않는 방에 배치한다.
- B형간염 환자는 별도의 투석기를 사용하여 투석을 실시해야 하며, C형간염과 HIV 감염 환자를 위한 전용 혈액투석기의 사용은 권장되지 않는다.
- 투석 환자 사이에 공용물품을 사용하지 않고, 가능한 각 환자 전용 장비 또는 일회용품을 사용하며, 일회용품은 사용 후 폐기한다.

- 투석용수에 대해 정기적으로 미생물학적, 화학적 검사가 이루어져야 하며, 투석용수의 미생물학 검사는 적어도 1개월마다, 내독소 검사는 3개월, 화학적 검사는 연 1회 시행하는 것을 권장한다. 투석용수와 투석액은 국제 기준에 부합하여야 하며, 허용치를 초과한 경우 이에 상응하는 조치를 취한다.
- 각 투석치료가 끝날 때마다 기계 외부 표면을 소독하여 환자 간 교차감염이 발생하지 않도록 해야 한다.
- 투석환자는 B형간염, 폐렴구균, 인플루엔자, COVID-19 예방접종을 권고한다.

[표 2]

이번 지침에서는 기존에 수행해왔던 손위생과 환경관리 등에 있어 최근 변경되었거나 발표된 문헌들이 있는지 살펴보고, 투석 환자와 의료진의 역할을 좀 더 명확히 다루고자 하였다. 혈행감염 예방을 위한 혈관통로와 도관 관리 는 강조하여도 지나치지 않으므로 이에 대해서도 자세히 제시하였다.

또한 인공신장실에서 사용하고 있는 각종 의료장비나 기구 등은 감염원에 노출될 우려가 있으므로, 정해진 절차에 따른 환경 관리를 수행해야 한다.

환자와 의료진은 백신접종을 통해 각종 감염병에 대비해야 하며, B형간염, 폐렴구균, 인플루엔자, COVID-19 등에 대해 지침에 따라 예방접종을 받아야 한다.

한편 이번 지침에서는 기존에 없었던 새로운 내용도 포함되었다. 그 중 대표적인 것이 '복막투석'과 '해충'에 대한 관리이다. COVID-19 팬데믹은 전세계적으로 중대한 영향을 미쳤으며, 투석 치료 분야에서도 복막투석과 같은 재택치료가 강조되는 계기가 되었다.

또한 요양시설 등에서 지속적으로 문제가 되고 있던 옴과 최근 국내에서 확산되고 있는 빈대 등 각종 위생해충에 대한 예방 및 대응책을 추가하였다. 인공신장실 내 위생해충에 대한 예방 및 관리수칙을 제시함으로써 인공신장실을 안전하고 청결한 치료환경으로 유지하는 데에 기여하고자 하였다.

본 지침의 일차적인 목적은 예방 가능한 감염병을 억제하고 감염으로 인한 이환율과 사망률을 낮추는 것이다. 더 나아가 인공신장실의 감염관리와 예방을 통해, 우리나라 말기콩팥병 환자들이 안전한 치료를 받으며 궁극적으로 삶의 질까지 향상될 수 있기를 기대한다. 🍎

신장의학의 미래를 선도하기 위해 나아가는 건양대학교병원 신장내과



박요한

건양대학교병원 신장내과
대한신장학회 홍보위원회 간사

건양대학교병원 신장내과는 새 병원 개원 및 리모델링, 인공신장실 증축을 통해 신장 환자들에게 최적의 진료를 제공하기 위해 노력하고 있습니다.

또한, 신장의학의 미래를 선도하기 위한 활동과 연구, 진료에도 매진하고 있습니다.



건양대학교병원과 신장내과 소개

건양대학교병원은 2000년에 대전 서구 관저동에 개원하여 지역민의 건강을 책임지고 최고의 의료서비스를 제공한다는 모토 아래 운영되고 있습니다. 건양대학교병원 신장내과는 병원 개원과 함께 그 역사를 함께하고 있습니다. 2021년 5월 3일, 병원 신관에서 새 병원 개원을 선포하였고, 현재 본관과 신관의 총 1,000여 병상 규모로 지역 거점 병원의 역할을 다하기 위해 노력하고 있습니다.

건양대학교병원 신장내과는 현재 리모델링이 완료된 본관에서 총 3개의 외래 진료실, 1개의 복막투석 교육실, 1개의 복막투석실, 인공신장실, 병동 회의실을 운영하고 있습니다[사진 1].



[사진 1] 건양대학교병원 신장내과 외래 전경.
3개의 외래진료실과 1개의 복막투석 교육실, 회의실로 구성되어 있다.

2000년 개원 이래 현재까지 건양대학교병원 신장내과의 역사로써 큰 버팀목이 되어주고 계신 윤성로 교수님, 신장내과 과장이자 원내 및 학회에서 매우 활발하게 활동하시며 신장내과를 이끌어주고 계신 황원민 교수님, 현재 미국 메이요 클리닉 연수 중이시며 기초와 임상을 아우르는 활

발한 연구를 이어가고 계신 윤세희 교수님, 그리고 2021년 처음 조교수 임용된 이후 진료와 연구에 매진하고자 노력하고 있는 박요한 교수님까지 총 4명의 전임 교수가 근무하고 있습니다. 또한, 어려운 의료 환경에도 불구하고 꼼꼼하고 성실하게 인공신장실 및 병동 환자 치료에 힘쓰고 계신 전임의 송다운 선생님, 이지원 선생님까지 총 6명의 전문의가 신장내과를 지키고 있습니다[사진 2].



[사진 2] 건양대학교병원 신장내과 구성원. 사진 앞쪽 왼쪽부터 황원민, 윤세희, 윤성로. 뒤쪽 왼쪽부터 이지원, 박요한, 송다운 (존칭 생략)

인공신장실 증축과 운영

건양대학교병원 신장내과 인공신장실은 새 병원 개원 및 본관 리모델링을 마치고 2023년 11월부터 증축된 인공신장실을 운영하고 있습니다. 약 270평의 공간에서 65대의 혈액투석기계를 운영하며 190여 명의 외래 혈액투석 환자 에게 치료를 제공하고 있습니다. 특히 인공신장실의 넓은 공간을 활용하여 환자 침대 사이 간격을 넓혀 혈액투석 환자들이 투석 중 느끼는 불편감을 최소화하고, 쾌적한 환경을 제공하기 위해 노력하고 있습니다. 또한 인공신장실을 여러 구역으로 나누고 의료 인력이 대기할 수 있도록 배치

하여, 투석 중 발생할 수 있는 위급 상황에 즉시 대처할 수 있도록 설계하였습니다[사진 3, 4].

인공신장실에서 근무하시는 간호사 선생님을 비롯한 모든 의료진 선생님의 헌신적인 노력 덕분에 현재 월 2,500여 건 이상의 혈액투석이 안정적으로 이루어지고 있습니다.

미래신장의학 심포지엄 개최

다가오는 미래에 대해 심도 있는 논의와 토론의 장을 마련하고자 건양대학교병원 신장내과는 2023년부터 ‘미래신장의학 심포지엄’을 준비해왔습니다. 이에 2024년 3월 대한신장학회 대전충청지회 주관으로 미래신장의학 심포지엄 개최를 준비하였고, 이는 인공신장실 증축 기념 및 미래신장의학에 대한 토론의 장이 될 예정이었습니다. 그러나 안타깝게 현재까지도 진행중이며 점차 파국으로 치닫고 있는 의정 갈등 사태가 발생함에 따라 심포지엄을 연기하게 되었습니다.

이러한 위기 상황 속에서도 미래신장의학에 대한 논의와 연구, 토론을 언제까지 미룰 수만은 없다고 생각하여 2024년 10월 6일 “미래신장의학 심포지엄 - 다가올 Nephrology의 미래”를 개최하였습니다. 이번 심포지엄에는 전국 각지에서 진료, 연구, 교육의 높은 권위와 실력을 지닌 선



[사진 3] 건양대학교병원 인공신장실 전경.
구역 별로 의료진이 대기할 수 있는 미니 스테이션이 마련되어 있다.

생님들을 좌장, 연자, 패널로 모시어 활발한 토론의 장을 마련했습니다.

총 3개의 세션으로 구성되어 첫 번째 세션에서는 ‘콩팥병 분야의 미래를 이끌 새로운 약제 개발’, 두 번째 세션에서는 ‘신대체요법의 미래’, 세 번째 세션에서는 ‘미래의 진료, 어떻게 바뀔까’를 주제로 다루었습니다. 또한 건양대학교병원 인공신장실 투어 프로그램을 마련하여 참석자들에게 새로 증축한 인공신장실을 소개하는 시간도 가졌습니다.

어려운 의료 환경에도 불구하고 150명 이상의 전국 각지 참석자들이 뜨거운 관심을 보여주신 덕분에 학술행사를 성황리에 마칠 수 있었습니다[사진 5, 6].



[사진 4] 건양대학교병원 인공신장실 전경. 파노라마 사진. 넓은 공간과 침대 사이 적절한 간격 확보를 통해 쾌적한 혈액투석 환경 마련을 노력하였다.

건양대학교병원 『인공신장실 증설 기념』 **KY** 건양대학교병원 **대한신장학회**

전충청지회 “다가올 Nephrology의 미래”

일시 | 2024년 10월 6일(일) 8:30~15:30 | 장소 | 건양대학교병원 암센터 5층 대강당



[사진 5] 미래신장의학 심포지엄 “다가올 Nephrology의 미래” 좌장, 연자, 패널 단체사진

앞으로도 건양대학교병원 신장내과는 매년 미래신장의학 심포지엄을 개최할 예정입니다. 신장의학 분야의 미래에 대해 활발하고 자유롭게 토론할 수 있는 장을 마련하여, 향후 신장의학 미래 분야를 주도할 의료기관으로 자리매김하는 것을 목표로 하고 있습니다.



[사진 6] 미래신장의학 심포지엄 “다가올 Nephrology의 미래” 현장 사진.
150여 명의 참석자와 좌장, 연자, 패널 간의 활발한 토론을 진행하고 있다.

앞으로의 포부

건양대학교 의과대학은 1995년 설립되었고, 건양대학교 병원은 2000년에 개원한 비교적 역사가 오래되지 않은 의과대학입니다. 그러나 지난 20여 년 동안 빠른 발전을 통해 2021년 새 병원을 개원하고, 2024년에는 상급종합병원으로 지정되는 쾌거를 이루었습니다. 최근에는 4차 환자경험 평가에서 대전지역 1위를 달성하며, 건양대학교는 충청 유일 글로벌 대학교에 선정되는 위업을 이루었습니다. 건양대학교병원 개원 당시부터 모든 역사를 함께하는 신장내과는 병원을 떠받치는 큰 기둥으로써 그 역할을 충실히 하고 있습니다. 향후 신장의학의 미래를 선도하기 위해 심포지엄 개최, 의학 교육, 연구에 끊임없이 매진하고자 최선의 노력을 다할 것입니다. 🍎

농촌과 환자들의 삶에 뿌리를 내린, 도전하는 신장내과 의사

신장내과 전문의인 홍세용 중앙제일병원 부원장은 풍부한 임상 경험과 함께 농약중독 분야에서 오랜 연구와 자문 활동을 위해 힘써왔다. 홍 부원장은 '농촌은 모든 이의 뿌리이며 돌아갈 고향'이라는 신념을 가지고 농촌의학과 농약중독 분야에 대한 연구를 지금까지도 쉬지 않고 있다. 많은 분야에 대해 깊이 공부하며 열정적으로 탐구하는 자세는 많은 신장 전문의의 존경과 신뢰를 받고 있다. 후배인 이동진 교수와의 인터뷰를 통해 홍 부원장의 의사로서의 소명과 신장내과에서 이루어 온 연구와 진료의 여정을 들어본다.



사진 박형준

Q1. 이동진 교수

안녕하세요, 교수님. 순천향대 천안병원에서 근무 중인 이동진입니다. 교수님의 이야기들을 들으면서 대학 생활을 보냈는데, 제가 천안병원에서 근무하기 전에 교수님께서 퇴임하셔서 지금까지도 아쉬운 마음이 큼니다. 퇴임 이후 어떻게 지내셨는지 궁금합니다.

A1. 홍세용 부원장

저는 현재 충북 진천에 있는 중앙제일병원 신장내과에서 진료를 보며 지내고 있습니다.



Q2. 이동진 교수

퇴직 후에도 진료를 보시고, 논문도 작성하시며 운동도 하고 계신다고 들었습니다. 열정의 원동력은 무엇이며 앞으로 하고 싶은 일이 있으신가요?

A2. 홍세용 부원장

퇴직하고 지방 병원에 내려와 모든 것을 혼자 하게 되니 제가 얼마나 부족한지를 다시금 깨닫게 되었습니다. 병원에 온 처음 1-2년 동안에는 여러 연수와 교육에 참석하며 배우고 익혔고, 다행히 지금은 그 옛날 수련의 시절로 돌아간 느낌입니다.

제가 현재 근무하는 이 곳은 200병상 규모의 준종합병원이고, 혈액투석 환자는 70명가량 됩니다. 수련병원은 아니지만 병원의 배려로 유능한 전담 간호사와 함께하고 있어 큰 불편 없이 진료하고 있습니다. 지역 특성상 중환임에도 대학병원에 갈 형편이 안 되는 환자들이 내원합니다. CRRT, ventilator care 등이 필요한 중환도 적지 않게 보고 있습니다.

모든 것을 혼자 책임져야 하는 중압감으로 힘든 순간도 많았습니다. 특히 코로나 사태를 겪으며 수개월 사이에 투석 환자의 15%를 잃었을 때, 이러다가 투석 환자가 다 사망하는 것은 아닌지 불안에 떨던 기억이 생생합니다. 그때 정신없이 COVID-19 감염에 대해 공부했고, 지난 4년간 관련 논문 3편을 SCI 국제 학술지에 발표할 수 있었습니다.

최근에는 투석과 관련된 연구를 이어가며 논문을 준비하고 있습니다. ‘투석 자체에 의한 개인별 blood loss가 얼마나 되나?’ 하는 연구 결과가 Blood Purification에 채택되었고, 현재는 ‘투석 중에 적절한 heparin 양은 얼마일까?’에 대해 탐구 중입니다. 중소병원에 있지만, 일선에서 임상 의사로 활동하는 한 탐구를 멈추지 않겠다는 믿음을 가지고 있습니다. 앞으로도 1-2년에 한 편씩 논문을 국제 학술지에 발표하는 것을 목표로 하고 있습니다.



Q3. 이동진 교수

교수님께서 농약 음독 환자들을 위해 여러 방면으로 힘쓰시고, 연구와 자문 활동도 꾸준히 이어 오신 것으로 알고 있습니다. 신장내과를 선택하시게 된 계기와, 농약 음독 치료에 집중하시게 된 계기가 궁금합니다.

A3. 홍세용 부원장

저는 신장내과 의사가 임상 독성학을 잘할 수 있는 분야라고 믿고 있습니다. 신장내과 의사는 uremic toxin과 싸우는 사람들입니다. 인체에서 생성되었든 외부에서 들어왔든 그것이 신장을 통해서 배설되어야 하는 것이라면 넓은 의미에서는 같은 요독이라고 생각합니다. toxicokinetic, toxicodynamic을 가장 잘 이해할 수 있고, 필요할 때 체외 배설요법을 가장 잘 적용할 수 있는 의사가 바로 신장내과 의사입니다. 제가 농약음독 진료를 시작했을 당시, 많은 환자가 발생했지만 의료계에서는 아무도 관심을 두지 않았습니다. 치료가 간절했던 환자들을 보며 자연스럽게 농약 음독에 대해 연구하게 되었습니다.

Q4. 이동진 교수

올봄에 교수님께서 TV에 출연하신 모습을 보고 깜짝 놀라기도 하고, 저 혼자 괜히 반가운 마음도 들었습니다. 교수님께서 사건 해결에 결정적인 역할을 하셨다고 들었는데, 당시 상황에 대해 조금 더 이야기해 주실 수 있나요?

A4. 홍세용 부원장

저도 제 진료 경험이 완전 범죄가 될 수 있었던 범죄 사건을 해결하는 데 도움이 될 줄은 몰랐습니다. 그 사건 외에도 여러 범죄 관련 사건에 대하여 수사당국에 자문해 왔습니다. 만여 명 이상의 환자를 진료하다 보니 임상적 흐름을 통해 원인이 되는 약의 종류, 음독 시간, 음독 양 등을 추정할 수가 있는데, 이것이 수사에 도움이 되는 것 같습니다.

얼마 전 충북에서 발생했던 노인정 집단 농약 중독 사건도 수사 초기에 저에게 자문 요청이 있었다면, 어떤 종류의 농약인지, 중독 증상이 발생하기 전에 얼마만큼 먹었는지를 추정해 드릴 수 있었을 겁니다.

Q5. 이동진 교수

교수님께서 농약중독연구소 홈페이지를 통해 전문가와 환자 상담을 이어 오신 것으로 알고 있습니다. 그동안 유독 기억에 남는 환자분이 있으신가요?

A5. 홍세용 부원장

저는 생사의 기로에 선 환자들을 많이 보아 왔습니다. 2-3일 후에 사망할 환자가 의식이 명료한 상태로 세상 사는 걱정을 하는 모습을 보며, '산다는 게 무엇일까' 하는 자괴감도 들었던 적이 있습니다. 또 유명한 병원에 와서 명의를 만났으니 꼭 살 것이라고 믿는 환자들을 보며 괴로웠던 기억이 있습니다.

Q6. 이동진 교수

교수님께서 평소 등산을 좋아하신다는 말씀을 자주 들었습니다. 등산에 비유하자면, 교수님께서 이제 정상에 올라 지금까지 걸어온 길과 정상에서 풍경을 바라보며 앞으로 내려갈 길을 조망하고 계신 것 같습니다. 의사로서 걸어오신 길 중 가장 어려웠던 순간이 있으셨는지 궁금합니다.

A6. 홍세용 부원장

한 고개를 겨우 넘으면 또 다른 봉우리가 앞에 나타나는 것이 등산이 인생살이와 비슷한 점 인 것 같습니다. 저의 한 평생 유일한 취미가 바로 등산이었습니다. 지금도 산행일기를 쓰는데, 벌써 1,500회를 넘었습니다. 산은 지친 저를 어루만져주고, 때로는 영감을 주기도 합니다.

의사 생활 역시 등산과 마찬가지로 결코 쉽지 않은 여정이었지만, 그럴 때마다 산은 늘 저에게 새로운 기운과 힘을 주었습니다. 끝없이 이어지는 산봉우리처럼 환자 치료의 길에서도 수많은 도전이 있었지만, 그 고비들을 넘으며 느끼는 성취감이 제가 이 길을 계속 걷게 하는 힘인 것 같습니다.

Q7. 이동진 교수

교수님께서 생각하시는 신장내과 의사의 매력은 무엇이고 갖추어야 할 소양은 무엇일까요?

A7. 홍세용 부원장

신부전은 다른 장기 부전과는 다르게 대체요법이 있고 이식 수술이 보편화되어 상대적으로 돌파구가 마련된 셈입니다. 그러나 대부분의 신장 환자는 투석을 하며 삶을 마무리하게 됩니다. 투석 환자를 잘 돌보는 일은 그들이 겪는 현실적인 고통에 동참하는 것인데 이 과정이 쉽지 않습니다. 요독 증세가 막연하고 다양하기 때문입니다. 우리는 소명 의식을 가지고 열과 성을 다해서 환자 개개인의 증상을 헤아려야 하고 끊임없이 탐구해야 합니다.

Q8. 이동진 교수

기억에 남는 학생이나 전공의, 전임의 등 후배 의사가 있으신가요?

A8. 홍세용 부원장

해마다 봄이 오면 새내기 수련의들이 병원에 들어오는데,

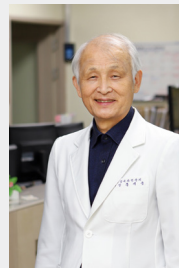
첫 몇 주 동안은 도망치듯 병원을 떠나던 친구들도 있었지만 대부분은 복귀하여 훌륭한 전문의로 성장해 가는 모습을 보며 미소 지었던 기억이 납니다. 저에게 배우기 위해 우리 병원의 수련의가 되었다고 말한 사람이나, 강의 시간에 제가 “자네는 내과의사가 되어야 할 사람이네”라고 한 말을 듣고 내과를 선택했다는 후배를 보면 특별한 책임감을 느꼈습니다.

Q9. 이동진 교수

마지막으로 후배 의사들에게 전하고 싶은 말씀이 있으실까요?

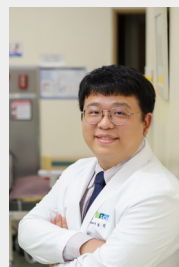
A9. 홍세용 부원장

감히 이런 말씀을 드려도 되는지 모르겠습니다. 가이드라인에 안주하거나 갇히지 말고, 신장내과 의사이기 때문에 더 잘할 수 있는 일에 정진하며 신장내과가 아닌 새로운 분야도 발굴해 나가자는 말을 전하고 싶습니다. 🍀



홍세용 교수

중앙재일병원 부원장 및 신장내과 과장
순천향대학교 농약중독 연구소장
(전) 대한신장학회 회장
(전) 대한고혈압학회 부회장
(전) 고려대학교병원 인턴 및 내과 수련의
(전) (美) Cincinnati대 신장내과 연구강사
(전) 순천향대학교 천안병원 신장내과 교수
(전) 순천향대학교 천안병원 초빙교수
(전) 평택 박애병원 신장내과 과장
(전) 국회 '가습기살균제' 국정조사 특별위원회 예비조사(독성학) 전문가



이동진 교수

순천향대학교 천안병원 신장내과 전문의, 임상조교수
(전) 순천향대학교 의과대학 졸
(전) 순천향대학교 부속 천안병원 임상강사

도쿄대학교 신장내과 연수기

University of Tokyo, Division of CKD pathophysiology



홍유아

가톨릭의대 대전성모병원
신장내과

연수에서 돌아와 다시 도돌이표인 바쁜 일상에 들어서니, 지난 1년이 꿈처럼 아득하게 느껴집니다. 연수를 준비하면서 고민할 때, KSN news에서 보았던 여러 선생님들의 해외연수기가 많은 도움이 되었습니다. 대부분 연수처를 정할 때 미국을 먼저 생각하기 때문에 일본으로의 해외연수가 생소하게 느껴질 수 있을 것 같습니다. 제가 연수를 준비하던 때가 COVID-19 대유행이 진정세로 접어들며 점차 해외로 나가는 경우가 늘었지만, 여전히 국내로 연수를 가시는 선생님들도 많았습니다. 저도 사정상 가족과 함께 해외로 나가기 어려운 상황이었지만, 그래도 국내보다는 해외연수가 좋겠다는 생각으로 연수처를 찾다가 일본을 선택하게 되었습니다.

일본은 비행기로 2시간 거리로 가깝고, 자세히 들여다보면 다르지만 같은 아시아 문화권을 공유하고 있다는 면에서도 심리적인 부담이 덜하다는 장점이 있습니다. 또한, 여자 혼자 지내기에 안전하고 영어가 유창하지 않더라도 크게 불편하지 않습니다. 저와 비슷한 상황에서 연수를 고민하시는 선생님들께 도움이 되기를 바라며 저의 경험을 나누고자 합니다.

저는 도쿄대학교(University of Tokyo)의 만성콩팥병 병태생리학연구소(Division of CKD pathophysiology)로 2023년 9월부터 2024년 8월까지 연수를 다녀왔습니다. 저는 미국으로 연수를 갈 생각이 없었기 때문에 연수를 계획하면서부터 일본 혹은 국내 연수처를 염두에 두고 알아보았습니다. 지역을 우선 정한 것이지만, 소소하게나마 기초연구를 하고 있던 터라 특히 기초연구로 꾸준히 성과를 내고 있는 대학을 중심으로 이력서와 함께 메일을 보냈습니다. 답장이 없을까 걱정을 많이 했는데, 도쿄대학교의 Masaomi Nangaku 교수님으로부터 6시간 만에 추천서를 요청하는 답장을 받아 생각보다 쉽게 연수처를 정할 수 있었습니다.

연수를 가기 1년 전에 메일을 보냈기에 이후에는 zoom으로 Nangaku 교수님과 기초실험을 중점적으로 하는 Reiko Inagi 교수님과 미팅하며 천천히 준비를 하였습니다. 일본은 비자 발급이 비교적 수월하고 한인 부동산이 많아 집도 국내에서 미리 해결하고 들어갈 수 있어 준비 과정이 순조로웠습니다. 가기 전 가장 큰 걱정은 일본어에 대한 부분이었습니다. 출국 전에 일본어를 공부할 시간이 없어 일본어 책과 인터넷 강의만 결제해놓고 차일피일 미루다 연수를 시작하게 되었습니다.



[사진 1] 도쿄대학교의 상징인 야스다 강당

제가 다녀온 도쿄대학교 신장내과 만성콩팥병 병태생리학 연구소의 Reiko Inagi 교수님은 신장에서의 소포체 스트레스(ER stress)가 신장질환의 발생과 진행에 미치는 영향에 대해 주로 연구하고 계십니다. 거시적인 신장 병리보다는 세포 내 소기관의 역할에 대하여 관심을 가지고 있으며, 최근에는 소포체와 그 외의 다른 세포소기관의 연결고리를 하는 물질을 찾는 연구에 주력하고 있습니다. 단일한 신장 질환을 중심에 두고 질환에 미치는 병태생리를 찾는 것이 아닌, 신장 세포의 기본 단위에서 질병 발생의 원인이 되는 세포 내 변화에 관심을 가지고 이러한 병태생리를 각 질환에 적용하는 실험을 하고 있습니다.

저는 1년간 신장 근위관 세포 내에서 세포질을 추출하여 특정 소포체 단백을 모으고 이와 연관이 있는 세포 내 단백질에 대해 proteomics로 분석하는 연구를 진행했습니다. 연구의 개념은 간단했지만 오랜만에 혼자 실험을 진행하게 되니 연구의 본 궤도에 오르기까지 시간이 걸렸습니다. 실험 과정에서도 기본적인 것부터 다시 검토하고 넘어가야 했습니다. 그럼에도 불구하고 연구소 내 실험실 직원분들과 대학원생들의 도움으로 차근차근 연구를 이어갈 수 있었습니다.



[사진 2] 야스다 강당 앞 은행나무, 은행나무는 도쿄대학교의 교목으로 가을이 되면 단풍을 즐기려는 여행자들이 학교가 북적인다.

도쿄대학교 신장내과는 제가 있었던 만성콩팥병 병태생리학연구소를 포함해 Nangaku 교수 중심으로 약 20~30명의 교수와 대학원생이 연구에 매진하고 있었습니다. 이들은 주 1회 랩미팅을 통해 연구의 진척사항을 공유하고 토론하는 시간을 가졌습니다. 랩미팅에서 낮은 연차의 대학원생부터 교수까지 서로 격의 없이 토론하는 모습이 인상적이었습니다. 처음에는 랩미팅이 일본어로만 진행되어 알아듣기 어려웠지만, 해외에서 온 방문 교수 숫자가 많아지면서 영어로 전환되었고, 이는 일본 사람들이 영어를 잘 하지 못할 것이라는 제 편견을 깨 주었습니다.

연구 주제는 신장에만 국한되지 않고 신장 질환에서 근육이나 뇌 등의 다른 장기를 보는 기초 실험으로 범위가 넓었습니다. 기초실험이 실제로 제약회사 연구소와 연계되는 연구의 체계적인 연속성을 확인할 수 있는 기회도 있었습니다. 또한, Nangaku 교수님이 ISN에서 중추적인 역할을 맡고 있어 해외의 유명한 연자들과 직접 만나는 기회도 가질 수 있었습니다.

도쿄는 이미 많은 분들이 여행이나 학회로 한 번쯤 가 보셨을 것입니다. 교토처럼 전통적이지는 않지만, 현재와 옛날이 조화롭게 공존하는 도시로, 이제는 해외여행객이 많아 북적이는 국제적인 도시입니다. 저도 이전에 몇 번 방문한 적이 있지만, 1년을 살면서 느낀 도쿄는 또 다른 매력이 있는 도시였습니다. 1년 동안 있으니 대표적인 관광지가 아닌, 현지 사람들이 자주 가는 곳들을 돌아다닐 수 있어서 좋았습니다. 가을에는 단풍, 겨울에는 라이트업, 봄에는 벚꽃 등 계절에 맞춰 도쿄를 둘러보는 재미가 있었습니다.

실험을 일찍 마치고 근처 미술관을 둘러보기도 하고, 주중에 여행 계획을 세워서 주말에 지하철을 타고 가보고 싶은 동네로 여행을 떠나기도 했습니다. 연말이나 골든 위크에는 가족과 함께 도쿄 근교에 가거나, 도쿄에서 벗어나 료칸에서 온천을 즐기는 시간도 가졌습니다. 한국과 가까워 주말 가족 행사가 있을 때 잠시 한국에 다녀오거나, 가족과 친구들이 도쿄에 놀러와 즐거운 시간을 보낼 수 있었습니다. 돌아보니 연수에 있던 1년이 정말 소중한 시간이었다는 생각이 듭니다.

연수 오기 전에는 일본어에 대한 두려움이 많았지만, 최근에는 해외여행객이 많아져 영어로 소통할 수 있는 곳들이 많아졌고, 파파고 같은 통역 앱도 잘 통하는 편이라 이



[사진 3] 종강모임에서 실험실 사람들과

런 두려움은 사라졌습니다. 실험실에서도 거의 영어로 의사소통을 했기 때문에 오히려 1년 동안 영어 사용에 익숙함이 생겼습니다. 그럼에도 불구하고 일상생활에서는 일본어가 필요했고, 일본이 아날로그적인 면이 많아 불편한 점도 있었지만, 주변 대학원생들의 도움 덕에 무난히 지낼 수 있었습니다.

우리에게 이미 친숙한 음식이 많았고, 마트에서 완전한 한국식은 아니지만 한국 음식도 구할 수 있었습니다. 한국식 김치가 그리울 때는 한국에서 오는 인편으로 김치를 공수해 먹기도 했습니다. 또한, 연수 기간이 엔화가 저렴한 시기라 여유 있게 생활할 수 있었습니다. 시차가 없다 보니 실시간으로 한국 소식을 들을 수 있어 타국에 있다는 느낌이 들지 않을 때도 있었습니다.

제가 연수에 있던 1년 동안 우리나라 의료계는 많은 변화를 겪었습니다. 타지에 있으면서도 항상 국내 소식에 귀 기울였고, 일본 교수들도 우리나라 상황에 대해 걱정스럽게 물어보곤 하였습니다. 어려운 상황이지만 잘 이겨내서 우리나라 의료계가 올바른 방향으로 나아가길 진심으로 바랍니다. 마지막으로 제가 도쿄에 머무르는 동안 의정사태로 고생하신 대전성모병원 신장내과 교수님들께 감사의 마음을 전합니다.



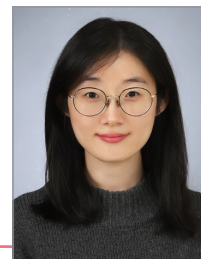
[사진 4] 도쿄대학교에 방문 온 Tarek M. Ashkar 교수와 함께

이 글을 쓰고 있는 지금, 도쿄대학교 정문부터 야스다 강당까지 늘어선 은행나무와 야스다 강당 앞 큰 고목나무 아래에서 커피를 마시면서 앉아있던 순간이 떠오릅니다. 또, 어느 봄날, 집 근처 칸다 강에 흐드러지게 핀 벚꽃을 따라 한참을 걸었던 그 길도요. 제 짧은 연수기가 연수를 준비하시는 선생님들께 도움이 되기를 바라며, 도쿄로 연수를 준비하시는 분이 있다면 언제든지 연락 주시면 성심껏 답변드리겠습니다. 🍡



[사진 5] 슬램덩크 오프닝 배경지인 가마쿠라의 기차길에서

ASN Kidney Week 2024 참관기



송다운

건양대학교병원
신장내과 전임의



[사진 1] ASN Kidney Week 2024가 개최된 San Diego Convention Center 입구

American Society of Nephrology(ASN) Kidney Week 2024가 10월 23일(수)부터 10월 27일(일)까지 미국 샌디에이고에서 개최되었습니다. 첫 해외학회 참석이자 Top Trainee Poster 선정으로 구연 발표를 하게 되어 기대와 걱정을 함께 안고 출국을 준비했습니다.

Annual Meeting 시작 전날인 23일은 Early Program 참석자들이 아침 7시부터 샌디에이고 컨벤션 센터로 모여들었습니다[사진 1]. Pittsburgh 의대 John A. Kellum 교수님의 패혈증 유발 급성 신손상 치료에 대한 강의와 Emory의 대 Michael J. Connor 교수님의 중환자 수액요법 강의를 특히 인상 깊었습니다. 최근 중환자실에서 보았던 급성신부전 환자들의 수액 요법이 과연 적절했는지 돌아보게 하는 시간이었습니다.

학회가 본격적으로 시작되자 학회장과 그 주변이 사람들로 붐비기 시작했습니다. 미국 전역을 비롯해 세계 각지에서 모인 신장의학자들로 Exhibit Hall과 각 Ballroom이 북적이는 모습은 가슴을 웅장하게 하였습니다[사진 2]. 인기 있는 강의는 강의실 가장자리 복도나 뒤편에 서서 듣기도 했고, 그마저도 발 디딜 틈 없이 꽉 찬 경우에는 live stream이 준비된 다른 강의실로 이동해 강의를 들어야 했습니다.

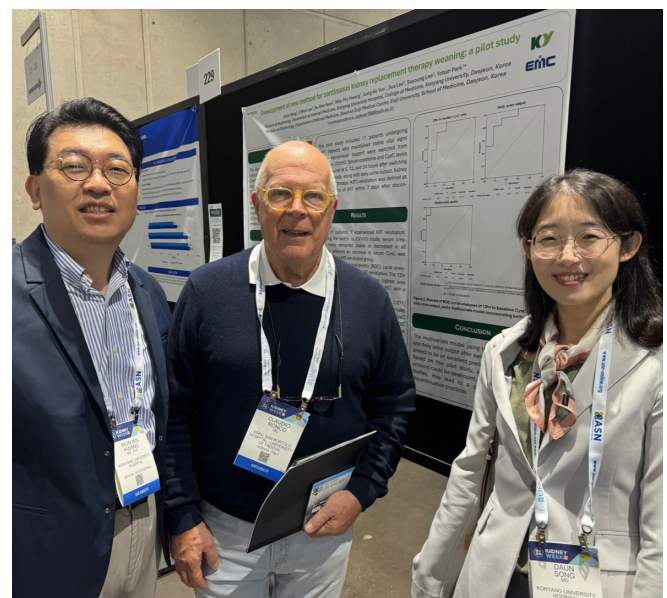


[사진 2] Opening Plenary session 및 주요 임상 연구 등이 발표된 Hall D

첫날에는 특별히 지난 6월에 작고하신 고혈압과 당뇨병성 신증 연구의 권위자, Chicago Medicine의대 George L. Bakris 교수님을 기념하는 강의 세션이 열렸습니다. 교수님께서 임종 3주 전 제창하신 'Four Pillars of Care'의 4가지 핵심 약물인 renin-angiotensin system inhibitors (RAS inhibitors), sodium-glucose cotransporter-2 (SGLT2) inhibitors, nonsteroidal mineralocorticoid receptor antagonists(nsMRAs), glucagon-like peptide-1 receptor agonists(GLP-1RAs)의 만성신부전 환자에서 심장-신장 보호 효과를 입증한 주요 연구에 대해 들을 수 있었습니다.

또한, 이번 학회에서는 IgA 신증 치료에 대한 희망적인 변화를 기대하는 분위기를 느낄 수 있었습니다. 지난해 IgA 신증 신약 임상시험 연구가 *Lancet*과 *New England Journal of Medicine*에 게재되었고, 2020년대 들어 target-release formulation of budesonide(TRF-budesonide), Sparsentan, Iptacopan 등의 약제가 FDA 승인을 받았습니다. 현재도 여러 신약이 3상 진행 중이며, 줄지어 결과를 기다리고 있는 상황입니다.

학회 기간 동안 매일 Exhibit Hall에 포스터를 게시하며 일과를 시작했습니다. 24일 첫날 아침에는 다음 날 발표할 연구 포스터를 게시하였는데, 이탈리아 Vicenza의 Padova 대학교 Claudio Ronco 교수님이 기발한 연구 주제라며 칭찬해 주셔서 큰 영광이었습니다[사진 3]. 포스터 앞에서 미국, 일본, 인도 등 여러 나라 선생님들과 질의응답과 논평을 주고받으며 학문적 탐구심을 고취하는 시간을 가졌습니다.



[사진 3] Claudio Ronco 교수님(가운데), 황원민 교수님(왼쪽)과 함께 포스터 앞에 선 모습



[사진 4] Exhibit Hall 내 Futures Theater에서 이루어진 Top Trainee Poster session

둘째 날 오후는 제가 긴장하며 준비해 온 연구 발표 시간이었습니다[사진 4]. 10명의 research fellow와 trainee들이 돌아가며 각 5분간 발표하였습니다. 첫 번째 순서로는 서울대학교병원 오재익 선생님께서 ‘당뇨병성 신질환의 임상 중증도에 따른 단계별 분석을 통한 공간적 전사체 프로파일링’ 연구에 대해 발표하였습니다.

저는 다섯 번째 순서로 ‘성공적인 continuous kidney replacement therapy(CKRT) 중단 프로토콜 개발을 위한 예비 연구’를 발표하였습니다. 발표 시작 전까지 긴장이 많이 되었지만, 특별히 대한신장학회 박형천 이사장님과 본교 교수님들이 격려해 주신 덕분에 무사히 발표를 마칠 수 있었습니다[사진 5].

이날 저녁 Stone Brewing, Liberty Station에서 열린 Korean Night 행사에서는 대한신장학회(KSN) 교수님들께서 칭찬과 격려를 아낌없이 주셔서 더욱 감사한 마음이 들었습니다[사진 6]. 사실 이번 발표는 대상자 등록 등 실무를 맡아주신 건양대학교병원의 이지원 선생님과 주제를 정하고 설계하신 동 병원의 교신저자 박요한 교수님의 공로 덕분입니다. 이 자리를 빌려 두 분께 깊이 감사의 마음을 전하고 싶습니다.



[사진 5] Top Trainee Poster 발표자들을 격려해주신 박형천 이사장님(오른쪽에서 세번째)



[사진 6] Brewing Stone, Liberty Station에서 모인 KSN Korean Night

마지막으로, 이번 학회에서 특히 인상 깊었던 점 중 하나는 바로 장소가 샌디에이고였다는 것입니다. 학회가 열린 컨벤션센터 바로 뒤편으로 넓게 펼쳐진 태평양, 정갈하게 정박해 있는 요트들, 뜨거운 햇살 속에 시원하게 불어오는 바닷바람은 쉽게 잊히지 않을 것 같습니다. 특히 이번 학회에 동행하신 황원민 교수님과 Minnesota주 Mayo Clinic에서 연수 중이신 윤세희 교수님 두 분께서 저녁마다 관광 명소에 함께해 주셔서 샌디에이고의 매력을 만끽하는 소중한 시간을 가졌습니다[사진 7]. 아름다운 석양, La Jolla의 저녁 해변을 누비던 물개와 Coronado 섬 앞바다를 헤엄치던 돌고래, 샌디에이고 역사를 느낄 수 있던 Old Town, 그리고 황홀한 멕시코 음식까지... 잊을 수 없는 추억을 쌓으며 첫 ASN 일정을 뜻깊게 마무리하였습니다.

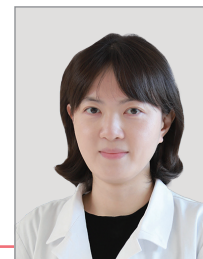


[사진 7] 건양대학교병원 윤세희 교수님(오른쪽)과 함께 본 Coronado 섬 해변의 석양

끝으로, 어려운 의료계 상황에도 이번 ASN Kidney Week 2024 학회 참석을 아낌없이 지원해주신 건양대학교병원 신장내과 교수님들께 진심으로 감사의 말씀을 올립니다. 🍏

유럽 신장학회

European Renal Association, ERA



김예니

가톨릭의대 서울성모병원
신장내과

대한신장학회에서는 다양한 국제 활동을 통해 학회의 위상을 높이고 세계적으로 알리기 위해 노력하고 있습니다. 그 일환으로 여러 세계 신장학회와 협력 관계를 맺고, 학술대회 활성화, 해외 참가자 지원 제도, 공동 연구 지원 등의 활발한 활동을 통해 학회의 발전을 도모하고 있습니다. 이번 소식지에서는 대한신장학회와 활발히 교류 중인 유럽 신장학회(European Renal Association, ERA)를 소개하고자 합니다.

ERA는 전 세계에서 가장 큰 신장학 학회 중 하나로, 19,000명 이상의 회원을 보유하고 있습니다. ERA는 임상신장학, 투석, 신장 이식 분야에서 기초 및 임상 연구를 지원하여 신장 질환의 부담을 줄이는 것을 목표로 하고 있습니다. ERA는 유럽 각지를 돌아가며 연례 학술대회와 e-세미나를 개최하며, 펠로우십 프로그램 및 지속적인 의학 교육(CME) 과정을 지원합니다. 또한, 유럽에서 가장 권위 있는 신장학 학술지인 “Nephrology Dialysis Transplantation(NDT)”과 “Clinical Kidney Journal(CKJ)”이라는 두 개의 주요 학술지를 매월 발행하여 신장학 연구를 선도하고 있습니다. NDT는 기초과학 및 임상신장학을 다루고, CKJ는 주로 임상 및 중개 신장학 분야를 다루는 오픈 액세스 저널입니다. ERA는 2023년에 60주년을 맞이하였으며, 오랜 역사를 자랑하고 있습니다. 1960년대에 Dr. Stanley Shaldon, Dr.

William Drukker, Dr. David Kerr에 의해 설립되었으며, 당시 신장 이식을 제외하고 만성신부전 환자를 위한 효과적인 치료법이 부족했던 시기에 이들은 투석 치료 기술을 발전시키기 위해 협회를 창설하였습니다. 유럽 전역의 신장학자들을 연결하는 네트워크를 구축하여, 신장학의 미래가 단순한 학문적 관심과 동물 연구를 넘어 환자를 대상으로 한 치료의 기술적 측면에 더 많은 관심을 가져야 한다고 보았습니다.

학회 설립 배경을 잠시 살펴보면, 1963년 9월 2일, Royal Free 병원에서 Dr. Shaldon이 주최한 급성 신부전 국제 심포지엄에서 Dr. Kerr가 유럽 전역의 신장학자들이 모이는 연례 투석 심포지엄을 개최하자고 제안했습니다. 이 제안은 당시 Dr. Drukker의 생각과 일치했으며, 그 결과 세 사람은 ‘서유럽 투석 협회(West European Dialysis Association, WEDA)’라는 이름으로 협회를 설립하게 되었습니다. 이 협회는 네덜란드, 서독, 영국, 벨기에, 스칸디나비아를 포함했으나, 당시 프랑스는 정치적 이유로 참여하지 않았다고 합니다.

ERA의 창립 멤버들은 이식보다 투석에 더 관심을 두었으나, 일부 국가에서는 신장 이식에도 관심이 있었습니다. 결국, 투석과 이식의 결합이 환자의 장기적인 생존에 필수적이라는 인식이 자리 잡게 되었습니다. 1981년에는 학회의



[사진 1] KSN 2023 국제학술대회, ERA 조인트 심포지엄 연자들과 함께

이름을 ‘유럽 투석 이식 학회(European Dialysis Transplantation Association, EDTA)’로 변경하고, 영어와 프랑스어를 사용하는 이중 언어 학회로 운영하였습니다. 첫 번째 EDTA 학회는 큰 성공을 거두었으며, 이후 ERA는 유럽에서 가장 중요한 신장학 학회로 자리잡았습니다.

2021년, 회장 Christoph Wanner 하에 학회는 이름을 EDTA에서 ERA로 다시 한 번 변경하였습니다. 2020년까지 연례 학술대회는 약 7,000명의 대표자들이 참석하는 대면 회의로만 진행되었으나, COVID-19 팬데믹에 대응해 대면과 온라인 형식을 병행하여 진행하고 있습니다.

ERA는 또한 ‘ERA 레지스트리’를 운영하며 유럽 및 지중해 연안 국가의 각 지역 레지스트리를 통해 신대체 요법에 대한 데이터를 수집합니다. 이 데이터는 연례 ERA 학술대회에서 발표되며, 관련 저널과 ERA 웹사이트를 통해 배포됩니다. ERA 레지스트리는 회원국 간 질병 패턴과 치료 방법을 비교하고, 치료 결과를 연구하며, 회원국 내 신대체 요법의 인구학적 및 역학적 특성을 구축하는 중요한 역할을 하고 있습니다.

대한신장학회와 ERA의 협력 관계는 2020년을 기점으로 더욱 공식화되었습니다. KSN과 ERA는 양측의 협력을 위해 각서(MOU)를 체결하고, 이를 바탕으로 신장학 분야에서 활발한 학술 교류를 진행하고 있습니다. 특히 양 학회는 매년 젊은 신장학자들(young nephrologists)을 초청하여 서로의 연례 학술대회에서 발표와 강연을 진행할 수 있도록 지원하는 교류 프로그램을 운영하고 있습니다. 이러한 교류는 양 학회의 연구자들에게 최신 연구 및 임상 경험을 공유할 기회를 제공하며, 젊은 연구자들에게는 국제적인 학문적 성장을 도모할 수 있는 발판이 되고 있습니다.

ERA와 KSN의 협력 관계는 신장 질환 연구와 치료의 글로벌 네트워크를 강화하는 데 큰 기여를 하고 있으며, 앞으로도 양 학회 간의 교류가 더욱 확대되고 발전해 신장 질환 연구와 치료에 중요한 성과를 이루길 기대합니다. 🍏

이차성 부갑상선 항진증의 치료제 Evocalcet 경구제



김좌경

한림대학교 성심병원
신장내과

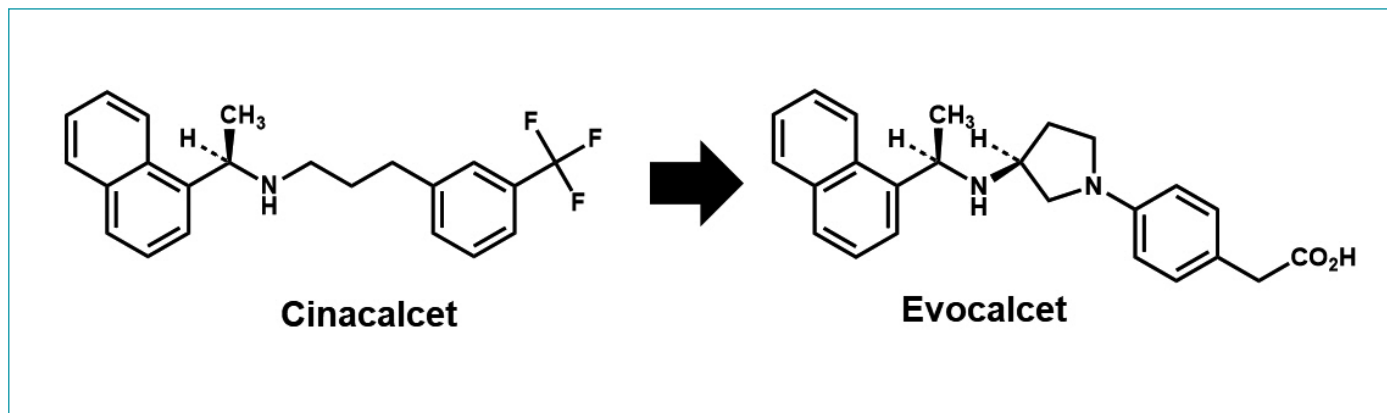
말기신부전 환자 중 투석을 받는 환자의 80-90%가 이차성 부갑상선항진증(secondary hyperparathyroidism, SHPT)을 보이고 있어, 신장내과 전문의들은 투석환자의 이차성 부갑상선 기능항진증 치료에 대해 항상 고민한다. 현재 KDIGO CKD-MBD 가이드라인에서는 투석을 받는 CKD stage 5D환자에게는 calcitriol이나 비타민 D 유사체 (VDRA), calcimimetics 등의 치료 옵션을 모두 1차 약제로 권고한다. 이 약제들의 단일 요법 또는 calcimimetics and calcitriol 혹은 VDRA 병용 요법을 통해 intact PTH(iPTH) 수치를 적절히 조절할 것을 권유하고 있다.

현재까지 사용하던 calcimimetics는 주로 시나칼셋(레그 파라정)으로, 2010년에 우리나라에 도입되어 투석환자의 SHPT 치료에서 지금까지 표준 치료제로 사용되고 있다. 오늘 소개할 약제는 시나칼셋과 작용기전 및 효과는 동등하나, 기존의 시나칼셋에서 문제가 되었던 몇 가지 우려되는 부작용을 줄인 에보칼셋(올케디아정)이다. 에보칼셋은 나프틸알킬아민 골격을 지닌 칼슘수용체 작용제로, 시나칼셋과 동일한 기전을 가지고 있다. 즉 부갑상선의 칼슘 감응성

수용체(calcium-sensing receptor, CaSR)에 작용하여, 이 수용체의 감도를 높여 혈중 칼슘 농도의 상승에 더 민감하게 반응하도록 한다. 이는 부갑상선에서 낮은 칼슘 농도에도 충분히 반응하여 PTH의 분비를 효과적으로 억제할 수 있게 하는 작용을 한다.

하지만 기존에 사용하던 시나칼셋은 몇 가지 문제점이 있었다. 1) 위장관 부작용이 있어 충분한 용량조절이 어려웠고, 2) CYP2D6 inhibitor로서 이 효소에 의해 대사되는 다른 관련 약물들과 drug interaction이 우려되었다. 또한 3) 생체이용률(bioavailability)이 7.9-24.4%로 다양하게 보고되어 있어 일관된 효과를 기대하기 어려웠다.

이번에 새로 사용 가능하게 된 에보칼셋은 기존 시나칼셋의 위 3가지 이슈를 해결하기 위해 구조적으로 변형된 약제다. [그림 1]에서 보듯이, 시나칼셋 중심의 링커 부분을 cyclization하여 CYP2D6의 기질이 되는 염기성 아민(NH기) 주변 환경이 입체적으로 방해되어 CYP2D6 저해 작용을 줄였다. 또한, 벤젠환 부위에 카르복실기(COOH)를 도



[그림 1]

입하여 대사 안정성이 개선된 결과, 생체이용률을 향상시켰다.

에보칼셋과 시나칼셋을 비교한 연구 몇 가지를 소개하고자 한다. 첫 번째는 올케디아 경구 투여의 유효성과 안전성을 평가하기 위해 진행된 2상, 다기관, 무작위배정, 위약 대조, 이중 눈가림연구이다(PLoS One 2018 Oct 31;13(10):e0204896). 이 연구에서는 0.5, 1, 2 mg 용량의 올케디아 또는 위약 또는 25 mg 용량의 시나칼셋을 3주 동안 1일 1회 경구 투여하고, 치료 종료 후 1주간 추적조사하여 iPTH수치의 변화를 확인하였다.

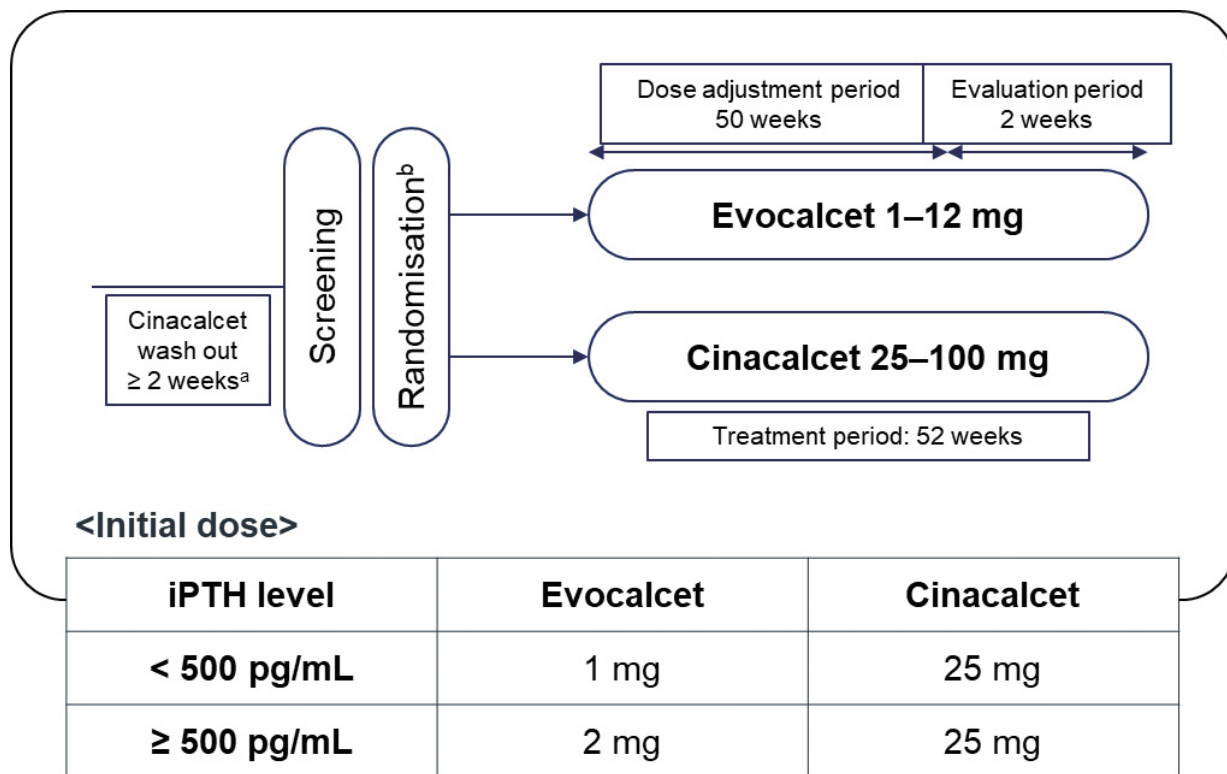
그 결과 치료 종료 시 베이스라인 대비 혈청 iPTH 수치의 평균 변화율(95% CI)은 올케디아 0.5 mg 치료군에서 -8.40%, 1 mg 치료군에서 -10.56%, 2 mg 치료군에서 -20.16%, 위약 치료군에서 5.44%, 시나칼셋 25 mg 치료군에서 -25.86%로 나타났다. 이 2상 시험을 통해 에보칼셋 1 mg 이상의 용량에서 안전성과 유효성이 확인되었으며, 특히 에보칼셋 2 mg 용량이 시나칼셋 25 mg과 유사한 iPTH 감소효과를 보여, 더 낮은 용량에서도 생체이용률이 향상됨을 입증하였다.

다음으로 소개할 연구는 일본에서 진행된 3상 임상연구로, 에보칼셋과 시나칼셋의 head-to-head 연구이다(*Kidney Int.* 2018;94(4):818-25). 이 연구는 혈액투석을 받은 623 명의 환자를 대상으로 하였으며, 혈청 iPTH 수치가 <500 pg/mL인 환자는 1 mg 용량으로, iPTH 수치가 ≥500 pg/mL인 환자는 2 mg 용량으로 에보칼셋을 시작하였다. 시나칼셋은 25 mg 용량으로 시작했고, 두 군 모두 28주의 용량 조절기간과 2주의 평가기간을 설정하였다.

연구 결과, 하루 평균 용량은 올케디아 3.5 mg, 시나칼셋 49.2 mg이 사용되었으며 iPTH 감소효과는 두 군 간에 동일하게 나타났다. iPTH 목표수치(60-240 pg/mL)에 도달한 환자군 역시 에보칼셋에서 72.7%, 시나칼셋에서 76.7%로 유의한 차이는 없었다. 반면, 위장관 부작용은 에보칼셋에서 유의미하게 낮게 보고되었다.

마지막으로 소개할 연구는 에보칼셋의 아시아 3상임상인 ORCHESTRA 연구이다(Kidney Int Rep (2023) 8, 2294-2306). 이 연구는 중국, 홍콩, 한국, 대만에서 진행되었으며, 총 403명의 환자가 등록되었고 이 중 70%이상은 iPTH 수치가 500 pg/mL 이상인 환자였다. 국내 연구진도 참여한 이 연구는 에보칼셋과 시나칼셋의 유효성과 안전성을 평가한 52주 장기 연구이다. 아래 [그림 2]에서 볼 수 있듯이, 기존 연구와 동일하게 에보칼셋의 시작 용량은 PTH level에 따라 1 또는 2 mg로 나누어 투여했고, 시나칼셋은 25 mg로 시작하였다.

그 결과 평균 iPTH 감소율은 에보칼셋 그룹에서 34.7%, 시나칼셋 그룹에서 30.2%로 나타났다[Table 1]. 평균 에보칼셋 투여하는 환자의 60-70%가 baseline iPTH 수치보다 30% 이상의 감소 효과를 보였다. 특히, iPTH 수치가 높은 중증 SHPT환자일수록 에보칼셋이 더 큰 iPTH 감소 효과를 보였다[Table 2]. 또한, 위장관 부작용은 에보칼셋 그룹이 시나칼셋 그룹보다 유의미하게 낮았다(33.5% vs. 50.5%, $p=0.001$). 즉, 에보칼셋의 효과는 시나칼셋에 비해 비열등하며, 위장관 부작용과 다른 약제와의 상호관련성은 적을 것으로 생각된다.



[그림 2]

Table 1: Non-inferiority of evocalcet to cinacalcet(primary endpoint)

	Evocalcet (n=199)	Cinacalcet (n=196)
Mean % change in iPTH	-34.7% (-40.8, -28.5)	-30.2% (-36.3, -24.2)
Evocalcet - cinacalcet	-4.4 (-13.1, 4.3)	

Table 2: Subgroup analysis by baseline iPTH level

Baseline iPTH level (pg/mL)		Evocalcet (n=199)	Cinacalcet (n=196)
< 500	n	53	65
	Mean (SD)	-20.39% (48.129)	-20.76% (36.393)
500-1000	n	98	79
	Mean (SD)	-36.81% (33.464)	-33.53% (37.390)
≥ 1000	n	48	52
	Mean (SD)	-46.07% (35.081)	-37.13% (39.112)

따라서 에보칼셋은 실제 임상에서 사용을 충분히 고려할 만 하며, 2024년 10월에 건강보험 급여를 승인받아향후 혈액 투석이나 복막투석을 받는 환자들의 SHPT 치료에 큰 도움이 될 것으로 기대된다. 특히 에보칼셋의 효능과 안전성은 1) 기존 시나칼셋 사용 경험여부와 무관하며, 2) 현재 비타민D 유사체가 처방되고 있는 환자에서도 동일하게 유지되었고, 3) 복막투석 환자에서도 안정적으로 확인되었다.

에보칼셋의 큰 장점 중 하나는 기존 시나칼셋이 25 mg로 시작해 100 mg까지 증량하는 것에 비해 에보칼셋은 1 mg부터 투여가 가능하고, 1 mg단위로 세분화된 용량 조절이

가능하다는 점이다. 이를 통해 iPTH 수치의 급격한 변동 없이 안정적인 용량 조절과 수치 유지가 가능하다. 에보칼셋은 시나칼셋과 동일하게 하루 1회 경구 투여를 원칙으로 한다. 일반적으로는 1 mg으로 시작하지만, 만약 iPTH수치가 500 pg/mL 이상으로 높고 칼슘수치가 9.0 mg/dL 이상인 경우 2 mg으로 시작할 수 있다.

투여 후 iPTH와 칼슘 수치를 모니터링하며 1-8 mg까지 용량을 조절할 수 있고 최대 12 mg까지 증량할 수 있다. 동일한 효능을 나타내는 용량은 시나칼셋과 비교해 1:12.5로 알려져 있어, 기존 시나칼셋을 25 mg을 사용하던 환자에게는 에보칼셋 2 mg정도를 투여해볼 수 있겠다.

	에보칼셋	시나칼셋
Starting dose	1 mg or 2 mg	25 mg
Maximum dose	12 mg	100 mg
Range of dose escalation	1 mg	25 mg
Interval of dose escalation	≥ 2 weeks	≥ 2 weeks

에보칼셋은 SHPT의 관리에서 중요한 역할을 할 수 있는 혁신적인 치료제로, 기존 시나칼셋 대비 개선된 부작용 프로필을 제공하며 투석 환자들의 치료 결과를 향상시킬 잠재력을 가지고 있다. 국내에서의 사용이 확대될 것으로 기대되며, 환자들의 장기적인 합병증 위험을 감소시킬 것으로 생각된다. 🍏

“환자는 곧 스승이다”

동탄연세맑은내과의원



김승규

동탄연세맑은내과의원 원장

“ 안녕하세요? 동탄연세맑은내과 원장 김승규입니다.

저는 강남세브란스병원에서 인턴, 전공의, 신장내과 전임의를 마치고 전라남도 해남군에 위치한 해남 우리 종합병원에서 7년간 봉직으로 근무하였습니다. 이후 2024년 3월, 경기도 화성시 동탄에서 동탄연세맑은내과를 개원하게 되었습니다. 대한신장학회 회원 여러분께 저희 의원을 소개할 기회를 주셔서 감사드립니다.

‘투석 환자 주치의’라는 의미를 가르쳐 주신 교수님

신장내과 전공의 3년 차 때 있었던 일입니다. 당시 혈액투석을 받던 환자 한 분이 요독성 심낭 삼출로 인해 1개월 동안 주 5회 혈액투석 치료를 받았지만, 심낭 삼출량이 줄지 않았습니다. 결국 심장막 천자와 배액 시술을 하기로 했습니다. 그러나 시술 중 합병증으로 우심실 심근이 천자되어 심장이 수축할 때마다 심낭에 피가 고였고, 이로 인해 심낭 압전과 저혈압이 발생하였습니다.

수술을 고려했지만, 환자가 고령이고 기저 질환이 있어 개흉술의 예후가 불량할 것으로 예상되었습니다. 이에 보호자 동의하에 보존적 치료만 하기로 하였습니다. 심장질환에 대한 집중 치료를 위해 순환기내과로 전과되었고, 주치의도 순환기내과 교수님으로 변경되었습니다. 중환자실에서 다음 날 아침까지 수십 차례 수혈을 하며 천자된 우심실 심근이 자연적으로 막히기를 기도했습니다. 심낭에 계속 차오르는 혈액을 배액하기 위한 배액관이 혈액 응고로 막힐 때마다 교체했던 게 하룻밤 사이에만 열 번 이상이었던 것 같습니다.

당시 전공의였던 저는 전전긍긍하며 중환자실을 지키고 있었습니다. 다음 날 아침 순환기내과 전공의에게 인계할 예정이었지만, 밤늦게 환자 상태를 보고 퇴근하셨던 신장내과 교수님(현 대한신장학회 이사장 박형천 교수님)께서 2시간 만에 다시 중환자실로 오셨습니다. 교수님께서 저에게 “가서 씻고 눈 좀 붙이고 오라”라고 말씀하셨습니다. 저는 이미 주치의가 순환기내과 교수님으로 변경되었으니 아침 7시에 순환기내과 전공의에게 인계하면 된다고 말씀드리며 제가 지키겠다고 했습니다. 그러나 교수님께서 “투석 환자에게 있어서 한번 주치의는 영원한 주치의다”라고 말씀하시며 환자 곁을 끝까지 지키셨습니다. 그 모습을 보며 저도 ‘이런 의사가 되어야겠다’고 다짐했고, 지금도 같은 마음으로 환자 진료에 임하고 있습니다.

환자를 위한 치료, 수익이 되지 않아도 최우선이여야 한다는 원장님과 부원장님의 가르침

당시 유치원도 다니지 않았던 두 아들에게 자연 친화적인 전원생활을 경험하게 해주고 싶어 전임의 근무를 마치고

연고도 없는 지방으로 이사를 하며 전라남도 해남군에 위치한 해남 우리종합병원에서 근무를 시작했습니다. 온실 속 화초 같던 저는 소위 말하는 ‘필드’로 나간다는 기대와 두려움을 안고 봉직의 생활을 시작했습니다.

봉직의 생활을 먼저 경험했던 선배, 동기들은 공통적으로 “내가 받는 월급에 비해 진료 수익이 적으면 병원에서 잘린다”는 현실적인 조언을 건넸습니다. 대학병원 전공의나 전임의와 달리, 봉직의 세계에서는 진료 수익이 중요하다는 말이었습니다.

이제는 지난 일이지만, 코로나19 발병 초기에는 병원에 코로나19 환자가 다녀갔다는 소문만으로도 일반 환자들의 병원 방문이 급격히 줄어들었습니다. 항바이러스제조차 없던 시기라 많은 병원이 코로나19 의심 환자의 출입을 제한하고 있었습니다. 이런 상황에서 저는 병원장님께 코로나19 확진 환자를 포함한 모든 발열 환자를 수용하자고 건의했습니다. 이는 자칫 일반 환자의 진료 감소로 병원 수익이 악화될 위험이 있었으나, 병원장님과 부원장님께서 “지역사회에 기여하는 병원이 되어야 한다”라며 적극적으로 지지해 주셨습니다. 병원 직원들도 어려운 상황에서 각자의 역할을 충실히 해준 덕분에 그 힘든 시기를 무사히 넘길 수 있었습니다. 제가 소신 진료를 할 수 있도록 지지하고 격려해 주신 많은 분들의 도움으로 지금도 바른 진료와 정직한 치료를 실천하는 자세를 유지하고 있습니다.

빛을 내어 개원, 기대와 달랐던 현실

아이들이 곧 중학교에 입학할 나이가 되어 교육환경도 고려해야 하고, 부모님도 연로하셔서 연고 없이 시작한 타지 생활을 마무리하기로 했습니다. 무작정 개원을 결심한 후 지도를 펴고 개원 자리를 찾아보며 고민한 끝에 결국 경기도 화성시 동탄에 개원을 하게 되었습니다. 월급쟁이 시절



에는 신경 쓰지 않았던 병원 수익, 직원 관리, 장비 관리 등 혼자 해결해야 될 일이 너무 많아 지난 7개월이 어떻게 지나갔는지도 모르겠습니다. 다행히 이제 어느 정도 자리를 잡아 진료에 더 집중할 수 있게 되어 지금은 정말 행복합니다.

환자의 이익이 우선시되는 치료가 무엇일까

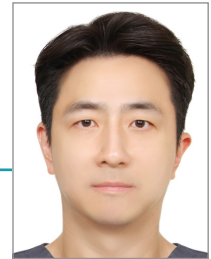
현재 저희 인공신장실에서 혈액투석 치료를 받는 환자 31명 중 생체 신장 이식 예정 등의 이유로 투석을 중단할 예정인 환자를 제외하고, 19명(60%)은 MCO dialyzer를 이용한 확장혈액투석(HDx), 9명(30%)은 고용량 혈액여과투석(High volume HDF)을 적용하고 있습니다. 솔직히 말씀드리자면 개원 전에는 비용 문제로 인해 이런 치료를 도입하는 데 주저했습니다. 그러나 수익을 더 남겨 병원을 확장시키는 것보다 저희 인공신장실에서 치료를 받는 환자분들이 건강하게 오래 사시는 것이 저희 병원을 더욱 발전시키는 길이라고 믿고 있습니다.

“원장님 덕분에 우리 부모님이 몇 년 더 사시고 편하게 가셨어요”

요즘은 병원에서 환자가 사망하면 병원을 상대로 소송부터 준비하는 모습이 낯설지 않습니다. 하지만 제가 최선을 다해 치료한 환자분이 돌아가신 후, 유족분들이 찾아와 “정말 감사했다”라는 말을 전해주셨을 때, 의사로서 보람을 느낄 수 있었습니다. 인공신장실 담당 주치의와 환자로 인연을 맺은 이상 끝까지 최선을 다해 진료하는 의사가 되고 싶습니다. 🍎

두 세대에 걸친 신장내과 전문성, 환자와 함께하는 병원

윤영석내과



윤창연
윤영석내과 원장

“ 윤영석 내과는 30년 가까이 환자 한 분 한 분과 함께 성장해 온 병원입니다.

부친이신 윤영석 명예원장님께서 1995년 서울 삼성동에 처음 개원하신 이래, 2002년 서울 대치동의 현재 자리로 확장 이전하였습니다. 2017년부터는 제가 이 길을 이어가며 지역 사회에 계신 신장병 및 만성 질환 환자들의 건강 증진에 도움이 되고자 노력해 왔습니다.

저희 병원은 두 세대에 걸친 풍부한 임상 경험과 신뢰를 바탕으로 환자분들께 전문적인 신장 질환 치료와 따뜻한 돌봄을 제공하고자 합니다.



윤영석 내과의 역사

윤영석 내과는 현재 명예원장님으로 계신 윤영석 원장님께서 개원하신 이후, 30년 가까이 지역사회에서 신뢰받는 병원으로 자리매김해 왔습니다. 그동안 수많은 환자들께서 저희 병원을 찾아 치료를 받았으며 오랜 시간 동안 신뢰를 쌓으며 관계를 이어왔습니다.

윤영석 원장님께서서는 단순히 병을 치료하는 것에 그치지 않고, 환자의 전반적인 삶을 이해하며 그들의 고통을 덜어 주는 일에 헌신하셨습니다. 이러한 모습은 저에게 큰 영향을 주었으며 내과 의사, 특히 신장내과의 길로 들어서는 계기가 되었습니다. 현재는 저와 명예원장님뿐만 아니라 정연주, 김백진 두 분의 부원장님과 함께하고 있으며 환자들께서 의료진을 더욱 가깝게 느낄 수 있도록 진료하고 있습니다.

환자와 함께 걸어온 길

투석 환자분들은 정기적이고 장기적인 치료가 필요하기 때문에, 한 분 한 분의 환우뿐만 아니라 가족분들의 삶 일부를 공유하게 됩니다. 이러한 시간이 길어질수록 환자분들과의 관계는 더욱 깊어집니다. 이렇게 환자분들과 인생의 여정을 함께 하며 형성된 유대감은 의료진에게도 깊은 영감을 주며, 신장내과 의사로서 소명을 이어나가는 힘이 됩니다.



저희 병원은 이러한 철학을 바탕으로 환자를 단순한 치료의 대상으로 보지 않고, 그분들의 전반적인 삶을 이해하려고 노력합니다. 이를 위해서는 환자의 신체적, 정신적, 그리고 사회적 상황까지 고려한 복합적인 접근이 필요합니다. 이러한 접근 방식은 환자들에게 신뢰를 얻고, 치료의 순응도와 결과를 극대화하는 중요한 요소라고 믿고 있습니다.

환자를 위한 환경과 기술

신장 질환 치료는 매우 정밀하고 지속적인 관리가 필요한 길고도 힘든 싸움입니다. 저희 병원은 기나긴 여정을 걸어 나가는 환자들에게 조금이라도 도움이 될 수 있도록 최신 기술을 도입하여 최상의 치료 환경을 제공하기 위해 노력하고 있습니다. 2023년에는 RO system을 새롭게 정비하고 EDI system을 추가하여 초순수 여과된 정수를 투석 치료에 사용함으로써, 환자들의 건강을 보호하고 투석 치료의 안전성을 더욱 높였습니다.



또한, 바쁜 일상에서도 환자들이 원활하게 치료를 받을 수 있도록 야간 투석 서비스를 제공하고 있습니다. 본원의 의료진은 병원의 역사만큼이나 오랜 시간 함께 손발을 맞춰온 분들로, 원활한 소통을 바탕으로 환자들에게 세심하고 전문적인 돌봄을 제공하고 있습니다.

이러한 노력 덕분에 저희 병원은 대한신장학회로부터 우수 인공신장실로 인증받았습니다. 이는 저희 병원이 제공하는 투석 치료의 질이 국내 최고 수준임을 공식적으로 인정받은 것이라고 생각하고, 앞으로도 환자분들을 위해 최선을 다할 것입니다.

환자와 함께하는 미래

저희 병원은 개원한 지 30년 가까이 되었습니다. 이 시간 동안 쌓아온 경험과 환자와의 깊은 유대는 병원의 성장에 중요한 밑바탕이 되었습니다. 하지만 여기에 머물지 않고, 앞으로도 부족한 점을 개선하며 신장 질환 치료 분야에서 더욱 전문성을 갖춘 클리닉으로 도약하고자 합니다. 두 세대에 걸친 경험과 헌신을 바탕으로 앞으로도 환자들께서 믿고 의지할 수 있는 병원이 될 수 있도록 하겠습니다. 🍏

영남내과계 신이식 연구회 소개



김아영

영남대학교병원
신장내과

1. 영남내과계 신이식 연구회 소개

세계적으로 혈관 외과술과 이식면역이 획기적으로 발전하면서 장기이식 분야가 활발해졌고, 우리나라에서도 장기이식 수술이 발전하며 이식 건수가 증가하였습니다. 이러한 변화에 발맞추어 영남내과계 신이식 연구회는 영남지역 신장이식을 더욱 활성화하고 연구와 토론을 통한 진료의 향상, 회원 간의 친목과 유대 강화를 목적으로 설립되었습니다. 영남내과계 신이식 연구회 이전에도 부산, 울산, 경남지회와 대구, 경북지회 주관으로 2001년도부터 영남신장병 연구회가 매년 개최되어 영남지역에서 활발한 학문적 교류를 지속하였으나, 신장이식을 주축으로 한 논의는 부족했습니다.

이에 2008년, 계명의대 김현철 초대회장과 봉생병원 김중경, 경북의대 김찬덕 2인의 총무 이사가 중심이 되어 연구회 활동을 시작했으며, 같은 해 3월 부산 김원묵기념 봉생병원에서 첫 집담회를 개최하였습니다. 창립 당시 31명의 회원으로 시작한 연구회는 현재 신장내과뿐 아니라 병리과, 소아청소년과, 진단검사의학과 등 신장이식과 관련된 여러 분야의 전문의 약 160명이 정회원으로 활동하고 있습니다.

2. 영남내과계 신이식 연구회의 활동

1) 역대 임원진

역대	연도	회장	총무
1대	2008-2009년	계명대학교병원 김현철 교수님	봉생병원 김중경 교수님, 경북대학교병원 김찬덕 교수님
2대	2010-2011년	부산대학교병원 곽임수 교수님	동아대학교병원 손영기 교수님, 계명대학교병원 한승엽 교수님
3대	2012-2013년	계명대학교병원 박성배 교수님	부산대학교병원 이동원 교수님, 계명대학교병원 한승엽 교수님
4대	2014-2015년	BHS 한서병원 공진민 교수님	봉생병원 신용훈 교수님, 경북대학교병원 조장희 교수님
5대	2016-2017년	대구가톨릭대학교병원 안기성 교수님	메리놀병원 이동렬 교수님, 대구가톨릭대학교병원 강건우 교수님
6대	2018-2019년	봉생병원 김중경 교수님	인제대학교병원 강선우 교수님, 계명대학교병원 박우영 교수님
7대	2020-2021년	경북대학교병원 김용림 교수님	고신대학교병원 신호식 교수님, 경북대학교병원 정희연 교수님
8대	2022-2023년	인제대학교병원 김영훈 교수님	고신대학교병원 신호식 교수님, 영남대학교병원 강석희 교수님
9대	2024-	영남대학교병원 도준영 교수님	봉생병원 오준석 교수님, 영남대학교병원 김아영 교수님

2) 연구회 활동

2008년 1회 집담회 이후 연 2회(대구와 부산에서 각 1회씩) 개최하고 있으며, 2024년 3월까지 총 27회의 집담회를 열



였습니다. 2024년 3월에 열린 제 27차 집담회는 고신대학교 복음병원 장기리기념암센터 대강당에서 개최되었습니다.

첫 번째 세션인 ‘Transplantation in specific populations’에서는 부산대학교병원의 김효진 교수님이 ‘COVID-19 in KT: Current recommendations in clinical practice’, 계명대학교 동산병원의 박우영 교수님이 ‘Transplantation and pregnancy/lactation’을 발표하였습니다.

두 번째 세션, ‘Transplant patient in emergency room’에서는 경북대학교병원의 전유현 교수님이 ‘Approach to fever in a renal transplant recipient’, 봉생기념병원의 안정명 과장님이 ‘Approach to diarrhea in a patient with renal transplantation’을 발표하였습니다.

마지막 세션인 세 번째 세션은 ‘Renal transplant pathology conference’로 경북대학교병원 박상돈 선생님, 인제대학교 부산백병원 김병우 선생님, 계명대학교 동산병원 권중현 선생님, 부산대학교 병원 김다운 선생님이 임상에서 접한 드물거나 해결하기 어려웠던 증례들을 발표하였습니다. 또한, 좌장인 경북대병원 김용진 교수님의 도움으로 각 증

례의 현미경 소견과 병리 진단까지 함께 살펴보며, 각 증례에 대해 많은 선생님들의 활발한 질의와 토론의 시간을 가졌습니다.

3. 앞으로의 영남내과계 신이식 연구회

의정사태로 힘든 시기에도 불구하고 많은 선생님들의 지지와 도움 덕분에 다가오는 12월, 대구에서 제 28차 집담회가 개최될 예정입니다. 이번 집담회는 ‘Future of renal transplantation’, ‘Post transplant infection’, ‘Renal transplant pathology conference’ 세가지 세션 구성이 예정되어 있습니다.

영남내과계 신이식 연구회는 신장내과 의사에 국한되지 않고 신장이식과 관련된 다양한 분야의 전문가들이 함께하고 있습니다. 앞으로도 활발한 교류의 장을 통해 신장이식 환자와 관련된 연구와 진료 능력을 향상시키고자 합니다. 연구회는 앞으로도 꾸준한 성장을 통해 더욱 발전해 나갈 것을 약속드리며, 많은 관심과 참여를 부탁드립니다. 감사합니다. 🍎

대한신장학회 홍보위원회



이하은

전주예수병원 신장내과
대한신장학회 홍보위원회 위원

홍보위원회는 대한신장학회(이하 '학회') 회원들에게 학회의 주요 활동과 성과를 공유하고, 신장 질환에 대한 환자 및 대중의 인식을 높이기 위해 시작되었습니다. 현재 회원인 홍보이사님과 박요한 간사님을 중심으로 10명의 위원이 함께 활동 중입니다.

이번 임기 동안 홍보위원회의 주요 목표는 학회 공식 유튜브 채널 '내 신장이 콩팥콩팥'의 활성화입니다. 신장 질환은 진단과 치료 과정에서 세심한 교육이 필수적이지만, 진료실에서는 인력과 시간의 한계로 이를 충분히 제공하기 어려운 경우가 많습니다. 이에 많은 회원들의 도움으로 신장 질환의 이해, 식이 조절, 투석 방법 결정, 투석 혈관 관리, 이식 등 다양한 주제의 양질의 콘텐츠를 업로드해 왔습니다. 올해는 이러한 롱폼(long-form) 콘텐츠를 유튜브 쇼츠(shorts) 형태로도 자주 업로드하여 환자들의 관심을 끌고자 노력하고 있습니다. '내 신장이 콩팥콩팥' 채널을 통해 환자들과 효과적으로 소통하고, 신뢰할 수 있는 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대합니다.

모든 학회 회원님들께 **구독과 좋아요**를 부탁드립니다. 진료실에 내원하는 환자들에게도 채널을 널리 알려주시기를 바랍니다. 홍보위원회는 이번 임기 내 유튜브 실버 버튼(구독자 10만명) 획득을 목표로 하고 있으며, 2024년 10월 현재 구독자 수 6만 7천 명으로 목표 달성을 눈앞에 두고 있습니다.

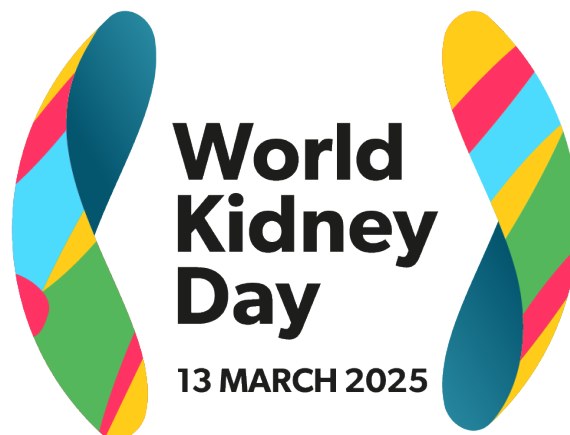
또한, 홍보위원회는 봄, 여름, 가을, 겨울 분기별로 'KSN NEWS'를 발간하고 있습니다. KSN NEWS는 신장학 분야의 최신 이슈와 쟁점을 심도 있게 다루는 특집 기사, Fact sheet 리뷰, 신약 소개 등 학술적인 주제를 전달하고 있습니다.

니다. 해외 연수기와 해외 학회 참관기를 통해 회원들의 소중한 경험을 나누며, '즐거운 만남' 코너에서는 은퇴하신 교수님들의 지혜를, '개원가 소식'에서는 개원가 회원님들의 생동감 있는 이야기를 담고 있습니다. 아울러 전국 각지에서 진료와 연구에 매진하시는 신장내과 교실 탐방을 비롯해 여러 연구회 및 위원회 소식도 꾸준히 전하고 있습니다.

홍보위원회는 대한신장학회를 대표하여 주요 학회 소식, 의료 및 학술 캠페인, 사회 공헌 활동, 대국민 홍보 활동 등에 관한 보도자료를 작성 및 배포하고 있습니다. 2024년에는 콩팥의 날 유튜브 라이브 행사, "콩팥병 환문명답" 출판, APCN-KSN 2024 개최, 투석 전문의 Fact sheet 발간 등 다양한 주제에 대해 보도했습니다. 이를 통해 신장 질환 관련 주요 이슈와 학회 활동을 대중과 미디어에 널리 알리고, 학회의 공익적 가치를 높이고자 노력하고 있습니다.



홍보 채널의 다양화도 중요한 과제입니다. 홍보위원회는 '대한신장학회' 카카오톡 채널을 운영 중입니다. 채널을 통해 유튜브 영상, 매월 학술행사, KSN NEWS를 손쉽게 확인하고, 업데이트에 대한 알림을 받을 수 있으며, 학회 이벤트에 응모도 가능합니다. 앞으로는 신장학회 학술행사 등록 및 정보 확인이 원활하도록 채널을 지속적으로 업데이트할 예정입니다.



마지막으로 '세계 콩팥의 날(World Kidney Day)'을 소개드립니다. 세계 콩팥의 날은 매년 3월 둘째 주 목요일에 기념되며, 2006년부터 세계신장학회(International Society of Nephrology, ISN)와 국제신장재단연맹(International Federation of Kidney Foundations, IFKF)이 주관하여 신장 질환 예방과 인식 증진을 목표로 하고 있습니다. 대한신장학회에서도 매년 세계 콩팥의 날을 기념해 대국민 홍보 캠페인, 신장 질환 환자와 가족을 위한 수기 공모전, 유튜브 채널을 통한 라이브 토크쇼 등을 개최해 왔습니다. 내년 2025년 3월 13일 목요일에도 'ARE YOUR KIDNEYS OK? (Detect early, protect kidney health)'라는 주제로 작년에 이어 학회 유튜브 채널을 통한 라이브 토크쇼를 계획하고 있습니다. 회원님들께서는 세계 콩팥의 날을 기억해주시고, 대국민 홍보 활동에 많은 관심과 동참을 부탁드립니다.

홍보위원회는 앞으로도 학회 활동을 공유하며 신장 질환에 대한 인식을 높여 의료진과 환자 간의 간극을 좁혀 나가겠습니다. 또한, 양질의 콘텐츠 제작과 다양한 소통 창구 마련을 위해 최선을 다하겠습니다. 회원님들의 많은 관심과 적극적인 참여를 부탁드립니다. 🍎

한겨울에 따뜻한
숲길과 바닷길을
즐기는

남쪽 나라 나들이



김진국

순천향대학교 부천병원
신장내과

끝없이 이어지는 열대야로 기록적인 무더위가 지속된 올해 여름.

빨리 겨울이 오기를 바라는 것이 모두의 희망이었다.

하지만 간사하게도 막상 한겨울이 되면 언제 그랬냐는 듯이 따뜻한 계절을 그리워한다.

이런 소망을 성취할 수 있는 쉬운 방법은 비행기를 타고 따뜻한 남쪽으로 날아가서 걷기를 즐기는 것이다.

나는 여름과 자연을 즐기기 위해 호주에서 가장 큰 도시이자 세계 3대 미항으로
꼽히는 시드니로 떠난다.

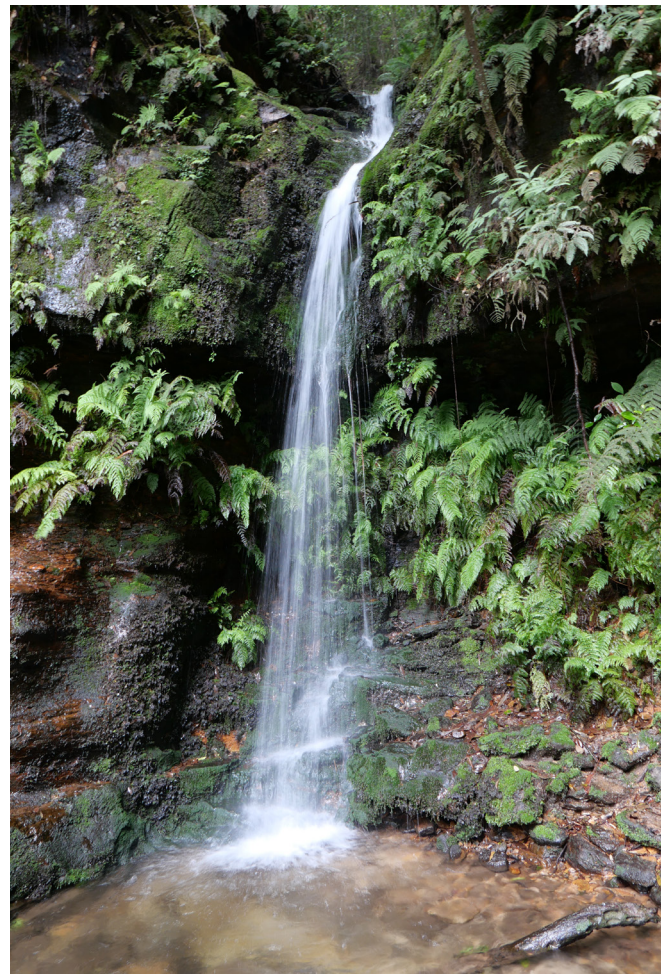




황홀한 푸른빛과 천혜의 아름다운 자연이 어우러진 블루마운틴 숲길

2000년에 유네스코 세계자연유산으로 등록된 블루마운틴 국립공원(Blue Mountains National Park)은 시드니에서 서쪽으로 약 60km 떨어진 산악지형으로 해발 1,100m의 사암 고원이다. 이곳 특유의 진한 푸른빛은 유칼립투스에서 증발한 유액 사이로 태양광이 통과하면서 만들어진 신비한 자연 현상이다. 시드니 중앙역에서 기차를 타고 2층 창가에 앉아 경치를 감상하다 보니 어느덧 종착역인 카툼바역에 도착했다. 예약사무실에서 티켓을 받고 친절환 설명을 들은 후 순환버스를 타고 9번 시닉월드에 내려서 트레킹을 시작한다.

시닉월드로 들어가서 최대 경사면 52도로 세계에서 가장 가파른 궤도열차인 레일웨이를 타고 깎아지른 듯한 수직 절벽을 순식간에 내려간다. 열차에서 내리니 주변이 온통 원시림으로 우거진 경관이 가득하다. 마치 타임머신을 타고 현대에서 고대로 날아온 느낌이다. 나무데크로 잘 정비된 산책로를 따라 맑은 숲속 공기를 맘껏 들이마시며 걷는다. 어디선가 들려오는 새들의 합창 소리에 귀를 쫓긋 세워 보기도 한다. 가파른 협곡을 올라갈 때는 시닉케이ابل웨이를 타고 이동한다. 멋진 주변 풍경을 감상하다 보면 시닉월드의 전경을 한눈에 볼 수 있다. 다음 코스는 세계에서 가장 큰 케이블카이자, 하늘을 나는 버스인 시닉스카이웨이이다. 계곡을 건너면서 보이는 블루마운틴의 아름다운 풍경과 유리 바닥 너머로 보이는 끝없는 낭떠러지 풍광이 인



상적이다. 바닥으로 보이는 낭떠러지가 무섭고도 신기한 듯 어린이의 알 수 없는 표정이 재미있다. 자연이 만든 층층 계단을 따라 물이 흐르는 카툼바 폭포를 감상하고 산책로를 따라 11번 정류장으로 향한다.

버스로 15번 허니문 전망대로 이동한 후, 14번 에코 포인트까지의 산길을 걸으며 느낀 점은 우리가 흔히 걸었던 한국의 숲길과 아주 유사하다는 것이다. 에코 포인트 전망대는 관광객들이 가장 많이 찾는 명소다. 아름다운 풍경에 흠뻑 빠져 너도나도 감탄의 연속이다. 다음 볼거리인 세자매 봉은 주술사가 마왕으로부터 세 자매를 보호하기 위해 돌로 만들었다는 전설이 내려오는 곳이다. 사람 형태의 사암 바위 세 개가 나란히 늘어서 있다. 수백 개의 계단에 의지하여 90도의 가파른 경사의 바위를 내려가자니 다리가 후들후들 떨린다. 끝이 안 보이던 계단이 끝나면 본격적인 숲길 여행의 시작이다.

울창한 나무들 사이로 햇살이 가려져 어둡고 스산한 느낌이 드는 숲길을 지나, 아름다운 경치를 볼 수 있는 루나 캐스케이드 코스로 들어선다. 작은 계단 폭포부터, 높은 곳에서 웅장한 물소리를 자랑하며 떨어지는 폭포까지 종류가 다양하다. 계단을 오르다 힘이 들 때면 한 번씩 휴식의 여유를 일깨워주는 폭포가 반갑고도 고맙다. 능선에 올라서 전망대를 구경하고 16번에서 18번 정류장까지 버스로 이동하여 골든 폭포 전망대에 도착한다. 황금빛 암벽과 폭포를 감상하고 산길을 따라 19번으로 향한다. 마지막으로 엘리시안 전망대에서 블루마운틴의 절경을 마음속 깊이 남기고 아쉬움과 함께 돌아오는 기차에 몸을 맡긴다.

“

해안 산책로를 따라 아름다운 바다 풍광이 이어지는 시드니 해안 길

본다이비치에서 쿠지비치까지 이어지는 해안 길(Sydney Coastal Walk)은 황홀한 경치를 간직한 해변 트레일로 많은 사람의 사랑을 받고 있다. 아름다운 기암괴석과 하얀 파도가 어우러진 풍경과 잘 정비된 산책로까지 갖춰져 걷기 편한 코스다. 버스를 타고 도심의 빌딩 숲을 지나니 아름다운 바다와 함께 황금빛 백사장이 우리를 반긴다. 이른 점심으로 스테이크를 먹고 해안가로 건너가니 많은 인파가 드넓은 백사장에서 해수욕을 즐긴다. 다들 행복한 표정이다. 해안가 길을 따라 이어진 벽화는 사람들의 발길을 멈추게 한다. 동화 속의 예쁜 그림부터 의미를 파악하기 어려운 상상화까지 다양한 그림들이 사진 속 모델이 되어준다.

해안길로 들어서니 아름다운 바위 암벽과 부딪히는 하얀 파도가 어우러져 멋진 산수화를 만들어낸다. 위대한 자연이 조각한 바위들의 기묘한 형상과 색깔에 감탄을 연발하며 발걸음을 옮긴다. 언덕 위 나무들 사이사이로 야생화들이 바람에 몸을 맡긴 채 손 흔들며 인사한다. 전망대에서 바라보는 해수욕장과 아담한 마을 경치는 한 폭의 작품으로 다가왔다. 바닷가 나무에 예쁘게 핀 노란 꽃을 사진에 담고 길을 따라 걸으니 어느새 중간 지점인 브론테비치이다.



산책로가 끝날 무렵 탁 트인 바다 절경과 함께 바위 위로 잘 정비된 나무데크 길이 있다. 바닷가 언덕 공원묘지에는 셀 수 없이 많은 비석이 바다를 나란히 바라보며 물끄러미 서 있다. 푸른 바다와 어우러진 공원묘지의 풍경은 대도시에 잘 꾸며진 그 어느 공원보다도 아름답다. 길가에 우뚝 솟은 나무 한 그루는 세찬 바닷바람에 순응하듯 한쪽으로 기울어져 육지를 향해 자란다. 바닷가 옆으로 넓은 잔디 구장에서는 어르신들이 모여서 해맑은 표정으로 처음 보는 운동을 즐기고 있다. 건물 벽에 붙어있는 설명을 보니 잔디볼링이라고 적혀 있다. 우리에게겐 생소한 운동이다.

잔디밭 끝 절벽 위에 있는 의자에 나란히 앉아 바다를 바라보는 노부부의 모습이 정겹게 다가온다. 육지 위로 파도가 밀려와 움푹 팬 모래 지형은 자연이 만들어준 수영장이 되었다. 아이들은 수영장에서 엄마 아빠와 함께 물놀이를 즐기느라 신난다. 한쪽에서는 고무보트를 타고 노를 저으며 뭐라고 외쳐대는 귀여운 아이가 보인다. 넓은 바위 위에는 갈매기들이 군데 열병식을 하듯 길게 늘어서 있다. 가까이 다가가도 도망치지 않고 태연하게 그 자리에서 바다를 바라보는 모습이 신기하다. 파도치는 모습을 배경으로 갈매기 독사진을 작품으로 만들고 행군을 이어간다. 별장 같은 집 담벼락에 아름답게 핀 열대지역 꽃들의 환호를 받으니, 발걸음이 가볍다. 초록빛 초원을 가르며 끝없이 펼쳐지는 오솔길을 따라 걸으니 오늘의 최종 목적지인 쿠지비치가 모습을 드러낸다.



신비하고 아름다운 천혜의 자연을 간직한 쿠링가이체이스국립공원

쿠링가이체이스국립공원(Ku-ring-gai Chase National Park)은 시드니 북쪽에 위치한 사암 산림지이다. 넓이는 무려 150km²로 어마어마하다. 100km 넘는 해안선을 따라 산과 강, 바다가 어우러진 아름다운 풍경을 볼 수 있다. 쿠링가이체이스국립공원은 다양한 동식물을 보유한 천혜의 보고로 국가유산으로 등재되었다. 거대한 암각화를 포함한 볼거리와 캠핑, 서핑 등의 즐길 거리가 다양하여 사랑을 받고 있다. 드넓은 쿠링가이체이스국립공원에 있는 트레킹 코스 중에 이번 에 걸을 길은 기차로 갈 수 있는 'great north walk'이다. 인터넷 정보에 따르면 난이도가 좀 높은 코스지만 힘든 만큼 멋진 것을 기대하며 도전한다.

기차로 이동해서 코스의 시작점인 코원역에 내리니 역무원 한 명 없는 한적한 시골 간이역이다. 건널목을 건너 great north walk 표지판을 따라 발걸음을 옮기니 본격적인 걷기 코스의 시작이다. 이름을 알 수 없는 나무들이 손님들을 반기며 맞아준다. 강렬한 태양광을 받는 초록 나무들 사이로 작은 노란 꽃송이들이 주렁주렁 달린 나무가 눈에 띈다. 껍질이 벗겨져 탈피하는 듯한 고동색 나무는 피 같은 진한 수액을 내뿜으며 신기한 모습이다. 나무들을 친구 삼아 걷다 보니 길 옆으로 개천이 보이고 귀에 익숙한 매미 소리가 우렁차게 들린다. 개천이 점점 커지는 듯싶더니 예루살렘 하버가 모습을 드러낸다. 작지만 아름다운 코원강의 항구는 푸른 하늘과 강, 초록 빛의 숲이 합쳐져 멋진 작품을 만들어낸다. 이 코스에서 가장 아름다운 풍경이었던 예루살렘 하버를 배경으로 가족여행 인증 사진을 남기고 트레킹을 이어간다.

본격적으로 바위를 오르는 급경사의 시작으로 첫 번째 난코스다. 바위는 자연의 모습 그대로를 보존한 채 돌을 깎아 만든 계단 길이 인상적이다. 걷다가 헛갈릴 수 있는 갈림길마다 표지목을 세워두어 길을 안내해 준다. 잠시 숨을 고르다가 길 옆 나무에 붙어있는 무언가를 발견하고 자세히 들여다본다. 꼼짝하지 않는 도마뱀이다. 피부색이 보호색이라 얼핏 보면 나무의 껍질과 비슷하게 보인다. 끝이 보이지 않는 오르막을 올라 출발 2시간 만에 첫 번째 정상 능선에 도착했다. 땀이 비 오듯 쏟아진다.



능선길 바닥에는 신기하게도 강이나 바다에서나 볼 법한 고운 모래가 깔려 있다. 오르막 내리막을 반복하며 커다란 바위 사이의 길을 걷기도 하고, 작은 개천의 징검다리도 건넌다. 침식으로 깊게 파인 바위 표면에 새겨진 아름답고도 기이한 무늬는 자연이 빚어낸 예술 작품이다. 남은 힘을 다해서 언덕을 오르니 산꼭대기에 만들어진 커다란 임도가 맞아준다. 산길을 따라 쪽쪽 뿜은 가로수들이 그늘을 만들고, 때마침 산바람이 불어와 몸과 마음을 시원하게 해준다. 6시간의 걷기 도전을 무사히 마친 기념으로 기차역 앞 카페에서 시원한 생맥주로 갈증을 날려버리며 오늘을 축배 한다. 🍷

여행 TIP.

블루마운틴 내 순환버스와 시닉월드 탈 거리를 맘대로 탈 수 있는 패스를 구입하는 것이 편하다. 순환버스로 정류장을 이동해서 전망대와 주변을 둘러보는 다양한 코스 선택이 가능하다. 시드니 본다이비치에서 쿨지비치까지의 거리는 6km, 3시간 정도 소요된다. 시간적 여유가 없으면 브론테비치까지만 걸어도 아름다운 경치를 맘껏 감상할 수 있다. 쿠링가이체이스국립공원에는 다양한 코스가 있으므로 동반자와 시간을 고려해서 선택하면 된다. 산행이 힘들다면 코원역에서 예루살렘 하버까지만 보고 돌아오는 것도 좋다.

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.) [효능·효과] 최초 투여시 만성신질환 1~4 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. 초기용량은 1일 60mg으로 아침 식전 45mg, 8시간 이후 15mg으로 1일 2회 분할투여하도록 한다. 이후 내약성을 고려하면서 최소한 1주일 이상의 간격을 두고 1일 90mg(60mg+30mg)으로 증량하며, 이후 목표 투여용량인 1일 120mg(90mg+30mg)까지 증량한다. 급격한 증량으로 인하여 내약성이 떨어지지 않도록 증량은 신중하게 진행되어야 한다. 환자의 내약성에 따라 투여용량을 감량할 수 있으며, 이 경우 환자가 내약성을 보이는 가장 높은 용량을 유지하도록 한다. ※ 자세한 용법용량과 CYP3A 억제제 병용시 감량 및 주의사항은 제품설명서 참고부탁드립니다. ※ 삼스카®정은 저나트륨혈증에 관한 효능효과 또한 가지고 있습니다. 보다 자세한 정보는 최신의 제품설명서를 참고 하시기 바라며, 홈페이지(www.otsuka.co.kr)를 통해 확인 하실 수 있습니다. ※ 삼스카 ADPKD 위해관리프로그램에 관한 문의는 한국오츠카제약 ADPKD 위해성 관리 계획 콜센터(02-3288-0123)로 문의 바랍니다. ※ 본 약제의 요양급여의 적용기준 및 방법에 관한 세부사항은 보건복지부 고시 제2022-520호를 참고 바랍니다.



Otsuka

한국오츠카제약
Under license from Otsuka Pharmaceutical Co., Ltd.

06227 서울시 강남구 역삼로 226 오츠카비전빌딩
Tel 02-3287-9000 | www.otsuka.co.kr



Samsca®
(tolvaptan)

SAM-23-004 | 20230407 approved

⊕ Selective VDRA ➡ FAST 📦 VIAL¹⁻³

PACITOL

Paricalcitol 5μg/mL



PTH, parathyroid hormone; VDRA, vitamin D receptor activators

References 1. Freundlich M et al. *Pediatr Nephrol*. 2017;32(7):1103-1108. 2. Sprague SM et al. *Kidney Int*. 2003;63(4):1483-1490. 3. 의약품 허가사항. 식품의약품 안전처. Accessed on 2023.09.26

파시톨주(파리칼시톨 Vial 제형)

[원료약품 및 그 분량] 파리칼시톨 5μg/mL. **[효능·효과]** 만성신부전과 관련된 이차적 부갑상선기능항진증의 치료 및 예방. **[용법·용량]** 이 약의 적절한 용량은 각 환자에 따라 주의 깊게 결정되어야 한다. 만성신부전 환자에서 현재 인정되는 완전한 부갑상선호르몬(intact PTH) 수치의 목표 범위는 오독증이 없는 정상치 상한의 1.5~3 배보다 높지 않다. 이 약의 권장 초기 용량은 2일 1회 또는 이보다 빈번하지 않은 빈도로 투석 시 0.04~0.1 μg/kg(2.8~7 μg)을 일시 주사한다. (상세내용은 아래 의약품통합정보시스템 참조) **[사용상 주의사항]** 1. 경고 1) 이 약의 급성 과량 투여는 고칼슘혈증을 유발하고, 응급조치가 필요할 수 있다. 용량 조절 동안, 혈중 칼슘과 인 농도를 주 2회 정도 주의 깊게 모니터링해야 한다. 만약 임상적으로 현저한 고칼슘혈증이 발생하면 용량을 줄이거나 투여를 중단해야 한다. 이 약의 만성 투여는 고칼슘혈증, 칼슘과 인의 곁(Ca×P) 상승 및 전이성 석회화의 위험을 유발할 수 있다. 고칼슘혈증과 관련된 비타민D 증독증상과 징후는 다음과 같다. 초기 - 식욕, 두통, 졸음, 구역, 구토, 구갈, 변비, 근육통, 골통, 금속성 맛 후기 - 식욕부진, 체중 감소, 결막염(석회화), 체장염, 광선공포증, 비후, 가려움, 고열, 리비도 감소, BUN 상승, 고칼레스테롤혈증, AST와 ALT 상승, 반위성 석회증, 고혈압, 심부정맥, 졸음, 사망 그리고 드물게 명백한 정신병 만성 고칼슘혈증은 전신혈관의 석회화 및 기타 연조직 석회화를 일으킬 수 있다. 2) 임상적으로 현저한 고칼슘혈증 환자의 치료는 이 약의 즉각적인 용량 감소 또는 투여 중지, 저칼슘식이요법, 칼슘보급제의 중단, 환자의 기동화, 체액 및 전해질의 불균형 주의, 전기심전도의 이상여부 평가(디기탈리스 투여 받는 환자에 필수) 및 혈액투석 또는 무칼슘투석물에 의한 복강투석을 포함한다. 혈청 칼슘치는 정상 혈청 칼슘치가 나타날 때까지 자주 모니터링해야 한다. 3) 이 약과 인산염 또는 비타민D 관련 화합물을 병용투여하지 않는다. 4) 앰플 주사제는 용기 절단시 유리파편이 혼입되어 이상반응을 초래할 수 있으므로 사용시 유리파편 혼입이 최소화될 수 있도록 신중하게 절단 사용하되, 특히 어린이, 노약자 사용 시에는 각별히 주의할 것(유리앰플주사제에 한함). 2. 다음의 환자에는 투여하지 말 것. 1) 이 약 또는 이 약의 구성성분에 과민반응이 있는 환자 2) 비타민D 독성의 증가가 있는 환자 3) 고칼슘혈증 환자 [허가/제조] (주) 보령 [판매사] (주)보령 ※ 보다 자세한 정보는 의약품통합정보시스템(<https://nedrug.mfds.go.kr/index>)을 참조하시기 바랍니다. Accessed on 2024.02.07.

CKD 환자의 질환 치료를 위해^{1,2}

미세라®와 렌벨라®가 한독으로 하나가 되었습니다.

*Stay stable,
Mircera®*

CKD 환자의
안정적인 Hb level
관리를 위해^{1,3}

*Real Value,
Renvela®*

체내 흡수 및 축적되지 않는
비칼슘계열 인결합제^{2,4}

CKD, chronic kidney disease; Hb, hemoglobin

References 1. 미세라® 프리필드주 국내허가사항 (as of 2023-08-08) 2. 렌벨라®정 국내허가사항 (as of 2023-08-08) 3. Locatelli F, et al. Once-Monthly Continuous Erythropoietin Receptor Activator (C.E.R.A.) in Patients with Hemodialysis-Dependent Chronic Kidney Disease: Pooled Data from Phase III Trials. Adv Ther. 2016;33(4):610-625. 4. Rodríguez-Osorio L, et al. Use of sevelamer in chronic kidney disease: beyond phosphorus control. Nefrologia. 2015;35(2):207-217.

HAN/DOK

(주)한독 서울시 강남구 테헤란로 132
TEL 02-527-5114 FAX 02-527-5001
www.handok.co.kr

Roche

(주)한독로슈 서울특별시 서초구 서초대로 411,
17층 (서초동, 지타타워(이스트)) (우: 06615)
TEL 02-3451-3600 FAX 02-581-7201

sanofi

(주)사노피-아벤티스 코리아
서울특별시 서초구 반포대로 235 (반포동)
Tel. 02/2136-9000 Fax. 02/2136-9099

MIRCERA®
methoxy polyethylene glycol-epoetin beta

RenVela
sevelamer carbonate

미세라® 프리필드주

미세라®의 제품정보는 QR코드를 통해
확인하시기 바랍니다.
(문헌개정날월일 2023.05.08)

렌벨라정 (세벨라아탄산염)

렌벨라정의 제품정보는 QR코드를 통해
확인하시기 바랍니다.
(문헌개정날월일 2023.06.20)



KR.SB/23.04.03



Creating a future worth living. For patients. Worldwide. Every day.

프레제니우스메디칼케어는 전 세계 약 410만 명의 신대체요법을 받는 환자를 위해 우수한 제품과 서비스를 제공하는 세계 최대의 투석 전문 기업입니다.

Fresenius Medical Care is the world's leading provider of products and services for individuals with renal diseases of which around 4.1 million patients worldwide regularly undergo dialysis treatment. United by a shared purpose of creating a future worth living for chronically and critically ill people, we care for more than 332,000 dialysis patients around the globe. Their well-being always comes first.



ELISIO™ HX

MEDIUM CUT-OFF MEMBRANE
SHARP CUT-OFF TECHNOLOGY

Elisio-HX는 high-flux dialyzer 보다 큰 pore 사이즈와 특정 기하학적 구조가 결합돼
알부민 손실을 최소화 하면서 광범위한 중분자 요독 독소를 제거할 수 있습니다.^{1,2,3}



서울시 종로구 대학로 12길 4 동덕빌딩 5층 T. 02. 762. 3444 www.nipro.co.kr

References

1. Payol, et al. abstract submitted to EDTA 2022.
2. Masuelli F, et al. Efficacy and Safety of the Medium Cut-Off Elisio HX Dialyzer. Blood Purif. 2022.
3. Abe M, et al. High-performance dialyzers and mortality in maintenance hemodialysis patients. Sci Rep. 2021



국내 최초 출시된
Calcium
polystyrene
sulfonate 제제^{1,*}

복용 편의성을
고려한 세가지 제형
(산/과립/현탁액)¹

국내에서
가장 많이 처방되는
고칼륨혈증 치료제²

고칼륨혈증 치료제
카리메트®
산 / 과립 / 현탁액

REFERENCES

1. 카리메트® 산, 과립, 현탁액 제품정보, Available at: <https://nedrug.mfds.go.kr/searchDrug> (accessed 18 Jan 2024).

2. IQVIA MAT 3Q 2023, V03G 기준

* 카리메트산은 원개발사인 일본 니켄산 (현 Kowa company)와 Licencing을 통해 1984년 국내에 최초로 출시된 Calcium polystyrene sulfonate 제제입니다.

*제품의 Product information 전문은 QR코드를 통해 참조해 주시기 바랍니다.



카리메트® 산



카리메트® 과립



카리메트® 현탁액

수입자 (카리메트®현탁액)



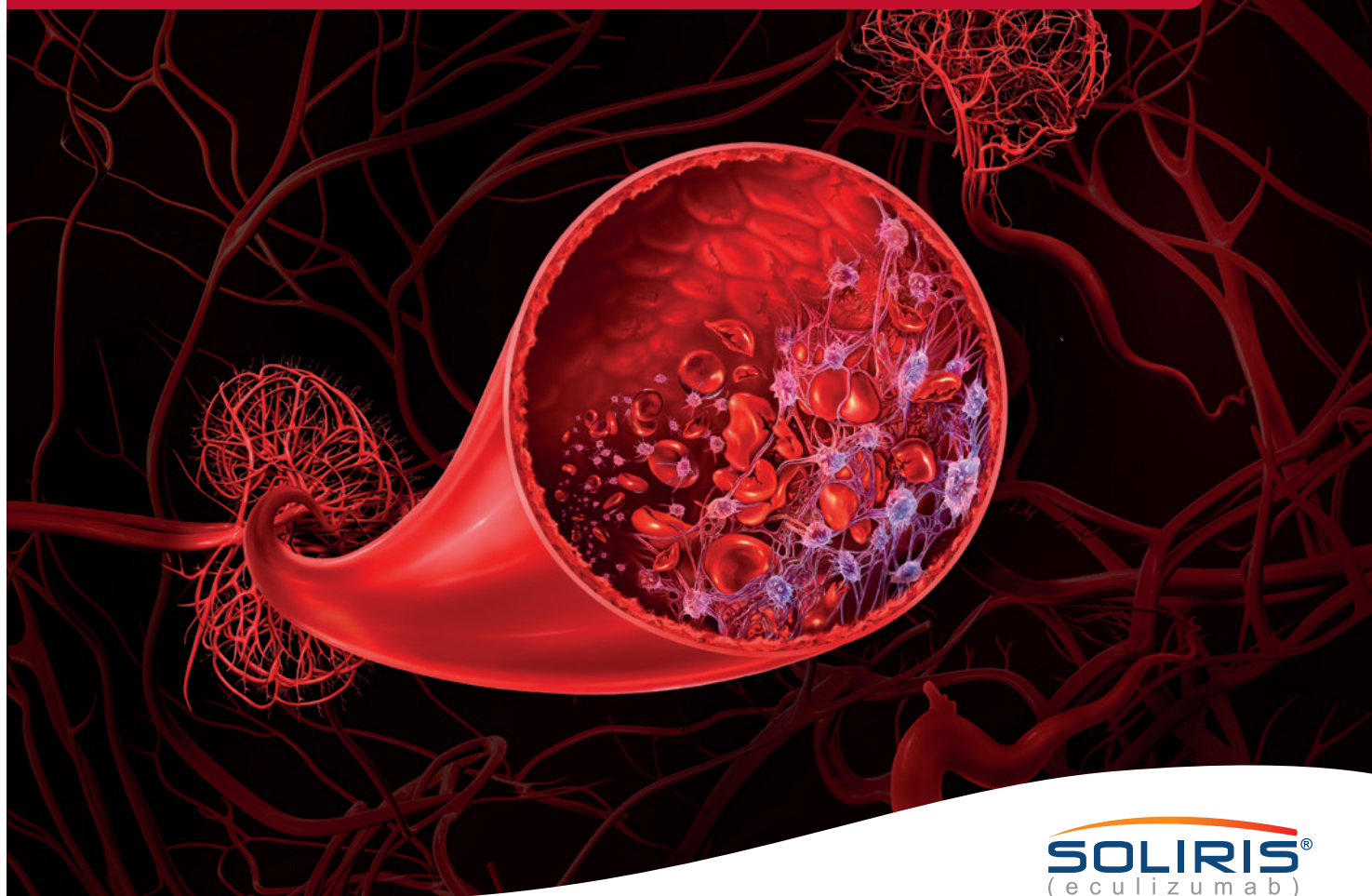
한국코와(주) 06177 서울특별시 강남구 영동대로 302, 7층
080-851-4800

판매자 (카리메트®산/과립/현탁액)
Alvogen

알보젠코리아(주) 서울특별시 서초구 서초대로 411, GT 타워 5층
02-2047-7700 (소비자 상담 번호)

Patients with aHUS can be at continuous risk of the life-threatening consequences of unpredictable complement-mediated TMA^{1,2}

Chronic, uncontrolled complement activity in aHUS leads to ongoing endothelial injury, organ damage, and sudden death^{2,3}



aHUS, atypical Hemolytic Uremic Syndrome; **TMA**, Thrombotic microangiopathy

References: 1. Laurence et al. Atypical Hemolytic Uremic; Essential Aspects of an Accurate Diagnosis. Clin Adv Hematol Oncol. 2016 Nov;14 Suppl 11(11):2-15. 2. Legendre, C. M. et al. Terminal Complement Inhibitor Eculizumab N Engl J Med N Engl J Med 2013;368 2169-81. 3. Noris et al. STEC HUS, atypical HUS and TTP are all, Nat. Rev. Nephrol. 2012 8, 622-633

prescribing information

[illegible]

원자 계층	초기 용량	유지 용량
40 kg 이상	4 주간 매 7일마다 900 mg 투여	5 주째에 1200 mg 이후 매 14일마다 1200 mg 투여
30 kg이상 40 kg 미만	2주간 매 7일마다 600 mg 투여	3 주째에 900 mg 이후 매 14일마다 900 mg 투여
20 kg 이상 30 kg 미만	2주간 매 7일마다 600 mg 투여	3 주째에 600 mg 이후 매 14일마다 600 mg 투여
10 kg 이상 20 kg 미만	첫 주에 600 mg 투여	2 주째에 300 mg 이후 매 14일마다 300 mg 투여
5 kg 이상 10 kg 미만	첫 주에 300 mg 투여	2 주째에 300 mg 이후 매 21일마다 300 mg 투여

[표 2] PE/PI 이후 이 약의 추가적 투여법

KR-13009 | Exp.2025-02(Prep.2023-02)

부수적 시술의 종류	최근 사용한 약의 용량	부수적 시술 시 약의 추가 투여 용량	추가 투여 시점
혈장 교환 요법 (plasma exchange or plasmapheresis)	300 mg	혈장 교환 요법 시행 시마다 300 mg씩	혈장 교환 요법 이후 60분 이내
신선 동혈 혈장 투여 (fresh frozen plasma infusion)	600 mg 또는 그 이상	혈장 교환 요법 시행 시마다 600 mg씩	
	300 mg 또는 그 이상	신선 동혈 혈장 투여 시마다 300 mg씩	신선 동혈 혈장 투여 60분 이전

[illegible]

**CHANGE
ONE THING.**

**CHANGE
EVERYTHING.**



INTRODUCING
**THERANOVA FOR
EXPANDED
HEMODIALYSIS
[HDx]**

투석막 하나를 변경하여 혈액투석 치료 결과들의 많은 부분을 바꿀 수 있습니다.¹⁰

**CHANGE
ONE THING.**



중/대분자(500-45,000 Da) 요독소는
염증, 심혈관질환(Cardiovascular
disease, CVD) 및 기타 투석 관련 동반
질환의 발생과 관련이 있습니다.¹⁻³



심혈관질환은 염증, 죽상동맥 경화증 및
석회화와 연관성이 있습니다.
신부전(Kidney failure) 환자의 약 50%가
심혈관질환으로 사망합니다.⁴⁻⁶



기존의 고유량 투석막은 중/대분자
요독소(최대45,000 Da)의 제거에
제한적입니다.⁷

**CHANGE
EVERYTHING.**



Theranova 투석막의 차별화된 디자인은
고유량 투석막에 비해 중/대분자
(최대 45,000 Da)를 효과적으로
제거하는 동시에 필수 단백질을
선택적으로 유지하고 알부민 수치를
안정적으로 유지합니다.^{2,3,8-10,12,13}



후향적 분석(n=81) 결과, HDx 요법은 입원
일수 및 센터 내 약제 사용을 크게
감소시켰습니다.¹⁴ 무작위 대조 연구
(n=171)에서 all-cause
hospitalization이 43% 감소한 것으로
나타났습니다.¹⁵ 일부 환자에서는 특정 염증
지표의 개선이 관찰되었습니다(n=41).¹⁶



HDx 요법은 환자의 증상부담,
하지불안증후군(Restless leg syndrome),
요독성 소양증(Uremic pruritus) 및
투석 회복 시간 등 환자가 보고한
신질환 관련 삶의 질 결과를 개선할 수
있습니다.^{8,9,17,18}

KO-RC46-210018

REFERENCE 1. Wolley M, Jardine M, Hutchison CA. Exploring the Clinical Relevance of Providing Increased Removal of Large Middle Molecules. Clin J Am Soc Nephrol. 2018 May 7;13(5):805-814. 2. Hutchison CA, Wolley M. The Rationale for Expanded Hemodialysis Therapy (HDx). Contrib Nephrol. 2017;191:142-152. 3. Zweigart C, Boschetti-de-Fierro A, Hulko M, et al. Medium cut-off membranes - closer to the natural kidney removal function. Int J Artif Organs. 2017 Jul 5;40(7):328-334. 4. Foley RN, Parfrey PS, Sarnak MJ. Clinical epidemiology of cardiovascular disease in chronic renal disease. Am J Kidney Dis. 1998 Nov;32(5 Suppl 3):S112-9. 5. Cobo G, Qureshi AR, Lindholm B, et al. C-reactive Protein: Repeated Measurements will Improve Dialysis Patient Care. Semin Dial. 2016 Jan-Feb;29(1):7-14. 6. Yeun JY, Levine RA, Martadillo V, et al. C-Reactive protein predicts all-cause and cardiovascular mortality in hemodialysis patients. Am J Kidney Dis. 2000 Mar;35(3):469-76. 7. Ronco C, La Manna G. Expanded Hemodialysis: A New Therapy for a New Class of Membranes. Contrib Nephrol. 2017;190:124-133. 8. Lim JH, Park Y, Yock JM, et al. Randomized controlled trial of medium cut-off versus high-flux dialyzers on quality of life outcomes in maintenance hemodialysis patients. Sci Rep. 2020 May 8;10(1):7780. 9. Kirsch AH, Lyko R, Nilsson LG, et al. Performance of hemodialysis with novel medium cut-off dialyzers. Nephrol Dial Transplant. 2017 Jan 1;32(1):165-172. 10. Boschetti-de-Fierro A, Voigt M, Storr M, et al. MCO Membranes: Enhanced Selectivity in High-Flux Class. Sci Rep. 2015 Dec 16;5:18448. 11. Theranova Instructions for Use. 2020. 12. Krishnasamy R, et al. Trial evaluating mid cut-off value membrane clearance of albumin and light chains in hemodialysis patients (REMOVAL-HD): a safety and efficacy study. ASN 2018 Kidney Week Abstract TH-PO353. 13. Bunch A, et al. Long Term Effects of Expanded Hemodialysis (HDx) on Clinical and Laboratory Parameters in a Large Cohort of Dialysis Patients. ASN 2018 Kidney Week Abstract FR-PO766. 14. RM Sanabria, et al. Expanded Hemodialysis and Its Effects on Hospitalizations and Medication Usage: A Cohort Study. Nephron. 2021;145(2):179-187. 15. Blackowicz M, et al. Health Economic Evaluation of the Theranova 400 Dialyzer Among Hemodialysis Patients in the United States: Results from a Randomized-Controlled Trial. ASN 2020 Kidney Week abstract. 16. Cantaluppi V, et al. Removal of large-molecule molecules, inhibition of neutrophil activation and modulation of inflammation-related endothelial dysfunction during expanded hemodialysis (HDx). Nephrol Dial Transplant 2019; Abstract FO048. 17. Alarcon JC, Bunch A, Ardila F, et al. Impact of Medium Cut-Off Dialyzers on Patient-Reported Outcomes: COREXH Registry. Blood Purif. 2021;50(1):110-118. 18. Kharbada K, Herring A, Wilkinson F, et al. A Randomised Study Investigating the Effect of Medium Cut-Off Haemodialysis On Markers of Vascular Health Compared With On-Line Haemodiafiltration (MoDAL Study). Poster clinicaltrials.gov (NCT03510520).

At B. Braun, we don't just develop products.
We provide solution for life.



Diacap Pro
THE TRUSTED PERFORMER



Dialog⁺
THE POWER OF FLEXIBILITY

B. Braun Korea | 13Fl. West Wing 440 Teheran-ro | Gangnam-gu, Seoul | Korea

Tel. 02-3459-7800 | www.bbraun.co.kr

Daewon

캡슐형 투석지연제
레나메진 캡슐
(Carbon adsorbent)

요독증 증상을 개선시켜주는 캡슐형 투석지연제, 레나메진

레나메진 캡슐로 환자들에게 더 나은 삶을 선사해 주세요


1회 2g을 약물
손실 없이 모두 복용


국산원료
국내생산


HPMC
캡슐


캡슐형
투석지연제


휴대가 편리한
파우치 포장


경제적
약가



Daewon 대원제약

(우)04808 서울특별시 성동구 천호대로 386 TEL: (02)2204-7000, (수신자부담) 080-497-8272 FAX: (02)3436-4878 Website: www.daewonpharm.com

*보다 자세한 내용은 제품설명서 및 홈페이지를 참조하세요.

