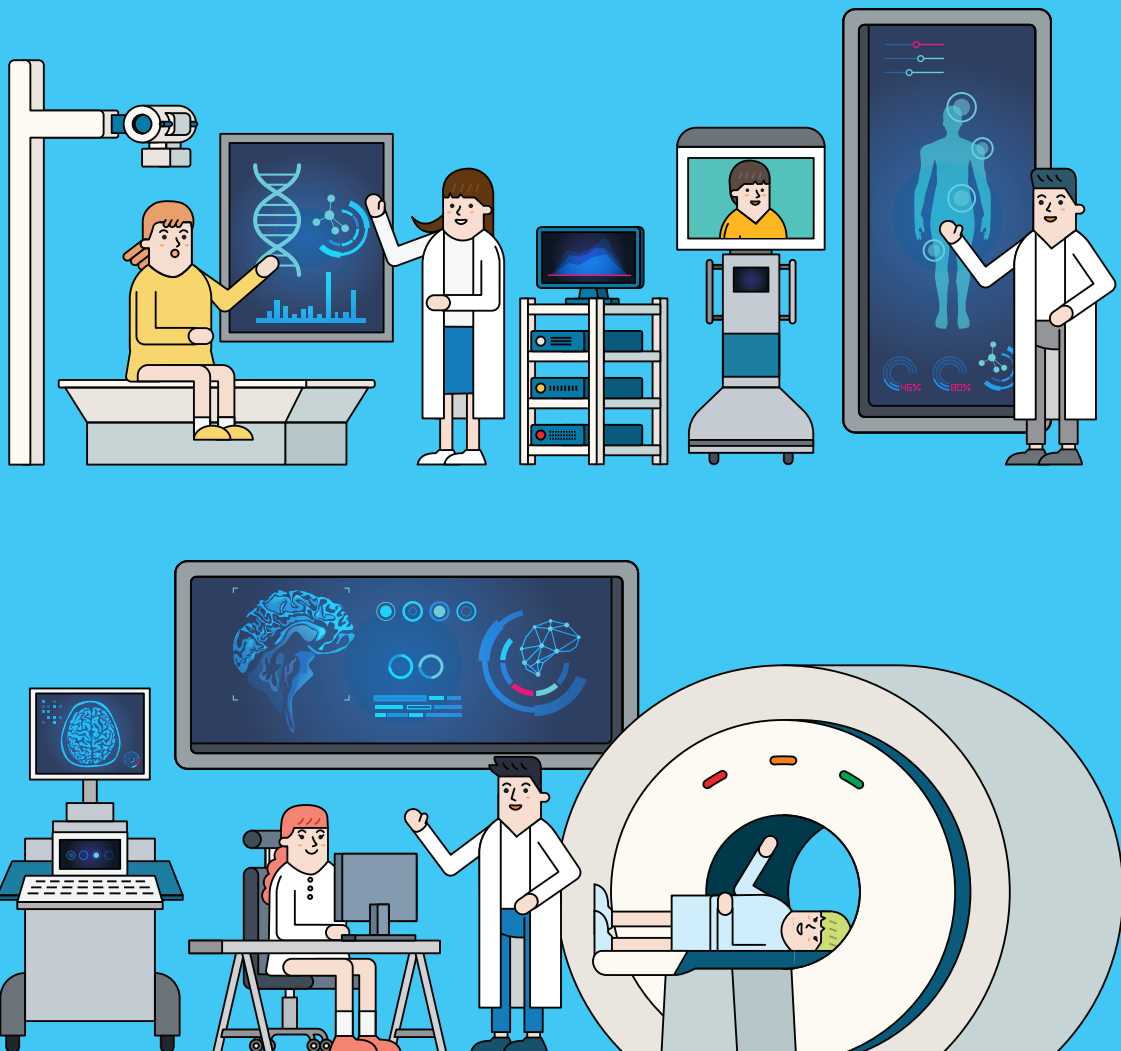
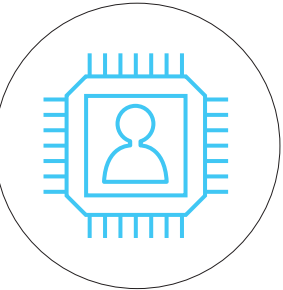


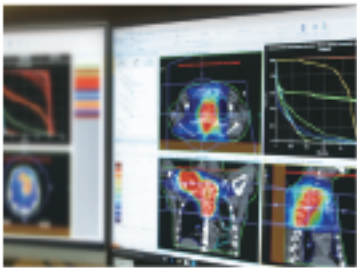
건강하고 행복한 동행

2019 Autumn vol.20
Medical Theme
첨 단 의 료





contents



Dongguk for you

동국대학교의료원은 여러분의 건강과 행복을 위해 동행합니다.
Medical Theme ▶ 첨단의료

03 Intro 이미 우리 곁에 와 있는 첨단의료

Health _ for you

- 04 Good Doctor 위장을 손금처럼 볼 날을 꿈꾸는 에너지이저
- 08 Smart 건강관리, 집에서 스마트하게 하세요
- 12 Checkup 첨단 의료장비, 언제 어떻게 사용되나요?
- 15 Information 1 다재다능한 최고 사양의 초정밀 암 치료기
- 16 Information 2 정밀하고 안전하게, 최첨단 장비를 이용한 부정맥 시술
- 17 Information 3 영상 획득, 처리, 시현이 탁월한 혈관조영촬영장치
- 18 See a Doctor 1 암환자 다학제 진료, 다학제 진료가 대세다
- 20 See a Doctor 2 실명을 일으킬 수 있는 안과질환
- 22 Focus 1 환자와 가족을 위한 호스피스 · 완화의료센터
- 24 Focus 2 건강보험심사평가원 발표 적정성 평가 1등급 병원
- 26 Oriental Medicine 한의학 첨단 연구

DUMC _ for you

- 28 Introduction 의료진 소개
- 32 Zoom in Dongguk
- 36 Together

intro

이미 우리 곁에 와 있는 첨단의료

고놈 참 영특하네요. 스마트폰에 앱만 깔았을 뿐인데요. 녀석이 알아서 제 하루 걸음수를 세어 준다니요. 노란 선이 온전한 원을 그리면 1만 보, 오늘 하루 제게 주어진 걸음걸이지요. 좀 걸었다 싶으면 선물해주는 보물 상자를 클릭해 포인트를 쌓아가고 차곡차곡 쌓은 포인트로 편의점에서 시원한 커피도 한 잔 살 수 있지요. 운동과는 거리가 먼 게으른 일상에 채찍이 되지 않을까라는 기대로 걷기 앱을 깔았답니다. 숙제를 하듯 오늘도 만 보에 도전, 내 건강을 위한 최소한의 자극인 셈이지요.

그뿐만 아니라 다양한 스마트폰 앱과 웨어러블 디바이스는 굳이 병원에 가지 않아도 수시로 건강상태를 알 수 있게 해주고 건강상태에 따라 의료진의 상담도 받을 수 있답니다. 처방받은 약에 대한 정보는 물론 시기와 방법에 맞게 복약 할 수 있도록 관리도 해주고, 나의 진료기록을 확인하고 공유 할 수도 있습니다. 또한 질병이나 건강상태에 따라 지켜야 할 식단 등 건강관리에 알찬 정보와 많은 도움을 제공해 주고 있지요.

이러한 서비스들을 시작으로 자주 언론을 통해 언급되는 4차 산업혁명 시대에 부합하는 스마트헬스케어가 이미 우리 곁에서 현실화 되어 건강관리와 질병치료를 할 수 있게 되었다는 것을 알 수 있습니다.

첨단화 된 의료 장비와 기술, 의약품, 인공지능, 빅데이터, 로봇공학, 가상현실 등 4차 산업혁명과 융합된 ‘첨단의료’는 더 세심하고 정교한 진료와 치료를 가능하게 합니다. 질병에 대한 조기 검진과 정밀하고 안전한 치료의 중요성이 부각되면서 진단 및 수술 장비의 첨단화에 속도가 붙었고, 빅데이터 및 AI를 통한 환자별 맞춤 진단과 처방, 5G 및 가상현실을 통한 원격진료 · 수술 등 첨단 의료장비와 기술의 보유는 병원의 경쟁력을 결정짓는 중요한 요소가 되었습니다.

이렇게 발전하고 있는 의료환경은 ‘더 건강하게 살기’라는 목표점에 닿을 수 있도록 해주고 또한 삶의 질을 높여주고 있습니다. 미래 의료 패러다임인 예방 · 예측 · 정밀 · 맞춤형 의료로 가기 위한 첨단의료와 숙련된 의료진과의 결합은 거스를 수 없는 현재이자 미래가 됐습니다.



위장을 손금처럼 볼 날을 꿈꾸는 에너지이저

동국대학교일산병원
소화기내과

임 윤 정 교수

질병의 진단을 위해 실시하는 내시경 검사.

장기 내부를 실시간으로 살펴볼 수 있다는 점에서 효율적인 진단 방법이다.

그러나 기다란 호스가 식도를 타고 들어가는 과정이 고통스럽다.

수면내시경을 선택하기도 하지만 여전히 부담스런 검사다.

아무런 통증과 고통 없이 뱃속을 손금 보듯 들여다 볼 수 있다면 얼마나 좋을까?

이런 꿈에 응답하는 연구가 동국대학교병원에서 시작됐다.

이 연구의 중심에 있는 소화기내과의 임윤정 교수를 소개한다.

영화처럼 진화하는 의료기술

1966년 제작된 영화 '환상여행(Fantastic Voyage)'에서는 사람들이 초소형 잠수함을 타고 사람의 혈관 속을 돌아다니며 치료한다는 꿈같은 이야기가 펼쳐진다. 1987년 개봉된 '이너스페이스(Innerspace)' 역시 아주 작게 제작된 잠수정을 타고 사람 몸속에 들어가 인체보험을 하는 장면이 등장한다. 다소 황당하지만 그런 기술이 개발된다면 병 치료가 훨씬 쉽지 않을까 상상해보았던 기억이 떠오른다.

동국대학교일산병원 소화기내과의 임윤정 교수는 그런 공상과학영화 속의 이야기를 좀더 현실에 가깝게 구현하려 연구하는 인물이다. 임 교수는 대한소화기내시경학회 산하 캡슐소장내시경 연구회 현 위원장이고 동국대학교일산병원 소화기병센터장으로 재직 중이다. 『임상 소장학』 등의 교재를 쓰기도 했으며 국내외에서 연구 활동을 펼치고 있다.

임 교수는 주먹만큼 작은 컨트롤러로 위장의 원하는 부위로 캡슐을 이동시켜 원하는 사진을 찍는 기술을 연구 중이다. 이 사업으로 최근 보건복지부 한국보건산업진흥원이 주관하는 '2019년도 마이크로 의료로봇 실용화 기술개발사업' 연구지원 대상자에 선정됐다.

임 교수가 이번에 선정된 과제는 '자기장 기반 능동 구동이 가능한 초소형 3D 무선내시경과 인공지능 판독 시스템 개발 사업'이다.

이 사업은 기존에 사용하던 캡슐 내시경에 보다 고해상의 영상 진단 기능을 추가하고 자기장을 이용해 능동적으로 조작이 가능한 초소형 3D 캡슐 무선 내시경 시스템을 개발하는 것을 목표로 한다. 여기에 더해 효율성을 높여줄 인공지능 판독 프로그램까지 개발한다.

이번 사업은 국가정책사업의 일환이다. 헬스케어 산업 분야의 연구개발 육성과 국·공립 연구기관 및 기업부설 연구소, 법인 연구기관 등 보건의료기술 분야의 연구 지원을 위한 것으로 4년간 30억 원의 국비가 지원된다. 임 교수는 "연구중심병원에는 10%의 가산점이 주어졌는데도 연구병원이 아닌 우리 병원이 국가연구를 땀다"고 자부심을 보이면서도 운이 좋았다고 겸손함을 잃지 않았다.

기존 캡슐 내시경 단점 보완이 목표

연구실에서 만난 임 교수는 "내시경의 호스를 삼키는 과정에서 환자들이 고통을 호소하므로 이것의 개선을 위해서 위장관을 관찰하는 캡슐 내시경 개발이 필수적"이라며 사업의 중요성을 강조했다.

현재도 캡슐 내시경은 사용되고 있다. 대표적인 것이 소장 진찰용이다. 소장은 위와 대장의 중간에 있어서 입으로 접근해도 소장의 절반, 항문으로 접근해도 절반밖에 볼 수가 없다고 한다. 이러한 난점을 해결하기 위해 캡슐 내시경이 사용되는 것이다. 그런데 현재의 캡슐 내시경은 위장을 검사하는 데는 효율적이지 못하다. 캡슐 내시경에게는 위장이 너무나 ‘광활한’ 주머니이기 때문이다. 기존의 캡슐내시경으로 위장을 검사할 경우 촬영하지 못하고 지나쳐버리는 곳이 많다는 것이 문제라는 것이다. 임 교수는 이러한 캡슐 내시경의 약점 해소에 도전하고 있는 것이다.

국가 미래산업 개발에 몰두

캡슐 내시경은 알약 먹듯이 삼켜서 검진한다. 선이 없어서 삼입의 고통이 없다. 환자가 캡슐을 삼키고 돌아다니면 장의 연동운동에 의해 입에서 식도, 위, 소장, 대장을 거쳐 항문으로 나온다. 이 과정에서 허리에 찬 수신기에서 캡슐이 보낸 사진을 수신한다. 수신기에 저장된 영상을 의사의 컴퓨터에 쏘으면 화면에 나타난다. 이같은 방식의 검사에는 10시간이 걸린다. 실시간 검사는 안 된다. 공학적으로는 실시간으로 영상을 받아볼 수 있지만 의사가 환자 한명의 영상을 10시간씩 지키고 앉아서 볼 수는 없으므로 수신기에 저장된 것을 일과가 끝난 후에 판독하게 된다.

임 교수는 캡슐 내시경에 대해 소상히 설명해주었다. “캡슐 내시경은 2000년에 이스라엘에서 군사용으로 개발된 것을 인체에 적용해서 2001년에 처음 상용화했고, 국내에는 2002년에 들어왔어요. 2000년부터 7년간 국내 기업에서 국가 연구비를 투입해서 2007년 개발에 성공했고 현재 인트로메딕이라는 기업에서 캡슐 내시경을 시판하고 있어요”

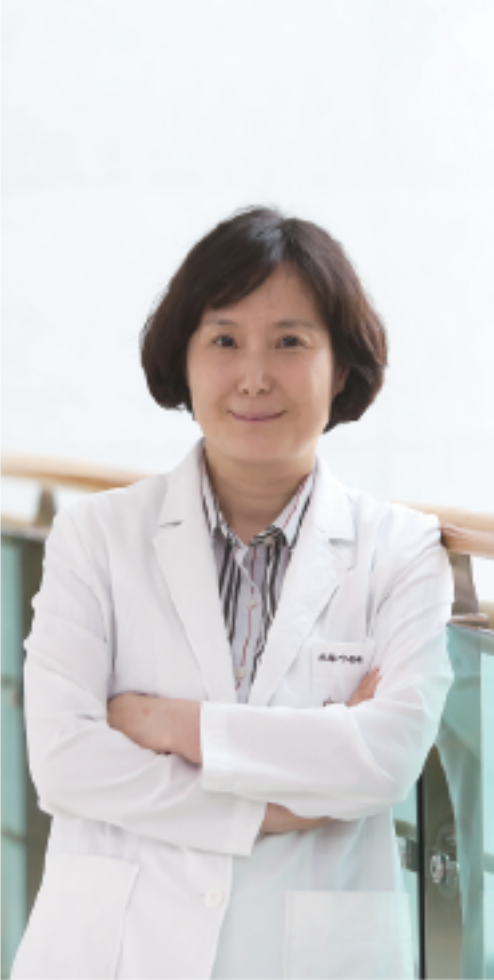
임 교수는 “현재 사용 중인 소장 내시경 캡슐과 관련해 현장에서의 경험을 토대로 3가지 보완과제를 선정했고 이 점을 인정받아 연구사업도 선정된 것”이라고 설명했다. 이 연구는 우리나라의 미래 산업으로서 중요한 역할을 해낼 것으로 기대되고 있다.

▲화상이 좋지 않다. 화질을 개선하고 2D에서 3D로 전환하며 카메라를 한대에서 두 대로 늘린다. ▲캡슐의 통제. 우리는

자기장을 기반으로 주먹만 한 컨트롤러를 이용해 캡슐 움직임을 통제할 것이다. 실시간 확인이 가능하게 하고 검사시간을 단축할 것이다. ▲인공지능 소프트웨어 기반이 필요하다. 최소 5만장의 사진을 찍기 때문에 다 보려면 1시간 반에서 2시간 반은 걸리기 때문에 인공지능이 있으면 판독시간을 1/3로 줄일 수 있다. 이를 통해 정확도와 효율성을 높일 수 있다. 임 교수는 AI 활용에 특히 큰 관심을 보였다. 하지만 AI는 유용한 만큼 캡슐 내시경에 적용하기 위해 해결해야 할 과제도 많이 가지고 있다. 학습데이터를 의사가 제공해야 하고, 정확한 정보와 많은 정보를 학습해야 정확도가 높아진다. 이런 문제들을 해결하려면 축적된 데이터와 시간이 필요하다. 임 교수는 대한소화기내시경학회 현 위원장이고 이 학회가 데이터를 보유하고 있다. 임 교수는 위원장으로서 데이터 사용권한이 있어서 AI 활용에 유리한 조건이다.

환자 살피는 게 보살행

임윤정 교수는 연구활동이 활발하다. 대한소화기내시경연구 우수논문상을 2년 연속 수상하고, 동국학술상, 소화기 관련 국내외 학회에서 우수논문상을 수상하는 등 수상경력도 화려하다. 출산후가 3주와 해외연수 1년을 제외하고는 병원과 환자 곁을 떠난 적이 없다. 내시경 소독에 관한 2차 가이드라인을 만든 주역이기도 하다. 임 교수가 섬없이 연구에 매진하는 힘의 원천은 무엇일까? 임 교수는 스스로 “에너지가 많은 사람 같다”고 말한다. 부모님, 특히 어머니의 영향이 컸다는 그는 “어머니는 주도적인 사람으로 키우셨고, 스스로 답을 찾게 하셨다”며 “일에서는 여자라는 것을 느껴보지 못했다. 어머니는 여자도 직업이 있어야 한다고 늘 강조하셨다”고 어머니를 추억했다. 그는 둘째 아이를 낳을 때쯤 검진센터에 근무하며 검진 데이터로 논문을 썼다. 검진데이터가 논문으로 나온 것은 처음이었다고 한다. 둘째 아이를 낳고 키우며 박사학위를 딴 후 동국대학교일산병원에 오게 됐다. 내시경은 개원하기에 좋은 분야라서 후학이 끊임없이 들어온다고 한다. 그래서 학회에 가면 제자들이 많다. 개원해서 돈을 잘 버는 제자는 밥을 사고, 지방에서 개원한 제자가 초대해주기도 한다. 후배와 제자, 후학을 키우는 보람이 크다. 그러나 그가 가장 큰 보람을 느끼는 것은 의료현장에 섰을 때다. 환자들 중에는 내시경 검사를 잘 받고 조기 암 진단 받아서 예후가 좋아져 잘 치료받은 후 친척이나 자녀를 검사받으라고 손잡고 오기도 한다. ‘홍익인간’이라는 문구를 좋아하고, 스스로를 “친절한 의사는 아니지만, 정직한 의사”라고 평가한다는 임 교수는 “의사는 연구보다는 환자가 중심”이라며 “그것 때문에 내 삶이 의미가 있다. 그것이 보살행이고 보시”라고 말했다.



동국대학교일산병원
소화기내과
임 윤 정 교수

경력
· 경북대학교 의과대학 졸업
· 울산의대 석사
· 성균관의대 박사
· 서울아산병원 전공의
· 삼성서울병원 전임의, 임상교수
· Baylor college of medicine, UT medical school at Houston 방문교수(상임)

전문진료분야
식도 · 위 · 소장 · 대장질환,
소화기암(식도암, 위암, 대장암),
위장관운동질환, 염증성장질환



건강관리, 집에서 스마트하게 하세요

스마트헬스케어센터의 목표는
누구나 손쉽게 사용할 수 있고,
다양한 디바이스를 하나로 통합할 수 있는
건강관리 시스템을 개발하여
모두가 건강한 대한민국을 만드는 것이다.
ICT 기술을 사용하여 현대인들이 어떻게
건강관리를 할 수 있는지
스마트헬스케어센터가 그린
청사진을 들여다보자.



4차 산업혁명이라는 시대의 흐름에 따라 국내외 산업에 많은 변화가 나타나고 있다. 5G 상용화, 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터 등이 그 예시이다.

IT 기술의 발달에 따라 의료계도 변화의 바람을 맞고 있다. 선진국을 중심으로 한 스마트헬스케어 산업은 이미 가파르게 성장하고 있고, 저출산과 고령화 등 사회문제를 해결하기 위한 헬스케어 산업 육성에 국가적으로 나서고 있다. 그러나 우리나라 스마트 헬스케어 산업은 녹록지 않은 것이 현실이다. 원격진료에 대한 규제와 개인정보 보호법, 정보통신망법, 규제 완화에 대한 우려의 목소리 등에 부딪혀 넘고 해결해야 할 문제들이 많다. 이에, IT기술을 활용한 건강관리로 스마트헬스케어 산업에 대한 인식을 바꾸는 사례가 있어 주목받고 있다.

동국대학교일산병원 가정의학과 오상우 교수를 중심으로 한 스마트헬스케어센터는 늘어난 의료수요와 부재한 전문인력을 보완할 방법으로 ICT 기술을 융합한 일상생활 속 홈케어 서비스를 통해 사람들의 건강 상태를 효과적으로 관리 및 모니터링 하는 「리빗」과 「메디람」 애플리케이션을 개발했다.

리빗은 스마트 기기를 사용하기 어려워하는 사람들도 손쉽게 사용하도록 음성인식 시스템을 지원하고 다양한 디바이스 기기와 연동하여 영양, 운동, 수면 및 혈압, 혈당의 건강정보를 입력, 관리할 수 있게 한다. 리빗은 개인에 최적화된 건강정보 피드백을 제공함으로써 사용자가 잘못된 생활습관을 건강하게 개선하도록 돕는다. 또한 종합데이터를 바탕으로 먼저 의료혜택이 필요한 사람을 구분하여 전문인력이 효율적으로 환자를 관리하도록 돕는 역할까지 겸비했다.

메디람은 동시에 여러 의원 또는 병원에서 약을 처방받은 환자들이 같은 효능의 약물을 중복 복용하거나 동시에 복용하기 부적절한 가능성이 있는 약물 복용을 피하도록 도와주고 제시간에 약을 먹을 수 있도록 푸시 알림 서비스를 제공하는 애플리케이션이다. 복용상황을 직관적으로 표현하기 때문에 스마트기기를 사용하기 어려워하는 사람들도 손쉽게 사용 가능한 것이 메디람의 가장 큰 특징이다.

다음 글을 통해서 A씨가 리빗과 메디람을 사용하여 어떻게 건강관리를 하는지 들여다보자.

서울에 사는 40대의 가장 A씨는 2년 전 당뇨병 진단을 받았다. 지금의 건강 상태를 유지하기 위해 가족들과 함께 노력 중이지만 하루 대부분을 회사에서 보내는 A씨는 혼자서 건강을 챙길 수밖에 없다. A씨는 회사에서 업무에 치여 약의 복용 시간을 놓치기도 하고 식이조절과 운동에 대해 신경 쓸 겨를이 없다. 그러나 동국대학교 스마트헬스케어센터가 개발한 리빗과 메디람 서비스를 이용하고 난 뒤 당뇨병을 관리하는 것이 간편해졌다. 아침에 일어나서 가벼운 스트레칭을 하고 난 뒤 혈압과 혈당을 측정한다. 아침밥을 먹고 난 뒤 음성인식 시스템으로 어떤 음식을 먹었는지 입력하니 과하거나 모자란 영양소 정보가 한눈에 들어온다. 아침에 먹은 음식 정보를 바탕으로 점심에 어떤 음식을 먹어야 할지 리빗이 조언도 해준다. 출근 뒤 핸드폰에 표시된 푸시 알람을 통해 당뇨병약을 제시간에 복용한다. 오후에 보건소에서 연락을 받은 A씨는 지난 주에 운동량이 너무 낮아 이번 주에는 꼭 주 3 회 30분씩 빠르게 걸어야 한다는 보건소 선생님의 안내 전화를 받고 점심시간을 이용해 석촌호수를 두 바퀴 돌았다. 처음에는 당뇨병 관리가 어렵게만 느껴졌는데 리빗과 메디람, 그리고 보건소 선생님의 도움을 받으니 큰 어려움 없이 건강을 관리 할 수 있어서 좋다.

리빗과 메디람 애플리케이션은 남녀노소 모두가 큰 어려움 없이 건강관리 할 수 있도록 도움며 내년에 실시하는 국토교통부 주관의 노인 안전 주거 실증사업을 위해 계속 업데이트되고 있다. 향후 두 애플리케이션에 AI 기반의 딥러닝 시스템을 도입해 개인에 최적화된 건강 서비스 및 안전관리 서비스를 제공할 예정이며 증강현실 시스템 도입으로 참여자가 어디에서든 즐겁게 운동할 수 있도록 지원할 것이다.

스마트헬스케어센터가 개발한 리빗은 실증사업을 통한 성공적인 경험을 바탕으로 서울시 대사중후군 관리사업에도 적용할 예정이다. 서울시 대사중후군 관리사업은 서울시와 대사중후군 관리사업지원단, 동국대학교 스마트헬스케어센터가 협업하여 서울에 있는 25개 구 보건소를 방문하는 서울시민, 서울시 직장인, 대사중후군 환자에게 리빗을 보급하고 그들의 건강을 편리하게 관리하고 모니터링하도록 지원한다.

동국대학교일산병원 가정의학과 오상우 교수와 스마트헬스케어센터는 ICT 기반 건강관리 연구 및 만성질환자, 대사 중후군 환자, 노인 케어 등과 관련된 제품개발을 통해 일상생활에서 개인의 맞춤형 건강관리와 안전을 지켜주는 기술을 개발하고 보급하여 건강한 대한민국을 만드는 데 일조하도록 꾸준히 노력 중이다.

헬스케어 서비스는 생활형 디바이스를 사용하여 자녀의 도움없이 살고 있는 1인 노인 또는 노부부의 혈압, 혈당, 영양, 운동, 수면, 복약 및 안전 정보를 수집하여 개인에 최적화된 노년 맞춤형 헬스라이프를 지원한다. 더불어 수집된 건강정보는 보건소, 병원원주치의에게 공유되어 전문적이고 체계적인 건강관리 서비스를 가능하게 한다.

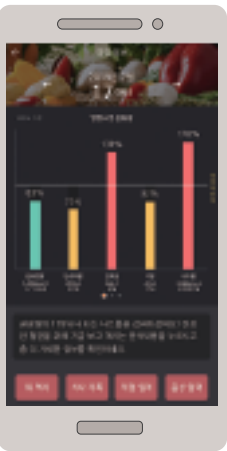
혈압·혈당 관리

혈압, 혈당 측정을 통해 개인에 필요한 영양, 운동정도, 건강한 삶의 기준점을 제시한다.



영양 관리

개인에 맞는 식단을 제시하고 부족하거나 과한 영양성분을 알려주어 건강한 식단을 유지하도록 도와 준다.



복약 관리

약물 오·남용을 피하고 제 시간에 복약하도록 푸시알림 서비스를 제공하여 복약순응도를 향상시키도록 도와 준다.



운동 관리

개인에 맞는 운동 목표량을 설정하고 만성질환을 예방하도록 도와준다.



스마트헬스케어 개발하는 오상우 교수

컴퓨터와 대화하는 스마트 시대에 컴퓨터로 건강관리는 어려운 일일까. 스마트헬스케어 시스템이 이미 시범서비스 단계에 있으니 상용화가 멀지 않았다. 동국대학교 스마트헬스케어센터 오상우 센터장은 국책연구과제로 스마트헬스케어를 연구 중이다.

1인 노인가구가 늘어나면서 고독사가 사회문제로 부각되고 있다. 혼자 살다보니 건강관리를 못하고 약 복용 시간도 놓치고 식사가 부실해지는 경우도 많아 악순환이 반복되는 것이 현실이다.

“노인들이 혼자 있다가 뼈가 부러지거나 다치면 누구에게 연락하는 줄 아세요? 자녀보다는 가까운 친구나 보건소로 연락하십니다. 자녀들 걱정시키기 싫어 하시죠.”

오상우 교수는 이같은 노인들의 성향을 반영해 보건소나 중앙센터로 연결되는 스마트헬스케어 시스템을 개발하고 있다. 스마트헬스케어는 한마디로 고독사 예방, 약 챙겨 먹기, 운동하기, 균형잡힌 식사하기 등을 정보기술(IT) 기술과 접목시켜 해결하려는 연구다.

스마트헬스케어는 가정에서 태블릿PC같은 기기를 사용해 음성기반서비스로 안전관리, 운동관리, 약복용시간 알림 등의 서비스를 제공한다. 혹시라도 노인이 혼자 있다가 넘어지면 ‘쿵’ 넘어지는 소리를 인식해 보건소에 알림이 갈 수 있도록 프로그램을 개발하고 있다. 식사를 한 후에 무엇을 먹었는지 말로 입력하면 보건소에서 영양사가 분석해서 부족한 영양소는 무엇이고 어떤 것을 더 드셔야 하는지 전화로 도움을 준다.

이 연구는 국토교통부의 ‘AAL기반의 스마트 공동주택 헬스케어 기술 및 실증 모델 개발’ 사업으로 진행되고 있다. AAL(Ambient Assisted Living)이란 거주자의 거동과

Mini Interview

생활방식에 따른 행동 변화나 건강 이상 등을 실시간으로 포착하고, 예방적인 조치를 할 수 있는 주거환경에서 사는 것을 말한다.

국가에서도 혼자사는 노인을 어떻게 케어할 것인지 고민 끝에 공동주택 설계에 스마트헬스케어를 접목하려는 취지에서 시작했다.

정보기술(IT) 기반의 센서와 장비를 통해 고령자의 움직임을 실시간으로 감지하고, 보건지소 방문간호팀과 연계해 모니터링해 독거노인의 낙상사고와 이상 징후 등을 조기에 발견하여 응급 상황에 대처할 수 있도록 하는 생활 안전관리 서비스다.

스마트헬스케어는 현재 고양시 덕양구와 서울시 송파구에서 시범사업 실시 중이다. 문제점을 보완하고 개선한 후 상용화할 예정이다.

스마트헬스케어는 향후 당뇨병이나 고지혈증, 비만, 대사중후군 관리에 활용될 수 있다. 스마트 기술의 발전에 따라 활용분야와 영역은 크게 확대될 전망이다.



동국대학교일산병원 가정의학과 오 상 우 교수
전문진료분야 » 가정의학, 비만, 건강증진, 노인의학

첨단 의료장비 언제 어떻게 사용되나요? CT·MRI·PET·SPECT 확인하고 검사받자

각기 다른 특징으로 질환이나 질병을 잡아내는 의료장비,
하루가 다르게 새로운 장비가 등장하고 있다.
자신의 상황에 맞춘 최선의 검사 방법은 어떤 것이 있는지,
각 검사의 특징과 주의사항은 무엇이 있는지 알아두면
진료받을 때 큰 도움이 된다.
어떤 질병에 어떤 장비를 사용하는지 알아보자.



교통사고(외상성) 환자가 급하게 응급실로 내원했다. 먼저 통증이 있는 부위에 단순 X-선 검사 후 CT를 통하여 좀 더 정밀하게 뇌 출혈 및 골절과 흉부,복부 등 장기 손상을 확인한다.
이후 다른 신경학적 손상과 근골격계 골절 주변의 근육과 인대 손상 유무를 확인하기 위해 MRI 검사를 진행하게 된다. 반면, 뇌 경색과 척수 질환이 의심되는(비외상성) 마비성 환자가 내원하면 뇌신경계 진단에 탁월한 MRI 검사를 먼저 시행한다. 이렇듯 환자 상황에 따라 CT와 MRI는 다르게 적용되어진다.

CT _ computed tomography

CT(computed tomography:전산화 단층 촬영)는 인체의 한 단면 주위를 기계가 돌면서 X-선을 빠른 속도로 투사하고 인체를 통과할 때 인체 장기들은 약간의 밀도 차이가 있어서 투과된 X-선의 흡수되는 정도(감쇠)가 다르게 나타난다. 이 차이를 컴퓨터로 분석하여 내부 장기별 밀도를 결정하고 이를 바탕으로 정보를 모아 단면을 재구성하여 영상으로 나타내는 첨단 의료 장비다. 일반 X-선 검사는 2차원 사진을 그리고 CT는 3차원 사진 및 재구성으로 실물에 근접한 입체적 영상을 얻을 수 있어서 정확한 진단과 수술이 필요한 환자에 많은 도움이 된다. 단점은 방사선의 한 종류인 X-선을 사용함으로 방사선에 노출된다는 점이다. 그래서 가급적 검사 횟수를 줄여야 하며 임산부에게는 최대한 CT 검사를 하지 않아야 한다. 영상의 해상도를 선명하게 하여 진단의 정확성을 높이기 위해 요오드 조영제를 사용하는 경우가 많으므로 약물 알레르기 병력을 확인하거나 알레르기 검사를 하기도 한다.
CT 검사는 실제 검사시간이 1-3분으로 짧아 위, 소장, 대장 등 움직이는 장기와 두경부, 흉부, 복부 질환과 교통 사고시 골절이나 뇌 출혈의 응급 상황때 매우 빠르게 진단하는 유용한 검사이다. 인체 장기 대부분의 양성 종양, 원발성 악성 종양, 전이성 악성 종양 및 염증성, 퇴행성, 선천성 및 외상성 질환에 폭넓게 의료 보험이 적용된다.

MRI _ Magnetic Resonance Image

MRI(Magnetic Resonance Image:자기 공명 영상)는 인체의 대부분을 차지하는 물(H₂O)의 구성 성분인 수소원자를 외부에서 자장을 걸었을 때 특정한 진동수의 에너지를 흡수한다. 흡수된 에너지가 다시 방출할 때 공명 현상이 일어나고 여기서 수소 원자핵이 방출하는 고주파를 모아서 컴퓨터로 영상화한다. 결국 조직의 수분 함유량 차이에 따라 장기의 구조나 변화를 알 수 있으며, 횡단면 뿐 만 아니라 모든 부위의 종단면, 관상면 등의 영상을 자유롭게 획득할수 있다. MRI는 자장을 이용하므로 인체에 무해하고 방사선 노출이 없어 임산부에도 검사가 가능하다. 검사 시간이 20~40분 정도로 CT보다 길어서 위, 소장, 대장 등 움직이는 장기와 호흡에 의한 떨림이 있는 흉부 검사에서는 한계가 있으나 조직과 장기의 해상도가 CT보다 월등히 우수하여 뇌경색, 뇌종양 등 뇌질환과 관절(근육, 연골, 인대) 및 척추 병변(디스크, 염증, 종양) 등 근골격계 질환 및 연부 조직 질환과 두경부 질환에 우선적으로 사용되고 있다. MRI 검사에서도 조영제가 사용되나 주입 양이 CT 보다 많이 적어 부작용은 아주 적다고 보고되고 있고, 자장 내에서 검사를 진행하다 보니 자장에 반응하는 금속성 물질이나 신용 카드 등 자기카드는 소지하면 안 되고, 심장 박동 보조기나 인공 관절, 금속성 심장 스텐트, 뇌동맥류 수술 환자, 의치, 인공 판막을 가진 사람은 반드시 검사 전 의사에게 알려야 한다.
MRI는 CT보다 비용도 비싸고 의료 보험 적용 범위 좁아 암 환자와 같이 중증환자로 등록되거나 확인된 뇌혈관 질환과 급성 척수와 척추 손상 환자,염증성,선천성 병변 환자에 의료 보험 적용이 되었으나, 최근 임상적으로 두통 또는 어지럼증이 있는 경우 그리고 거의 모든 모든 뇌 질환과 두경부 질환에 보험 급여가 확대되어 비용 부담이 대폭 줄어든 상태이다.

SPECT _ Single Photon Emission Computed Tomography

SPECT(Single Photon Emission Computed Tomography:단일광자 방출 단층 촬영)는 체내 방사성의약품의 입체적 분포에 대한 정보를 제공한다.

감마카메라가 단순 영상을 얻는 장치라면 방사성 의약품을 투여하고 그 영상을 여러 방향에서 받아 컴퓨터로 계산하여 단층 영상을 얻어 체내 방사성의약품의 입체적 분포에 대한 영상 정보를 제공하는 것을 SPECT라고 한다. 일반적인 평면 영상에 비해서 작은 병소도 찾아낼 수 있고 입체적인 영상 정보를 통해 병변 위치를 알아내는 데 도움을 준다.

대표적 검사 적용 질환으로는 심장(심근경색증 및 관상동맥) 질환과 뇌(뇌경색증 및 뇌혈관) 질환 등이 있다. 심장(심근경색증 및 관상동맥) 질환은 혈류 분포에 따라 심근에 섭취되는 방사성의약품을 정맥 주사하고 SPECT 장비로 영상을 얻어서 심근경색증 및 관상동맥 질환 진단에 이용하는 검사이다. 뇌(뇌경색증 및 뇌혈관) 질환은 혈류 분포에 따라 뇌에 섭취되는 방사성의약품을 정맥 주사하고 SPECT 장비로 영상을 얻어서 뇌경색증 및 뇌혈관 질환 진단에 이용하는 검사이다.

PET-CT _ Positron Emission Tomography-Computed Tomography

PET-CT(Positron Emission Tomography-Computed Tomography:양전자 방출 단층 촬영)는 양전자 방출 핵종을 이용하여 CT의 좋은 해상도로 인체 내부 구조의 정보를 얻고 PET으로 방사성의약품의 대사 특성 영상을 얻어 두 영상을 합성하면 구조적, 기능적 정보를 보다 정밀하게 볼 수 있다.

CT나 MRI는 몸속에 구조적인 변화가 나타나야 질병을 진단한다. 대부분의 질병은 구조적인 변화가 나타나기 전에 기능적인 변화가 일어나는데 몸속 방사성의약품의 대사 특성을 이용하는 PET은 CT나 MRI보다 조기암 등을 진단할 수 있다.

대표적 검사 적용 질환으로는 암, 파킨슨병, 알츠하이머 치매 등이 있다.

암 검사에 사용되는 방사성의약품 ¹⁸F-FDG는 포도당과 비슷한 구조를 가져 포도당 대사에 이상 변화가 있는 병의 진단에 유용한데 대표적으로 암 진단에 이용된다. 암세포의 경우 정상세포에 비해 많은 세포분열과 증식을 하게 되므로 정상세포 보다 많은 에너지를 필요로 하므로 암세포에서 ¹⁸F-FDG 섭취가 정상세포보다 높게 나타난다. 이것을 PET으로 영상화하면 암을 뚜렷이 볼 수 있다. 한 번의 검사로 각종 몸속 여러 암을 진단할 수 있고, 암의 정확한 위치나 퍼진 정도를 확인함으로써 수술이나 방사선, 항암치료의 범위나 방법의 결정에 많은 도움을 준다.

파킨슨병은 도파민 신경세포의 소실로 인해 발생하는 신경계의 만성 진행 퇴행성 질환이고 60세 이상의 노년기 떨림, 경직, 보행장애 등이 나타나면 파킨슨병을 의심해야 한다. 파킨슨병을 확진할 수 있는 혈액검사나 방사선 검사 방법 등은 없었으나 최근에는 방사성의약품 ¹⁸F FP-CIT를 사용하는 PET-CT 검사에서는 도파민 신경세포의 소실 여부의 영상 정보를 통해 파킨슨병 진단에 활용되고 있다.

알츠하이머 치매는 베타 아밀로이드라는 이상단백질이 과도하게 만들어져 뇌세포에 축적되게 되면 뇌의 신경세포 기능이 떨어져서 발생된다. 알츠하이머 치매는 가장 대표적인 치매질환으로 전체 치매의 절반 이상(약 60%~70%)을 차지한다. 최근에는 방사성의약품 ¹⁸F-Florbetaben 사용하는 PET-CT 검사에서는 베타 아밀로이드가 침착된 곳에 특이적으로 결합하여 뇌에 축적되는 베타 아밀로이드라는 이상단백질의 밀도를 영상화하여 알츠하이머 치매를 진단한다.

글

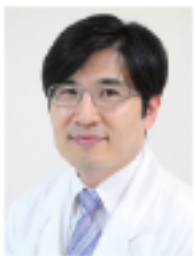
CT · MRI



동국대학교경주병원
영상의학과
이 태 우 교수

전문진료분야
뇌

SPECT · PET-CT



동국대학교일산병원
핵의학과
여 정 석 교수

전문진료분야
내분비핵의학,
종양핵의학,
방사성핵종치료

첨단 의료장비 정보

01 — 종양 위치를 실시간 추적하여 보다 빠르고 정확하게 최소의 부작용으로 전신에 종양(혈액암 제외)을 치료하는 다재다능한 최고 사양의 초정밀 암 치료기 Versa HD

동국대학교일산병원은 최첨단 초정밀 암 치료기인 Versa HD를 새로 도입하여 본격 가동에 들어갔다.

Versa HD는 방사선치료 전 환자의 호흡 움직임까지도 반영하는 4차원 컴퓨터단층촬영이 가능하며 능동적 호흡 조절장치(Active Breath Control : ABC System)를 통해 종양이 방사선 조사범위에 있을 때만 치료하여 호흡 움직임으로 인한 오차를 최소화 하는 호흡 동조 방사선치료를 구현할 수 있다.

뿐만 아니라 Versa HD는 적외선 카메라를 이용하여 환자의 위치를 전, 후, 좌, 우, 기울기까지 총 6방향에서 1mm의 오차까지 조절할 수 있는 6D 치료 테이블(Hexa POD System)이 장착돼 있어 세기조절 방사선치료(IMRT), 체적변조 회전치료(VMAT)등과 같은 정밀함이 요구되는 치료의 정확성 및 안정성을 극대화할 수 있다.

Versa HD는 또한 정위적 방사선 수술(SRS), 정위적 체부 방사선치료(SBRT)와 같은 가장 고 정밀성이 요구되며 한 번에 많은 방사선량의 조사로 오랜 시간이 걸렸던 치료도 기존 장비에 비해 약 3배 높은 선량률(Flattening Filter-free : FFF)로 보다 정확하고 빠르게 구현할 수 있다. 그야말로 ‘다재다능(Versatility)’이라는 이름에 걸맞는 국내 최고사양의 다목적 첨단 장비이다.



Versa HD의 적응증은 전신의 모든 고형종양(혈액암 제외)을 대상으로 한다. 특히 호흡에 의한 위치변화가 심한 폐, 간 등의 종양을 실시간으로 추적하며 치료하기 때문에 부작용이 적으면서 최상의 치료 효과를 기대할 수 있다. 치료 기간은 짧게는 2주, 길게는 약 7주가 소요되며 하루 치료 시간은 보통 10분 이내이다. 치료 시 별다른 통증이 없기 때문에 정해진 자세를 유지하며 편안하게 치료를 받으면 된다.

동국대학교일산병원은 방사선치료에 특화된 전문 의료진(방사선종양학과 교수, 의학물리사, 치료 전문 방사선사, 종양 전문 간호사)을 갖추고 국내의 대형병원에 버금가는 최상의 방사선 치료를 위해 최선의 노력을 기울이고 있다.

02

정밀하고 안전하게, 최첨단 장비를 이용한 부정맥 시술 EP system (EGM recording/ 3D mapping)

동국대학교일산병원은 더욱 정밀하고 안전한 부정맥 치료를 위해 첨단 장비를 도입하여 시술하고 있다.

최신 컴퓨터 기술을 바탕으로 다양한 종류의 부정맥을 CT image를 이용한 삼차원 지도화(3D mapping)를 통하여 확인하고 기록(recording)하며, X-ray방사선 노출이 없이도 전극도자(EP catheter)의 움직임을 실시간으로 보면서 시술하는 시스템이다.

본 시스템으로 가장 큰 도움을 받을수 있는 부정맥은 심방세동으로 40세이상 성인 4명중 1명은 생애동안 심방세동을 경험하게 된다.

심방세동이란 심방이 규칙적으로 뛰지 않고 심방의 여러 부위가 무질서하게 뛰면서 분당 300회의 매우 빠르고 불규칙한 맥박을 형성하는 부정맥 질환의 일종이다.

심방세동 상태로 오랜 시간 유지 될 경우, 혈액이 저류되어 혈전이 생기고 혈전이 혈관을 막는 혈전 색전증을 일으킨다. 이는 뇌혈관을 막는 뇌경색 위험을 5배 가량 증가시킨다.

전극도자 절제술은 약물치료의 낮은 효율과 부작용을 극복하기 위하여 개발된 심방세동의 치료법이다.

흉부절개나 전신마취 없이 양쪽 사타구니의 대퇴혈관에 직경 3.5mm의 가는 전극 도자관을 넣어 심장까지 접근시키고 고주파에너지로 조직에 화상을 입혀 심방 세동이 나타나는 300~400군데 부위를 지저서 근본적으로 없애는 시술이다. 매우 정밀한 시술이기 때문에 시술시간이 약 4시간 가량 걸리지만 약물치료보다 성공률이 높고, 수술보다 회복이 빠르다.

전극도자 절제술 치료를 위한 입원은 총 2박 3일로 시술 전날 입원하고 시술 다음날 퇴원하게 된다. 퇴원 후 시술 부위만 조심하면 바로 일상생활이 가능하다.

동국대학교일산병원은 정성을 다하는 숙련된 전문의와 최첨단 시스템을 갖추고, 두근거림으로 불안감과 불편함을 호소하는 많은 부정맥 환자들을 위한 안정적인 치료 프로세스를 구축하고 있다.



03

방사선량을 대폭 줄이면서도 고해상도의 영상 획득, 처리, 시현이 탁월한 혈관조영촬영장치, 지멘스의 Artis zee PURE Biplane

동국대학교경주병원 혈관조영촬영장치 Artis zee PURE Biplane을 가동하고 병원을 찾는 환자들에게 더 정확하고 신속하며 불편함이 없는 진료서비스를 제공하고 있다.

환자의 안전에 중점을 두고 시술의 효율성을 높이는 하드웨어는 자동 선량 조절 시스템, 디텍터-콜리메이터 필드 자동 일치 기능, In-focus, 무선 풋 스위치 등 C-arm과 시술진의 이동이 잦은 중재시술의 편의성을 향상하기 위한 다양한 사양을 갖추고 정확한 진단과 치료를 도와준다.

DynaCT 기능은 뛰어난 이미지 퀄리티를 구현하며, 특히 복부 3D 영상에 있어 가장 정확한 이미지를 구현할 수 있으므로 간동맥 화학색전술(TACE)에서 색전이 필요한 혈관만을 정확하게 찾아 색전하는 Super Selection 기법을 활용할 수 있는 유일한 장비이다. 또한 시술의 편의성과 정확성은 물론, 불필요한 재촬영을 막음으로써 방사선량을 감소할 수 있다. 많은 선량을 줄일 수 있어 의료진 및 환자가 받는 피폭량을 크게 감소시킬 수 있으며 기존의 중재 시스템과 동일한 품질의 영상을 제공하므로 뇌혈관, 심장혈관, 대동맥질환 등의 다른 분야에 대한 연구에서도 선량 감소율을 보이고 있다.

혈관조영검사는 인체 내의 혈관에 카테터라는 2mm 내외의 가는 관을 넣고 X-선이 투과되지 않는 조영제를 주입하면서 X-선을 조사해 혈관 영상을 얻고 이를 통해 병변의 이상을 확인하거나 이상이 있는 병변에 대해 적절한 치료를 행하는 시술법이다. 심장혈관, 뇌혈관, 복부 및 기타혈관, 팔 다리혈관 뿐만 아니라 소화기, 호흡기, 비뇨기계 중재시술 등 폭 넓게 진단 및 치료가 가능하다.

동국대학교경주병원은 심장혈관조영술의 경우, 환자의 편의를 위해서 당일 입원실을 운영하여 검사 후 당일 퇴원을 할 수 있도록 시행하고 있으며, 뇌수술과 뇌혈관 시술을 둘다 할 수 있는 전문 의료진과 최고의 시스템을 갖추고 환자의 진료에 최우선을 두고 있다.



김도연 교수의 진료실

암환자 다학제 진료, 다학제 진료가 대세다

다양한 암환자 치료 경험을 축적한
의료진들이 모인 다학제 진료를 통해
더 완성도 높은 치료 결과를 향상 시킬 수 있으며,
이 과정에서 암을 두려워하는 암환자와 가족들에게
신뢰감과 안정감을 주고 힘든 치료 과정을
이겨낼 수 있도록 도와줍니다.



암환자 다학제 진료가 무엇일까요 ?

다학제 진료 란, 각각의 암(癌, Cancer) 진료팀에 해당되는
진료과 전문의들이 한자리에 모여, 환자에 대해 의논하여
가장 정확한 진단을 하고, 최상의 치료계획을 세우는 진료
형태를 말합니다.

즉, 다학제 진료는 환자가 내과, 외과, 종양내과, 방사선종
양학과, 영상의학과 교수들을 각각 찾아다니며 진료를 보
는 ‘의사중심’ 진료가 아니라 한 곳에 모인 의료진과 환자,
보호자가 직접 대면하여 환자에게 맞는 최적의 치료법을
합의하는 ‘환자중심’진료입니다.

다학제 진료가 왜 필요할까요 ?

의학지식과 의료기술이 비약적으로 발전하면서 각 전문 분
야간의 의사소통이 더욱 중요해지고 있습니다.

특히 암이라는 질환은 매우 복잡한 특성을 가지고 있어,
가장 좋은 결과를 위해 진단 부터 치료까지 다양한 전문의
들이 최신 지견을 모아 협의해야 합니다.

이에 해외 여러 나라의 암전문센터에서는 다학제 진료를
도입하고 있고 국내에서도 이에 대한 필요성이 인지되고
요구가 높아져 2014년 8월 1일부터 암환자에 대한 다학제
통합진료비가 급여항목으로 신설되었습니다.

다학제 진료의 장점은 무엇일까요 ?

다학제 진료는 의료진과 환자의 입장 두 측면 다 장점이
있습니다. 각 전문가들이 환자에 대한 진단, 치료에 대한

대면 토의를 하면서, 효과적으로 환자에 대한 결정을 하고
돌볼 수 있습니다. 또한 해외 논문에 의하면, 다학제 진료를
하면서 10% 이상의 환자에게 진단 및 치료방침의 변화가
있었다고 보고되는데 이는 환자에 대한 토의를 하면서
더욱 더 면밀히 다시 한번 확인하고 결과에 대해 토의 및
환자의 임상 소견을 더 잘 이해하게 되기 때문입니다.

제가 2017년도 국내 암환자 다학제 진료의 현황을 조사한
바에 의하면(논문작성 중), 실제 암환자 다학제 진료를
시행하여 관찰한 4개 병원에서 17.4%의 환자들이 치료
방침이 변화였습니다. 물론 이런 치료 방침의 변화가 더욱
더 생존률 향상과 좋은 결과까지 이어졌는지는 아직 연구
되어야 할 문제이고, 직접적인 생존률 향상은 매우 복잡한
영향을 다 교정하고 난 후 관찰해야 할 문제이긴 합니다.
그러나 무엇보다 의료진들이 각 분야의 최신지식을 공유
하고 서로 다른 관점을 이해하는 것이 중요한 장점이기도
합니다.

환자 측면에서는 각 전문가들을 찾아 다니기 보다, 한 장소
에서 여러 전문가들의 합의된 의견을 듣고 결정을 할 수
있어 혼란스럽지 않고, 여러가지 치료 선택에 대한 설명도
동시에 들으면서 의료진에 대한 신뢰도가 상승되며 다학제
진료에 대한 만족도가 매우 상승합니다.

제가 2017년도 연구한 결과에 의하면 다학제 진료를 받은
359명의 환자들이 만족도 10점 만점의 점수에서 9.6점의
매우 높은 만족도를 보여 주었습니다.

다학제 진료의 팀 형태에 대해서 알아보시다.

현재 다학제 진료는 3인이상의 각 다른 전문과목 전문의가
동시에 대면진료에 참여하는 경우로 정의하며 각 암종마다
다학제 진료 팀을 구성할 수 있습니다.

예를 들어 두경부암, 폐암, 유방암, 위암, 대장암 등을
중심으로 외과의, 내과의 (소화기내과, 호흡기내과, 혈액
종양내과 등), 방사선 종양학과, 병리과, 영상의학과 각
전문의들이 팀원이 됩니다. 최근에는 인공지능 (Dr.Wat-
son, Watson for Oncology)을 다학제 진료팀에 이용하
거나 차세대 염기서열분석 (Next Generation Sequence)
기반의 정밀의료 다학제 진료팀을 운영하는 일부 병원도
있습니다.

동국대학교일산병원에서도 각 암종마다 다학제 팀, 암환자
통증 및 증상 관리를 위한 지지치료 팀도 운영하고 있어 암
진단 또는 재발로 인한 충격을 이겨내고 치료 과정을 잘
이겨낼 수 있게 도와 드립니다.

동국대학교일산병원 혈액종양내과 김도연 교수
전문진료분야 » 항암치료(두경부암, 유방암, 폐암, 기타 악성종양),
혈액질환(빈혈, 자반증, 응고장애 등), 완화의료

이승우 교수의 진료실

실명을 일으킬 수 있는 안과질환

눈은 노화가 가장 빠른 신체 기관 중 한 곳으로 단순 노안이라 생각하여 방치하면 자칫 실명에 이를 수 있습니다. 한국인의 3대 실명질환은 당뇨망막병증, 나이관련 황반변성 그리고 녹내장입니다. 실명을 일으킬 수 있는 안과(망막) 질환, 이제는 보다 안전하게 검사하고 더 광범위하게 볼 수 있습니다.

늘어나는 당뇨환자, 당뇨망막병증 주의

당뇨망막병증이란 당뇨병으로 인하여 망막의 말초혈관이 손상되어 발생하는 질환입니다. 당뇨병환자에게서 눈에 올 수 있는 합병증은 당뇨망막병증, 백내장, 녹내장, 각막 질환 및 뇌신경 마비 등이 있습니다. 이 들 중에서 가장 무서운 것은 바로 당뇨망막병증입니다. 그 이유는 당뇨망막병증은 방치하는 경우 실명에 이를 수 있기 때문입니다. 질병이 상당히 진행될 때까지 자각 증상이 없는 경우가 많습니다. 이런 점들이 환자들을 실명으로 이끄는 가장 큰 원인입니다. 병의 진단을 위해서는 정기 검진이 중요한데, 최근 국내 연구에 의하면 당뇨병 진단 후 처음 안저 검사를 받은 환자 중 약 40%에서 당뇨망막병증이 진단되었다는 보고가 있습니다. 실제로 많은 당뇨병환자들이 안과에서 안저 검사하는 것을 미루고 있습니다. 대부분 시력이 나빠지는 자각증상이 없거나 혹은 안저 검사를 위해 산동제를 점안 후 눈의 동공이 한동안 커져있어서 생기는 근거리 작업의 어려움이나 운전시 눈부심에 의한 불편들 때문입니다. 하지만 최근에는 이러한 산동제 없이도 안저를 검사를 할 수 있는 초광범위안저촬영기가 도입되어 간단한 촬영만으로도 검사가 가능하게 되었습니다. 그리고 망막 주변부까지 조영이 된 혈관을 촬영할 수 있어서 병의 진행 정도를 정확하게 알 수 있어 더 빠르고 정확한 치료를 환자들에게 제공할 수 있게 되었습니다.

그리고 몸에 조영제를 주입하여 망막 내 혹은 아래의 신생혈관 등을 검사하던 형광안저혈관조영검사도 조영제 없이 혈관을 촬영할 수 있는 빛간섭단층혈관조영기가 도입이 되어 조영제 부작용을 최소화 하면서 망막 질환을 진단 할 수 있게 되었습니다

이러한 당뇨망막병증의 치료로는 망막혈액 순환 개선제나 망막 영양제 등을 복용하는 약물치료를 시행할 수도 있으며, 신생혈관이 발생할 경우 비관류(허혈) 망막을 치료하는 레이저광응고술을 시행할 수 도 있습니다. 그리고 당뇨황반부종이 동반된 경우에는 눈에 직접 혈관내피성장인자에 대한 항체주사치료를 시행하기도 합니다. 하지만 병이 상당히 진행하여 유리체출혈이나 망막박리가 발생한 경우에는 수술(유리체절제술)이 필요한 경우도 있습니다.

실명의 대표적 질환인 황반변성

최근 들어 가장 언론에 많이 노출 되는 나이관련 황반변성은 카메라의 필름에 해당하는 망막의 중심인 황반에 변성이



오는 질환을 말합니다. 황반은 사물을 인식하고 색을 구별하고, 사물의 중심부위를 보게 해주는 가장 중요한 역할을 합니다. 황반변성은 65세 이상에서 실명을 일으키는 가장 흔한 질환이며 병이 진행되는 경우 비가역적인 손상을 받아 시력회복이 매우 어렵습니다. 이러한 황반변성의 위험인자로 는 고령자, 흡연자, 고혈압 및 심혈관계질환, 고콜레스테롤증, 황산화제의 섭취량이 부족한 사람과 가족력이 있는 경우입니다. 황반변성은 크게 건성(비삼출성)과 삼출성 황반변성으로 구분됩니다.

건성황반변성은 대부분 시력저하는 서서히 오게 되어 노안으로 오인하는 경우가 많으며 하지만 경우 시력손상의 정도는 경미하고, 대부분 심한 중심시력 소실은 없습니다. 하지만 삼출성 황반변성은 병의 진행속도가 빠르며 영구적인 시력소실이 가능하여 적극적인 치료가 필요합니다. 황반변성의 증상은 초기에는 뚜렷한 증상이 없으나 조금 진행하게 되면 물체를 볼 때 휘어져 보이는 변형시를 경험하게 되고 더 진행하게 되면 사물의 중심부의 일부가 가려 보기에 됩니다. 나이관련 황반변성의 치료로는 항혈관내피성장인자에 대한 항체를 유리체내 주사하는 방법이 가장 많이 사용되고 있습니다. 하지만 일부 질환의 경우에는 광역학치료라는 특수 레이저 치료를 시행하는 경우가 있습니다.

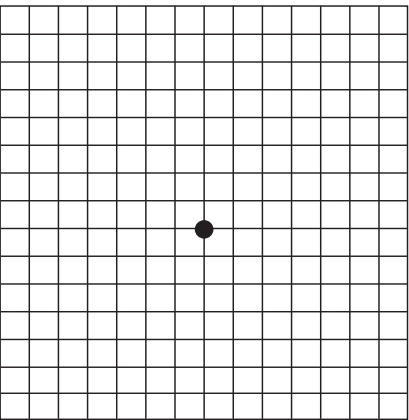
‘병은 들기는 쉬워도 낫기는 어렵다’ 라는 속담이 있습니다. 모든 병이 그렇듯이 가장 좋은 치료는 병을 예방하는 것입니다. 다시 한번 강조해도 지나치지 않는 것은 반드시 정기적인 안과 검진을 통해 미리 질병의 발생여부를 진단하는 것이 중요합니다.

제 1형 당뇨병의 경우는 진단 후 5년 이내, 제 2형 당뇨병은 진단 즉시 안과에서 안저 검사를 받아야 하고, 황반변성의 경우에는 50세 이후가 되면 정기적으로 안과에서 안저

검사를 받아야 합니다.

이제는 검진의 경우에는 기존의 산동제나 조영제의 사용 없이 검사를 할 수 있는 초광범위안저촬영기와 빛간섭단층혈관조영기를 통하여 검사를 진행할 수 있으며 이를 통해 더 정밀한 검사도 가능하게 되었습니다.

황반변성 자가검진을 위한 암슬러 격자



쓰고 있는 안경이나 콘택트렌즈를 벗지 않는다.

- 1 밝은 빛 아래에서 33cm정도 띄우고 격자를 본다.
- 2 한쪽 눈을 가리고 격자의 중심점을 똑바로 쳐다본다.
- 3 시선을 고정시키고 보이는 현상을 기억한다.
- 4 다른 쪽 눈도 똑 같은 방법으로 해본다.

이때 중심점을 잘 보이지 않거나 초점이 맞추기가 어려울 때, 선이 휘어져 보이거나 끊어져 보이는 증상이 있을 때 위와 같은 증상이 있으면 한 번 안과를 방문하시길 권유 드립니다.

동국대학교경주병원 안과 이승우 교수

전문진료분야 » 황반변성, 당뇨망막병증, 망막박리, 포도막염, 유리체질환, 백내장 수술 합병증 및 합병성 백내장, 신생혈관 녹내장, 황반변성 클리닉, 당뇨망막병증 클리닉

삶의 끝은 누구나 겪는 모두의 일입니다.
당신이 삶의 의미와 가치를
아름답게 마무리 할 수 있도록
동국대학교일산병원 호스피스·완화의료센터가
국가지정 호스피스·완화의료 전문기관으로서
함께 하겠습니다.

환자와 가족을 위한 호스피스 · 완화의료센터

(정심행 완화의료센터)

호스피스 · 완화의료란?

의사, 간호사, 사회복지사 등으로 이루어진
호스피스·완화의료팀이 환자를 힘들게 하는
신체적 증상을 적극적으로 조절하고 환자와 가족의 심리,
사회적·영적 어려움을 도와 환자와 가족의 고통을 경감시켜
삶의 질을 향상시키는 것을 목표로 하는
전인적인 의료서비스입니다.

호스피스 · 완화의료 대상자

- 암으로 인한 통증이나 기타 증상들로 인해
완화의료적 도움이 필요한 경우
- 더 이상 항암치료의 효과를 기대할 수 없는 경우
- 의사소통이 가능한 환자
- 담당 의사가 호스피스·완화의료 돌봄을 추천한 경우

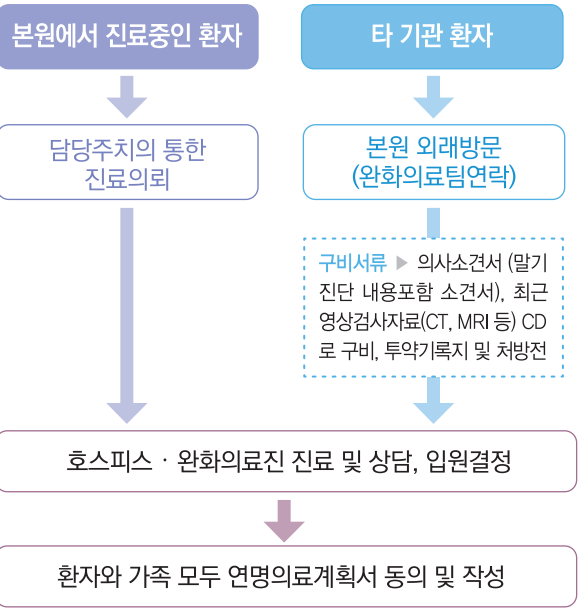
호스피스 · 완화의료 역할

- **통증 및 증상의 효과적인 돌봄**
환자와 보호자에게 통증과 각종 증상에 대한
시기적절한 치료 및 전반적인 교육 제공
- **정서적, 사회적 돌봄**
환자와 가족들이 삶의 마지막 순간을 의미 있게
준비할 수 있도록 심리적 상담과 지원,
사회적 자원 및 정보제공
- **임종 돌봄**
임종이 다가오는 적절한 시점부터 환자와 가족이
뜻깊은 임종을 맞이할 수 있도록 편안한 돌봄 제공
- **다양한 프로그램**
원예요법, 미술요법 등 프로그램을 통해 의미 있는
삶을 보낼 수 있도록 정서적, 신체적 돌봄 제공
- **사별가족 돌봄**
환자의 임종으로 인한 슬픔과 상실감을 가족들이
극복하고 일상생활에 잘 적응하도록
지속적인 서비스 제공

호스피스 · 완화의료팀의 적극적인 돌봄



호스피스 · 완화의료 이용안내



호스피스 · 완화의료센터 외래 시간표

진료과	교수	월	화	수	목	금
가정 의학과	서 상 연	오전	오후			오전

문의 호스피스·완화의료센터 031-961-8220



가족실



프로그램실



상담실



임종실

동국대학교병원은
환우의 건강과 직결되는
질환 및 의료서비스 분야에서
최고의 수준을 인정 받았습니다.

건강보험심사평가원 발표 적정성 평가 1등급 병원

동국대학교병원이
건강보험심사평가원에서 실시한
적정성 평가에서 최우수 1등급을
획득했습니다.



건강보험심사평가원에서는
건강하고 안전한 의료문화를 위해
전국 의료기관을 대상으로
적정성 평가를 시행하고 있습니다.

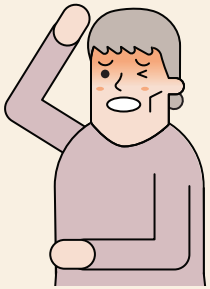
동국대학교병원은
많은 항목에서 1등급을 받아
최우수 의료서비스를 제공하는
의료기관임을 다시 한 번 입증했습니다.



급성 질환

일산 급성기뇌졸중 적정성 평가 1등급 3회 연속
폐렴 적정성 평가 1등급 3회 연속
관상동맥우회술 적정성 평가 1등급 2회 연속

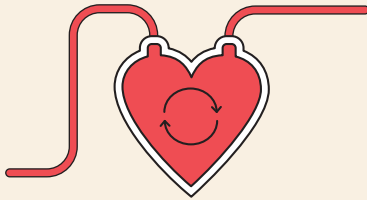
경주 급성기뇌졸중 적정성 평가 1등급 3회 연속
폐렴 적정성 평가 1등급 3회 연속



만성 질환

일산 만성 폐쇄성 폐질환 적정성 평가 1등급 4회 연속
혈액투석 적정성 평가 1등급 5회 연속
고혈압 적정성 평가 우수기관 3회 연속
당뇨병 적정성 평가 우수기관 3회 연속
천식 적정성 평가 우수기관 3회 연속

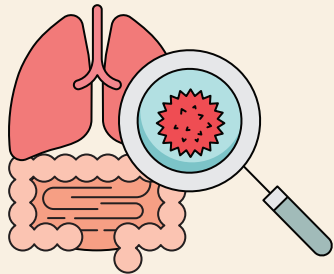
경주 혈액투석 적정성 평가 1등급 3회 연속
천식 적정성 평가 우수기관



암질환

일산 유방암 적정성 평가 1등급 6회 연속
대장암 적정성 평가 1등급 5회 연속
폐암 적정성 평가 1등급 4회 연속
위암 적정성 평가 1등급 4회 연속

경주 대장암 적정성 평가 1등급



약제

일산 항생제 처방률 적정성 평가 1등급 3회 연속
주사제 처방률 적정성 평가 1등급 3회 연속
수술의 예방적 항생제 적정성 평가 1등급 5회 연속

경주 수술의 예방적 항생제 적정성 평가 1등급 3회 연속
유소아 급성중이염 항생제 적정성 평가 1등급 총 6회



김동일 교수의 한방 칼럼

한의학 첨단 연구



동국대학교일산한방병원
한방여성의학과
김 동 일 교수

전문진료분야
건강증진, 불임, 갱년기장애,
자궁근종, 월경통, 골반통, 수족냉증,
다낭성난소증후군,
산후풍, 피부미용 및 탈모

한의학은 동아시아의 전통의학 중 가장 두드러진 것으로 「동의보감」의 출판과 보급, 사상의학(四象醫學)과 부양론(扶陽論) 개발 등에서 우수한 면을 확인할 수 있습니다. 또한 우리나라는 의사와 한의사로 의료제도가 분리되어 있어서 다양한 질병에 대한 한의약 단독 치료 경험이 누적되어 있고, 상호 경쟁적인 협력관계를 발전시켜왔습니다.

그런데 현대의학의 발달은 과거 어느 때보다 급속하게 이루어지고 있습니다. 작금의 한의학계와 한의사는 어떻게 미래를 준비해야 할까요? 그리고 한의학 연구에서 동국대학교의료원은 어떤 사고와 태도로 융합과 통섭의 미래를 준비해야 할까요?

우선 한방여성의학 분야에서 제가 이룬 현대적 방법론을 동원한 연구결과와 관련 분야의 전망에 대해 잠시 설명하겠습니다. 2005년부터 2010년까지는 갱년기장애와 폐경기증후군에 대한 침과 한약의 효과 규명이 주된 제 연구 분야였는데, 특히 침 연구에서는 침치료가 갱년기 및 폐경기 여성의 안면홍조를 개선시키는 것을 객관적으로 확인하였습니다. 이 때 손바닥에 있는 경혈인 소부혈에 핵심적인 치료 효과가 있다고 판단하고, 신경과 김광기 교수님의 협조를 받아 뇌에서의 혈류와 대사변화 등을 검증할 수 있는 f-MRI를 이용한 임상시험을 진행하여 소부혈에 대한 침치료 시에는 뇌의 시각영역과 보조운동 영역 등에서 유침과 염전 등 침 자극에 따라 각기 다르게 활성화되는 것을 규명하기도 하였습니다.

이후 2010년 이후 지금까지는 난임치료와 난소노화 억제를 통한 생식내분비 기능개선 효과와 관련된 연구를 진행하고 있습니다. 착상개선 효과로 특히 받은 처방인 배란착상방 등을 이용한 난임환자에 대한 임상연구와, 기초 연구로서는 사후 피임약으로 착상을 방해한 쥐의 착상 개선 효과, 난소 독성 유발 물질인 VCD 투여 후 난소 기능 보호 효과 등을 규명한 일련의 실험 연구를 진행하였습니다. 늦은 결혼과 환경 독소 등을 고려할 때 난소 노화 억제 분야는 지속적인 연구가 더 필요한 것으로 생각합니다. 더욱이 이 분야는 난임과 갱년기장애를 동시에 목표로 할 수도 있습니다.

한편 우리나라 한의약연구의 중심 기관인 한국한의학연구원의 미래의학부에서는 미래를 준비하는 연구과제로 세 가지 주제를 설정하고 있습니다.

- 첫째, 정량화된 한의 임상지표 수집 시스템 및 지능형 건강관리 플랫폼 구축, 둘째, 한의 코호트 · 유전체 · 개인건강기록을 통한 정밀의료 원천기술 개발, 셋째, 정량적 생체정보 측정 · 분석시스템 개발을 통한 ICT 융합 통합진단기술 개발 등이 그것입니다.
- 이를 구체적으로 살펴보면, 첫 번째와 관련하여서는 한의 인공지능(AI) 플랫폼 구축, 한의 처방 참조 데이터 구축, 한의 빅데이터

통합 및 활용 연구 소과제로 설정하여 진행하고 있습니다. 이 분야에 있어서는 제가 난임환자와 갱년기장애 및 폐경증후군 환자를 대상으로 한 생체정보수집 연구와 한의 처방 참조 데이터 구축에 참여한 바 있습니다. 또한 사상체질의학과의 배효상 교수님 역시 체질분석을 위한 생체정보수집 연구에 참여하였습니다.

두 번째 분야에서는 한의 코호트 · 임상정보 공유시스템 구축, 한의 변증유형 유전체 분석기술 개발, 개인생성 건강데이터 임상활용기술 등을 소과제로 설정하고 있습니다.

‘생체정보학’이라고 번역하는 OMICs연구는 인체와 생명활동을 종합적으로 연구하는 새로운 연구방법론이라 할 수 있는데, 이 분야의 하위 단위로 유전체 분석연구가 있습니다. 질병의 특이적인 발생이나 특정 치료법에 대한 치료 반응을 유전체를 통해 이해하고 검증하는 방법입니다. 본원 한방재활의학과의 김호준 교수님이 독자적으로 혹은 공동연구를 통해 비만을 중심으로 연구에 참여하였습니다.

세 번째 분야에서는 ICT 융합 생체정보 통합 수집 · 추적 기술 한 · 양방 융합 질환진단 다면적 지표 발굴 AI 기반 고빈도 임상질환 예측 모델 연구 등을 진행합니다.

사실 첨단의학 혹은 미래의학을 연구하고 준비하기 위해서는 현대적인 방법론을 적용하지 않을 수 없습니다. 한의학의 첨단연구는 경험적 치료체계에서 얻어진 유효성과 안전성을 계량적이고 객관적인 지표로 표현하는 것과, 특정 개인에 최적화된 진료를 제공하는 맞춤형 개인최적화 진료모델을 극도로 발전시키는 것으로 집중할 필요가 있습니다. 또한 이것은 예방과 치료를 포괄하는 것이어야 합니다.

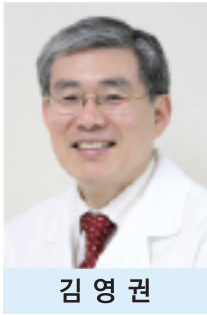
우리 의료원에서는 소속된 개별 연구자들의 연구결과와 진료의 연계가 더 강화될 수 있도록 연구 설계와 결과 적용의 가이 드라인을 제시해야 합니다. 아울러 진단의존적인 한의사의 협진의회에서 상호 치료로 협진의 폭이 넓어질 필요가 있습니다. 특히 규모가 큰 병원에서 한방병원으로의 치료 의뢰가 활발해져야 합니다. 모르는 것은 권하기 어렵습니다. 협진치료 강화를 위한 공동 임상경로 개발과 정기적인 학술 교류가 전제되어야 할 것입니다.

의료진 소개

1

동국대학교일산병원
심장혈관내과

풍부한 경험을 갖춘 최고의 전문가로
구성된 의료진들이
예방부터 치료까지 함께 합니다.



김영권

전문진료분야

고혈압, 심부전, 인공 심박동기 시술, 동맥경화, 고지혈증

경력

- 서울대학교 의과대학 졸업
- 서울대학교병원 전공의
- 서울대학교병원 전임의 (순환기내과 전공)
- 미국 Allegheny Univ. of Health Sciences 심폐연구소 연구 전임의

[논문]

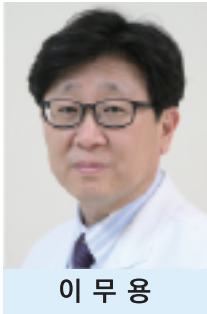
- The effect of body mass index and fasting glucose on the relationship between blood pressure and incident diabetes mellitus: a 5-year follow-up study. Hypertens Res 2011.
- An elevated apolipoprotein B/AI ratio is independently associated with microalbuminuria in male subjects with impaired fasting glucose. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2011.
- Effect of Korean Red Ginseng on Arterial Stiffness in Subjects with Hypertension. J Altern Complement Med. 2011. 외 다수

[학회발표]

- Abdominal obesity and elevated triglyceride level are independent predictors of postload hyperglycemia in hypertensive patients with a normal fasting glucose level. 4th International Congress on Prediabetes and the Metabolic Syndrome 2011.
- Abdominal obesity is a strong independent predictor of postload hyperglycemia in hypertensive patients with a normal fasting glucose level. Heart, Vessel & Diabetes: the European Conference 2011. 외 다수

[주요활동]

- 2010년~2011년 질병관리본부 성인검진분야 고혈압 전문분과 위원
- 2012년~건강보험심사평가원 약제기준부 고혈압약제 자문위원 등



이무용

전문진료분야

협심증, 심근경색증, 동맥경화, 고혈압, 고지혈증, 심부전

경력

- 서울대학교 의과대학 졸업
- 국립의료원 전공의
- 서울대학교병원 전임의(순환기내과)
- 독일 하이델베르크 의과대학병원

[논문]

- Difference in 24-hour urine sodium excretion between controlled and uncontrolled patients on antihypertensive drug treatment. J Clin Hypertens (Greenwich). 2019 Jun 27. doi: 10.1111/jch.13610. [Epub ahead of print]
- Dose-response association of 24-hour urine sodium and sodium to potassium ratio with nighttime blood pressure at older ages. Eur J Prev Cardiol. 2019 Jun;26(9):952-960.
- Masked-uncontrolled hypertension management based on office bp or on ambulatory blood pressure measurement (master) study: A randomised controlled trial protocol. BMJ Open. 2018;8:e021038 외 다수

[학회발표]

- High prevalence of isolated nocturnal hypertension in masked and masked-uncontrolled hypertension. 29th European Meeting on Hypertension and Cardiovascular Protection 2019
- Proposal of an algorithm for the diagnosis of hypertension by using out-of-office blood pressure measurements. ESC CONGRESS 2019 외 다수

[주요활동]

- World Action on Salt and Health member
- 나트륨 줄이기 국민운동본부 학술,홍보분과 위원
- 대한 고혈압학회 이사 등



김용석

전문진료분야

협심증, 심근경색증, 심부전, 판막질환, 고혈압, 고지혈증, 인공심박동기 시술

경력

- 서울대학교 의과대학 졸업
- 서울대학교병원 전공의
- 서울대학교병원 전임의(순환기내과)
- 미국 인디애나대학교 공중보건대학 교환 교수
- 現 심장혈관센터장

[논문]

- The effect of intravenous administration of erythropoietin on the infarct size in primary percutaneous coronary intervention. Int J Cardiol 2011.
- Effect of Korean red ginseng on arterial stiffness in subjects with hypertension. J Altern Complement Med 2011.
- A case of monoclonal gammopathy in extranodal marginal zone B-cell lymphoma of the small intestine. Korean J Lab Med 2011. 외 다수

[학회발표]

- Abdominal obesity and elevated triglyceride level are independent predictors of postload hyperglycemia in hypertensive patients with a normal fasting glucose level. 4th International Congress on Prediabetes and the Metabolic Syndrome 2011.
- Abdominal obesity is a strong independent predictor of postload hyperglycemia in hypertensive patients with a normal fasting glucose level. Heart, Vessel & Diabetes: the European Conference 2011. 외 다수

[주요활동]

- 2006년 Transcatheter Cardiovascular Therapeutics(미국중재시술학회) Challenging Cases Award 등



김지현

전문진료분야

판막질환, 심부전, 고혈압, 협심증, 고지혈증

경력

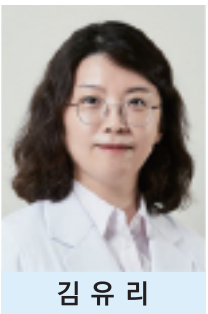
- 을지대학교 의과대학 졸업
- 서울대학교 의과대학원 석사 및 박사
- 서울대학교병원 전공의
- 서울대학교병원 전임의(순환기내과)

[논문]

- Comparison of Two-Year Clinical Outcomes between Zotarolimus-, Sirolimus-, and Paclitaxel-eluting Stents in Real Life Clinical Practice. Cath Cardiovasc Interv (In press).
- Ventricular Dyssynchrony of idiopathic versus Pacing-induced Left Bundle Branch Block and Its Prognostic Impact in Patients with Preserved Left Ventricular Systolic Function. Am J Cardiology (In press)
- Comparison between zotarolimus-eluting stents and first generation drug-eluting stents in the treatment of patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction. Int J Cardiol (In press).
- Cardiac Myxoma Originating from the Anterior Mitral Valve Leaflet. Journal of Cardiovascular Ultrasound 2011. 외 다수

[학회발표]

- Comparison of right ventricular reverse remodeling with clinical improvement in predicting long-term cardiovascular outcomes after isolated corrective surgery in severe tricuspid regurgitation. American Heart Association, Scientific Sessions 2011.
- New Potent Inhibitor of Necrotic Cell Death: Novel Therapeutic Potential of Necrosis Inhibitor, NecroX, Against Myocardial Ischemia-Reperfusion Injury. American Heart Association, Scientific Sessions 2011. 외 다수



김유리

전문진료분야

부정맥 시술, 인공심박동기, 제세동기, 심실재동기화치료, 심장급사, 실신, 선천성 부정맥 증후군 (브루가다, 조기재분극, 긴QT증후군)

경력

- 이화여자대학교 의과대학 학사 및 석사
- 울산대학교 의과대학 박사
- 서울아산병원 심장내과 임상강사
- 서울아산병원 심장내과 임상전임강사
- 가톨릭대학교 인천성모병원 심장내과 임상조교수

[논문]

- 미국심장학회지 2019 - 승모판 협착증환자에서 NOAC사용의 장기간 예측 연구
- 부정맥 중재술 학회지 2018 - 지속성 심방세동 시술 시 폐정맥절제술후 심방 부정맥 종료에 대한 연구
- 대한 부정맥 학회지 2018 - [진료지침] 실신의 평가 및 관리
- 대한 부정맥 학회지 2018 - [진료지침] 심실빈맥의 전극도자 절제술
- 미국 순환기 학회지 (부정맥과 전기생리학) 2015 - 심방세동 전극도자 절제술 시 조기재발에 단기간 스테로이드 치료의 효과에 대한 연구
- 미국 부정맥학회지 2014 - 악성 심실 유희로 빈맥을 감별하기 위한 비 지속성 심실 빈맥의 두번째 간격에 대한 연구 외 다수

[학회발표]

- HRS (미국부정맥학회) 2019 - 집단지성을 이용한 모바일 웹기반 심전도 판독과 3차병원 심장내과 전문의 심전도 판독의 비교 연구
- EHRA (유럽부정맥학회) 2018 - 심방세동 환자에서 잘못된 용량의 NOAC복용의 장기간 예측 연구
- APHRS (아시아태평양부정맥학회) 2018 - 악성 심실 유희로 빈맥의 장기간 예측 연구 외 다수

[주요활동]

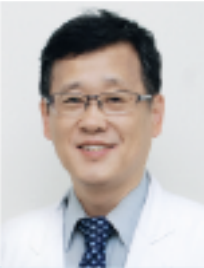
- 대한심장학회지 심사위원
- 대한부정맥학회지 편집자문위원
- 대한부정맥학회 의료정보위원회 간사
- 대한부정맥학회 심실빈맥연구회 간사 등

의료진 소개

2

동국대학교경주병원
심장혈관내과

환자들을 가족같이 여기며
진심을 다하는 손길로
앞선 의술을 실천합니다.



나 득 영

전문진료분야

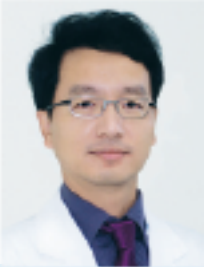
흉통(협심증, 심근경색증), 동맥경화 및 위험인자 치료 (고혈압, 고지혈증, 당뇨)

경력

- 경희대학교 의과대학졸업
- 경희대학교 대학원 석사, 박사 취득
- 경희대학교 경희의료원 내과전공의 취득
- 서울아산병원 심장내과 전임의
- 미국 텍사스메디컬센터 베일러의과대학 심혈관과학연구소 교환교수
- 現 동국대학교 경주병원 병원장

[논문]

- Glucose-insulin-potassium solution protects ventricular myocytes of neonatal rat in an in vitro coverslip ischemia/reperfusion model. Korean Circ J. 2015 May;45(3):234-41.
- Low-molecular-weight heparin and mortality in acutely ill medical patients. N Engl J Med. 2011 Dec 29;365(26):2463-72.
- Duration of dual antiplatelet therapy after implantation of drug-eluting stents. N Engl J Med. 2010 Apr 15;362(15):1374-82.
- The inflammatory response and cardiac repair after myocardial infarction. Korean Circ J. 2009 Oct;39(10):393-8.
- Interleukin-10 is not a critical regulator of infarct healing and left ventricular remodeling. Cardiovasc Res. 2007 May 1;74(2):313-22 외 다수



배 준 호

전문진료분야

협심증, 심근경색, 고혈압, 고지혈증, 혈관질환, 심부전, 부정맥

경력

- 영남대학교 의과대학 졸업
- 영남대학교 의과대학원 석사 및 박사
- 영남대학교의료원 내과 전공의 및 심장내과 전임의
- 미국 로스앤젤레스, 서던캘리포니아의대(USC) 연수
- 동국대학교 경주병원 내과과장
- 동국대학교 경주병원 심장혈관내과과장

[논문]

- Glucose-Insulin-Potassium Solution Protects Ventricular Myocytes of Neonatal Rat in an In Vitro Coverslip Ischemia/Reperfusion Model. Woo-Jung Chun, Deuk-Young Nah, Jun-Ho Bae, Jin-Wook Chung, HyunSook Lee, Il Soo Moon. Korean Circ J 2015;45(3):234-241.
- High Sodium Intake in Women with Metabolic Syndrome. Moo-Yong Rhee, Ji-Hyun Kim, Yong-Seok Kim, Jin-Wook Chung, Jun-HoBae,Deuk-YoungNah, Young-Kwon Kim, Myoung-Mook Lee, Chi-Yeon Lim, Jae-Eon Byun, Hye-Kyung Park, Baeg-Won Kang, Jong-Wook Kim, Sun-Woong Kim. Korean Circ J 2014;44:30-36.
- Brachial-ankle pulse wave velocity for the prediction of the presence and severity of coronary artery disease. Kim JH, Rhee MY, Kim YS, BaeJH, NahDY, Kim YK, Lee MM, Lim C, Kim CJ. Clin Exp Hypertens. 2014;36(6):404-9. 외 다수

[주요활동]

- 대한심장학회
- 대한심혈관중재시술학회
- 대구경북대동맥말초혈관지회 등



김 병 규

전문진료분야

허혈성 심질환, 심부전, 부정맥, 판막질환, 고혈압, 고지혈증

경력

- 대구가톨릭 의과대학 졸업
- 대구가톨릭 의과대학원 석사
- 대구가톨릭대학교병원 전임의
- 동국대학교 경주병원 임상교수
- 동국대학교 경주병원 조교수

[논문]

- Reversible Pulmonary Hypertension in Adolescent with Left Atrial Myxoma, (JCardiovascUltrasound2011;19(4):221-223)
- A Case of Acute Myocardial Infarction Caused by DistalEmbolizationofaLeftMainCoronaryArteryThrombus, (KoreanCircJ2010;40:46-49)
- Effect of Valsartan on N-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide in Patient With StableChronicHeartFailure:ComparisonWithEnalapril (KoreanCircJ2011;41:61-67)
- Relationship between 24-h urine sodium/potassium ratio and central aortic systolic blood pressure in hypertensive patients. Hypertens Res. 2017 Apr;40(4):405-410. doi: 10.1038/hr.2016.161. Epub 2016 Nov 24.
- Epicardial Fat Thickness is Correlated with Vagal Hyperactivity in Patients with Neurally-Mediated Syncope. J Cardiovasc Ultrasound. 2017 Jun;25(2):57-62. doi: 10.4250/jcu.2017.25.2.57. Epub 2017 Jun 29. 외 다수



최 강 운

전문진료분야

심초음파, 심부전, 심장판막질환, 심근증, 고혈압, 심부전, 심근경색증, 고지혈증, 폐동맥고혈압

경력

- 영남대학교 의과대학 졸업
- 영남대학교 의과대학원 석사 및 박사
- 영남대학교 임상강사
- 연세대학교 임상연구조교수

[논문]

- Features of cardiac cavernous haemangioma in multimodality imaging European Heart Journal – Cardiovascular Imaging, 2019 외 다수

[주요활동]

- 대한심장학회 정회원
- 한국심초음파학회 정회원
- 한국심초음파학회 심초음파 인증의 등

동국대학교일산병원 · 동국대학교경주병원 심장혈관센터

심장 및 혈관 질환은 여러 의학 분야의 유기적인 협조가 중요한 응급질환이 많습니다.

동국대학교병원 심장혈관센터에서는 심장혈관내과, 흉부외과, 심장마취과 등 심장혈관 분야의 전문의들이 유기적이고 체계적인 진료체계를 갖추어 진단에서 치료에 이르기까지 환자 중심의 최상의 One stop 의료를 제공하는 특성화 센터입니다.

본 센터에서는 심장혈관계의 위험인자에 대한 지속적인 관리를 통하여 질환의 발생을 줄이는 한편, 발생하였을 경우에 신속한 조기 진단 및 적절한 시기의 치료를 제공함으로써 여러분의 건강을 지키는 데 노력하고 있습니다.

문의 동국대학교일산병원 심장혈관센터 031 · 961 · 7800 동국대학교경주병원 심장혈관센터 054 · 770 · 8445

건강하고 행복한 **동행**

30 • 31

DUMC NEWS

동국대학교일산병원 동국대학교일산한방병원

동국대학교 이사장 법산 스님, 동국대학교일산병원 격려 방문

학교법인 동국대학교 이사장 법산 스님이 7월 30일 무더위에 애쓰는 직원들을 격려하기 위해 동국대학교일산병원을 방문했다. 지난 7월 18일 취임식 이후 공식적으로 첫 방문인 이사장 법산 스님은 무더운 여름 고생하는 직원들을 위해 떡과 수박, 복숭아 등 과일 100박스를 선물했다. 이사장 법산 스님은 격려사를 통해 “여러분 모두 찰떡같이 행복하게, 공떡같이 고소하게 함께 어우러져 서로 화합하며, 긍정적인 마음으로 살아야 한다.”며 “맛있는 과일로 무더위를 이겨내고 우리 모두 부처님 말씀을 믿고 새기며 건강하고 아름답게 살아가길 바란다.”고 당부했다.



호스피스·완화의료센터

(정심행 완화의료센터) 개소식 개최

동국대학교일산병원은 지난 6월 18일 4층 중강당에서 호스피스·완화의료센터(정심행 완화의료센터) 개소식을 개최했다. 이날 개소식에는 학교법인 동국대학교 이사장 자광 스님을 비롯해 동국대학교 윤성이 총장, 동국대학교일산병원 이해원 병원장 등 지역 내 유관기관 대표자 및 실무자 50여 명이 참석해 불교계 호스피스센터의 첫 발걸음을 축하했다. 많은 스님과 불자들의 염원으로 개설된 호스피스·완화의료센터는 지난해 12월 정심행 불자의 소중한 정재를 바탕으로 마련하게 됐다. 이에 정심행 불자의 소중한 기부가 모든 이의 귀감이 되도록 그 큰 뜻을 간직하고자 ‘정심행 완화의료센터’로 명명했다.



소화기내과 임윤정 교수,

인공지능 프로그램과 자기장 기반 3D 캡슐 내시경 개발 국가연구과제 지원 선정



동국대학교일산병원 소화기내과 임윤정 교수는 최근 보건복지부 한국보건산업진흥원이 주관하는 ‘2019년도 마이크로 의료로봇 실용화 기술개발사업’ 연구지원 대상자에 선정됐다. 이번 사업은 국가정책사업의 일환으로 헬스케어 산업 분야의 연구개발 육성과 국·공립

연구기관 및 기업부설 연구소, 법인 연구기관 등 보건의료기술 분야의 연구 지원을 위한 것으로, 임 교수는 향후 4년간 30억 원의 국비를 지원받게 된다.

정형외과 안지현 교수,

SCI 국제학술지 연구 논문 게재



동국대학교일산병원 정형외과 안지현 교수의 연구 논문이 최근 슬관절 및 관절경 분야 SCI 국제학술지인 ARTHROSCOPY 2019년 7월 호에 등재됐다. 안 교수의 이번 논문은 미국 UC Irvine 정형외과 연구팀과 공동연구 한 결과로, ‘슬관절 굴곡 및 외부 부하에 의한 전외측 인대의 길이 및 생역학적 변화’를 연구한 것이다. 안 교수는 “이번 연구 결과를 바탕으로 슬관절 스포츠 손상의 대표적 질환인 전방십자인대 손상 수술 후, 환자들의 일상생활 복귀와 스포츠 활동 만족도를 높일 수 있을 것”이라며, “향후 관련 연구에 대한 지속적인 결과물이 발표될 예정”이라고 말했다.

신경과 박정이 교수,

대한 파킨슨병 및 이상운동질환 학회 연구자상 수상



동국대학교일산병원 신경과 박정이 교수는 지난 5월 ‘대한 파킨슨병 및 이상운동질환 학회’에서 연구자상을 수상했다.

이번 연구자상은 대한 파킨슨병 및 이상운동질환 학회 연구자들의 연구기반 진작과 연구 활성을 위한 것으로, 박 교수의 연구 주제 ‘하지 불안 증후군 환자와 파킨슨병 환자의 음식 분석’이 채택됐다.

건강정보 쉽게 알아보고 이해하는

토크콘서트 개최

동국대학교일산병원은 지난 6월 28일 환자와 내원객을 대상으로 건강강좌와 토크콘서트를 개최했다. 이번 건강강좌는 분야별 5명의 전문가가 모여 ‘골관절염, 류마티스 관절염 그리고 골다공증’이라는 주제로 환자와 소통의 시간을 갖는 토크콘서트 형식의 강의로 진행됐다. 정형외과 안지현 교수를 비롯해 재활의학과 박진우 교수, 산부인과 윤상호 교수, 류마티스 내과 이광훈 교수, 내분비내과 최한석 교수가 참석해 분야별로 자유롭게 다양한 의견을 주고받았다.



지역사회봉사활동 적극 참여,

고양시 표창장 수여

동국대학교일산병원과 일산한방병원은 고양시로부터 감사 표창장을 받았다. 이번 수상은 동국대학교일산병원과 일산한방병원이 고양시와 함께 시민들을 대상으로 보건 의료서비스 향상 업무를 추진하면서 지역 주민의 삶의 질 향상에 기여한 공을 인정받아 수여하게 됐다. 동국대학교일산병원과 일산한방병원은 매년 많은 의료진의 참여로 의료취약계층을 위해 매월 방문 의료봉사를 시행하고 있다.

개방형 실험실 구축사업 수혜기업

전체 간담회 개최

동국대학교일산병원은 지난 6월 12일 바이오 시스템 대학 8층 세미나실에서 제1회 ‘2019년 개방형 실험실 구축사업 수혜기업 전체 간담회’를 개최했다. 이번 간담회는 특성화된 컨소시엄 구축을 위한 것으로, 동국대학교의료원 및 의대, 한의대, 약대, 바이오시스템 대학의 교원 및 교직원, 수혜기업 대표 등 150여 명이 참석해 열린 간담회 형식으로 진행됐다.



동국대학교일산한방병원,

강화도 전등사 이주민 축제 한방 무료 의료 지원

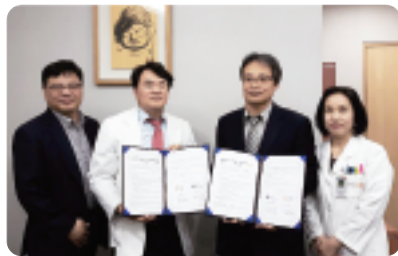
동국대학교일산한방병원은 지난 5월 26일 강화도 전등사에서 주최하는 제14회 이주민 문화 축제에 참석해 한방 의료지원을 펼쳤다. 동국대학교일산한방병원은 매년 이주민 문화 축제에 참여해 의료혜택이 취약한 외국인 노동자와 이주민들에게 진료상담 및 침 치료, 투약, 혈압, 당뇨 측정 등의 의료혜택을 지원하고 있다. 이날 의료지원에는 김동일 한방병원장을 비롯해 간호사와 행정직원이 함께 참여했으며, 총 100여 명의 이주민에게 한방 무료 진료를 제공했다.



고양 준법지원센터, 보호관찰 대상자

의료지원 협약체결

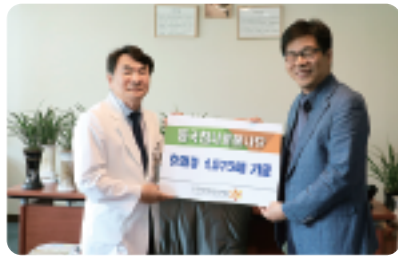
동국대학교일산병원은 지난 5월 8일 법무부 고양 준법지원센터와 보호관찰 대상자 의료 지원을 위해 업무협약을 체결했다. 양 기관은 앞으로 업무협약에 따라 보호관찰 대상자와 가족의 의료지원, 보호관찰 청소년의 문신 제거 시술 지원, 정신질환자의 약물 및 심리치료 지원에 나선다. 이번 협약은 보호관찰 대상자의 의료지원을 통해 재범 예방을 도모하고자 추진됐다.



동국대학교 참사랑봉사단

헌혈증 기부 전달식

동국대학교일산병원은 지난 6월 14일 동국대학교 참사랑봉사단과 헌혈증 기부 전달식을 진행했다. 동국참사랑봉사단은 1997년 6월 창설된 동국대학교 대표 봉사단체로, 교직원과 학생들이 헌혈 캠페인을 통해 모은 1,575매의 헌혈증을 기부했다. 전달식에 참석한 이해원 병원장은 “의료 사각지대에서 고통 받는 이웃을 돕기 위해 자발적으로 헌혈 기부에 참여해준 학생들에게 감사하다.”며, “소중하게 모인 헌혈증은 앞으로 수혈이 필요한 취약계층 환자들을 위해 쓰이도록 하겠다.”라고 뜻을 밝혔다.



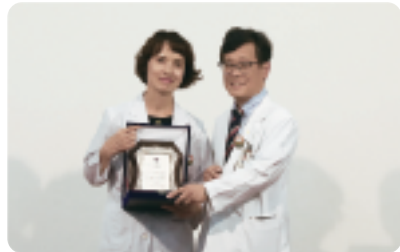
동국대학교경주병원 동국대학교경주한의원

세계 헌혈자의 날 기념 보건복지부장관 표창 수상

동국대학교경주병원은 최근 혈액사업 기여의 공을 인정받아 보건복지부장관 표창을 수상하였다.

이번 표창은 6월 14일 세계 헌혈자의 날을 기념하여 대한적십자사 대구경북혈액원의 추천으로 보건복지부에서 수여한 것으로 우수한 혈액관리 등 국가혈액사업 발전에 기여한 점을 높이 평가받았다.

세계 헌혈자의 날은 헌혈의 중요성을 전하고 헌혈자에게 감사하기 위해 국제적십자연맹 및 여러 기관에서 지정한 날이다.



경상북도 의료관광 우수의료기관 지정

동국대학교경주병원은 7월 2일 경상북도 의료관광 사업을 선도해 나갈 우수의료기관으로 선정되어 지정서와 현판을 받았다.

이번 의료관광 우수의료기관 선정은 도내 외국인 환자 유치 등록 의료기관을 대상으로 의료관광 사업추진 의지와 인프라구축, 전문성, 국내외 인증 획득 여부, 외국인 환자 유치실적 등 평가항목을 전문가의 심층 심사로 진행되었다.

지정된 기관은 올해부터 2022년까지 3년간 경상북도 지정 우수의료기관 명칭 사용권 및 국내·외 홍보설명회 우선 참여 기회와 홈페이지 구축 및 리뉴얼, 홍보물 제작 등 다양한 인센티브를 제공받게 된다.

편의시설 리모델링 오픈

동국대학교경주병원은 복지동 편의시설인 편의점과 외래식당을 각각 오픈하였다.

이번 리모델링을 통해 복지동 편의점은 기존 1층에서 병원 로비 입구가 있는 2층으로 이전하여 환자 및 내원객들의 동선을 줄였으며 외래식당은 보다 편안한 식사 공간과 청결하고 다양한 메뉴의 음식을 제공하는 등 편의시설이 새롭게 바뀌었다.

나득영 병원장은 “병원 편의시설 증축으로 커피, 베이커리, 편의점, 식당 등 내원객들의 편의를 도모하고자 많은 노력을 하고 있으며 내년 준공예정인 정진관에도 편의시설을 갖추어 환자 및 보호자들이 병원이용에 불편함이 없도록 최선을 다하겠다.”고 말했다.

신종감염병 환자 발생 대비 모의훈련 및 교육

동국대학교경주병원은 5월 30일 신종감염병 환자 발생 대비 모의훈련 및 교육을 실시했다. 이날 교육은 감염병 재난 대응팀 및 모의훈련 참가자 50여 명이 참석한 가운데, 개인보호구 착용·탈의(Level D, N95 마스크)와 전동식 호흡보호구 사용(PAPR), 음압이송카드 및 음압이송틀것 사용, 혈액화학검사기(피콜로) 사용법, 전자 청진기(블루투스) 사용법 등으로 진행됐다. 나득영 병원장은 “평소 지속적이고 반복적인 교육 및 훈련을 통해 신속하고 정확한 대응태세를 갖추는 것이 중요하다.”고 강조했다.

인증의료기관 중간현장조사평가 성료

동국대학교경주병원은 5월 23일 인증의료기관 중간현장조사를 실시하였다.

이번 중간현장조사는 지난 2016년 9월 2주기 의료기관인증을 획득한 이후 2년째를 맞이하여 실시하는 평가로서, 사후관리 강화 및 지속적인 의료 질 유지를 점검하였다.

인증원의 조사위원 2명은 환자안전, 직원안전, 화재, 질향상 운영체계, 환자안전 운영체계 등 필수기준 9개와 최우선 관리기준 30개 중

6개를 선정하여 조사하였으며, 퇴원환자 의무기록 완결도 조사 등을 시행하였다.

나득영 병원장은 “이번 중간현장조사를 철저하고 성실하게 준비한 교직원들의 노고에 감사드리며, 지속적인 환자안전과 의료 질 관리를 통해 더욱 안전한 병원으로 거듭나기 위해 노력하겠다.”고 밝혔다.



법보신문 법보시 동참

동국대학교경주병원은 7월 2일 나득영 병원장을 비롯한 지도법사 무구 스님, 박영근 사무국장, 법보신문 김형규 대표 등이 참석한 가운데 법보시 캠페인에 동참하는 서명식을 거행했다. 법보시란 기관 및 개인의 후원을 받아서 부처님 법을 전하는 불교계 신문을 경제적 여력이 부족하거나 가족의 도움을 받기 어려운 교도소, 병원, 군법당 등에 무료로 배부하는 것으로 종립병원인 동국대학교경주병원도 법보시 캠페인에 동참의 뜻을 밝혔다.

나득영 병원장은 “법보신문 법보시 캠페인 동참을 통해 군부대 및 교정기관 등 우리사회의 소외되고 그늘진 곳에 부처님의 말씀이 전해져 이들에게 조금이나마 힘이 되길 바란다.”고 전했다.



동국대학교분당한방병원

황송노인종합복지관 의료봉사

동국대학교분당한방병원은 7월 12일 불교계 복지시설인 성남 황송노인종합복지관에서 의료봉사를 펼치며 자비나눔을 실천했다.

이번 의료봉사에는 동국대학교분당한방병원 소속 한의사, 간호사 한약사 등 의료진 10여 명이 참여한 가운데 지역 노인 100여 명을 대상으로 상담 및 침구치료, 물리치료기기 등을 이용한 진단과 투약까지 종합적인 의료서비스가 제공됐다.

복지관 관장 해동 스님은 “매년 동국대병원의 의료봉사로 복지관을 취약어르신에게 건강한 노후를 위해 보탬을 주어 고맙다.”고 전했다.



성남 동중학교, 청바지 프로젝트로 한방병원 진로직업체험

성남시에서 시행하는 직업체험 활동인 청바지 프로젝트를 통해 성남 동중학교 10여 명의 학생들이 동국대학교분당한방병원을 찾아왔다. 청바지 프로젝트는 청소년의 바른꿈을 지원하는 프로젝트의 줄임말로 청소년들이 다양한 일터에 찾아가 현장 중심의 진로직업체험을 하는 프로그램이다.

이날 직업체험에 참여했던 학생들은 “실제 한의사, 간호사 등 다양한 분야에서 일하시는 분들과의 만남을 통해 다채로운 의학체험 프로그램과 의료 현장을 경험했다.”며 “이번 체험을 통해 생명의 소중함을 배우게 되고 기회가 된다면 다시 한 번 참석하고 싶다.”고 소감을 밝혔다.



옥상방수공사 및 시설안전점검 실시

동국대학교분당한방병원은 2019년 의료기관 국가안전대진단 민간합동 점검에 따라 병원 시설물 안전점검을 위하여 옥상 방수 및 지붕 마감재 보강공사를 시행하였다.

옥상 방수공사는 노후 우레탄 바닥과 벽면의 시멘트 제거작업을 시작으로 하도, 중도, 상도의 우레탄 도포작업과 방수 양생 및 파라솔 페인트 작업을 진행했고, 더불어 방화문 교체 및 CCTV 보강으로 병원 옥상환경 개선에 따른 안전사고 예방에 힘쓰고 있다.

동국대학교의과대학 동국대학교한의학대학

제3회 지혜교육과정 – 의학경연대회

동국대학교 의과대학 의예과와 의학과는 지난 5월 3일부터 5월 5일까지 3일간 경주의학관 및 경주화랑마을에서 ‘제3회 지혜교육과정–의학경연대회를 개최했다.

이날 행사는 의과대학 교육목표인 지혜를 갖춘 의료인 양성을 위한 것으로, 외부 강사를 초청해 ‘4차 산업혁명 시대와 의사’를 주제로 특강을 실시했다.

또한, 학생들은 팀별로 UCC 발표 및 대한민국 학생 의료 포럼, 의학경연, 문화예술 등 다양한 프로그램을 진행했다.



간호학과, 2019학년도 임석대동제

동국대학교 의과대학 간호학과는 지난 5월 21일부터 23일까지 3일간 ‘2019 임석대동제’를 개최했다. 이번 축제는 간호학과와 특성을 살려 ‘술 넘어 간다 숨 넘어 간다’를 주제로 재학생들에게 중독의 심각성을 알리고자 포항 중독관리 통합지원센터와 함께 캠페인을 진행해 학생들에게 큰 호응을 얻었다.



교과목 과정책임교수 워크숍

동국대학교 의과대학은 지난 6월 17일과 6월 20일 경주권과 일산권의 각 권역별 교육과정 책임교수 워크숍을 진행했다.

이번 워크숍은 교과목 개선연구보고서 검토 및 교육과정 원칙, 운영지침 개선을 위한 것으로, 기초의학교육과정 개발 경과보고와 연구 교육과정 설계 등 신교육과정에 대한 심도 깊은 논의를 펼쳤다.



동국대학교의료원 발전기금 내역

동국대학교의료원에 아낌없는 후원과 관심을 보내주시는 여러분들께 감사드립니다.

기부자	기부액(원)	100만원 미만 기부자														
김영숙	298,000,000	강민정	권재구	김수희	김창기	문관철	박철용	신경민	유묘상	이승수	이채원	정원기	채석래	한미정		
명준스님	30,000,000	강병우	권창현	김숙자	김천학	문길환	박하연	신경수	유상일	이승수	이태현	정윤정	최두손	한성문		
혜선스님	10,000,000	강보라	권태용	김순만	김치선	문병모	박현숙	신대규	유은정	이승옥	이택용	정은경	최문전	한송이		
보원스님	10,000,000	강석진	권해경	김순애	김태련	문성주	박현숙	신동진	유정임	이승철	이해원	정은자	최민경	한영희		
향업스님	10,000,000	강연주	권학희	김순희	김태숙	문종대	박현택	신석재	유제현	이매영	이향년	정인성	최병주	한우식		
정담스님	10,000,000	강은경	김광범	김시연	김태영	바라밀	박효민	신성형	유주형	이매영	이향미	정인원	최봉주	한유홍		
향업스님	10,000,000	강이일	김경섭	김아름	김태은	간병인	박효진	보기술	윤명희	이연재	이향자	정재우	최상돈	한은숙		
정담스님	10,000,000	강지영	김경숙	김연화	김태호	소개소	방신조	신영주	윤복연	이영실	이현정	정재현	최상식	한정원		
정담스님	10,000,000	강현우	김영국	김영미	김필자	박귀자	배상안	신용구	윤수임	이영일	이형경	정종선	최성규	한정훈		
진오스님	10,000,000	강해진	김경환	김영미	김학동	배서영	신은재	윤은수	이영일	이현열	정 준	최소이	최예지	허봉		
백수활	9,000,000	강은정	김경희	김영민	김하정	박동진	배수현	신은희	윤재문	이완재	이혜선	정지유	최완우	허순래		
백수활	9,000,000	강주논	김국현	김영복	김한성	박명흠	배진호	신정소	윤정민	이용우	이혜숙	정진희	최원환	허은경		
동국대병원 일산사업소	8,000,000	협하나로마트	김규식	김영성	김해성	박영자	배효상	신정화	윤정민	이용창	이호준	정찬호	최원훈	허우영		
홍순지	7,000,000	경향약품	김남현	김영순	김현수	박명조	백운정	신태종	윤종욱	이문진	인승준	정현정	최유안	허우영		
정념스님	6,000,000	경천에어테크	김남희	김영진	김현경	박미현	백찬기	신현모	윤혜진	이원녕	임근일	정호근	최은혁	현옥스님		
권정애	4,080,000	계수스님	김대중	김영진	김현서	박미형	변지석	신현주	윤홍식	이원삼	이선희	정호순	최은희	해철스님		
조계종사회복지재단	3,700,000	고기연	김덕희	김영현	김형관	박상희	부스타	심규용	이강현	이용나	임영택	정희재	최인주	해철스님		
세호	3,100,000	고유상	김도현	김영훈	김해미	박서연	상영산업	심재철	이경규	이윤미	임종대	제니스팜	최재연	홍민재		
(사)생명나눔실천본부	3,000,000	고현걸	김영숙	김용배	김효주	박성미	서동운	안 내	이경미	이민희	이종환	제야림	최정미	홍민희		
호석스님	3,000,000	광경아	김무종	김용숙	김희걸	박성원	서미경	봉사팀	이경순	이은주	임태인	메디칼	최정숙	홍성범		
태욱스님	3,000,000	곽일남	김문식	김우철	김희영	박성주	서영문	안대승	이경애	이일수	자비나	조경애	최정현	홍성임		
김진문	2,000,000	구병수	김미경	김율리	김희진	박세진	서영진	안동수	이경희	이규경	농혜성	조동삼	최종기	홍승욱		
장소영	2,000,000	구수점	김미영	김은숙	남 북	박수혁	서정일	안영철	이귀숙	이재환	장동철	조성자	최준용	홍은순		
경주시보건소	1,504,670	권경순	김민선	김은영	메디칼	박수희	서 준	안지현	이나현	이정화	장순자	조승호	최진영	홍주혜		
이명규	1,500,000	권교자	김복숙	김은정	남유화	박순희	서 찬	안지호	이대우	이정우	장유민	조용균	최창익	홍지민		
기형스님	1,200,000	권기업	김방희	김은정	남원희	박순남	서희주	양경수	이도권	이정은	장총섭	조윤서	최한석	홍태규		
연우회	1,095,980	권기현	김복동	김은희	남현숙	박순자	서용트	양성빈	이동욱	이정하	장태영	조용섭	최해송	황신해		
박성식	1,060,000	권도윤	김삼기	김은중	남화연	박신애	레이모	양유리	이명희	이정홍	장형선	조정아	최해용	황원자		
청소년문화가족	1,000,000	권두경	김상규	김이수	남희련	박순기	양희정	이문정	이정희	장호근	조현선	최희정	황원자	황인봉		
최진원	1,000,000	권민	김상근	김인태	남도경	박옥석	소은진	여민영	이문희	이정희	전동원	조혜영	추경희	황인봉		
동국대경주병원	1,424,000	권범선	김석호	김재은	덕유스님	박원임	소행연	여민혁	이미영	이종득	전순영	조혜원	카루나	황정희		
기형스님	1,200,000	권삼숙	김선경	김정미	도경원	박용래	손귀덕	여현삼	이미희	이종철	정경윤	조혜진	의모임	평일스님		
연우회	1,095,980	권성숙	김순선	김정민	김현희	박원환	손기원	여현철	이민우	이정영	정경철	조희완	대 동	하경임		
기형스님	1,200,000	권성옥	김선희	김정배	동 국 대	박용규	손정은	여취경	이병기	이주는	정근조	추선영	평일스님	하경임		
연우회	1,095,980	권수민	김성경	김정숙	경주병원 불 교 회	박재경	손정화	연선숙	이상숙	이준길	정길식	주성채	하경임	하 나		
박성식	1,060,000	권순태	김성권	김정자	동국대학 교정주한 병 방 원	박재희	손준영	염윤정	이상은	이준별	정미라	주은명	하 나	비투비		
청소년문화가족	1,000,000	권승윤	김성일	김정혜	방 방 원	박정화	손종우	오광식	이선아	이지영	정석화	지영진	하순솔	하순솔		
최진원	1,000,000	권영용	김성필	김주현	류대안	박종현	손효정	오미정	이선희	이지원	정성호	지영한	하정희	하정희		
박종화	1,000,000	권우용	김세민	김지연	모정은	박준엽	손희진	오민구	이성환	이지은	정세진	진경숙	하현지	하현지		
이민수	1,000,000	권오학	김세희	김지예	모담스님	박준재	손동현	오은기	이소영	이지현	정수스님	진영숙	한광수	한광수		
		권용길	김소라	김진오	묘담스님	박준형	손승표	오숙희	이숙향	이지호	정숙희	차욱련	한광수	한광수		
		권용태	김소원	김진우	묘전스님	박진우	송주호	오외영	이순란	이진호	정승택	채기수	한국메디	한국메디		
		권일진	김솔아	김처중	무구스님	박찬호	송창숙	오진숙	이순옥	이진희	정영옥	채봉희	칼 푸드	칼 푸드		

본 명단은 2019년 5월 1일부터 2019년 7월 31일까지 기부해주신 분들입니다. 자세한 내용은 동국대학교의료원 대외협력홍보팀 031-961-5753으로 문의해 주시기 바랍니다.

여러분의 따뜻한 나눔 동참에 다시 한 번 감사의 마음을 전합니다.

도경스님	100,000,000	정진스님	50,000,000	청후스님	30,000,000	명성스님	10,000,000	화영스님	10,000,000
국민은행	75,000,000	김홍순	50,000,000	항적스님	20,000,000	태연스님	10,000,000	보원스님	10,000,000
진성스님	50,000,000	정묵스님	50,000,000	(사)생명나눔실천본부	17,920,790	도원스님	10,000,000	민재스님	10,000,000
영진스님	50,000,000	현진스님	50,000,000	정념스님	15,000,000	돈관스님	10,000,000	자인스님	10,000,000
태안스님	50,000,000	조명순	30,000,000	보광스님	10,000,000	법용스님	10,000,000	우룡스님	10,000,000

기부자 인적사항

성명 (기관명)	(대표자 :)	☐ 익명요청 (모든 홍보물에 익명으로 표시)			
주민등록번호(사업자등록번호)	—	생년월일	년	월	일 (양/음)
본 의료원과의 관계 (※ 중복 체크 가능)	☐ 일반	☐ 불교계	☐ 교직원	☐ 기업/단체	☐ 기타 ()
	☐ 동문 (입학년도 :)	대학(원) :		전공 :	()
직장명	부서		직위		
우편물 수령주소 (우편번호)	☐ 자택 ☐ 직장				
휴대폰번호	유선전화				

약정

약정액	현금	원 (₩)	)	☐ 현물기부(	원)상당
약정기간	년	월	일 ~	년	월 일까지 월()원씩 / 총()회
기부금 용도	☐ 의료원발전기금위원회 일임		☐ 병원발전기금 (☐ 일산병원 ☐ 경주병원 ☐ 분당한방병원)		
	☐ 학교발전기금 (☐ 의과대학 ☐ 한의과대학)		☐ 지정기금 (지정)		

남부방범
보안방법

본인 자동이체 신청	월정기납 : 매월()일 예금주 : 이체은행 :				
본인 자동이체 신청은 본인이 직접 은행에 자동이체를 신청하는 방법입니다. 가까운 은행에서 신청해주시기 바랍니다.					
무통장입금	입금방법 (☐ 일시납 ☐ 분납) 입금자명 :				
☐ 입금계좌 : 국민은행 778037-00-000011 예금주 : 동국대학교의료원(일산)					
☐ 입금계좌 : 우리은행 1005-202-076965 예금주 : 동국대학교의료원(경주)					
☐ 입금계좌 : 국민은행 368137-01-001162 예금주 : 동국대학교의료원(분당)					
자동이체(CMS)	출금일 : 매월() ☐ 1일 ☐ 18일 ☐ 25일 (총 원)				
예금주 : ☐ 기부자와 같음 은행명 : 계좌번호 :					
급여공제	사번 : (※ 재직 교직원에게 한함)				

정보동의

- ☐ 약정서에 기재된 개인정보와 기부금 입금사항은 개인정보보호법 제15조, 법인세법 제24조 제1항에 따른 기부금 영수증 발행과 기부자관리 용도로만 사용됩니다.
- ☐ 고유식별정보(주민등록번호) 수집에 동의하십니까? (수집목적 : 기부금 영수증 발행 / 보유기간 : 5년)

개인정보 제3자 제공동의

- ☐ 자동이체 동의여부 통지 안내 : 효성에프엠에스㈜ 및 금융기관은 안전한 서비스의 제공을 위하여 예금주 휴대전화번호로 자동이체 동의 사실을 SMS(또는 LMS)로 통지합니다.
- ☐ 후원자는 신청정보, 금융거래정보 등 개인정보의 수집·이용 및 제 3자 제공에 상기와 같이(효성에프엠에스㈜), 국제청(기부금 세제혜택 근거자료)동의합니다.
- 제공항목 : 성명, 주민등록번호(외국인등록번호), 연락처, 주소, 계좌번호 등

위와 같이 기부(약정)합니다.

20 년 일

기부(약정)인 : 서명(인)

동국대학교 의무부총장 겸 의료원장 귀하

- 동국대학교의료원에 출연하신 기부금은 나눔의 기쁨과 더불어 소득공제의 세제혜택을 받으실 수 있습니다.
- 약정서 송부 : 주소 ▶ 10326 고양시 일산동구 동국로 32 / 이메일 ▶ hongbo@dumc.or.kr / 팩스 ▶ 031•961•5759
- 문의 : 동국대학교의료원 대외협력홍보팀 발전기금 담당 031•961•5753

보내는 분

주소

연락처



받는 사람

경기도 고양시 일산동구 동국로 32
동국대학교의료원
대외협력홍보팀

10326

건강하고 행복한 동행 동국대학교의료원 MAGAZINE
2019 Autumn | VOL. 20

동국대학교의료원 대외협력홍보팀 발전기금 담당

문리음호 권용 등우체
상세 극의의료원 등목



이곳에 풀칠하세요.

절
취
선

동국대학교의료원의 발전을 염원하는 큰 뜻 ! 자비 나눔으로 동참해주십시오.

동국대학교의료원과 함께하는 건강하고 행복한 동행, 여러분이 주인공입니다.
여러분의 숭고한 뜻에 보답하기 위해 동국대학교의료원은
약사여래부처님의 12대원을 실천하고 정진할 것을 약속드립니다.

발전기금 사용처

- 의료, 교육 환경 개선
- 의료장비, 임상실험 기자재구입 등
- 학술연구, 장학기금
- 불우환자 지원
- 기타 병원 및 의과대학, 한의과대학의 발전

발전기금 안내

- 동국대학교의료원을 아껴주시는 분은 누구나 참여 하실 수 있습니다.
- 후원금은 현금, 주식, 기타자산이나 부동산, 귀중품 등 어떠한 형태로도 가능합니다.
- 기부하신 후원금에 대해서는 세제 혜택을 받으실 수 있습니다.
- 후원금은 우선 약정하시고 추후 납입하셔도 됩니다.

기부자 예우

구 분		의료비 감면					
		건강검진 (년 1회)	진료비 (외래입원 본인부담금)	주치의	한방보약	영안실	비 고 (진료비 무료 연간 적용기간)
회원예우	누적기부총액	본인(배우자)	본인(배우자)	본인	본인(배우자)	본인(배우자)	
다이아몬드	50억	무료(무료)	무료(50%)	배정	무료(50%)	무료(무료)	연간 180일 이내(입원)
에메랄드	10억	무료(무료)	무료(50%)	배정	50%(50%)	무료(무료)	연간 90일 이내(입원)
사파이어	5억	무료(무료)	무료(20%)	배정	50%(30%)	50%(50%)	연간 90일 이내(입원)
루비	1억	50%(50%)	20%(20%)		20%(20%)	30%(30%)	
도세/자애	5천만원	30%(20%)	20%		20%(20%)	20%(20%)	
신실/섭심	1천만원	20%(20%)	15%		20%(20%)		
	1백만원		10%				

1. 상기 내용 중 배우자는 기부자 생존시까지로 한정됩니다.
2. 치과는 진료비 감면에서 제외하며 영안실은 시설사용료에 한합니다. 상기 내용 중 보다 구체적인 사항은 해당 기관에서 따로 정한 바에 따릅니다.
3. 진료비와 한방보약의 감면은 별도로 적용되며, 한방보약은 직접복용 이외의 목적으로 처방받을 수 없습니다.

기부자 문의

동국대학교의료원 대외협력홍보팀 발전기금 담당
▶ TEL 031. 961. 5753 FAX 031. 961. 5759 e-mail hongbo@dumc.or.kr

동국대학교일산병원·동국대학교일산한방병원 발전기금 담당
▶ TEL 031. 961. 5753 FAX 031. 961. 5759 e-mail hongbo@dumc.or.kr

동국대학교경주병원·동국대학교경주한의원 발전기금 담당
▶ TEL 054. 770. 8126 FAX 054. 770. 8500 e-mail dumccs@dumc.or.kr

동국대학교보당한방병원 발전기금 담당
▶ TEL 031. 710. 3711 FAX 031. 710. 3780 e-mail dumcbh@dumc.or.kr



동국대학교일산병원
동국대학교일산한방병원

대표전화 1577. 7000
주소 경기도 고양시 일산동구 동국로 27

동국대학교경주병원
동국대학교경주한의원

대표전화 054. 748. 9300
주소 경상북도 경주시 동대로 87

동국대학교분당한방병원

대표전화 031. 710. 3700
주소 경기도 성남시 분당구 불정로 268

동국대학교의과대학
동국대학교의학전문대학원

대표전화 054. 770. 2114
주소 경상북도 경주시 동대로 123

동국대학교한과대학

대표전화 054. 770. 2114
주소 경상북도 경주시 동대로 123

Dongguk for you

건강하고 행복한 **동행**
동국대학교의료원 MAGAZINE

발행인 조성민
발행처 동국대학교의료원
발행일 2019년 9월 1일 (통권 20호)
주소 경기도 고양시 일산동구 동국로 32
대표전화 1577 · 7000
홈페이지 www.dumc.or.kr
기획·편집·디자인 동국대학교의료원 편집위원회