

서울아산병원

VOL.772 2026. 5. 1



역지사지로 더 나은 환자경험 만들어 갑니다

우리 병원은 환자 치료에 참여하는 여러 진료과와 부서가 함께 치료 과정을 점검하고 개선점을 찾는 '역지사지' 프로그램을 운영하고 있다. 서로의 근무지를 방문해 환자의 동선을 따라 현장을 관찰하며 업무 내용과 근무 환경을 파악하고, 이를 바탕으로 환자에게 더 나은 경험을 제공하기 위한 방안을 모색하도록 돕는다. 협업과 소통을 통해 환자 중심의 치료 프로세스를 강화하는데 기여할 것으로 기대된다. 사진은 4월 22일 산부인과 외래 직원들이 분만장을 찾아 분만 후 신생아 간호 과정에 대한 설명을 듣는 모습. 왼쪽부터 시계 방향으로 외과간호2팀 문남경 유닛 매니저, 이항미 차장, 박은정 대리, 외과간호팀 송유나·김혜민 주임. (관련기사 3면)

우리 병원은 환자 치료에 참여하는 여러 진료과와 부서가 함께 치료 과정을 점검하고 개선점을 찾는 '역지사지' 프로그램을 운영하고 있다.



서울아산병원 뉴스로 병원 소식을 한눈에

- 02 NEWS 선천성 폐기형 신생아, 에코모 달고 수술 성공
- 12 바이오 인사이트 유전자 교정 기술과 기초 연구의 시너지
- 08 AMC 리얼스토리 리하의 여섯 번째 봄
- 15 어느 간호사의 다이어리 찰나의 관찰이 지켜낸 숨결

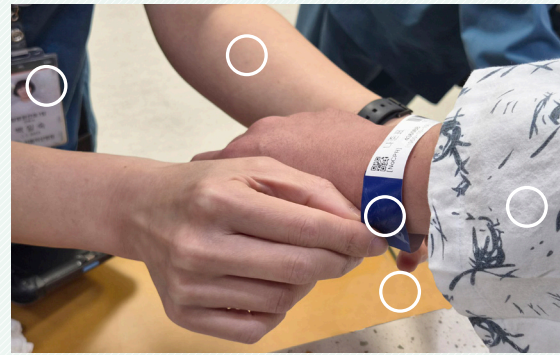
다른 그림 찾기

다음 그림 중 서로 다른 부분 다섯 군데를 찾아보세요. 정답은 다음 호에서 확인하실 수 있습니다.



환자 중심의 의료 환경 조성을 위해 서관 출력물 창구를 공용구역인 서관 로비로 이전했다. 이번 공간 재배치를 통해 내원객의 출력물 창구 접근성이 높아져 서류 발급을 위한 환자의 동선이 편리해질 것으로 기대된다. 사진은 4월 17일 서관 출력물 창구에서 진료비 세부내역을 발급받는 환자의 모습.

지나호 정답



제770호 병원보에 실린 콘텐츠 중 독자들이 꼽은 가장 좋았던 코너는 '문화·생활정보 - 이번 주말 박물관 산책 떠나볼까'였습니다.

이번 독자엽서는 암병원간호2팀 현지현 사원이 추천했습니다. 좋은 의견을 담아 독자엽서를 보내주신 분들에게 추첨을 통해 선물을 드립니다.

당첨되신 분들은 3개월 이내에 홍보팀을 방문해 상품을 수령하시기 바랍니다.

독자엽서 보내는 곳

제출 방법 동·서·신관 직원식당 내 배포함
마감 2026년 5월 15일(금)
발표 제774호(2026년 6월 1일 발간)

함께 만드는 뉴스 매거진

이름 : _____ 소속 : _____
전화번호 : _____



독자 여러분의 참여가 더욱 알찬 뉴스매거진의 밑바탕이 됩니다.

- 소개하고 싶은 직원
- 특별한 취미를 가진 직원
- 동료와의 협업 사례
- 환자와의 감동적인 사연
- 소개하고 싶은 영화/뮤지컬/책
- 우리 부서 소식



가장 좋았던 코너는 무엇인가요? 뉴스매거진에 바라는 점은 무엇인가요?

Blank lines for reader feedback.

독자를 위한 선물



- 원내 식당 10만 원 이용권
김상미(내과간호1팀)
- 원내 식당 5만 원 이용권
김현숙(소화기내시경팀)
나효민(영상의학팀)
- 아로마틱 핸드크림
김지현(외과간호팀 외래3 유닛)
정보라(응급간호팀)
- 피톤치드 룸&패브릭스스프레이
김현주(중앙공급팀)
신유나(암병원간호2팀)
- 달마이어1만 원 이용권
심주연(수술간호팀)
유원혜(외과간호2팀)
이민주(진단검사의학팀)
정미랑(심장병원간호팀)
조성혜(의료정보관리팀)



선천성 폐기형 신생아, 에크모 달고 수술 성공



지난 3월 신생아과 이병섭 교수가 퇴원을 앞둔 한결이를 진료하는 모습.

신생아과 이병섭 교수팀이 출생 직후 심각한 폐기형으로 생존 확률이 희박했던 송한결 군을 에크모(인공심폐보조장치)를 장착하고 폐종괴 제거술로 치료하는 데 성공했다.

한결이의 어머니는 지난해 10월 임신 22주차 초음파에서 태아 폐종괴 의심 소견을 듣고 우리 병원을 찾았다. 정밀검사 결과 폐종괴가 왼쪽 흉곽 대부분을 차지해 왼쪽 폐는 거의 형성되지 않았고 오른쪽 폐 기능도 정상 대비 40% 수준으로 예상됐다. 절망적인 소식에도 수술하면 괜찮을 것이라는 희망을 품고 올해 1월 한결이를 출산했다.

출생 직후 한결이는 일반적인 신생아 폐 크기보다 2배가량 부푼 왼쪽 폐종괴가 심장과 오른쪽 폐를 짓누르고, 기흉과 폐고혈압까지 동반된 상태였다. 신생아중환자실에서도 중증 호흡 부전이 지속돼 생후 2일 만에 에크모 치료를 시작했다.

아이를 위해 치료 중단까지 고민했던 부모는 '희망이 있어 포기할 수 없다'는 의료진의 설득으로 치료를 이어갔고 생후 13일째 폐종괴 제거 수술을 시행했다. 심장혈관흉부외과 최세훈 교수는 에크모를 유지한 채 개흉술을 통해 폐종괴를 제거했다. 한결이는 선천성 기관지 무형성증에 동반된 림프관 정맥 기형이라는 희귀질환을 최종 진단받았다. 수술 후 에크모를 제거하려는 순간 폐고혈압이 악화됐으나 신생아중환자실 의료진은 약물치료와 흡입 일산화질소, 고빈도 환기 등 집중치료를 이어갔다. 그 결과 한결이는 빠르게 회복해 수술 한 달 만에 인공호흡기를 제거했다. 퇴원 전 검사에서 오른쪽 폐는 정상 수준으로, 왼쪽 폐도 3분의 2 이상 기능을 회복했다.

이병섭 교수는 "다학제 협진과 에크모 전문 간호사들의 신속한 대응으로 한결이가 무사히 퇴원할 수 있었다. 남은 폐가 성장하면 더욱 건강하게 지낼 것으로 기대된다"고 말했다.

환자경험 중심 치료 프로세스 구축에 힘써



4월 22일 동관 소강당에서 열린 외래 간호사 환자경험 향상 전략 특강에서 참석자들이 강의를 듣고 있다.

우리 병원은 환자경험 중심의 치료 프로세스를 강화하기 위해 다양한 프로그램을 운영하고 있다. 2월부터 진행되고 있는 '역지사지' 프로그램은 환자 치료에 참여하는 진료과와 부서가 협업을 통해 환자경험을 개선하기 위해 마련됐다. 참여 직원들은 협업 부서를 방문해 서로의 업무를 간접 체험하며 환자 치료 과정 전반에 대한 이해를 높이고, 환자경험과 의료 서

비스를 향상할 방안을 모색한다. 외래, 병동, 검사실, 치료실 등 다양한 부서로 구성된 10개 연합팀이 연말까지 활동을 이어갈 계획이다.

이밖에도 우리 병원은 ▲환자경험 향상 워크숍 및 특강 개최 ▲환자 중심 커뮤니케이션 가이드 배포 등 더 나은 환자경험을 위한 자체 평가와 개선을 지속하고 있다. 또한 ▲환자경험 기반 진료 절차 안내 개선 ▲진료 개시 전 대기 환경 개선 등 환자가 겪을 수 있는 불편을 최소화하기 위해 노력하고 있다. 경영진이 직접 외래, 검사실, 로비 등을 살펴보고 문제점을 파악하고 조명, 공간 등 시설과 대기 절차 등을 개선하는 데 앞장서고 있다.

이제환 진료부원장(환자경험위원회 위원장)은 "진료실, 병실, 복도, 대기 장소 등 모든 곳에서 좋은 만남과 경험이 쌓일 때 환자는 존중받는다고 생각하게 된다. 치료를 넘어 환자의 마음까지 살피며 더 나은 경험을 제공하도록 함께 노력해 나가자"고 말했다.

거북목 교정 수술 새 기준 'NeckCA' 개발



유재석 부교수

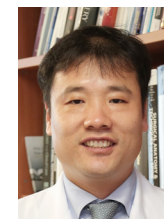
심장혈관흉부외과 유재석 부교수팀이 고령의 복합심장질환 환자를 대상으로 수혈 없이 대동맥·승모판막치환술, 삼첨판막성형술, 심방세동 수술 등 4가지 심장수술을 3D완전내시경으로 한 번에 치료하는 데 성공했다.

3D완전내시경 심장수술은 6~8cm를 절개하는 기존 최소침습 수술보다 더 작은 3~4cm 정도만 절개한 뒤 3D카메라가 장착된 내시경과 특수 안경을 이용해 수술하는 방식이다. 복합 심장수술은 여러 유형의 심장수술을 동시에 시행하는 고난도 수술로, 일반적으로 가슴뼈를 절개하는 개흉수술로 시행해 왔다. 개흉수술은 회복기간이 길어 고령이거나 동반질환이 있는 고위험군 환자는 수술을 포기

하고 약으로 증상만 조절하는 경우가 많았다. 하지만 3D완전내시경수술이 시행됨에 따라 작은 절개부위만으로 정확하고 안전한 수술이 가능해 환자의 부담을 줄일 수 있다.

이번에 수술을 받은 환자 강 씨(77세, 여)는 대동맥판막협착증, 승모판막협착증, 삼첨판막 역류, 심방세동을 진단받아 수술이 필요했지만 종교적 신념으로 수혈을 강력히 거부하고 있었다. 유재석 부교수는 환자의 요구를 반영해 지난 2월 3D완전내시경을 이용한 무수혈 4중 복합 심장수술을 동시에 시행했고 환자는 수술 8일 만에 건강하게 퇴원했다.

유 부교수는 "3D완전내시경으로 4가지 심장수술을 동시에 시행한 것은 세계적으로도 첫 사례다. 적용범위를 넓혀 환자에게 다양한 치료 옵션을 제공하고 삶의 질을 높ی겠다"고 말했다.



박진훈 교수

거북목처럼 목이 앞으로 심하게 굽어 정면을 보기 힘들거나 통증이 극심한 경추 변형 환자들은 목을 바로 세우는 수술을 받는다. 하지만 수술 교정 각도가 충분하지 않을 경우 몸의 균형을 맞추기 위한 보상성 변화가 일어나 목 정렬이 다시 무너지는 문제가 빈번히 발생했다. 이에 따라 환자에게 실제 필요한 교정량을 정밀하게 계산할 수 있는 기준 마련의 필요성이 제기돼 왔다.

신경외과 박진훈 교수팀은 수술 전 계획 단계에서 환자의 보상성 변화를 미리 예측하고 최적의 교정 각도를 산출하는 새로운 수술 지표인 'NeckCA(Necessary Cervical Kyphosis Correction Angle, 필요 경추 후만 교정 각도)'를 개발했다. 수술로 목을 세울 때 머리의 무게 중심이 뒤로 이동하면서 흉추 1번의 경사도가 함께 변한다는 점에 주목해 현재 굽은 정도에

수술 후 예상되는 무게 중심 이동량을 합산해 교정 각도를 계산하는 것이 특징이다.

연구팀은 2012년부터 2024년까지 우리 병원에서 경추 변형 수술을 받은 환자 29명을 대상으로 NeckCA 지표의 유효성을 분석했다. 그 결과 NeckCA 지표에 맞춰 충분한 교정이 이뤄진 그룹은 수술 1개월 후 목 통증 점수(VAS)가 1.4점, 일상생활 수행 능력(mJOA)이 16.5점으로 나타나, 교정이 부족했던 그룹(통증 2.5점, 일상생활 15.9점)보다 높은 회복률을 보였다.

박진훈 교수는 "이번 개발한 NeckCA 지표가 환자 개개인의 신체 구조에 최적화된 교정 각도를 수술 전에 정밀하게 계산해 수술 정확도를 높이고 재발을 막는 데 큰 도움이 될 것으로 기대한다"고 말했다.

이번 연구 결과는 신경외과 분야 국제학술지 「저널 오브 뉴로 서저리: 스파인」에 최근 게재됐다.

췌장암 세포만 공격하는 면역 치료 가능성 열려



전은성 부교수 정지혜 박사

췌장관선암은 조기 발견이 어렵고 치료 반응이 낮아 5년 생존율이 약 13%에 그친다. 최근 면역세포를 이용해 암세포를 정밀 타격하는 '키메라항원수용체 자연살해세포(CAR-NK 세포)'가 차세대

면역항암제로 주목받고 있다. 하지만 췌장암 같은 고형암에서는 중앙 미세환경에 존재하는 형질전환증식인자(TGF-β)가 면역세포의 기능을 억제해 치료 효과가 제한적이었다. 의생명연구소 전은성 부교수, 정지혜 박사 연구팀은 최근 유전자 편집 기술을 통해 면역억제 환경에서도 항암 효과를 유지하는 새로운 CAR-NK 세포 치료 기술을 개발했다. 연구팀은 크리스퍼 카스9 기반 유전자 편집 기술을 활용해 NK 세포에서

TGF-β의 신호를 전달하는 수용체를 제거하는 동시에 췌장암 표적 단백질인 메소텔린을 인식하는 키메라항원수용체를 삽입했다. 이때 전기 천공 방식으로 유전자 제거와 삽입을 단일 공정으로 수행하는 시스템을 확립했다. 또한 유전자 편집 과정에서 염증을 억제하는 스테로이드 약물 덱사메타손을 사용해 유전자 삽입 효율을 높이고 세포 기능을 강화했다. 실제 췌장암 환자의 중앙 특성을 반영한 오가노이드 모델을 활용해 새로 개발한 CAR-NK 세포의 치료 효과를 평가했다. 그 결과 TGF-β가 존재하는 면역억제 환경에서도 암세포 사멸률이 55.4%로 확인됐으며, 덱사메타손을 병용했을 때는 68.3%까지 높아졌다. 췌장관선암 이식 동물 모델에서도 CAR-NK 세포를 투여했을 때 중앙 성장이 효과적으로 억제됐다. 특히 덱사메타손을 병용한 경우 가장 강한 항암 효과를 보였다. 이번 연구는 국제학술지 「테라노스틱스」 최신호에 게재됐다.

감염병 재난대응 모의훈련



감염병 재난대응 모의훈련 참석자들이 기념촬영을 하고 있다.

감염병 재난대응 모의훈련이 4월 24일 동관 제1세미나실에서 열렸다. 이번 훈련은 신속한 응급의학적 조치가 필요한 유행성 감염병 의심 환자 발생 시 대응 절차를 확인하기 위해 모의도상 훈련 방식으로 진행됐다. 음압격리응급실, NET, MTT, CT/MR실, 혈관조영실, 수술실, 보안관리팀 등 유관 부서 직원 20여 명이 참석해 ▲환자 스크리닝 ▲음압소생실 입실 ▲CT/MR 촬영 ▲동관 3층 하이브리드 수술실 이송과 시술 진행 등 전체 프로세스를 점검하고, 개선사항과 부서 간 협조 사항을 논의했다.

신간 안내



한 권으로 파악하는 어지럼증의 모든 것

지은이: 안중호, 이은재 등 5명
가 격: 18,000원
페이지: 304쪽
펴낸곳: 김영사
발행일: 2026년 4월 6일

이비인후과 안중호 교수, 신경과 이은재 부교수가 어지럼증의 진단, 치료, 재활, 예방을 정리한 '한 권으로 파악하는 어지럼증의 모든 것' 개정판을 최근 출간했다. 귀 문제로 생기는 이석증, 메니에르병, 전정신경염부터 뇌 문제로 발생하는 파킨슨병, 뇌졸중, 지속성 어지럼증까지 다양한 질병을 폭넓게 다루고 있다. 어지럼증으로 일상생활에 불편을 겪던 독자들에게 실질적인 도움을 줄 것으로 기대된다.

환자안전 격려주간 행사



박승일 병원장(왼쪽 다섯 번째)을 비롯한 리더십 환자안전 라운딩 참석자들이 수술실 L로젯을 둘러보며 직원들과 의견을 나누고 있다.

PI실이 환자안전문화 향상을 위해 마련한 환자안전 격려주간 행사가 4월 20일과 22일에 진행됐다. 4월 20일에는 환자안전 사례 보고 활성화를 위한 '환자안전사례 보고 향상 부서' 시상식이 열렸다. 박승일 병원장을 비롯한 경영진은 수상 부서인

▲내과간호팀 92 유닛 ▲영상의학팀 영상간호2 유닛 ▲외과간호2팀 115 유닛을 방문해 상장과 상금을 전달했다. 4월 22일에는 안과와 수술실 L로젯에서 올해 첫 '리더십 환자안전 라운딩'이 진행됐다. 리더십 환자안전 라운딩은 경영진이 직접 임상 현장을 방문해 직원들과 환자안전에 대해 소통하고 문제점을 개선하는 활동으로 연 3회 진행된다. 이날 라운딩에는 박승일 병원장, 이재환 진료부원장, 최인철 교육부원장, 김명숙 간호부원장, 정태경 관리부원장 등 경영진이 참여해 수술 구역을 둘러보고 직원들과 환자안전 개선을 위한 의견을 나누는 시간을 가졌다. 박승일 병원장은 "환자안전을 위해 현장에서 애쓰는 모든 의료진께 감사드린다. 현장의 의견을 바탕으로 개선이 필요한 부분을 적극 지원해 나가겠다"고 말했다.

영양집중지원팀 심포지엄



영양집중지원팀 심포지엄 참석자들이 기념촬영을 하고 있다.

제15회 영양집중지원팀(NST) 심포지엄이 4월 25일 동관 대강당에서 열렸다. 'NST, 우리의 참전 시점'을 주제로 열린 이번 심포지엄은 최적의 영양치료를 위한 다학제적 접근의 필요성과 임상현장의 사례를 공유하기 위해 마련됐다. 관련 분야 의료진 360여 명이 참여했으며 ▲소아, 성인 질환별 영양치료 ▲영양치료 환자 안전 관리 ▲SICU 프로토콜 ▲NST 의뢰부터 영양치료 적용까지 등을 주제로 강의와 질의응답이 진행됐다.

이달의 후원자

개인 및 단체	금액	연구기금
김화준	1,000,000	변희조
병원발전(중입자치료기 등)	500,000	김민제
안현수	500,000	오현원
김철웅	1,000,000,000	
엄소연	10,000,000	
만호제강(주)	100,000,000	
이경림	1,200,000	
에이피아이씨 유한회사	100,000,000	
이영재	100,000,000	
이신재	100,000,000	
이지연	3,650,000	
장중홍	5,000,000	
장중홍	5,000,000	
톡스앤피의원	10,000,000	
장현중	1,000,000	
한솔섬유(주)	100,000,000	
불우환자 지원		
김민제	1,000,000	
오현원	1,000,000	

[Zoom in]
아가방앤컴퍼니가 신생아중환자실에서 3개월 이상 치료를 받고 퇴원하는 환아와 가족들을 응원하기 위한 선물을 후원했다. 선물은 4000만 원 상당의 스마트모차 및 로션, 오일 등 유아용품 60세트이며 퇴원 후 사용할 수 있는 실용적인 제품들로 구성됐다.

- 2026년 4월 14일 기준, 가나다순
※ 문의: 대외협력팀 후원 유닛 (02-3010-6207)

등 정

임호준 어린이병원장 존경받는 병원인상



임호준 어린이병원장이 4월 22일 롯데호텔 서울에서 열린 병원신문 창간 40주년 기념식에서 '존경받는 병원인상'을 수상했다. 이 상은 의료계 발전에 큰 공을 세운 병원인을 격려하기 위해 대한병원협회와 병원신문, 종근당이 함께 제정했다. 임 어린이병원장은 지난 30여 년간 소아암·희귀난치 혈액질환 치료에 헌신하며 소아 진료체계를 발전시킨 공로를 인정받아 이 상을 받았다. 사진은 시상식에서 이성구 대한병원협회장, 임호준 어린이병원장, 김영주 종근당 대표이사(왼쪽부터)가 기념촬영을 하고 있는 모습.

송종민 심장병원장 보건복지부장관 표창



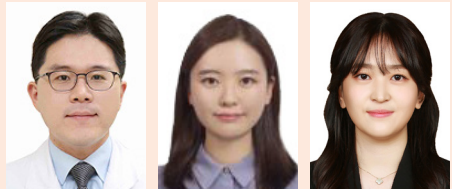
송종민 심장병원장이 4월 10일 대한병원협회 제67차 정기총회에서 보건복지부장관 표창을 받았다. 송 심장병원장은 중증·응급 심장질환 필수 의료 체계 구축과 진료·연구 성과 확산으로 국가 심장 진료 역량 강화에 기여한 공로를 인정받아 이 상을 받았다.

안지용 교수, 변소영 진료전임강사 논문 다빈도열람상



소화기내과 안지용 교수와 변소영 진료전임강사가 최근 대한상부위장관·헬리코박터학회 다빈도열람상을 받았다. 안 교수와 변 진료전임강사는 '위암 환자에서 부분 위절제술 후 헬리코박터 자연 소멸과 관련된 특성'을 주제로 학회지에 게재한 논문이 지난해 최다 열람 논문으로 선정돼 이 상을 받았다.

안과 의료진 최우수구연상



안과 이훈 부교수, 박나현·이정민 레지던트가 최근 미국 워싱턴 D.C.에서 열린 수술학회에서 '예측값 보정(PMOD)을 이용한 고도수 인공수정체 도수 계산의 정밀화: 다공식 분석' 연구로 최우수구연상을 받았다.

오인환 부교수 보건복지부장관 표창



예방의학교실 오인환 부교수가 최근 한국보건 의료연구원 개원 17주년 기념식에서 환자 중심 의료기술 최적화 연구사업의 세부과제 책임자로서 사업의 효율적 운영에 기여한 공로를 인정받아 보건복지부장관 표창을 받았다.

안유라 조교수 유한의학상 젊은의학자상



영상의학과 안유라 조교수가 4월 15일 웨스턴조선 서울에서 열린 제59회 유한의학상 시상식에서 젊은의학자상을 받았다. 서울특별시사회가 주관하고 유한양행이 후원하는 유한의학상은 국내 의학자들의 연구 의욕을 고취하기 위해 1967년 제정됐다. 안 조교수는 '1기 폐암으로 부분 폐절제술을 받은 환자에서 수술 전 경피적 폐 바늘 생검과 국소 재발 위험의 연관성' 연구의 우수성을 인정받아 이 상을 받았다.

심지훈 조교수 우창학술상



마취통증의학과 심지훈 조교수가 4월 4일 열린 대한뇌신경마취학회 제33회 정기학술대회에서 우창학술상을 받았다. 심 조교수는 '미파열 두개내 동맥류 클립 수술 후 신경학적 합병증 예측을 위한 NEURO 점수: 다기관 후향적 코호트 연구'의 우수성을 인정받아 이 상을 받았다.

노진희 조교수 젊은의학자상



소화기내과 노진희 조교수가 4월 2일부터 3일간 진행된 아시아태평양 소화기기능성질환·운동학회에서 '건강한 한국 성인에서 위 운동 기능 내시경(EndoFLIP)을 이용한 위식도 접합부 및 유문부 팽창성의 정상 참고치'를 주제로 젊은의학자상을 받았다.

박기홍 의학물리연수자 구연발표상



의학물리지원실 박기홍 의학물리연수자가 4월 10일부터 이틀간 열린 제7회 한국의학물리학회 춘계학술대회에서 '기계적 사양을 고려한 동적 전자빔 필드 형성을 위한 갠트리 부착형 전자석 어셈블리의 빔 광학 연구'를 주제로 구연발표상을 받았다.

뇌 소혈관질환과 뇌졸중 치료 반응의 연관성



신경과 양욱진 조교수

신경과 양욱진 조교수가 2월 미국 뉴올리언스에서 열린 국제뇌졸중학회에서 '조기 신경학적 악화를 동반한 소혈관 폐색성 뇌졸중에서 뇌백질 고신호강도 병변 부담이 유도 고혈압 치료 반응에 미치는 영향'에 관한 연구로 '버나드 J. 타이슨상(Bernard J. Tyson Award)'을 수상했다. 이번 연구는 뇌 소혈관질환의 영상 지표를 통해 뇌졸중 환자의 맞춤형 치료 전략 수립의 근거를 제시했다는 점에서 의미가 있다.

Q. 연구의 배경은? 뇌에 분포하는 관통동맥의 폐색으로 발생하는 소혈관폐색성 뇌졸중은 비교적 경미한 뇌졸중 아형으로 알려져 있다. 그러나 상당수 환자에서 신경계 증상 발생 후 수일 내에 상태가 급격히 나빠지는 '조기 신경학적 악화'가 발생하며 이는 불량한 예후와 직결된다. 그 주된 기전으로 관통동맥의 혈액학적 부전이 제시돼 왔고, 이에 대응해 승압제를 이용한 유도 고혈압 치료가 구제 요법으로 시행되고 있다. 하지만 치료 반응은 환자마다 달라 반응성을 예측할 수 있는 지표는 아직 정립되지 않았다. 관통동맥의 만성적인 혈류 저하는 뇌백질 고신호강도 병변의 형성에 기여하는 것으로 알려져 있어, 이 영상 지표는 소혈관 기능 이상을 간접적으로 반영하는 단서가 될 수 있다. 이에 본 연구에서는 기저 소혈관 기능 이상이 치료 반응의 차이를 설명할 수 있다는 가설 아래, 뇌 자기공명영상에서 확인되는 뇌백질 고신호강도 병변 용적과 유도 고혈압 치료 반응의 연관성을 평가하고자 했다.

경학적 호전 가능성이 유의하게 감소했다. 특히 혈액학적 손상과 더 밀접한 것으로 알려진 뇌실 주변 병변은 불량한 예후와 독립적 연관성이 있음을 확인했다. 이는 뇌백질 고신호강도 병변 부담이 큰 환자에서는 기저 관통동맥 기능이 이미 저하돼 있어, 약물로 전신 혈압을 끌어올리더라도 그 효과가 관통동맥 관류 회복으로 충분히 이어지지 못하고 치료 효과가 제한될 수 있음을 시사한다. 이와 같이 이번 연구는 모든 환자에게 동일한 구제 치료를 적용하는 기존 치료 접근의 한계를 보여줬다.

Q. 앞으로의 연구 계획은? 이번 연구에서 뇌백질 고신호강도 병변이 뇌졸중 치료 반응과 예후를 가능할 수 있는 유용한 표지자가 될 수 있음을 확인했다. 앞으로는 방대하게 축적된 뇌 자기공명영상 자료를 바탕으로 영상 분석값과 뇌졸중 레지스트리 및 건강검진 데이터베이스를 연계한 통합 데이터베이스를 구축할 예정이다. 이를 통해 뇌 소혈관질환의 영상학적 특성과 임상 경과, 치료 반응 간의 연관성을 보다 정밀하게 분석하고, 환자 맞춤형 뇌졸중 예방 및 치료 전략의 근거를 마련하고자 한다. 장기적으로는 국내 다기관 협력 체계로 확장해 뇌졸중 환자의 예후 향상에 기여할 수 있는 연구 기반을 다져 나갈 계획이다.

Q. 연구에 대해 설명하면? 우리 병원에서 2017년부터 2025년까지 조기 신경학적 악화로 유도 고혈압 치료를 받은 소혈관폐색성 뇌졸중 환자 178명을 대상으로 뇌 자기공명영상의 뇌실 주변 및 심부 뇌백질 고신호강도 병변 용적을 정량 측정했다. 분석 결과, 병변 용적이 클수록 치료 후 조기 신

※ 우리 병원이 내놓은 여러 연구성과는 질적으로 우수하다는 평가를 받고 있습니다. 병원보에서는 '연구노트' 코너를 통해 우리 병원에서 진행되는 다양한 연구 이야기를 소개합니다.

리하의 여섯 번째 봄

“엄마, 나만 배꼽이 3개야!”

유치원에 다녀온 리하가 물었다. 배꼽 양옆에 난 수술 자국을 이야기하는 것 같았다. 친구들이 이상하다며 물은 모양이다. “리하야, 너는 심장이 원래 많이 아팠는데 그 흉터가 있어서 나올 수 있었어. 또 누가 물어보면 고마운 흉터라고 이야기해 줘.” 리하는 잠시 어리둥절해하다가 금세 다른 곳으로 정신이 팔렸다. 심장을 이식받은 지도 벌써 3년이 지났다.

리하의 요즘

리하는 유치원에 다니며 장난이 부쩍 늘었다. 예쁜 선생님의 눈에 들고 싶어 하는 마음은 또 얼마나 커졌는지. 또래보다 언어 능력과 신체 성장이 조금 느려 걱정이었는데 어린이집을 거쳐 유치원에 다니면서 빠르게 따라잡고 있다. 돌 무렵부터 병실에서 보낸 1년여 만큼 성장이 더뎠던 것 같다. 병원에서 찍은 사진을 많이 봐서인지 리하는 꼭 그 때를 다 기억하는 것처럼 군다. 병원에서의 기억은 없는 편이 나올 텐데 말이다.

리하는 보통 신생아의 20% 기능만 하는 심장을 가지고 태어났다. 1년간 약물 치료로 버텼지만 컨디션이 급격히 떨어지면서 우리는 서울아산병원에 오게 됐다. 그리고 심장 이식을 받을 때까지 무기한 입원 생활이 시작됐다. 심장에 무리를 주지 않기 위해 하루에 마실 물은 60ml로 제한됐다. 중환자 치료를 받으며 울다 지쳐 잠드는 아이에게 물 한 모금도 사치였다. 소형 냉장고 같은 체외형심실보조장치를 연결하고 24시간 피를 순환시켰다. 장비의 콘센트 길이가 리하의 생활 반경이었다. 연결 호스가 구부러지더라도 하면 알람이 울려 병실을 넘어 병동에 울렸다. 그 순간이 왜 그리 부담스럽고 조마조마한지, 리하가 막 걸음마를 시작하고 움직임이 커지면서 아예 리하를 안고 지냈다. 내 품은 리하의 작은 놀이터였다. 매일 이어지는 치료 속에서 리하는 제 팔에 스티커를 붙였다 떼면서 웃는 방법을 배웠다. 그 모습이 안타까운 날에는 간호사 선생님들이 장비 배터리가 허락되는 잠 시간 옥외 공원 산책에 함께 나서줬다.

원 없이 물을 먹이는 것, 바깥 공기를 쉴 수 있는 것. 바라는 건 그뿐이었다. 하지만 우리의 희망은 누군가의 절망과 맞바뀌야

가능했다. 심장 이식을 기다리는 마음을 가슴 속 아주 깊은 곳에 묻어두고 하루하루 담담히 보내려고 애썼다.

여전한 불안

돌아보면 이식 기회는 빠르게 찾아왔다. “리하 오늘 검사해야 하니까 금식할게요”라는 주치의의 한마디가 힌트였다. 만감이 교차하며 울고 있을 때 소식을 들은 소아청소년심장과 김미진 교수님이 찾아왔다. “어머니, 울고 계실 줄 알았어요.” 리하가 병원에 온 순간부터 많은 기도와 응원을 해준 교수님을 보자 더더욱 눈물이 멈추지 않았다. 그리고 새벽 5시 소아심장외과 최은석 교수님의 집도로 리하는 새 심장을 받았다. 길고 험난했던 입원 생활이 의료진의 도움과 위로 속에 끝나가고 있었다.

코로나19 시기와 맞물리면서 리하는 오랫동안 아빠와 함께 지내지 못했다. 기다려온 퇴원인데, 홀가분함보다는 이제 리하 곁에 의료진이 없다는 불안이 훨씬 컸다. 이식한 지 3년이 지난 지금까지 매일 밤 잠든 리하의 가슴에 귀를 대본다. 가슴이 정상적으로 들썩이는지, 호흡 리듬이 맞는지 확인하는 것이다. 어쩔 수 없는 트라우마가 우리 부부에게 남아 있었다. 그때마다 리하는 건강한 숨소리로 우리를 안심시켰다. 그래서 매일이 선물 같았다.

리하의 이야기가 기사화된 적이 있다. 리하 아빠는 기사를 찾아보지 말라고 내게 당부했다. ‘행운’이라는 한 단어로 축약된 우리 이야기에 악플이 많았던 모양이다. “어떻게 보면 나도 참 나빴지. 그런 생각을 해본 적도 없다가 막상 이식받는다고 하니 건강한 심장인지 먼저 묻게 되더라. 그 반대로는 너무 아픈 일인데. 우리만 생각한 그 순간이 계속 마음에 걸려.” 리하 아빠는



내 눈을 마주치지 못한 채, 괴로운 마음을 꺼내 보았다. 그때의 두려웠던 마음도, 그로 인한 미안함과 감사 모두 평생 지우지 않으려고 한다.

리하가 만난 봄날

4월의 봄기운이 가득한 날에 리하는 첫 기차 여행에 나섰다. 병원 가는 길이었다. 속도감이 느껴지는 창밖이 신기한지 리하는 오는 내내 종알거렸다. 그리고 성내친 다리를 뛰어다니며 코끝에 맴도는 꽃내음을 쫓았다. 3년 전 병원 옥외 공원에선 미처 누릴 수 없던 봄기운이었다. 리하에겐 수많은 ‘처음’이 기다렸고 그 표정을 지켜보는 것이 매일 새롭게 행복했다.

때마다 먹어야 할 약이 한가득이라 안쓰러울 때도 리하는 보란 듯이 알약은 오도독 씹어 먹고, 주사기에는 스스로 물을 넣어 남은 가루 한 톨 없이 깨끗이 비웠다. 씹씹하고 야무지게, 약을 많이 먹으면 신장이나 심장에 무리가 될 수 있지만 주기적으로 소아청소년심장과 유정진 교수님의 진료를 받으며 적절한 양을 조절하고 있다. 면역억제제를 먹어서인지 감기는 일상이다. 그보

다 기증받은 심장의 유전적 요인으로 인해 흑시라도 아프거나 식욕이 떨어져 하루 이상 영양을 섭취하지 않으면 수액부터 맞고 심하면 입원해야 한다는 지침이 있었다. 의학유전학센터 진료도 정기적으로 받고 있다. 리하에겐 기증자의 흔적이 새겨져 있었다.

어디선가 심장이식을 받고 결혼과 출산까지 이룬 환자의 기사를 본 적이 있다. 부러웠다. 동시에 예방접종처럼 언제 무엇을 조심해야 하는지, 어디까지 가능한 삶인지 정확한 지침이 있을 바라는 우리는 왠지 마음이 놓였다. 유 교수님께 리하가 나중에 좋아하는 사람과 예쁜 아이도 낳고 평범한 인생을 살 수 있는지 물은 적이 있다. 교수님은 인생의 중요한 계획을 의료진과 맞춰 취 치료해 나가면 충분히 가능하다고 했다. 리하와 서울아산병원의 인연은 앞으로도 오래, 끈끈히 이어질 것 같다. 리하 삶의 마디마디를 모두에게 기본 좋게 보여주고 싶다. 그렇게라도 희망과 절망을 오가는 환아와 그 가족들에게, 새로운 길을 만들며 환자들을 이끌어갈 의료진에게 힘이 되고 싶다. 우리는 수많은 ‘누군가’ 덕분에 따스한 봄날을 만날 수 있었다.

● Storytelling Writer 홍누리

※ ‘AMC 리얼스토리’ 코너는 험난한 치료 과정을 이겨내고 인생의 두 번째 기회를 만난 사람들과 우리 병원 의료진의 진솔한 이야기를 전합니다.



안전한 투약, 그 이상의 마음을 나누다

일일 평균 500여 명의 환자가 암병원주사실을 찾는다. 각 병실에선 간호사가 처방을 확인하고 정확한 절차에 따라 항암제를 투여한다. 내원 환자들의 혈관 상태를 사정하고 수포성 항암제의 중심정맥관 투여 비율을 높이기 위한 방안을 고민하면서 항암 주사 전문 인력에 대한 필요성이 대두됐다. 2025년 3월 항암 지원 전담 업무의 시작이었다. 종양내과나 혈액내과에 전문간호사가 배치된 경우는 있지만, 외래 주사실에 상주하는 항암지원 전담간호사는 국내에서 우리 병원이 유일하다. 이러한 체계에 환자들은 “역시 서울아산병원”이라는 반응을 보였다.

지난 1년간 이정주 과장은 외래 항암환자의 중심정맥관 삽입 프로세스 개선과 케모포트 삽입 절차를 정립하기 위해 유닛 매니저와 치열한 논의를 이어갔다. 그 결과, 항암지원 전담간호사 업무 전후로 수포성 항암제의 중심정맥관 사용 비율은 14.5%에서 46.9%까지 상승했다. 단순한 수치의 변화가 아니라 환자의 안전을 끌어올린 것이다. 지난해에는 주사실 내에 ‘IV CATCH팀’을 구성해 혈관 확보가 어려운 환자의 정맥주사를 지원하며 투여 지연을 줄이고 간호사들의 부담도 낮출 수 있었다.

“누구에게든 먼저 웃으며 다가갈
도움이 필요한 부분을 해결해 드리고 있습니다.
제 빠른 성격이 업무에 강점이 되더라고요.
응급상황에 신속하게 대응하면서 환자와의 소통에도
자신감이 생겼어요. 안전한 투약은 환자와 의료진이
함께 발맞출 때 비로소 완성된다고 생각합니다.”

암병원간호2팀 이정주 과장

환자에게 치료에 대한 인상은 첫 주사에 달리곤 한다. 정맥주사(IV) 삽입은 이정주 과장이 가장 잘 하고 싶은 일이자, 환자들의 통증을 줄여주는 첫 관문처럼 느껴졌다. 2016년 정맥지원팀으로 이동해 소아환자부터 말기 암 환자까지 두루 만났다. 2020년부터는 암병원 주사실 근무를 시작했다. “이곳에서 IV 삽입 실력은 기본에 불과했어요. 각종 암에 대한 깊이 있는 지식과 약물 특성에 따른 정교한 처치, 그리고 환자의 불안한 마음까지 헤아리는 간호가 필요했죠.”

현재는 항암지원 전담간호사를 맡아 환자의 혈관 상태를 사정하고, 중심정맥관 삽입이 필요한 환자를 선별하는 업무를 맡고 있다. 또한 항암제 혈관 외 유출 관리 교육과 전 병동의 수포성 항암제 주사 투여를 진행한다. 종양내과, 혈액내과, 산부인과 환자들에게 항암 주사를 투여하기 위해 중환자실과 병동 등도 수시로 오간다. 다양한 연령대의 환자는 물론 진료과, 유관 부서와의 원활한 소통을 바탕으로 안전한 항암제 투여 과정을 돕고 있다.



1. 항암제 투여로 인한 주사 부위 부작용에 대해 설명하고 있다.
2. 입원 환자에게 수포성 항암제를 투여하는 모습.
3. 이정주 과장이 항암치료 시작 전 환자의 혈관 상태를 사정하고 있다.

이정주 과장의 출근 시간은 9시 30분이지만 출근길부터 쏟아지는 각종 문의에 이른 업무를 시작한다. 암병원주사실에 도착해선 내원 환자 명단에서 수포성 항암제와 일혈 반응을 일으키는 항암제를 투여하는 이들을 확인한다. 각 병실을 돌며 항암제 투여가 종료되기 전 혈관 상태와 투여 과정을 살핀다. 항암제를 처음 투여하거나 약제가 변경된 환자들에게 귀가 후 나타날 수 있는 주사 부위 부작용의 예방과 대처 방법을 설명하는 얼굴엔 특유의 미소가 머문다.

“주사 부위와 관련해 문제가 생기면 초기 대처를 실시하고 필요한 경우 피부과나 타과에 진료를 의뢰하고 있어요. 환자들의 문제가 해결될 때까지 추적관찰을 합니다. 안전한 항암 치료를 이어갈 수 있도록 각종 통계자료를 바탕으로 유관 부서와 수시로 회의하고 교육 자료도 업그레이드해요. 항암제 투여에 특화된 주사실이다 보니 그 외의 설명에 한계를 느낄 때가 있어서 앞으로 종양내과 치료 과정을 공부해 볼 생각이예요.”

유방암 전이 환자를 만났다. 연고지 병원에서 영양제를 맞을 때마다 혈관 잡는 것부터 쉽지 않고 항상 혈관이 붓거나 막힌다고 했다. 중심정맥관 삽입이 필요하다는 판단이 들었다. 환자에게 이를 설명하고 바로 시술이 가능하도록 담당 교수에게 연락했다. 안내를 받던 환자는 “선생님, 사실 케모포트를 해야한다는 건 알고 있었어요. 그런데 이렇게까지 하면 제가 곧 죽을 것만 같아 무섭더라고요. 선생님 설명을 들으니 이걸 저를 살리는 방법이라는 생각이 드네요.” 환자의 표정은 두려움에서 확신으로 바뀌고 있었다.

“두려움을 안도로 바꾸는 열쇠는 자세하고 정확한 설명에 있다는 걸 알게 됐어요. 모든 환자에게 똑같은 방법으로 안내하는 것이 최선은 아니더라고요. 예를 들어 젊은 층은 기본정보를 제공하고 본인이 알아볼 시간적 여유를 주는 게 효과적이에요. 연세가 많은, 특히 남성 환자들은 요즘만 전달하고 보호자에게 자세한 정보를 안내하는 것이 훨씬 효과적이었어요.”

우선순위를 정해 숨가쁘게 움직여도 오래 대기한 환자들의 역정을 듣거나 자신의 담당 환자부터 해달라는 의료진의 재촉을 들으면 의기소침해진다. 그렇지만 기운을 북돋는 것 역시 환자와 동료 간호사들이다. 지속적인 항암 치료로 혈관이 약해진 환자의 말초정맥관을 한 번에 확보한 순간, “이야, 정말 잘하시네요”라는 감탄이 흘러나왔다. 여러 환자가 투약을 기다리는 상황에서 IV 확보에 어려움을 겪던 간호사를 대신하자, 감사 인사가 돌아왔다. 그런 말들은 다음 순간을 버티는 힘이 된다.

“암병원주사실은 체류 시간이 짧아 환자와 라포를 쌓기 어려워요. 그래서 전화상담 후엔 다음 내원 일정을 확인해 직접 인사를 드리곤 합니다. 치료의 어려움이나 의료진에 대한 서운함을 내보이는 환자가 있으면 꼭 저와 관련이 없더라도 일단 들어드리고 더 큰 오후로 번지지 않도록 챙기고요. ‘간호사님 반가워요’라며 저를 먼저 알아보거나, 덕분에 치료를 잘 마칠 수 있었다고 인사 건네는 환자분들에게서 제 일의 의미를 되새깁니다.”

● Storytelling Writer 홍누리

※ ‘잡(job)·담(談)’ 코너에서는 우리 병원 각 부서의 전문가에게서 일의 수고와 기쁨을 들어봅니다.

유전자 교정 기술과 기초 연구의 시너지

770호 '불치의 한계를 넘어 새 삶을 선물하다' 편에 이어서



융합의학과 성영훈 부교수

크리스퍼 유전자가위로 만든 최초의 유전자 교정 치료제

환자 치료를 위해 승인된 세계 첫 유전자 교정 치료제는 '카스게비(CASGEVY)'입니다. 수혈의존성 베타 지중해빈혈(TDT)과 낫세포빈혈증(SCD) 치료를 위해 크리스퍼 테라퓨틱스 크리스퍼 유전자가위 기술로 2020년 노벨 화학상을 받은 에마누엘 샤르팡티에 등이 창업와 버텍스 파마슈티컬이 공동 개발했습니다. TDT와 SCD는 모두 헤모글로빈을 구성하는 단백질을 암호화하는 유전자인 베타글로빈(β -globin)에 생긴 돌연변이로 인해 발생합니다. TDT의 경우 베타글로빈 합성이 크게 감소하거나 완전히 소실되고, SCD는 적혈구의 변형과 이로 인한 심각한 혈관 막힘, 용혈 현상이 일어나게 됩니다.

앞서 소개한 1편에서는 태어날 때부터 보유하고 있는 돌연변이를 직접 교정하거나 돌연변이 유전자를 아예 없애는 방식의 유전자 교정 치료를 이야기했지만, 이번 글에서 소개할 카스게비는 완전히 다른 방식으로 작동합니다. 바로 돌연변이를 상쇄할 수 있는 '다른 유전자'의 발현을 늘리는 것입니다. 이를 설명하려 하니 저의 오래전 기억이 떠오릅니다.

녹아웃 마우스 유전자를 인공적으로 파괴해 비활성화시킨 유전자 변형 마우스의 태반 조직에서 태아의 혈관을 관찰해야 했는데, 엄마의 혈관과 태아 유래 혈관을 어떻게 구별해야 하는지 몰라 매우 난감했습니다. 문제는 생각보다 쉽게 풀렸습니다. 바로 적혈구의 모양이 달랐던 것입니다. 엄마의 적혈구는 우리가 잘 알고 있듯 핵이 없고 가운데가 패인 원반 모양입니다. 이에 비해 태아 유래 적혈구는 핵이 있고 크기가 훨씬 큼니다. 또 다른 차이는 적혈구 속 헤모글로빈의 구성입니다. 태아 시기에는 각각 2개의 알파

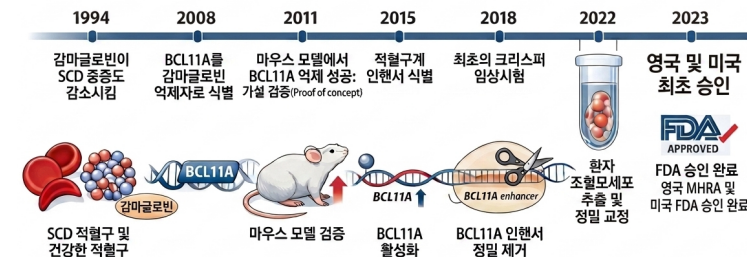
글로빈과 감마글로빈 단백질로 구성($\alpha 2\gamma 2$)되어 있다가, 태어난 후에는 감마글로빈의 발현이 억제되고 베타글로빈으로 대체되어 $\alpha 2\beta 2$ 형태의 헤모글로빈을 형성하는 것이었습니다.

연구자들은 감마글로빈이 베타글로빈으로 대체되는 이유를 추적한 끝에 'BCL11A'라는 단백질이 감마글로빈의 특정 염기 서열에 결합해 감마글로빈의 발현을 억제한다는 것을 알아냈습니다. 따라서 BCL11A가 발현되지 못하게 하면 감마글로빈이 정상적으로 발현되고, 베타글로빈의 돌연변이로 인해 생기는 질병을 치료할 수 있을 것이라는 가설이 받아들여졌습니다. 하지만 BCL11A는 면역세포 생성에 필수적인 요소였고, 태어날 때부터 이 유전자가 결핍된 마우스는 출생 직후 사망하는 문제가 있었습니다. 적혈구 형성 외에도 매우 중요한 역할을 하기 때문에 함부로 없앨 수 없는 것이었죠.

그렇다면 BCL11A가 '적혈구가 생성되는 동안에만' 사라진다면 어떨까요? 연구자들은 조혈모세포로부터 적혈구로 분화되는 세포에서만 BCL11A를 활성화시키는 염기서열인 'BCL11A 유전자의 적혈구계 인핸서(BCL11A Erythroid enhancer)'를 발견했습니다. 이 인핸서는 적혈구로 분화되지 않는 다른 세포들에서는 작동하지 않았습니다. 즉 이 인핸서만 제거하면 전체 면역 체계에는 영향을 주지 않으면서 오직 적혈구에서만 BCL11A 단백질 생성을 차단해 감마글로빈이 발현되도록 유도할 수 있는 것이죠. 따라서 환자의 조혈모세포를 추출한 뒤 이 인핸서를 없애고 다시 주입하면, 감마글로빈이 발현되는 건강한 적혈구가 생성됩니다. 환자의 조혈모세포에서 이 인핸서만 정밀하게 파괴할 수 있는 크리스퍼 유전자가위가 개발됐

TIMELINE

카스게비(CASGEVY) 개발 과정



고, 그렇게 BCL11A 적혈구계 인핸서가 제거된 조혈모세포를 치료제로 개발한 것이 바로 카스게비인 것입니다.

하지만 아무리 환자 유래 조혈모세포라고 해도 유전자가 교정된 이상 치료제를 환자에게 사용하기 위해서는 실험동물을 이용한 전임상시험을 반드시 거쳐야 합니다. 이때 'NBSGW'라는 특별한 형질전환 마우스 모델이 사용됐습니다. 이 마우스 모델이 특별한 이유는 대부분의 면역시스템이 파괴돼 있어 이 식된 인간 유래 세포가 잘 증식할 수 있고, 특히 인간의 조혈모세포가 잘 정착할 수 있는 유전자 구성을 갖고 있기 때문입니다. 연구진은 카스게비를 투여한 뒤 적혈구가 분화되는 동안 BCL11A 단백질이 감소하고 감마글로빈의 발현이 점차적으로 증가함을 확인했습니다. 이러한 긍정적인 전임상시험 결과를 바탕으로 2018년부터 임상시험에 본격 돌입했습니다. 결과는 놀라웠습니다. 생존을 위해 정기적으로 수혈을 받아야만 했던 TDT 환자 42명 중 39명은 최소 1년 이상 수혈을 받지 않아도 될 정도로 효과가 좋았던 것입니다. 이러한 성공적인 결과를 바탕으로 카스게비는 2023년 말 영국과 미국 정부로부터 공식적인 치료제로 인정받게 되었습니다.

탄탄한 기초연구가 이뤄낸 성과

수십 년간의 헤모글로빈 발현 기초연구에 기반한 가설, 크리스퍼 유전자가위 기술, 그리고 5년간의 임상시험까지. 저는 이 지난한 과정을 거쳐 탄생한 카스게비가 '세계 최초 유전자 교정

치료제'라는 사실 외에도 특별한 이유가 있다고 생각합니다.

보통 유전자 교정 치료제를 개발하려면 어떤 유전 변이를 고칠지 먼저 결정해야 합니다. 일반인과 구별되는 환자만의 유전자 변이를 찾고 이를 마우스 게놈에 복사해 환자와 동일한 질병이 발현되는지 확인해야 합니다. 환자를 모사한 마우스에서 질병이 발생한다면 이는 질병 기전 연구뿐 아니라 신약의 유효성과 안전성을 검증하는 질환 동물 모델로서 매우 중요하게 사용됩니다. 방대한 시간과 비용

을 들여 이 과정을 거치는 이유는 동일한 유전자에도 수많은 변이가 존재할 수 있으며, 이들 중에는 병을 일으키는 것도 있는 반면 그렇지 않은 것도 부지기수이기 때문입니다. 이렇게 검증된 특정 돌연변이를 정상으로 되돌리거나 파괴하는 것이 유전자 교정 치료의 일반적인 접근 방식입니다.

하지만 카스게비는 달랐습니다. 유전자 변이를 일일이 찾아 교정하는 방식 대신, 기초연구를 통해 밝혀진 과학적 사실과 질병의 근본 원리를 바탕으로 적혈구가 만들어지는 동안에만 BCL11A 유전자가 발현되지 않도록 설계됐죠. 덕분에 베타글로빈 유전자에 어떤 종류의 변이가 있는(SCD든 TDT든 관계 없이) 치료할 수 있습니다. 기초연구의 힘과 중요성을 가장 잘 보여준 사례가 아닐까 생각하는 이유입니다. 마침 BCL11A 유전자의 적혈구계 인핸서를 규명한 연구자들이 최근 '과학 오스카상' 또는 '실리콘밸리 노벨상'으로 불리는 브레이크스루상(Breakthrough Prize) 수상자로 선정됐습니다. 기초과학이 연구에 머물지 않고 불치의 한계를 넘어 거대한 혁신으로 이어진다는 점을 전 세계가 인정한 것이라 더욱 뜻깊습니다.

유전자 교정 치료제의 개발 외에도 기초연구는 질병의 이해와 진단, 그리고 새로운 치료법 개발 등 다양한 측면에서 긍정적인 영향을 줍니다. 많은 연구자들이 어려운 여건 속에서도 꾸준히 기초연구를 수행하기 위해 애쓰고 있습니다. 시간과 노력이 필요하겠지만, 이 연구로 인해 혜택을 받을 환자들을 상상하며 더욱 연구에 매진하기를 진심으로 응원합니다.

※ '바이오 인사이트' 코너에서는 어렵게 느껴지는 연구 트렌드와 최신 기술을 현장의 연구자들이 쉽게 풀어 드립니다.

내과간호1팀 113병동 / 내과간호2팀 정맥지원 유닛

함께 달리는 IV 성장의 파트너

지난해 12월, 비상운영체제로 닫혀 있던 113병동이 다시 문을 열어 다양한 경력의 간호사가 한자리에 모였다. 113병동은 간호간병통합서비스 병동으로, 정맥주사(IV) 삽입부터 유지·관리까지 전 과정을 병동 간호사가 직접 수행한다. 그러나 서로 다른 임상 경험을 가진 간호사가 모이면서 IV 술기 숙련도의 편차가 자연스럽게 드러났다. “조금만 덜 아프게 해주세요.” 환자의 한마디는 단순한 요청을 넘어 더 나은 술기와 현장 기반의 교육이 필요하다는 메시지였다.

113병동은 정맥지원 유닛에 도움을 요청했다. 숙련된 술기가 곧 환자 안전으로 이어진다는 공감대 아래, 정맥지원 유닛은 자신들의 노하우를 기꺼이 나누기로 했다. 113병동에서 현장의 고민을 적극적으로 공유하고 정맥지원 유닛은 경험이 풍부한 간호사를 1:1로 매칭하며 'IV Skill-up' 교육을 진행했다.

현장의 노하우가 전해지다

협업의 중심에는 '현장 경험의 공유'가 있었다. 정맥지원 유닛 간호사가 실제 환자를 대상으로 시연하면 병동 간호사는 옆에서 술기 과정을 관찰하고 의견을 나눴다. 이어 병동 간호사가 직접 IV 삽입을 시도하고, 정맥지원 유닛 간호사가 곁에서 상황에 맞는 조언을 건넸다. 혈관 선택과 천자 각도, 카테터 고정 방법 등 교과서만으로 익히기 어려운 노하우가 현장에서 자연스럽게 오갔다.

1:1 밀착 교육은 각자의 술기를 점검하며 실수에 대한 부담 없이 한 번 더 도전해 볼 수 있는 심리적 안전 지대가 됐다. 그 결과 IV 성공률은 높아졌으며 간호사들은 환자 앞에서도 한층 안정된 모습으로 술기를 수행할 수 있는 자신감을 얻었다.

신뢰를 쌓으며 성장하다

두 부서의 활동은 술기 향상을 넘어 서로의 경험을 나누며 신뢰를 쌓아가는 과정이었다. 서로의 바쁜 상황을 이해하고 배려하는 과정 속에서 깊은 신뢰와 유대감을 형성했다. IV 삽입에 수월해진 113병동 간호사가 보내온 감사와 기쁨의 피드백은 교육을 진행한 정맥지원 유닛 간호사에게도 큰 보람이 됐다. 환자에게 더 안전하고 좋은 치료 경험을 제공하기 위해 서로의 전문성과 경험을 나누고 그 과정에서 함께 성장한 것이야말로 협업이 보여준 가장 큰 가치였다.



현장 시연과 관찰, 즉각적인 의견 교환으로 이어지며 실무 노하우가 전달된다.



IV Skill-up 교육과 협업 활동에 참여한 정맥지원 유닛과 113병동 직원들. 손가락으로 IV를 표현하며 협업의 의미를 강조하고 있다.

“과거에는 IV 실패가 개인의 부족함으로 느껴져 위축되기도 했지만, 이제는 부서나 경력에 상관없이 ‘함께 성장하자’는 분위기가 자리 잡게 된 것이 이번 협업의 가장 값진 결실입니다.”

※ 협업은 우리 병원에서 가장 중요한 일하는 방식입니다. '협업의 가치' 코너에서는 다양한 직종, 부서 간 협업 사례를 소개합니다.

찰나의 관찰이 지켜낸 숨결



외래간호팀 입원지원센터 김진주 주임

부산에서 서울까지 먼 길을 달려온 환자의 첫 인상은 다급함이 었다. 건강한 성인에게도 고된 여정인데 혹여 늦을까 서둘러 기차에 올랐을 모습이 눈에 선했다. 예약 시간보다 무려 2시간이나 일찍 도착한 환자와 보호자는 낯선 대형병원의 규모에 더 긴장한 듯했다. 4시간이 넘는 이동에 휴대용 산소 발생기 배터리는 바닥이었고, 서둘러 걸어온 탓인지 환자의 호흡은 빠르고 얕았다.

입원지원센터 내부는 이미 환자들로 분주했고 예약 시간까지 기다리기에는 환자의 컨디션이 무척 걱정됐다. 1분 1초가 급한 상황임을 직감했다. “멀리서 오시느라 정말 고생 많으셨습니다. 이제 병원에 도착하셨으니 저희가 바로 조치해 드릴게요.” 즉시 센터에 구비된 산소를 연결하고 상태를 파악하기 위해 활력징후를 측정했다. 분당 30회 이상의 빠른 호흡을 확인하고, 이상징후 발생 환자 대처 프로토콜에 따라 모니터를 적용했다. 3~5분 간격으로 활력징후를 재측정하며 상태가 악화되지는 않는지 꼼꼼히 살폈다. 그사이 환자를 이동용 침대로 옮기고 천천히 깊게 호흡할 수 있도록 도왔다.

MTT(모니터링이송팀)를 호출해 초기 대응을 이어가는 동안 환자의 가뻐던 호흡이 점차 안정되는 것을 확인하자 조금은 마음을 놓을 수 있었다. 보호자는 “너무 일찍 와서 어쩔 줄 몰랐는데, 선생님이 바로 알아채고 도와주셔서 정말 다행이에요”라며 연신 고마움을 전했다. 불안해하는 환자에게 “병동까지 안전하게 이송해 드릴게요”라고 안심시켰다. 그 한마디에 팽팽했던 긴장이 서서히 풀리는 것이 느껴졌다.

초기 대처를 마치고 한숨을 돌렸지만 아직 병동으로 이동하기까지 여러 관문이 기다리고 있었다. 입원 예정 병동과 병실 준비 여부를 확인한 뒤 해당 병동에 전화해 환자 상태를 상세히 전달했다. 다행히 병동에서도 상황을 파악하고 바로 입실이 가능하다고 했다. 여러 부서에 분주히 전화하며 환자를 위해 움직이는 모습을 지켜보던 환자와 보호자는 “선생님께서 이렇게까지 신경 써주시니 이 병원이 안전하다는 믿음이 생기네요”라며 여러 차례 감사의 뜻을 전했다.

환자가 MTT 간호사의 모니터링을 받는 동안 보호자에게 입원수속 절차를 차근차근 설명했다. 수술이 한창 몰리는 시간이라 이송이 지체되지 않도록 응급수속 창구 위치도 자세히 안내했다. 의료진이 동반하는 응급 이송을 신청해 환자는 신속하고 안전하게 병동으로 이송될 수 있었다.

만약 '아직 예약 시간이 아니니 기다려 달라'며 기계적으로 응대했다면, 이상징후를 빠르게 알아채지 못했다면 환자는 어떻게 됐을까. 찰나의 관찰이 누군가의 소중한 숨결을 지켜냈다. 여러 부서가 환자를 위해 하나의 팀으로 발빠르게 움직인 덕분에다. 우리가 보여준 세심한 관찰력과 신속한 대처는 환자와 보호자에게 살 수 있다는 희망과 이곳은 안전하다라는 확신을 심어준다.

오늘도 나는 환자의 작은 숨소리, 미세한 표정 변화에도 관심을 갖는다. 불안이 안도로 바뀌는 순간을 지켜보며 앞으로도 환자에게 귀를 기울이는 간호사가 되겠다고 다짐한다.

※ '어느 간호사의 다이어리' 코너에서는 환자 곁에서 간호사가 적어 내려간 희망과 극복의 생생한 이야기를 소개합니다.

취향 따라 떠나요 전국 이색 축제



아직 덜 알려진, 그래서 더 매력적인 축제들이 있다.
반려견과 함께, 맛을 찾아, 꽃을 따라, 볼거리를 즐기며
국내 곳곳에서 취향대로 골라 즐길 수 있다.
가까운 지역 코스까지 더하면 짧은 일정으로도 충분하다. <편집실>

맛으로 떠나는 축제



보물섬 해산물 축제

'남해의 베니스라 불리는 미조항에서 열리는 해산물 축제다. 멸치를 비롯한 다양한 해산물과 멸치회·쌈밥 등 제철 음식을 맛볼 수 있다. 멸치털이 시연 등 현장 체험도 마련된다. 송정 솔바람해변과 설리 스카이워크를 함께 둘러보는 코스를 추천한다.

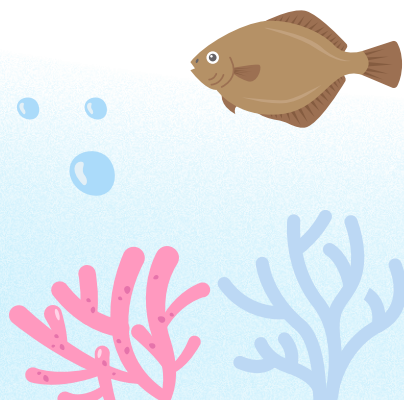
주소 남해군 미조면 북항 일원
기간 2026.05.01 ~ 2026.05.05
입장료 무료



서천 자연산 광어 도미 축제

맨손 광어 잡기와 선상 낚시 등 체험 프로그램이 운영돼 직접 즐기기가 좋다. 수산물 시식과 판매 부스도 마련돼 제철 해산물을 맛볼 수 있다. 가족 단위 방문객이 참여하기 좋은 구성으로 어촌의 활기를 느낄 수 있으며 인근 마량리 동백나무숲과 춘장대해수욕장을 함께 둘러보는 코스도 추천한다.

주소 충남 서천군 서면 서인로 58 마량진항
기간 2026.05.01 ~ 2026.05.17
입장료 무료(체험프로그램 유료)



반려견과 함께



강릉해양레저 펫가족 힐링 축제

반려인과 반려견이 함께 즐길 수 있는 해양레포츠 축제다. 카약, 패들보드 등 다양한 체험 프로그램이 운영돼 반려동물과 교감하기 좋다. 해변 산책과 체험형 콘텐츠는 일반 관광객 누구나 참여할 수 있다. 인근 안목해변 카페거리와 경포호, 강릉 중앙시장을 연계해 둘러보는 코스도 추천한다.

주소 강원 강릉시 창해로14번길 20-1 안목해변
기간 2026.06.13 ~ 2026.06.14
입장료 무료



꽃과 힐링



산청 황매산 철쭉제

전국 최대 철쭉 군락지인 황매산에서 펼쳐지는 봄꽃 축제다. 능선을 따라 이어지는 철쭉이 장관을 이루며 트레킹 코스로도 좋다. 해 뜨기 직전이나 이른 오전, 정상에 오르면 사람들로 붐비기 전 안개와 꽃이 어우러진 풍경을 만날 수 있다. 산청 한방약초시장과 동의보감촌을 함께 둘러보는 코스도 추천한다.

주소 경남 산청군 차황면 황매산로1202번길 210
기간 2026.05.01 ~ 2026.05.10
입장료 무료



원주 용수골 꽃양귀비 축제

2005년 한 주민이 300평 규모의 밭에 꽃양귀비를 심으며 시작된 축제. 이후 마을 주민들이 참여해 지역 대표 축제로 자리 잡았다. 약 1만 3천 평 규모의 꽃 밭에는 꽃양귀비를 비롯한 43종의 꽃이 조성돼 있다. 빨간우산 대여서비스도 운영 돼, 인생샷을 남기기 좋다. 뮤지엄 산과 원주 중앙시장을 함께 둘러보는 코스도 추천한다.

주소 강원 원주시 판부면 용수골길 311
기간 2026.05.20 ~ 2026.06.07
입장료 유료(3천~5천원)

볼거리 가득



화성 뱃놀이 축제

세일링요트, 파워보트 승선 체험부터 퍼레이드, 공연, 불꽃놀이까지 즐길 거리가 다양하다. 갯벌 체험과 대형 비치볼이터 등 가족 단위 방문객이 참여하기 좋은 프로그램도 마련돼 육지와 바다를 오가며 즐기기가 좋다. 전곡항과 제부도를 연계해 둘러보는 코스도 추천하며 조개구이, 해물칼국수, 간장계장 등 서해 먹거리도 함께 즐겨보자.

주소 경기도 화성시 서신면 전곡항로 5
기간 2026.05.22 ~ 2026.05.25
입장료 무료(일부 유료)



병원 밖에서 만난 세상

도심 속 작은 심포, 화단 가꾸기 봉사를 다녀와서

암병원간호2팀 현지현 사원



바쁜 일상 속에서 봉사는 멀게 느껴지곤 한다. 하지만 나에게 이번 봉사는 기분 좋은 기다림이었다. 작년 어린이대공원 화단 가꾸기 봉사에서 흙을 만지며 느꼈던 여유와 심의 기억이 무척 따뜻하게 남아 있었기 때문이다. 일상에서 잠시 벗어나 자연 속에서 생명을 돌보는 경험을 다시 한번 갖고 싶었다.

성내천을 따라 마추한 화단은 처음에는 다소 황량한 모습이였다. 하지만 잡초를 뽑고 돌을 골라내자 금세 생기가 돌기 시작했다. 서툴렀던 호미질도 어느새 손에 익었고, 팀원들과 정성껏 보라빛 '매발톱꽃'을 하나하나 심어 나갔다. 송골송골 맺힌 땀방울에 몸은 조금 고됐지만 꽃으로 채워져 가는 화단을 바라보는 보람은 업무에서 느끼는 성취감과 또 다른 결의 즐거움이었다.

이번 봉사를 통해 '정성'이라는 단어를 다시금 생각하게 됐다. 식물의 뿌리가 잘 자리 잡도록 흙을 세심하게 다독이는 손길이 병동에서 환자를 살피는 우리의 마음가짐과도 닮아 있었다. 대상은 달라도 생명을 대하는

진심은 본질적으로 같다는 점을 깊이 깨닫게 된 시간이었다. 특히 기숙사 룸메이트와 함께해 더욱 뜻깊었다. 작년의 좋은 기억을 나누고 싶어 조심스레 제안했는데 흔쾌히 응해주어 무척 고맷다. 기숙사를 벗어나 야외에서 함께 땀을 흘리고 꽃을 심으며 나누는 대화는 서로에게 새로운 활력을 불어넣어 주었다. 혼자라면 막막했을 넓은 화단이 동료들과 함께하니 순식간에 정원으로 변하는 과정을 보며 팀워크의 소중함도 느낄 수 있었다.

이번 화단 가꾸기는 꽃을 심는 행위를 넘어 내 마음에도 긍정의 씨앗을 심어준 소중한 시간이었다. 봉사를 마치고 돌아오는 길, 거창한 변화는 아닐지라도 우리 손으로 만든 작은 심터가 이곳을 지나는 이들에게 미소를 전할 수 있다는 생각에 뿌듯한 마음이 들었다.

우리가 정성껏 심은 봄꽃들이 성내천을 지나는 모든 사람들에게 기분 좋은 위안이 되기를 바라며, 업무 현장에서도 동료들과 서로를 다독이며 한 자에게 따뜻한 위로를 전하는 간호사가 되고 싶다.

굿바이 콩글리시

환자에게 "주사 맞으시겠습니까"라고 할 때, 무의식적으로 'injection'을 떠올리기 쉽다. 하지만 이 단어는 투여라는 뜻으로 주사에 거부감이 있는 환자에게 긴장감을 줄 수 있다. 영어권에서는 환자를 편안하게 하기 위해 'shot'이라는 단어를 쓴다. "You're going to get a shot now" 또는 "Ready for a shot?" 처럼 말하면 훨씬 부드럽게 전달된다.

주사 맞으시겠습니까

- ☹️ You'll get an injection.
- 😊 You're going to get a shot now.
- 😊 Ready for a shot?

Let's Talk

- A You're going to get a shot now. Roll up your sleeve. 주사 맞으시겠습니다. 소매 좀 걷어주세요.
- B Is it going to hurt? 많이 아픈가요?
- A Just a little pinch. 살짝 따끔해요.



컴퓨터 앞에 오래 앉아 있거나 잠을 잘못 자서 목이 빠근하고 뭉칠 때가 있다. 이럴 때 "My neck is tense"라고 하면 원어민은 고개를 갸우뚱할 것이다. 'tense'는 시험을 앞두고 마음이 조마조마한 상태처럼 심리적인 긴장감을 표현할 때 쓰는 말이기 때문이다. 근육이 빠근하게 뭉쳐 불편할 때는 'stiff'나 'tight'를 쓰자.

목이 빠근하고 뭉치다

- ☹️ My neck is tense.
- 😊 My neck is stiff (tight).



Let's Talk

- A You keep rubbing your neck. Is everything okay? 계속 목을 문지르시네요. 괜찮으세요?
- B My neck is stiff from working at the computer all day. 하루 종일 컴퓨터로 일했더니 목이 빠근하고 뭉쳤어요.

● Written by 아카데미운영팀 서영미 글로벌전문강사

풍납동 사진관



서울아산병원 교향악단, 그 뒤의 이야기

고전 음악과 악기를 사랑하는 직원들이 모여 7년 만의 음악회를 앞두고 아산홀에서 늦은 저녁까지 연습을 이어갑니다.

병원의 이름을 걸고 이어온 활동은 우리 병원의 품격과 단원들의 따뜻한 마음을 보여주는 소중한 자산입니다.

자선음악회를 통한 나눔, 음악이 주는 여유와 행복은 환자를 위한 또 하나의 방법이라 생각합니다.

소아심장외과 윤태진 교수

독자의 소리

뉴스매거진에 대한 감상, 동료에 대한 칭찬, 신입직원 소개 등 여러분의 다양한 이야기를 독자엽서에 담아 주세요. 좋은 의견을 보내주시는 분들 중 선정된 직원에게는 달마이어 이용권을 드립니다.



암병원간호2팀 김래희 차장

'바이오 인사이드 - 불치의 한계를 넘어 새 삶을 선물하다'를 읽으며 개인 맞춤형 유전자 교정 치료 등 먼 미래에나 가능하다고 생각했던 치료들이 현실이 되어가고 있는 것 같아 기뻐했습니다. 모두가 더 건강한 미래를 기대해봅니다!

영상의학팀 김수진 사원

'병원 밖에서 만난 세상 - 돌봄과 나눔의 온기를 지역사회가 기억에 남습니다. 바쁜 일상 속에서 봉사활동에 참여하는 우리 병원 직원분들 모두 존경스럽습니다. 저 또한 그런 사람이 되고 싶습니다.

수술간호팀 손지원 과장

'문화·생활정보 - 이번 주말 박물관 산책 떠나볼까'가 유익했습니다. 주말마다 아이와 어디를 갈지 고민이 많았는데, 좋은 곳들 알려주셔서 감사합니다!

방사선종양팀 김민수 과장

'잡(job)-담(談)'은 병원 곳곳에서 활약하는 선생님들의 이야기를 알 수 있어 항상 챙겨 읽는 코너입니다. 태아치료센터도 늘 궁금했던 곳인데 이번 기회에 알게 되어 좋았습니다.

어린이병원간호팀 박연정 주임

'AMC 리얼스토리'를 깊이 감동하며 읽었습니다. 산이가 퇴원하게 되어 다행스럽네요. 앞으로도 건강하고 행복한 학교생활 이어가길 바랍니다.