

AI 기반하는 의료관련 프로그램 개발에 정부의 적극적인 관심과 지원 필요

COVER STORY

순천향대학교 부천병원 영상의학교실

박재성 교수



“AI 기반 진단프로그램은 시간 절약과 판독
의 정확도를 크게 높일 수 있는 점에 매우
유용합니다”

“의료기관에 대한 지속적인
환경방사선 조사가
매우 필요”





“Si를 기반으로 하는 의료관련 프로그램 개발은 우리나라뿐만 아니라 많은 선진국들이 관심을 갖고 추진하고 있는 분야로서, 우리가 다른 선진국들에 뒤떨어지지 않으려면 무엇보다도 정부의 적극적인 관심과 지원이 절대적으로 필요합니다. 아울러 내원환자와 보호자들의 건강을 위해 병원내 방사선시설 주변에 대한 환경방사선 조사 역시 매우 필요하다고 봅니다.” 순천향의대 영상의학교실 박재성 교수의 말이다. 박재성 교수는 또 대한흉부영상의학회 회장을 역임하는 등 학자로서뿐만 아니라 대한의료영상진단협회 회장과 한국방사선안전관리협회 회장을 맡아 이 분야 발전에 많은 노력을 기울이고 있다. 이렇듯 영상의학 분야에서 많은 활동을 벌이고 있는 박재성 교수로부터 현재 자신이 관심을 갖고 추진하고 있는 사업들에 대한 이야기를 들어 보았다.

현재 (사)대한의료영상진단협회장과 (사)한국의료방사선안전관리협회 회장을 맡고 계신 것으로 알고 있는데 먼저 이들 협회의 기능과 역할에 대해 설명해 주셨으면 합니다.

대한의료영상진단협회는 과거 1968년에 대한X선검진협회로 발족해 오늘에 이르고 있습니다. 저는 이 협회 18대를 거쳐 19대 회장직을 수행하고 있습니다. 대한X선검진협회가 당시 사단법인으로 발족을 하게 된 것은 주무부처였던 지금의 보건복지부 전신인 보건사회부가 직장인들을 대상으로 한 검진, 특히 당시에 흉부방사선촬영 방법의 하나였던 ‘간찰’ 필름을 방사선전문의 2명이 판독하게 한 것이 계기가 되었습니다. 규모가 작고, 방사선전문의 2명 이상을 확보하지 못한 의료기관들이 문제가 되었지요. 그래서 이런 의료기관들에서 촬영된 간찰필름은 X선검진협회로 보내 협회 내 중앙판독위원회에서 판독을 하고, 그 결과를 해당의료기관에 통보하도록 했었습니다. 그러다가 2010년부터는 대한의료영상진단협회로 명칭을 변경하고, 그동안 중앙판독위원회에서 하던 판독업무를 전국 15개 지부의 병의원등 의료기관으로 이관을 하게 됩니다. 그 대신 본부는 각 지부가 주어진 기능을 잘 할 수 있도록 적극적으로 지원해 주는 역할을 맡게 되었지요. 예를 들면 원격 판독 전문 솔루션을 운영하여 원격 네트워크 판독 서비스(PACS)를 판독 의뢰 및 판독담당 의료기관에 제공하고, 촬영과 판독 교육, 재능기부와 사회복지법인의 후원 등의 공익사업을 하고 있습니다. 그런가하면 주로 대학병원 영상의학과 교수들로 구성된 ‘피어 리뷰 위원회’에서는 협회의 지부에서 판독한 자료들 가운데 일부를 샘플링 하여 판독의 질을 평가하는 ‘피어 리뷰 시스템’을 국내 최초로 운영하고 있습니다. 그리고 이 ‘피어 리뷰’ 결과는 논



문으로 학회에 보고하기도 했어요.

협회 의과학연구소에서는 의료AI회사와 협약을 체결하여 AI 프로그램 개발의 일부를 담당하고 있습니다. 협회의정책연구소에서는 자문사업을 통하여 얻은 수익을 가지고 방사선안전관리 등 다양한 연구용역사업을 시행하고 있으며, 특히 ‘진폐’나 ‘석면 폐’와 같은 특수검진진단 분야종사자들을 위한 교육사업도 하고 있습니다.

그리고 저희 협회가 하는 일 중에 빼놓을 수 없는 사업이 영상의학 전문의가 없거나 농·어촌 등 응급 의료 인프라가 상대적으로 열악한 의료 취약지의 응급 영상 판독을 위한 시스템으로 보건복지부 및 NMC(중앙응급의료센터)가 주관하고, 본 협회에서 판독 서비스를 24시간 상시 제공하고 있습니다.

대한의료영상진단협회 이외에 현재 제가 회장인 단체가 한국의료방사선안전관리협회입니다. 앞서 설명을 드린 영상의학과 전문의 단체인 대한의료영상진단협회와 방사선사 단체인 대한방사선사협회가 함

께 단체회원인 협회로 주로 의료방사선의 안전관리에 대한 연구사업과 교육사업을 하고 있습니다. 의료기관에서 진단 및 치료의 목적으로 이용되는 전리 및 비전리 방사선의 안전관리 사업을 추진하고, 의료방사선 이용의 정당화, 최적화에 관한 연구를 시행함으로써 의료방사선 종사자와 환자의 방사선 안전관리를 위하여 활동을 하고 있습니다.

지금으로부터 15년 전만 해도 영상의학 전문의가 절대적으로 부족해 병원들 중에는 촬영한 영상을 제대로 판독을 하지 못하는 경우가 적지 않았었지요. 물론 지금이라고 해서 전문의 수가 충분하다고는 할 수 없지만 말입니다. 이로 인해 당시 대한병원협회에서 ‘판독으로 어려움을 겪고 있는 회원병원을 도와줄 수 있는 방법이 무엇일까’ 고심을 하다가 의료영상진단협회, 그리고 팩스업체인 인피니트헬스케어와 공동으로 설립한 회사가 ‘한국원격영상의학원(KTRC)입니다. 병원협회가 홍보 및 마케팅을, 의료영상진단협회가 판독전문주의 구성 및 운용을, 인피니트가

PACS solution 및 기술지원을 담당했습니다. 물론 지금은 그 때처럼 영상의학과 전문의가 많이 부족한 것은 아니지만 그렇다고 해서 충분하다고 할 수 있는 상황은 아니어서 지금까지도 계약된 의료기관을 통하여 원격판독 사업을 계속하고 있습니다. 그리고 최근 들어 AI와 관련해 병원협회와 저희 의료영상진단 협회가 여러가지 사업을 논의 중에 있긴 하지만 아직까지 구체적인 결론은 내지 못하고 있는 상황입니다.

얼마 전 제가 AI를 기반으로 한 진단프로그램업체 대표와 만나 이야기를 나눈 적이 있는데 그분 하는 말이 현재로서는 AI 기반으로 한 여러 진단프로그램 가운데 상당부분이 가장 많은 데이터를 보유하고 있는 영상분야라고 하더라고요. 그러면서 하는 말이 영상분야의 AI기반 진단프로그램의 전망은 무궁무진하다는 이야기였습니다. 이에 대해 회장님은 어떻게 생각하고 계신지 그 이야기를 듣고 싶습니다.

사실 처음 AI를 기반으로 한 영상진단 프로그램 이야기가 나왔을 때 적지 않은 영상의학전문의를들 사이에서 '이러다가 우리들이 해야 할 역할을 빼앗기는 것이 아니냐'는 우려의 소리가 나오기도 했습니다. 그러다가 AI 기반 진단프로그램이 출시되고 이를 사용하다 보니 'AI를 잘 이용하면 환자진단을 하는데 크게 도움을 받을 수 있겠다'는 생각을 갖게 되었습니다. 그래서 현재 제가 몸담고 있는 협회에서도 AI 기반 진단프로그램을 연구하는데 깊이 관여하고 있는 상황이지요. 잘 아시겠지만 현재 영상의학분야가 엄청난 발전을 거듭하고 있습니다. 일반X선촬영도 그렇지만 CT나 MRI 등 영상진단을 통한 방법이 급격히 변화하고 있지 않습니까? 그런데 이전보다는 다소 나아졌다고 하지만 배출되는 영상의학전문의 수는 한계가 있어 양적으로 급격하게 증가하는 영상의학의 추세를 따라가는 데 벽찰 수밖에 없는 것이지

요. 그러다보니 영상의학전문의를들의 업무를 도와줄 수 있는 AI에 기반을 둔 진단프로그램이 나오는 데 대해 환영할 수밖에 없지 않겠습니까?

그리고 이와 관련된 논문을 보면 AI가 단독으로 판독을 했을 때와 영상의학전문의를가 단독으로 판독을 했을 때, 그리고 AI와 영상의학전문의를가 함께 판독을 했을 때의 성적을 비교한 결과 역시 영상의학전문의를와 AI가 함께 판독했을 때 판독의 정확성이 가장 높은 것으로 나타났습니다. 무엇보다도 AI는 정상을 찾아내는데 매우 탁월합니다. 전체 판독 가운데 AI프로그램이 정상만을 찾아주는 것만으로도 영상진단전문의를들의 업무의 양은 크게 줄일 수 있지 않겠습니까?

한마디로 AI 기반 진단프로그램을 사용하는 것은 첫 번째로 시간을 절약할 수 있고, 판독의 정확도를 크게 높일 수 있다는 점에서 매우 유용하다고 할 수 있지요.

그런데 문제는 외국의 경우는 어떤지 모르겠습니 다만 우리나라에선 AI를 이용하여 판독을 한다고 해서 추가 보험급여를 인정하지 않습니다. 이로 인해 병원들은 AI의 필요성은 인정을 하면서도 AI프로그램을 사용하는 데 꺼릴 수밖에 없는 것이지요. 굳이 AI를 환자진료에 적용을 한다면 결국 환자에게 비급여로 부담을 지우거나, 병원이 손해를 감수할 수밖에



없기 때문이지요. 얼마 전까지 의료계는 물론 사회적으로 크게 관심을 모았던 ‘왓슨’의 경우만 해도, 물론 다른 이유도 있긴 하지만, 보험급여 문제와 연관되어 관심도가 떨어진 것이라고 생각을 합니다.

그래서 AI의 추가보험급여화를 위해 많은 노력을 기울이고 있지만 보험급여에 대한 보험공단이나 심평원의 입장은 아직까지 완강한 것으로 알고 있습니다. 다만 과거 X선 필름을 사용하다가 팩스(PACS)가 도입되었을 때 10%의 가산률을 준 경험이 있기 때문에 현재로서는 이런 전례에 대한 기대를 해보는 수밖에 없는 것이지요.

영상분야 뿐만 아니라 앞으로 의료 전반에 걸쳐 AI를 적극 활용하는 방향으로 정부가 지원을 해주어야 한다고 생각을 하는데 아직 그렇지 못하고 있다니 참 답답하네요.

그 말씀에 저도 동의합니다. 제 생각으로는 정부라고 해서 AI의 필요성에 대해 모르지는 않을 것입니다. 만 아마도 보험재정의 안정을 추구하다보니 그럴 수밖에 없지 않겠나 하는 생각이 듭니다.



어쨌든 그 문제는 앞으로 학회에서 지속적으로 관심을 갖고 해결해 나가야 할 사안이 아닐까 생각을 합니다. AI와 관련해서 영상의학전문의들이 AI의 도움을 받을 수 있어 좋게 생각할 수 있겠지만 앞으로 AI 기반 진단프로그램의 정확도가 크게 향상된다면 전문의들이 수련이나 업무수행 면에서 다소 해이해 지지 않을까 하는 생각도 드는데 교수님은 그에 대해서 어떻게 보시고 계신지요?

그렇지 않아도 저희 영상의학 분야에서 AI가 도입되면서 그런 점에 대해 많은 고민을 했었습니다. 그러나 지금까지 수련을 받고 있던 전공의들도 AI에 의존하여 수련을 게을리 하는 일은 없었던 것으로 알고 있습니다. 학회 차원에서도 전공의들에게 AI에 대한 교육과 수련의 프로그램을 강화하고 있습니다.

제가 이런 우려를 하는 것은 그동안 대다수 수련 병원들이 최첨단 의료장비를 갖추고 환자를 진료하다보니 이런 병원에서 수련을 마치고 나온 전문의들이 장비가 제대로 갖추어지지 않은 병원에서 진료업무를 수행하는데 적지 않은 어려움을 겪는다는 이야기를 들었기 때문입니다.

사실 저 역시 전공의로서 수련을 받을 때 여러 가지 첨단의료장비를 활용하다가 수련을 마치고 군에 입대하여 그런 장비가 갖추어져 있지 않은 군병원에서 근무를 하면서 적지 않은 어려움을 겪었던 기억이 납니다. 일례로 제가 수련을 받던 병원에는 자동현상기라는 것이 있어 X선 필름이 자동으로 현상되어 나오는데 군병원에는 이런 장비가 없어, 방사선사가 직접 현상. 수세 및 건조를 수동으로 하는 과정이 처음에는 많이 혼란스럽기도 했지요. 그런 점에서 기자의 우려가 어느 정도 타당성이 있다고 봅니다. 그래서 학회나 수련의료기관에서는 그런 일이 발생하지 않도록 고식적인 기본원리에서 첨단장비까지 모



든 분야에 대하여 전공의 수련에 임하고 있다고 말씀드릴 수 있겠습니다.

사실 앞서 말씀드렸듯이 특히 AI와 관련해 영상의학 분야가 가장 유망한 것으로 알려져 있는데 교수님이 보시기에 시급히 그리고 반드시 개발되어야 할 진단프로그램은 어떤 것이라고 생각하고 계신지요?

현실적으로 CT나 MRI와 관련한 진단프로그램을 개발하는 것은 비교적 수월하지 않을까 하는 생각이 듭니다. 반면 프로그램을 만드는데 가장 어려운 분야는 일반X선 사진을 판독하는 것일 겁니다. 그런데 대학병원을 비롯한 대형병원들은 CT나 MRI와 같은 최첨단 의료장비를 많이 사용하고 있지만 상당수의 의원급의료기관들과 중소병원에서는 아직까지 일반X선촬영사진이 진단에 중요한 역할을 하고 있습니다. 그런 점에서 볼 때 '일반X선 사진의 판독 AI프로그램이 다른 무엇보다도 시급하지 않겠나'하는 생각을 합니다. 이런 AI 기반 진단프로그램이 나오게 되면 대

다수 중소병원은 물론 군병원에서, 응급상황이나 영상의학전문의의 판독이 불가능한 경우에는 AI를 통해 얻어진 X선사진 촬영결과를 참고하여 환자를 진료하는데 많은 도움을 받을 수 있을 것으로 봅니다. 그런 점에서 볼 때 많은 영상의학전문을 확보하고 있고, 여러 첨단 영상장비를 갖춘 대학병원들에서는 AI 기반 영상진단프로그램의 필요성을 덜 느낄지 모르지만 의원이나 군병원, 중소병원 등 1차 의료, 특히 흉부의 일반X선 필름을 판독하는 AI 기반 진단프로그램이 아직까지는 매우 절실한 문제일 것이라고 생각을 합니다.

교수님 말씀대로라면 AI 기반 진단프로그램이 지속적으로 개발이 될 경우 상대적으로 영상의학전문의가 해야 하는 일이 그 만큼 줄어드는 것 아닌가요.

그렇게도 볼 수 있을지 모르지만 앞서 밝혔듯이 AI에 의한 판독에는 한계가 있고, 기존의 영상 뿐만이 아니라 여러가지 첨단 기기의 영상의 건수가 지속적

으로 증가하고 있습니다. 또한 판독의 주역과 책임이 어디까지나 영상의학전문이라는 데는 변함이 없을 것이라고 생각을 합니다.

앞서 말씀해 주셨습니다만 현재 출시된 AI 기반 진단프로그램은 물론 앞으로 개발되는 프로그램들에 대한 추가적용이 절실한 문제가 아닌가 생각을 합니다. 이 문제와 관련해 정부에 특별히 하고 싶은 말씀이 있으신지요.

중요한 점은 우선 AI 기반 진단프로그램을 개발하는데 많은 비용이 들지 않겠습니까? 이렇게 많은 비용을 들여 개발한 프로그램을 병원들이 제대로 사용해 주지 않는다면 프로그램을 개발한 회사 또한 유지가 어렵게 되고, 그로 인해 지속적인 새로운 프로그램의 개발 역시 힘들지 않겠습니까? 실제 이미 출시된 AI 기반 진단프로그램에 대한 추가보험급여가 아직까지도 되지 않고, 또 된다는 기약도 없는 상황이지요. 물론 정부가 빠듯하게 보험재정을 꾸려가고 있는 것으로 알고 있습니다만 우리가 다른 나라들에 뒤지지 않는 AI 선진국의 자리를 지키기 위해서는 정부의 적극적인 지원이 절실하다고 생각을 합니다.

이외에 이번 기회를 통해 교수님께서 꼭 하고 싶은 말씀을 있으시면 해 주시지요.

의료방사선의 안전관리에 대한 전반적인 인식 개선과 법제도의 정비가 먼저 필요합니다. 현재 우리나라의 방사선안전관리는 이원화가 되어 있습니다. 진단용 방사선은 질병관리청, 핵의학·치료방사선은 원자력안전위원회가 안전관리를 맡고 있습니다. 기준선량 및 단위, 관련 용어도 달라 의료기관은 혼란을 겪고 있습니다.

방사선 장비 도입 때만 안전검사를 받습니다. 주당 최대 동작부하 초과, 차폐시설 변경 등을 제외하

면 다시 안전검사를 받지 않습니다. 그런데 외국의 경우는 아주 오랜 기간을 설치된 영상기기에 대한 피폭 및 누설 상황을 유리선량계를 이용하여 측정합니다. 이렇듯 지속적인 누설과 피폭선량을 체크해야 하는 것은 장비설치 당시에는 문제가 없다고 해도 어느 정도 시간이 지나면 상황이 달라질 수 있기 때문이지요. 이러한 의료방사선안전관리의 문제에 정부가 좀 더 뿌리부터 돌아봐야할 시점이라고 생각합니다.

또한 우리나라는 방사선촬영실내에서는 법규정이 있지만 의료기관내 영상의학과 대기실이나 주변시설에 환경방사선(누설선량)에 대한 규정이나 기준이 전혀 없습니다. 그래서 저희 협회에서 적지 않은 비용을 들여가며 매년 여러 형태의 의료기관들을 대상으로 방사선촬영실 인접한 시설들에 대한 방사선 누설 및 피폭량 조사를 연구용역과제로 실시하고 있습니다. 그 결과 몇몇 의료기관들에서 문제가 있다는 것을 알게 되었습니다. 정부가 다른나라들과 마찬가지로 의료기관 내의 환경방사선에 대한 규정과 기준을 법제화를 해야 하고 또 필요하다면 적극적으로 실태조사를 해야할 것으로 생각합니다. 우리나라에서도 유리선량계를 이용한 누적선량 기반으로 의료기관 방사선사용시설 환경을 세분화하여 관리하는 제도를 도입 운영하여 방사선 관계종사자는 물론 병원근무자, 환자보호자 등의 일반인 방사선 피폭선량을 최적화하고 최소화하여 국민 건강증진 향상에 이바지하여야 할 것 입니다.

최근 10여년 동안 여름과 겨울 휴가를 이용하여 인도네시아 등 동남아시아 국가에 의료봉사를 하고 있는데, 최근 2년간 코로나의 팬데믹으로 출국을 통한 직접 진료를 하지 못하고 있습니다. 하루빨리 코로나가 종식되거나 "With 코로나"로 의료 환경이 바뀌어 다시 의료봉사를 통하여 그들 주민들과 함께하기를 바랍니다.

(김성환 기자)

Credits



2021년 9월 1일 발행 (월 1회 발행)
등록번호 : 서울라 11896
등록일 : 2008년 4월 25일

09 SEPTEMBER 2021
Vol. 156



Health Light for Human

Logo

의학의 Symbol인 Cross와 Yellow Circle로 엠블렘화 하여 Clinic Journal만의 Character로 표현한 디자인입니다.

Logo Color

생명 에너지를 태양의 가시광선 중 가장 강한 빛인 노란색을 Main Color로 하여 건강의 빛이 되는 클리닉 저널의 의미를 담았습니다.

저널의 Lay-Out

Symbol의 Cross를 연계하여 이미지와 내용을 구분 짓는 Guide line으로 디자인하였습니다.

메인 이미지를 모노톤의 사람이미지로 표현하여 건강을 위한 의학정보지의 전문성, 신뢰감, 프리미엄의 이미지를 표현하였습니다.

저널의 Color

표지컬러는 Gray를 사용하여 Symbol의 Impact를 강화 시켰으며, 내지에서 표지와 연계한 Lemon Yellow와 Light Gray로 산뜻한 이미지를 표현하였습니다.

ISSN 2093-517X

- 월간 클리닉저널의 기사나 학술원고의 저작권은 자사에 있습니다.
- 월간 클리닉저널은 독자 여러분의 제보, 기사문의, 의견 또는 비판을 환영합니다.
- 내용 및 구독문의 : 02-364-3001

편집자문위원장 안성구 교수 (연세대학교 원주세브란스 기독병원)

편집자문위원

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 강윤철 원장 (강윤철 피부과) | 구대원 교수 (을지대학교병원) |
| 금동인 원장 (갤러리아 피부과) | 김 탁 교수 (고려대학교 안암병원) |
| 김남두 원장 (김남두 비뇨기과) | 김도원 교수 (경북대학교병원) |
| 김영진 원장 (김영진 신경정신과) | 김우경 교수 (고려대학교의료원) |
| 김재홍 원장 (연세조은 피부과) | 김제중 교수 (고려대학교 안암병원) |
| 김태현 원장 (DS 피부과) | 김형주 원장 (부산 김스피부과) |
| 노영무 원장 (부천 세종병원) | 박 건 교수 (원광대학교 부속병원) |
| 박상연 원장 (더메이 피부과) | 박석돈 교수 (전 원광대학교 부속병원) |
| 박창규 교수 (고려대학교 구로병원) | 박천욱 교수 (한림대학교 강남성심병원) |
| 박하나 원장 (청담하나피부과) | 서기석 교수 (고신대학교복음병원) |
| 성열오 원장 (세브란스 피부과) | 손인범 원장 (마이스킨 피부과) |
| 송중원 원장 (김&송 성형외과) | 심찬섭 교수 (전 건국대학교병원) |
| 안건영 원장 (고운세상 코스메틱) | 안규중 교수 (건국대학교병원 자문교수) |
| 안유현 교수 (전 한양대학교병원) | 안형진 원장 (수유우태하 피부과) |
| 윤나영 원장 (연세고운 피부과) | 원영호 교수 (전남대학교병원) |
| 이누리 원장 (연세 늘봄 피부과) | 이병돈 교수 (순천향대학교 서울병원) |
| 이상철 교수 (서울대학교병원 명예교수) | 이상훈 교수 (순천향대학교 부천병원) |
| 이세원 원장 (연세리엔 피부과) | 이진욱 교수 (충북대학교 병원) |
| 장경훈 원장 (아름다운 오늘 장피부과) | 전재윤 교수 (전 세브란스병원) |
| 정 준 원장 (연세피부과) | 지혜구 원장 (청담이지함피부과) |
| 천승현 원장 (연세에 피부과) | 최광성 교수 (인하대학교병원) |
| 한승경 원장 (우태하한승경 피부과) | 한치화 교수 (제주한라병원) |
| 홍안나 원장 (연세우리 피부과) | 황상민 원장 (피부사랑 피부과) |

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| 발행인 | 한희열 |
| 편집인 | 김성환 |
| 마케팅 본부장 | 이병수 |
| 기자 | 김향숙, 김귀태 |
| 편집디자인 | 이음앤커뮤니케이션(주) |
| 인쇄인 | 권오숙 |
| 발행소 | 클리닉저널 |
| 주소 | 서울특별시 마포구 마포대로 15 현대빌딩 705호 |
| 전화 | 02-364-3001 팩스 02-365-7002 |
| 웹하드 | I.D : clinicjournal P.W : 3001 |
| Home page | www.clinicjournal.co.kr |
| 이메일 | clinic321@hanmail.net |

월정구독료 : 11,000원 / 1년 구독료 : 110,000원
계좌 : 110-250-485668 (클리닉저널) 신한은행
본지는 한국간행물 윤리위원회의 윤리강령 및 실천 요강을 준수합니다.

Contents



09 SEPTEMBER 2021
Vol. 156



RESEARCH REPORT

- 12 **고령 환자 혈액형 부적합 신장이식**
- 허규하 교수 (연세대학교 세브란스병원 이식외과)
- 김덕기 교수 (연세대학교 원주세브란스기독병원)
- 14 **췌장암 진단 바이오마커 기술개발**
- 이두호 교수 (가천대학교 길병원 외과)
- 장진영 교수 (서울대학교병원 간담췌외과)
- 16 **수두증 환자서 파킨슨병 동반 사례**
- 박영호 교수 (분당서울대학교병원 신경과)
- 19 **'비알코올 지방간염'을 진단할 수 있는 바이오마커 발견**
- 이영선 교수 (고려대학교 구로병원 간센터)
- 김정안 연구교수 (고려대학교 의대 의학연구지원본부)
- 21 **순수 도파민 세포만 분리하는 세포 표면마커 유전자 개발**
- 김동욱 교수(연세대학교 의대 생리학교실)
- 황동연 교수(차의과대학교)
- 24 **호흡기계 질병감염 위험 실내가 개방공간보다 3배 높다**
- 문진영 전공의(가톨릭대학교 서울성모병원 직업환경의학과)

명의에 듣는다

- 28 **통풍**
- 이상헌 교수 (건국대학교병원 류마티스내과)
- 30 **안면 경련과 삼차신경통**
- 박봉진 교수 (경희대학교병원 신경외과)
- 32 **당뇨와 당뇨병망막증**
- 안소민 교수 (고려대학교 안암병원 안과)
- 34 **암치료는 단거리 경주 아닌 마라톤 꾸준히 관리해야**
- 이원석 교수 (가천대학교 길병원 외과)

COVER STORY

- 45 **AI 기반 의료 프로그램 개발 적극 나설 때**
박재성 교수 (순천향대학교 부천병원 영상의학교실)

Contents



MEDICAL ISSUE I

- 36 파킨슨병 보행장애 뇌 백질변성 영향 때문
- 38 유방암 수술 후 방사선 노출 부작용 최소화 치료법
- 40 소아 간암 생존율 90%이상 향상
- 41 '당뇨발'에서 유리피판술과 혈관성형술 간격
- 42 모유수유 비알코올성 지방간 위험낮춰

HEALTHY 100

- 54 뼈와 근육 건강지켜야 건강한 노년 행킨다
- 56 타는듯한 햇빛, 일광화상 주의
- 58 염증성 장질환 환자 골절 위험성 일반인보다 높다
- 59 척추관협착증 초기치료 효과없다면

K-HOSPITAL FAIR

- 60 2021 국제병원의료산업박람회

CLINIC INFO

- 66 MEDICAL HISTORY
SD Allen & JP O'Brien
- 안성구 교수 (연세대학교 원주의대 피부과)
- 70 질병정보
버킷림프종
C형 간염
탈모증
공황장애 환자
목 디스크

MEDICAL ISSUE II

- 68 고리디우스의 매듭, 수술실 CCTV
- 오정환 회원협력국장 (대한병원협회)

CLINIC LIFE

- 82 피부과 교수의 잡동사니 새로나기
- 안성구 교수 (연세대학교 원주의대 피부과)
- 84 물한계곡 품은 민주지산 석기봉 삼도봉
- 이미중 홍보팀장 (순천향대학교병원)