

안전한 방사선 치료를 책임지다



곽정원 의학물리지원실 실장(왼쪽에서 두 번째)과 의학물리지원실 직원들.

서울아산병원에는 의사, 간호사 외에도 많은 전문가들이 환자의 치료와 재활을 돕기 위해 각자의 전문 역량을 발휘하고 있다. 서울아산병원 의학물리지원실도 그중 하나다. 환자와 직접 만나는 일이 적어 잘 알려지지 않았지만, 의학물리지원실은 방사선을 이용한 암 치료에 필수적인 업무를 담당하고 있다. 바로 안전한 방사선치료를 위해 방사선종양학 전문의에 의하여 처방된 방사선량을 정밀하고 정확하게 환자에 부여될 수 있도록 책임을 지는 업무다. 곽정원 의학물리지원실 실장은 “방사선을 발생하는 기계와 방사선이 전달되는 인체에 대한 이해를 바탕으로 정확하고 안전한 치료가 될 수 있도록 하는 것이 의학물리지원실의 업무”라고 설명한다.

“방사선 치료 계획부터 실행까지 모든 과정에서 물리학적

원리를 적용해 치료 효과를 극대화하고 환자가 안전하고 정확하게 방사선 치료를 받을 수 있도록 돕고 있습니다. 쉽게 말해 방사선이 정확하게 환자의 종양에만 도달하고 주변의 건강한 조직에 미치는 영향은 최소화하는 것이죠. 그리고 계획한 방사선량이 정확하게 들어가는지를 검증하고 안전을 책임지는 역할을 합니다. 또 치료 전후로 방사선량을 정밀하게 측정하고 비교 평가해서 방사선 치료의 신뢰성도 높이고 있습니다.”

물리학, 원자력공학과

의학을 겸한 특별한 의학물리학자들

방사선 치료라는 특수한 업무를 수행하고 있는 의학물리

지원실은 그 구성부터 독특하다. 의사와 간호사 같은 의료진이 아니라 물리학, 원자력공학, 컴퓨터공학 등 다양한 배경을 가진 전문가들, 의학물리학자로 구성되어 있다. 방사선은 눈에 보이지 않고 느껴지지도 않기 때문에 이를 다루기 위해서는 물리학적 지식과 기술이 필수적이기 때문이다. 물리학과 원자력공학을 전공한 이공학 박사들이 방사선 치료를 위한 임상 지식을 습득하는 수련 과정까지 거쳐야 비로소 의학물리학자로 활동할 수 있다. 의학물리연수자 수련프로그램은 국내에 단



환자 사례를 보며 논의하는의학물리학자들.

두 곳만 운영 중으로, 서울아산병원은 2009년부터 수련 프로그램을 운영하며 우수한 의학물리학자를 육성하고 있다. 올해 의학물리연수자로 입사한 박기홍 박사는 “방사선 계측기, 입자가속기 등의 설계와 제작 연구를 했는데, 코로나19 시기 의료진들의 모습에 감동을 받아 제 연구로 사람들에게 도움이 되는 일을 하고 싶어서 지원했다”며 “향후 서울아산병원에 중입자치료기가 도입되면 관련된 다양한 치료 시스템 개발에도 제 지식이 도움이 될 것 같다”고 말한다.

“의학은 사람들의 인생에 많은 영향을 미칩니다. 환자를 직접 만나는 일은 적지만, 치료 기록을 보면서 환자가 호전되고 있는 걸 확인하면 뿌듯하고 보람도 느끼죠.”곽정원 실장의 말이다.

환자의 안전과 치료의 정확성을 위해

현재 의학물리지원실에는 15명의 전문가가 근무하며 치료 기기 14대와 방사선 수술·연구장비를 운영하고 있다. 매년 약 7,000건 이상 치료 계획을 검토하여 방사선 치료의 완결성을 보증하고 1,300여 건의 수술 치료를 관리한다. 정치영 교수는 “환자의 안전과 치료의 정확성이 가장 중요하기 때문에 모든 단계에서 꼼꼼한 검토와 확인이 필수”라고 말한다.

“처음 근무를 시작했을 때 복도에서 울고 있는 분들을 종종 마주쳤어요. 마음이 아픈 동시에 ‘내가 잘못하면 안되는데’하는 책임감이 들더군요. 방사선 치료는 매우 정밀한 작업이어서 작은 오차가 큰 영향을 미칠 수 있어요. 치료 도중 환자가 불규칙하게 숨을 쉬거나 기기가 미세하게 어긋나도 치료 정확성에 영향을 줍니다. 99% 확실하다고 해도 나머지 1%가 미칠 영향을 간과할 수 없어서 검증을 거듭하게 돼요.” 이외에도 의학물리지원실은 치료 장비의 품질관리와 검증, 새로운 치료 프로토콜 개발을 비롯해 최신 치료기술을 임상에 적용해 치료의 질을 향상시키기 위한 연구와 개발도 적극적으로 추진하고 있다.

“방사선 치료 기술이 계속 발전하고 있어 우리가 할 일이 많습니다. 비록 눈에 보이지는 않지만 의학물리지원실에서 모든 환자분들이 안전하고 정확한 치료를 받으시도록 하기 위하여 많은 노력을 하고 있다는 것을 기억하고 믿고 환자분들이 치료를 받으실 수 있으셨으면 하는 바램입니다. 더 많은 지식과 기술을 쌓아 환자가 더 좋은 치료를 받을 수 있도록 노력하겠습니다.” 마지막으로 곽정원 실장은 “서울아산병원은 의학물리학자 양성에 많은 힘을 쏟고 있습니다. 많은 인재들이 관심을 갖고 지원해주기를 바랍니다.”고 말했다. 글 편집부