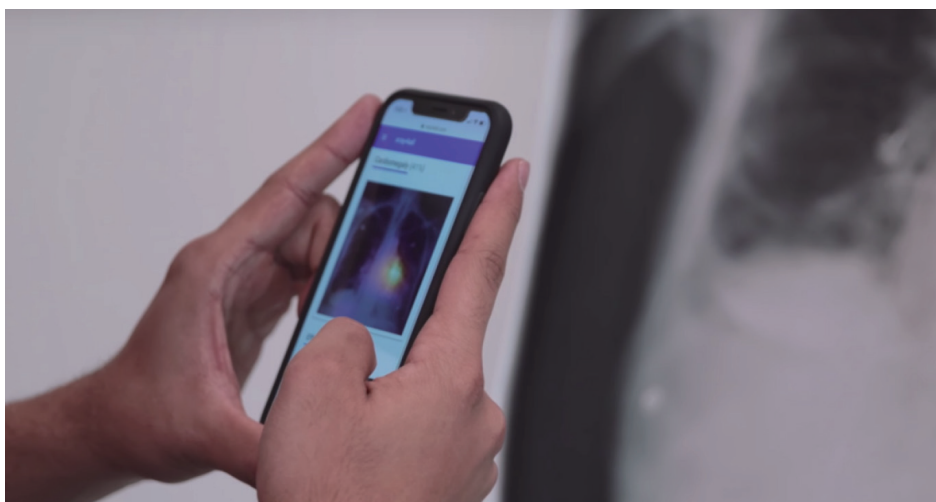


인공지능(AI)이 X선 이미지 보고 14가지 병 진단

미국 스탠퍼드대 연구팀은 흉부 X선 이미지를 보고 14개 질환을 동시에 진단할 수 있는 인공지능 알고리즘을 개발했다. 진단 정확도와 판독 시간 모두 방사선과 전문의를 능가한다.

미국 스탠퍼드대 연구팀은 흉부 X선(엑스선) 이미지를 판독해 십수 개의 질환을 알아낼 수 있는 인공지능 알고리즘 'CheXNeXt'을 개발했다. 이 인공지능은 단 하나의 알고리즘만으로 수백 장의 X선 이미지를 읽는다. 이 연구 결과는 11월 20일 국제학술지 '플로스원 의학(PLOS medicine)' 온라인판에 실렸다. 연구를 이끈 스탠퍼드대 의대 방사선과 매튜 룬그렌 교수는 "책 읽는 인공지능이 문장을 읽는 것보다 훨씬 빠른 속도로 X선 이미지를 판독한다"면서 "촬영한 부위가 어디인지 알아내는 것뿐 아니라 14가지 병리학적 증상을 알아낼 수 있다"고 설명했다. CheXNeXt가 특별히 폐렴(Pneumonia)과 기흉(Pneumothorax), 무기폐(Atelectasis), 심장 비대(Cardiomegaly), 흉수(Effusion), 폐기종(Emphysema), 폐섬유화증(Fibrosis) 등 14가지 병리에 대해서 전문적으로 진단할 수 있도록 훈련받았기 때문이다.

연구팀은 이 알고리즘이 얼마나 정확하게 X선 이미지를 판독하는지 알아보기 위해 방사선과 전문의가 판독한 결과와 비교하는 실험을 했다. 그 결과 알고리즘이 14가지 병리학적인 특징을 찾아낼 수 있었다. 이 중 10가지는 방사선과 전문의보다 훨씬 정확하게 진단 내렸다. 알고리즘이 전문가를 능가한 셈이다. 심지어 X선 이미지 420장을 읽는 데 방사선



미국 스탠퍼드대 연구팀이 개발한 인공지능 알고리즘 'CheXNeXt'. 흉부 X선 이미지를 보고 14개 질환을 진단할 수 있다. 출처: Stanford ML Group

과 전문의는 평균 약 3시간이 걸린다. 하지만 CheXNeXt는 약 90초만에 모든 이미지를 판독해 질환을 진단했다. 정확도뿐만 아니라 소요시간면에서도 월등히 뛰어난 결과다. 룬그렌 교수는 "기존 진단 인공지능 알고리즘은 뇌출혈이나 손목 골절 등을 감지하는 수준으로, 알고리즘을 단독으로 사용했을 때 진단할 수 있는 증상이 거의 없다는 한계가 있었다"면서 "하지만 우리가 개발한 CheXNeXt는 10만 여 장의 X선 이미지를 판독해 14가지 병리학적 증상을 동시에 진단할 수 있다"고 설명했다. 그는 또한 "방사선과 전문의의 도움 없이 X선 이미지를 판독해 질병을 정확하게 진단하는 것이 목표"라면서 "의료기관이나 의사가 부족한 지역에서도 비교적 효과적으로 조기 진단을 할 수 있게 하려는 것"이라고 밝혔다. 인공지능은 훈련을 하면 할수록 실력이 는다. 즉, X선 이미지를 많이 보면 볼수록 질병을 정확하게 진단할 확률도 높아진다. 지금까지 CheXNeXt가 판독한 X선 이미지는 10만 장이 넘는다. 하지만 스탠퍼드대 병원에서만 촬영한 이미지라는 한계가 있다. 연구팀은 앞으로 전 세계 병원에서 촬영한 X선 이미지를 100만 장 이상 보여줄 예정이다.

원문 출처 : <http://med.stanford.edu/news/all-news/2018/11/ai-outperformed-radiologists-in-screening-x-rays-for-certain-diseases.html>