



## ‘멀티 태스크 러닝, 예측모형, 고속영상알고리즘’ 특별호 발간에 부쳐

정대철 (컴퓨터&AI 특별호 초청 편집장)

연세대학교 의과대학 세브란스병원 영상의학과



지난 대한영상의학회지의 컴퓨터와 인공지능 분야 특집 1호(2019년 80권 2호), 2호(2020년 81권6호)에서 영상의학과 의사로서 알고 있으면 좋을 영상 관련 기본 딥러닝 이론들을 살펴보았습니다.

특집 3호에서는 의료영상 관련 업무와 연구에 실제 적용되고 있거나 가까이 다가와 있는 머신러닝 토픽들을 리뷰했습니다.

1) 병변분할, 분류, 검출 등으로 나뉘어져 있는 고전적인 딥러닝모델이론과 달리 실제 영상 판독과정은 훨씬 복잡합니다. 볼륨데이터에서 여러 ‘장기 분할(organ segmentation)’을 시작으로 병변검출, 분류, 그리고 이질적인 임상데이터를 참고해서 내리는 ‘예후예측’까지, 수많은 태스크(Task)를 순차적, 상호보완적으로 수행해야 하기 때문입니다. 단일-태스크 러닝들의 단순합성보다 효율이 좋고, 실제 업무와 비슷한 플로우를 구현할 수 있는 멀티 태스크 러닝(Multi-Task Learning) 이론을 소개했습니다. 일반화 가능한 영상판독모델을 만들 수 있는 가능성을 찾아보기 바랍니다.

2) 고전적인 임상자료 연구에서 연관성에 기반한 통계학적 방법론으로 구하는 예측모형과, 복잡하고 방대한 데이터의 머신러닝(자동학습)을 통해 도출되는 예측알고리즘을 비교하고 각각의 장단점을 살펴보았습니다. 근래 영상의학 연구 트렌드인 라디오믹스나 머신러닝을 이용한 예측모델 구축에 적용될 수 있는 새로운 통계학적/머신러닝 방법론을 정리하고 예측모델의 분석방법을 선택하는 길잡이가 될 것입니다.

3) 영상신호획득, 영상재구성, 영상합성 등 영상의학과와 제반 효율성 문제에 적용되고 있는 인공지능기술들을 소개하고, 특히 MRI 영상의 신호획득, 영상재구성 가속화에 실제 응용되고 있는 인공지능 기술들을 증례와 함께 설명했습니다. 인공지능기술을 이용하여 영상획득의 효율성을 개선하려는 연구자들에게 도움을 줄 것입니다.

기존의 컴퓨터보조진단기술, 의학통계 및 의학물리분야에 축적된 지식들이 인공지능기술의 불안정성을 보완해 주며 영상의학과에서 시너지를 일으키려면, 임상의료진과 의료영상 관련 기초 연구자 사이의 수준 높은 소통이 필요하고 그 소통의 중심에서 영상의학과 의사의 역할이 어느 때보다 중요해지고 있습니다.