



인공지능 및 IT의 발전과 심폐소생술

이 승 준

서남의대 명지병원 응급의학과 명지병원 IT융합연구소 부소장

지난 3월 구글의 인공지능 알파고가 세계 최강 바둑기사 이세돌에게 4대 1로 승리하여 전 세계를 깜짝 놀라게 하였다. 인공지능이 인간을 이긴 것도 놀랍지만, 더욱 주목할 점은 알파고는 스스로 자신을 상대로 매일 3만 번의 경기를 치르며 엄청난 경험을 쌓고 있고 이 경험을 통해 가장 승률이 높은 방법을 터득해 나가고 있다는 것이다.

인공지능의 눈부신 발전은 이 뿐만이 아니다. 모의 비행 전투에서 인공지능은 공군 교관을 상대로 상대가 되지 않을 정도의 높은 승률을 보이고 있으며 벤츠, 테슬라 등의 자동차 회사들의 자율주행 기술 수준은 이미 거의 완성 수준이다. 하지만 돌발 상황이나 사고 직전 상황에서도 완벽하게 탑승자의 안전을 지킬 수 있는 것이 이들의 목표이다.

인공지능과 IT의 발전은 환자를 대상으로 하는 의료 분야에서도 많은 변화를 가져올 것으로 예상된다. IBM의 닥터 왓슨은 마치 의사가 직접 진료하듯이 환자의 말을 듣고 그 내용에 대해 무수히 많은 교과서와 논문, 연구 자료들을 순식간에 검색하여 비교한 후 그 결과를 종합해서 실제 의사보다 더 정확한 진단을 내놓는다.

현재 의료기술의 발전이 가장 비약적으로 이루어지는 영역은 암 진단과 치료법 선택 분야와 CT 등의 영상 분석 분야이다. 암 진단 및 치료와 관련된 지식의 양은 점차 방대해지고 있어 시시각각으로 발전하는 최신 연구 결과를 쫓아가기 위해서 한 명의 임상 의사가 매주 160시간씩 새로운 내용을 공부해야 한

다는 분석이 있다. 하지만 인공지능은 새로운 데이터를 순식간에 습득하고 그것을 바탕으로 가장 생존율이 높은 치료법을 결정할 것이다. 영상의학 분야에서도 인공지능의 영상학습 능력은 기대 이상으로 뛰어나다. 인공지능은 인간의 실수를 보완할 수 있으며 더 많은 영상을 학습시킬수록 더 정확한 진단이 가능하므로 언젠가는 스스로 영상의학 판독이 가능한 수준까지 향상될 것이다.

심장정지와 심폐소생술도 앞으로 인공지능과 IT의 발전에 의해 많은 혜택을 받을 수 있는 분야이다. 2014년 네덜란드에서 만들어진 유튜브의 한 영상은 놀라운 시도를 보여줬다. 바로 자동심장충격기를 드론에 탑재하여 심장정지가 발생한 곳으로 보내주는 것이다. 시속 100km 이상의 속도로 공중으로 비행하는 드론은 구급차처럼 신호등에 구애 받거나 교통체증에 시달릴 필요가 없이 환자에게 바로 자동심장충격기를 보내줄 수 있다. 심장정지가 발생한 곳으로부터 500m 주변에 있는 사람의 스마트폰으로 도움 요청을 보냈던 2015년 NEJM의 연구에서는 목격자 심폐소생술 시행률을 14% 상승시켰다.

부정맥으로 인해 심장정지가 발생하기 전 보이는 심전도의 변화로 심장정지를 1분 전에 예측할 수 있다는 연구도 있다. 중환자실처럼 지속적해서 심전도가 모니터 되는 환자에게서 얻어진 데이터이지만, 심전도를 측정할 수 있는 개인 장비가 발달하게 되면 누구나 미리 심장정지를 예측하게 될 수도 있다.

한편, 데이터를 기반으로 한 의학의 발전은 최

종적으로 개인화된 치료(Personalized medicine, Precision medicine)로 나아갈 것으로 전망한다. 현재 의학의 패러다임과도 같은 표준화된 치료와 통계에 의한 접근이 아닌, 유전자처럼 고유한 특성을 개개인에게 반영하여 치료한다는 것이다. 안젤리나 졸리는 유방암의 위험인자로 알려진 BRCA 유전자를 갖고 있어 유방절제술을 미리 받았다는 것이 이슈가 되었다.

심장정지 환자 중 일부 환자는 뇌소생이 더 잘 되는 이른바 항허혈 효과가 있는 유전자(anti-ischemic gene, anti-apoptotic gene)가 있을 것이라는 가설이 꾸준히 연구되고 있다. 만약에 이것을 발견해서 사람에게 사용할 수 있다면, 심장정지가 일어나기 전에 미리 예방적으로 주사를 맞거나 심장정지가 일어난 직후 심폐소생술과 동시에 유전자 치료를 하면 생존율이 더 높아질 수도 있을 것이다.

심장정지 후 집중치료에 가장 중요한 요소일 것으로 예상되는 저체온유도요법(Therapeutic

hypothermia)은 병원 전 단계에서 적용하는 것이 효과가 없다는 연구가 있었다. 그 연구 결과에도 불구하고 체온을 유지시켜서 신진대사를 낮추어 뇌와 장기를 보호한다는 원리는 여전히 매력적이다. 먼 미래에는 현재의 우리가 전혀 이해하지 못할 메커니즘으로 소생을 하게 될지도 모른다. 구급대원이 마치 관처럼 생긴 소생장치를 들고 와서 그 안에 사람을 넣으면 급속 냉동이 되며 폐를 보호하고 순환을 보조하여 뇌와 다른 장기의 생존을 유지시킨 채 이송하게 될 수도 있다.

최근의 인공지능과 IT의 발전은 우리의 생활을 변화시키고 있고 의료분야에도 큰 변화를 가져올 것으로 예상된다. 하지만, 아무리 과학과 의술이 발전하더라도 사람이 쓰러진 직후에는 바로 옆에 있는 사람의 따뜻한 두 손으로 가슴을 누르는 것만큼이나 빠르고 효과적인 것은 없을 것이다. 남을 돕고자 용기를 내어 최선을 다하는 마음만큼은 오직 인간만이 갖고 있는 것이다.

