

빅데이터가 불거울 건강관리 혁명



옛말에도 “박학이상설지, 장이반설약야(博學而詳說之, 將以反說約也).”라고 했다. “넓게 배우고 깊이 공부하는 것은 반대로 간략히 설명하기 위해서다.”라는 뜻이다. “넓게 배우고 깊이 공부하는 것”은 제4차 산업혁명의 이기 중 하나인 빅데이터와 바로 통한다. 빅데이터는 모든 분야에서 ‘정답’을 매우 효율적으로 얻게 해 줄 수 있다. 거기에는 개인과 사회의 건강관리도 포함된다.

이동훈 과학칼럼니스트

‘생로병사(生老病死)의 고(苦)’라는 불교의 가르침에서도 알 수 있듯이, 누구나 자신의 뜻과는 무관하게 태어나서 늙어가고, 병들고 죽어간다. 그래도 이 중 병이 드는 것은 그나마 나머지 비가역적인 것들보다는 나은 편에 속한다. 최소한 병원에 가면 고칠 수는 있기 때문이다.

그런데 인간의 병을 고치는 것은 생각만큼 쉬운 일이 아니다. 어떻게 보면 참 역설적인 얘기지만, 모든 인간은 다 같으면서도 다 다른 존재이기 때문이다. 물론 우리 모두는 똑같은 호모 사피엔스다. 그러나 각자의 몸을 이루는 설계도인 유전자가 조금씩 다르고, 인종이 다르고, 태어난 나라와 문화권, 더 나아가 이제껏 살아온 생활 방식이 사람마다 다 다르

다. 때문에 같은 질병에 걸려도 그 치료법은 사람마다 다를 수 있다. 또한 인간을 공격하는 질병 역시 매우 다양하다. 증상이 일견 유사할지라도 질병은 다를 수 있다. 일례로 감기와 독감은 증상이 비슷하지만 같은 병이 아니다.

때문에 병든 인간을 정확하게 진단해 적시에 정확한 처방을 해주는 일은 생각보다 훨씬 어렵다. 그 때문에 의사는 아무나 할 수 없다. 동네 병원에서 흔히 볼 수 있는 의사 선생님들도 그 자리에 가기 위해 10년 이상 공부한 사람들이다. 그러나 그럼에도 불구하고 오진의 위험은 있다. 우선 의사는 환자의 모든 데이터를 충분히 볼 수 없다. 환자의 치료 이력은 그가 그동안 다녔던 모든 병원에 분산되어 있고, 개인

정보이기 때문에 병원 밖으로 유출시킬 수 없다. 설령 데이터를 볼 수 있다고 해도 한국의 의료체계상 진료는 기본적으로 '3분 진료'다. 의사가 데이터를 충분히 읽을 시간이 없다는 것이다. 따라서 한 번에 정확한 처방을 받아서 병이 나오면 다행이지만, 그렇지 못할 경우 환자는 올바른 처방이 나올 때까지 여러 의사를 옮겨다니는 이른바 <닥터 쇼핑>을 강요당하게 된다.

그러나 빅데이터를 비롯한 제4차 산업혁명의 이기가 의료에 적극 사용된다면, 이러한 곤란한 상황도 해소될 수 있다. 환자가 태어나서 현재까지 생성해낸 방대한 의료 데이터(빅데이터)를 네트워크를 통해 유통시키면, 의사는 인공지능의 도움을 받아 이 데이터를 해석해 최적의 처방을 신속하게 낼 수 있다. 이는 단순히 개인에 대한 처방 뿐 아니라, 훨씬 더 복잡하고 정밀한 계산을 필요로 하는 공공 보건 문제에 대해서도 큰 효과를 얻을 수 있다.

하지만 이러한 방식은 환자의 개인 정보 유출이라는 위험성을 안고 있다. 때문에 이러한 위험을 줄이기 위한 보안 관리가 필요하다. 뜻밖에도 최근 비트코인 등 가상화폐로 인해 널리 알려진 블록체인이 이에 기여할 수 있다. 거래의 안전성을 확보하기 위한 기술인 블록체인은 한 네트워크에 있는 모든 컴퓨터에 동시에 존재하는 디지털 원장이다. 이 원장들은 거래가 이루어질 때마다 갱신된다. 원장이 어디에나 동시에 존재하므로 해킹하기가 매우 어렵고, 그 속의 모든 정보는 검증이 가능하다. 그러나 개별 사용자의 개인 정보는 보호된다. 그러므로 블록체인 사용자들은 거래를 승인할 제3자가 필요 없고, 거래를 더욱 빠르게 할 수 있다. 또한 블록체인은 어떤 거래도 모두 인증할 수 있다. 바로 여기서 빅데이터 건강관리와 블록체인 간의 접점이 생긴다. 환자 개인

이 블록체인의 키를 들고, 본인의 건강 데이터를 안전하게 관리 유통시킬 수 있는 것이다.

그러나 빅데이터는 모든 의료 문제를 해결해줄 수 있는 도깨비 방망이는 결코 아니다. 무엇보다도 질이 담보되지 않으면 빅데이터는 쓸모가 없어질 수 있다. 이는 특히 의사가 환자의 데이터를 신경써서 입력하기가 어려운 한국의 현실에서 더욱 부각되는 문제다. 또한 의사는 처방 시 건강보험 심사평가원의 가이드라인을 따라야 한다. 이는 의사들의 소신 진료를 막고, 병명을 임의로 바꾸는 또 다른 원인이 된다.

게다가 데이터의 표준화 문제도 있다. 우리 병원들의 데이터 입력 방식과 템플릿은 병원마다 다 다르다. 이것들을 모두 하나의 틀에 맞춰 표준화하지 않으면 데이터가 아무리 많아도 의미가 없는 것이다. 이를 표준화하여 제대로 활용할 수 있게 하는 데 상당한 노력이 필요하다.

또한 DNA, RNA의 지식 베이스도 통합 및 관리가 안 되어 있다. 게다가 각 인종 간 차이도 감안이 안 되어 있고, 백인이나 흑인과는 다른 특성을 갖는 한국인 유전자의 지식 베이스 데이터가 빈약하다. 때문에 우리나라 의학계는 빅데이터의 건강관리 활용에 대해 아직 대단히 보수적인 태도를 띠고 있다. 비단 우리나라 뿐 아니라 빅데이터를 이용한 건강관리는 아직 전 세계적으로 미개척 분야다. 또한 빅데이터를 건강관리에 융합시키는 데는 공학과 의학을 모두 유창하게 구사할 수 있는 컨버전스형 인재도 반드시 필요할 것이다. 그리고 그런 인재는 당연히 귀하다.

그러나 제4차 산업혁명으로 인한 사회적 변화, 그리고 건강수명을 아득히 뛰어넘게 된 평균수명은 빅데이터의 건강관리 활용 필요성을 더욱 부각시키고 있다. 이 분야를 개척하는 데 뛰어든 용기있는 인재들의 도전을 기다려 본다. 