

# 신 헬스케어 경제의 도래 및 대응

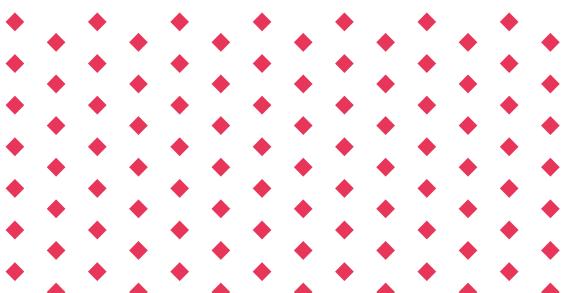
코로나 팬데믹으로 인한  
의료 시스템의 혁신적 변화



# 코로나19로 인해 헬스케어 시스템이 당면한 핵심 과제



코로나19가 세계적으로 창궐(팬데믹)함에 따라 공중 보건과 국가 경제 건전성 간의 뗄 수 없는 연관성이 부각되었다. 장기간에 걸쳐 확산세가 멈추지 않고 있는 코로나19는 의료 시스템의 일면만을 변화시키는 것이 아니라, 의료 시스템의 본질적 운영방식의 변화를 이끌고 있다. 사실상 팬데믹은 우리가 신헬스케어경제(New Health Economy)라고 부르는 새로운 헬스케어 시스템 도입을 촉진함으로써 글로벌 헬스케어 시스템의 DNA를 변형시키고 있다. 신헬스케어경제에서 의료 서비스는 전달, 혁신 및 웰빙의 모듈형 에코 시스템으로 전환되며, 각 구성원은 의료 서비스 소비자와 더욱 밀접한 관계를 맺게 된다.



전염병 발생은 인류의 생명과 경제에 막대한 피해를 야기하지만 종종 커다란 혁신을 초래하기도 한다. 중세 사회는 전염병과 싸우면서 지역 보건위원회를 탄생시켰으며, 천연두 감염을 예방하기 위해 백신이 개발되기도 하였다. 21세기 최초의 글로벌 팬데믹인 코로나19는 인류에게 더 많은 도전 과제를 던졌으며, 기존 트렌드를 가속화하고 변화를 촉진함으로써 미래형 의료 서비스의 도래를 앞당기고 있는 것으로 보인다. 코로나19에 따른 이동 제한이 시행됨에 따라 원격 진료 서비스는 의사와 환자를 위한 사실상의 의사소통 매체가 되었다. 데이터 분석의 중요성은 자원조달 계획, 환자 분류 및 전략적 의사 결정과 관련하여 삶과 죽음의 차이로 증명되고 있다. 신종 코로나 바이러스는 헬스케어 시스템의 전통적인 관습과 규칙을 너무나 빨리 변화시키고 있으므로 헬스케어 생태계의 모든 참여자는 변화하는 환경에서 자신의 지위를 강화하기 위한 적합한 생존전략을 개발해야 한다. 과거의 의료

서비스 제공 방식으로의 회귀를 모색하는 것은 적절하지 않으며, 거대한 글로벌 헬스케어 산업의 모든 플레이어는 신헬스케어 경제에서 공존하고 번영할 수 있도록 미래 지향적인 새로운 전략적 아이덴티티를 구축해야 한다.

## 팬데믹 이후의 환경이 신헬스케어경제의 도래를 앞당긴다.

팬데믹은 원격 진료, 규제 개혁 및 노동력의 변화에 따른 새로운 전달 메커니즘과 같은 변화를 앞당기고 있다. 건강의 사회적 결정 요인(Social determinants of health) 및 비즈니스 프로세스의 핵심 구성 요소로서의 회복탄력성(resilience)과 같은 요소들이 점차 주목받고 있으며, 과거에 주목받지 못했던 새로운 요소들에 대한 관심이 높아질 수록 의료 시스템의 변화에 추진력을 더할 수 있을 것이다(다음 페이지 그림 1 참조).

## 그림 1: 코로나19 팬데믹 및 팬데믹 후속 조치에 대한 계획으로 인해 신헬스케어경제의 도래가 가속화되고 있다.

신헬스케어경제에서는 헬스케어 생태계의 각 구성요소 간의 상호 연결성이 더욱 강화되며, 코로나19 팬데믹은 이러한 변화의 속도를 증가시키고 있다.

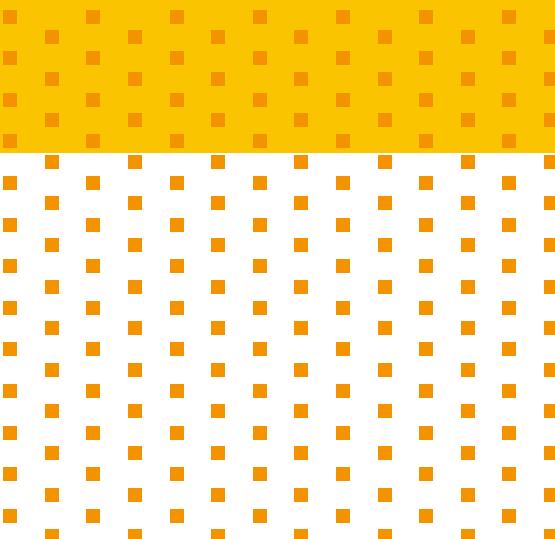


Note: Each module includes a distinct value chain, set of capabilities and regulations.

Source: PwC Health Research Institute analysis of COVID-19 accelerators of the New Health Economy ecosystem, which was first published in Surviving seismic change: Winning a piece of the \$5 trillion US health ecosystem, PwC's Health Research Institute, Sept. 2016

# 버추얼 헬스케어

원격 진료서비스를 넘어 진단, 전달 및 치료로 확대



최근 50년 이상, 헬스케어 분야의 전문가들은 의료 소외 지역에 양질의 의료 서비스를 제공하기 위해 통신 기술을 사용하고자 시도하였다. 그러나, 통신 기술의 눈부신 발전에도 불구하고 원격 진료 서비스의 성장은 매우 더디게 진행되었다. Ipsos가 코로나19 팬데믹이 시작되기 직전에 21개 국의 기초 진료 의사들을 대상으로 수행한 설문 조사에 따르면 스마트 폰이 확산되고 의료 접근성의 증가를 목표로 하는 정부, 민간 보험사 및 고용주의 새로운 보상지불제도에도 불구하고 27%만이 원격 진료 서비스를 사용하고 있는 것으로 나타났다.<sup>1</sup>

코로나19로 인해 물리적인 의료 공간이 폐쇄됨에 따라 과거에 대면 방식으로 수행되던 각종 서비스는 디지털 공간으로 이동하였다. 코로나 바이러스가 주요 의료 액세스 포인트에 차단벽을 세운 것이다. 이로 인해 스코틀랜드에서만 전염병 발병 후 몇 주 동안 화상 진료가 1,000% 증가했으며,<sup>2</sup> 중국 모바일 원격 진료 플랫폼인 Ping An Good Doctor는 지난 2월 코로나



바이러스 감염 이후 신규 등록 사용자 수가 열 배로 증가한 것으로 알려졌다.<sup>3</sup> 또한, 2020년 4월 독일 디지털 헬스케어 스타트업의 경영자와 투자자 27명을 대상으로 한 PwC의 설문 조사에 따르면 조사 대상 디지털 헬스케어 스타트업 중 80%가 고객의 제품 사용 빈도가 증가한 것으로 응답하였으며, 신규 고객 또한 크게 증가한 것으로 나타났다.<sup>4</sup>

가정용 진단기기 및 원격 모니터링 도구는 팬데믹이 이어지는 동안 더욱 적극적으로 출시되었다. 예를 들어, 2020년 5월 미국 FDA는 심장 기능에 영향을 줄 수 있는 약물로 코로나 바이러스 치료를 받는 환자를 위해 G Medical Innovations 사가 개발한 원격 심장 모니터 패치에 대한 긴급 사용 승인을 발표했다.<sup>5</sup> 또한, 2020년 6월에는 영국의 보건복지부(National Health Service)가 런던에 본사를 둔 의료 기술 회사인 Huma와 협력하여 코로나19 환자에 대한 원격 모니터링 서비스를 제공하기 시작했다.<sup>6</sup>

금융 서비스 부문에서 오랫동안 활용된 비대면 서비스 개념은 사람 간 신체적 접촉의 필요성을 줄이기 위해 의료 분야에서 자리를 잡기 시작했다. 디지털 채널에 오랫동안 저항해온 제약 및 의료 기기 영업 담당자는 의료진에 대한 기기 사용법 훈련 및 환자 교육을 포함하여 의료기관의 요구를 원격으로 지원하는 방법을 찾아야했다.<sup>7,8</sup>

전반적으로 볼 때 이러한 변화는 환자 치료에 대한 새로운 접근법을 발전시키고 있다. 주로 집에서 생활하는 소비자는 새로운 의료 경험의 중심에 있으며 업계는 이러한 소비자의 수요 변화에 따라 적응한다. 가상 치료를 도입함으로써, 전통적인 일회성 치료 모델에서 벗어나 소비자가 의료 시스템과 직접 상호 작용하지 않을 때에도 상시 참여하는 모델로의 전환이 가능해진다. 이러한 상시 돌봄 모델(continuum-of-care model)을 통해 의료 시스템은 고위험 환자군에 대한 진료 예약을 취소하는 대신 그들을 보다 적극적으로 가상 의료 서비스에 참여시킬 수 있다.

### 헬스케어 시스템의 DNA는 어떤 모습으로 변형될 것인가?

- **원격진료의 폭발적인 증가세 지속:** 소비자 수요가 증가에 따라 공공 및 민간 의료기관과 보험사가 의료 서비스 모델을 재점검하고 대면 의료와 원격 의료 방식으로 제공할 의료 행위의 범위를 결정하게 될 것이다. 제약바이오기업들은 디지털 케어 혁명을 촉진하기 위한 기술 변화에 투자할 것이다.



- 가정용 진단기기 및 웨어러블 기기 확산: 모바일 기기는 의료 시스템을 환자의 거주지까지 연결할 것이다. 고령환자들은 코로나 바이러스에 대한 고위험군에 해당되는 바, 만성질환 비율이 높은 고령환자들에 대한 원격 상시 모니터링 도구의 사용이 증가할 것이다. 원격 환자 모니터링을 통해 의료기관은 입원 환자를 더 빨리 퇴원시킬 수 있게 된다. 가정 내 진단과 같이 원격 진료에 필요한 기술로 소비자를 지원하는 서비스가 인기를 끌 것이다.**

- 원격 신약개발 및 임상 시험:** 팬데믹으로 인해 온라인으로 임상 시험에 참여할 환자를 모집하게 되며, 인공 지능을 사용한 커뮤니케이션과 일정 관리가 더욱 편리해지고 임상 시험 사이트를 소비자에게 더 가깝게 이동시킬 수 있게 된다. 이러한 변화는 임상 시험에 더 다양한 후보군을 참여시키려는 노력과 병행되어야 한다(그림 2 참조).
- 가상 인력의 확장:** 의료 조직은 새로운 워크 플로우를 채택하고, 점점 더 디지털 역할을 수행하는 데 필요한

기술에 대해 기존 직원을 교육하고, 가상 고객 경험에 대한 전문성을 갖춘 외부 산업의 인재를 고용할 것이다.<sup>9, 10</sup> 많은 의료기관은 관리 직원의 일부가 영구적으로 재택 근무하도록 하고 오피스 공간을 줄이거나 재구성한다. 또한, 의료 조직은 분산된 인력과의 연결 및 참여를 유지하기 위해 조직문화를 재설계해야 한다.

## 그림 2: 코로나19의 여파로 가상 임상 시험에 대한 관심이 제고될 수 있다.

집에서 임상 시험에 참여할 수 있다면 코로나19 치료를 위한 제약 연구에 참여할 가능성은 어느 정도인가?



### 참여할 가능성이 가장 높음

- 고령자 (65세 이상)
- 메디케어에 가입된 자
- 백인
- US\$ 10만의 가계 소득수준 계층
- 대부분 복합만성질환을 가진 자



### 참여 가능성이 가장 낮음

- 청소년 (18–24세)
- 건강보험플랜에 가입된 자
- 백인이 아닌 자
- US\$ 25,000 이하의 가계 소득수준 계층
- 일반적으로 건강 시스템과의 상호 작용을 피하는 건강 회의론자

Source: PwC's Health Research Institute, COVID-19 Consumer Survey, 2-8 April 2020, of US adults

## 데이터 및 분석

의료 소비자와 의료기관을 연결하고 다양한 의료 서비스 시나리오를 개발하는 역량 구축

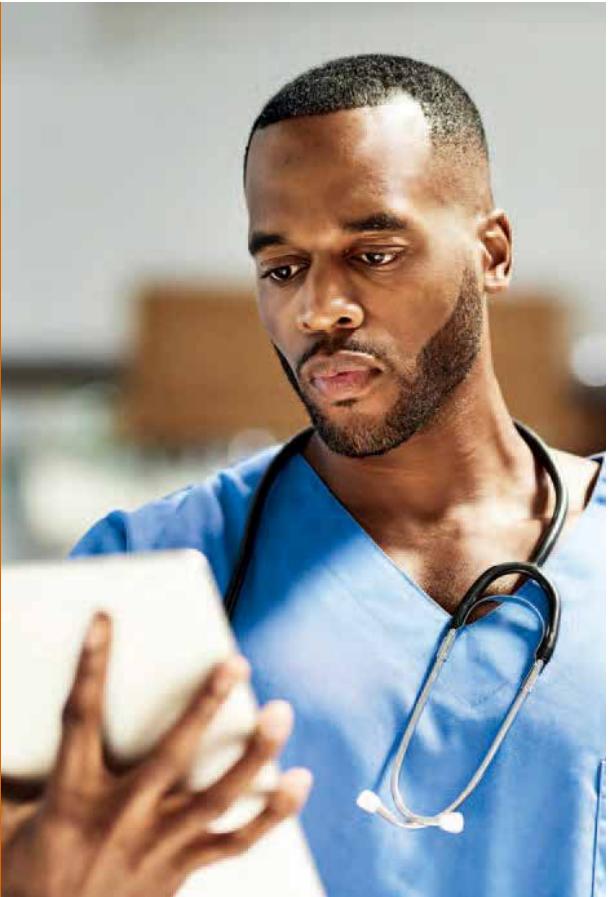
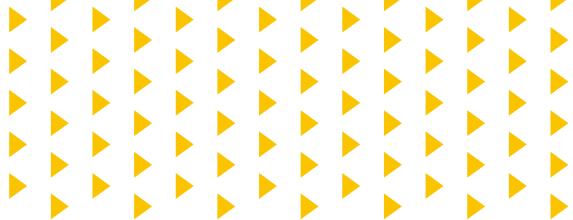


신헬스케어경제에서 데이터 분석 및 데이터 통찰력은 적시에 적재적소에 의료서비스가 제공되도록 하는 데 도움이 된다. 팬데믹은 정확한 실시간 데이터를 수집하고 시나리오를 모델링하며 궁극적으로 자원을 배치할 장소와 시기를 결정하기 위해 전 세계 보건 시스템이 직면한 문제를 드러냈다. 팬데믹 초기 단계에 유행 곡선, 사망률 시나리오, 인공 호흡기 및 개인 보호 장비(PPE)에 대한 필요 추정치가 충분치 못했기 때문이다.

이러한 상황에 민간 부문 및 정부, 비영리 독립 기구 및 대학 등이 빠르게 대응했다. 예를 들어, UpCode Academy가 싱가포르를 대상으로 개발한 코로나19 대시보드 및 Johns Hopkins University의 global tracker와 같은 디지털 코로나19 대시 보드가 빠르게 나타나 질병 발생률, 회복 및 사망률을 포함한 적시 데이터를 제공하기 시작했다.

2020년 4월 Google과 Apple은 Bluetooth를 통한 접촉자 추적 앱을 출시했으며, 수십 여개 국가에서 도입하였다.<sup>11</sup> 워싱턴 대학의 독립적인 건강 연구 센터인 보건계량평가연구소(IHME)는 2020년 9월 코로나 일일 사망률, 감염 및 검사, 병원 자원 사용, 마스크 사용 및 사회적 거리두기에 대한 전 세계 및 국가 별 시나리오를 제공하는 도구를 공개했다.<sup>12</sup>

의료 기관은 팬데믹에 대한 대응을 강화하기 위해 데이터 수집 및 분석에 치중했으며, 종종 IT 회사의 도움을 받기도 하였다. 2020년 4월, 시애틀 소재 병원인 Swedish Health Services는 Microsoft와 협력하여 일선 병원 직원들이 모바일 기기를 사용하여 병원 내 모든 곳에서 코로나19 환자 수, 병상 이용량, 인공호흡기 사용 및 PPE 관리에 대한 최신 정보를 보고할 수 있는 코로나19 긴급 대응 앱을 도입했다.<sup>13</sup>

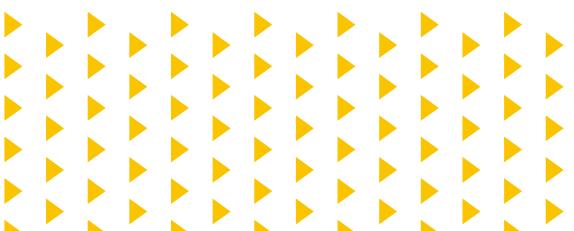


미국 학술 의료 센터인 Cleveland Clinic과 글로벌 데이터 분석 회사인 SAS는 최악, 최상 및 가장 가능성성이 높은 경우의 시나리오를 사용하여 병원에서 환자 수, 병상 이용량 및 인공 호흡기 가용성을 동적으로 예측하는데 도움이 될 수 있으며 널리 사용할 수 있는 모델을 만들었다.<sup>14</sup>

팬데믹 초기에 호주 멜버른 외곽에 있는 주요 교육 공립 병원인 Austin Health는 Microsoft 데이터 및 분석 파트너인 Arden Street Labs와 협력하여 커뮤니티 반응을 알리고 리소스 할당 및 환자 치료 개선을 지원하는 AI 기반 솔루션을 개발했다.<sup>15, 16</sup> 사람들이 자신의 증상을 입력 할 수 있는 자발적인 자체 평가 도구는 5명 중 4명 이상이 병원에 갈 필요가 없는 것으로 자문하여 귀중한 인적자원의 낭비를 방지하고 코로나19에 대한 불필요한 노출을 줄였다. 집에서 회복중인 환자를 위해 Austin Health는 AI 및 machine learning 기술을 사용하여 오디오 녹음을 분석하여 호흡곤란을 감지할 수 있는 앱이 포함된 온라인 모니터링 프로그램을 제공하기 시작했다.

보다 강력한 원격 의료 플랫폼은 의료 기관이 데이터 수집 플레이어가 제공할 수 있는 통찰력을 활용하면서 소비자 수요를 충족할 수 있도록 파트너십을 위한 새로운 기회를 제공하고 있다. Google Cloud와 미국의 원격 의료 제공 업체인 Amwell은 지난 8월 Google의 AI 및 데이터 분석 기능을 Amwell의 원격 의료 서비스에 적용하여 환자, 제공업체 및 보험사가 검색하기 쉬운 원격 의료 플랫폼을 만드는 전략적 파트너십을 발표했다.<sup>17</sup> 불과 두 달 후, 전 세계적으로 널리 알려진 미국 기업인 Teladoc Health는 Livongo와 합병을 완료하여 원격 진료와 만성 질환 관리를 결합하고 데이터 과학과 AI로 구동되는 플랫폼을 제공 할 수 있게 되었다.<sup>18</sup>

팬데믹이 발생하기 전에 의료 기관은 인공 지능과 처방 분석의 힘을 파악하고 때로는 활용하여 커뮤니티 수준(보건, 소비자 및 경제적 차원)과 기업 수준(전략적, 재정 및 운영 차원)에서 예측 가능한 통찰력을 제공하기 시작했다. 팬데믹 기간동안 이러한 도구가 수행해왔던 중요한 역할은 이 추세를 가속화할 것이다. 의료 시스템, 보험사, 제약바이오기업은 자체 분석 기능을 개발하거나 의료 플랫폼 또는 그러한 통찰력을 제공하는 데이터 기술을 갖춘 회사에 대한 투자를 점점 더 증가시킬 것이다.



## 헬스케어 시스템의 DNA는 어떤 모습으로 변형될 것인가?

- 거래 수준의 커뮤니케이션에서 상시 커뮤니케이션으로의 변화:** 자체 역량을 강화하거나 파트너십을 체결하는 방법을 통해 더 많은 의료 시스템이 환자의 문제와 일상적인 건강 및 의료 관련 결정을 형성하는 선호도 및 사회적 상황에 대한 데이터를 연결하기 시작할 것이다. 또한 이러한 정보를 이용하여 보다 원활하고 맞춤화된 경험을 제공하고 문제에 있어 환자와 상시적으로 소통할 것이다.
- 수요 맞춤형 자원배분:** 의료자원을 필요한 영역에 보다 효과적으로 제공하는 데 시나리오 계획 및 모델링 시스템이 광범위하게 사용될 것이다. 특히 환자 수, 병상 이용량, 의료 인력, 소모품 및 기타 지표에 대한 실시간 정보를 제공하여 병원 운영의 의사 결정에 영향을 미치는 실시간 현장 도구의 인기가 높아질 것이다. 가상 의료의 지속적인 성장은 임상의 공급과 환자 수요를 맞추는 더 많은 유연성을 제공할 것이다.
- 새로운 의료 서비스 제공자 출현:** 데이터에 대한 이해도가 높은 기존 의료기관 또는 새로운 가상 의료기관 및 자본력이 풍부하고 위험투자를 선호하는 소매 중심 의료 서비스 기관들은 쉽게 탐색할 수 있고 보다 원활한 관리를 제공하는 환자 케어 환경을 제공할 것이다. 이러한 새로운 의료 서비스 플레이어는 소비자에게 기존 공급자 시스템에 대한 대안을 제공하고 기존 플레이어가 서비스를 받지 못하는 지역의 환자에게도 제공할 수 있다.
- 데이터 호환성 차단 문제 해결:** 효과적인 데이터 사용의 가장 큰 장벽 중 하나는 정보 시스템 간의 데이터가 호환 및 공유되지 않는다는 것이다. IT 기술 기반 의료에 대한 의료 소비자의 수요가 증가하고 의료 서비스 품질 및 운영 개선을 위해 의료기관들의 데이터 접근에 대한 수요가 증가함에 따라 규제 기관이 데이터 호환과 공유를 위한 기준을 설정하고 시행하도록 나서게 될 것이다.



# 공급망 개선

회복탄력성 제고 및 협업을 통한 경쟁력 강화

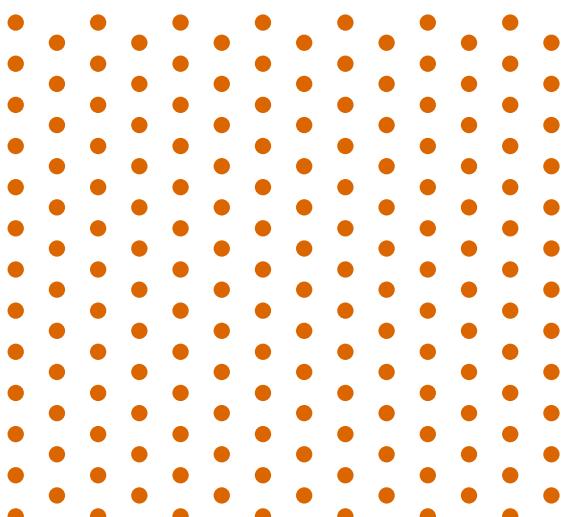


팬데믹은 신헬스케어경제에서 방치되어 있던 한 분야를 들춰냈다. 바로 의약품, 기술 및 혁신 흐름의 교점으로 이루어진 글로벌 공급망이다. 국경이 폐쇄되고 접근성이 제한되면서 원료의약품, 복제약품, 의료 및 기초 물품과 관련하여, 중국과 인도에 다수 위치하는 해외 제조사에 주로 의존하고 있던 의약품 공급망에 심각한 문제점이 발생하였다. 개인 보호장비 부족으로 인해 일선 의료인력과 환자들이 과도하게 코로나19 위험에 노출되었기 때문에 특히 문제가 되었다. 의료 서비스 공급자들은 개인 보호장비 신규 공급자를 찾기 위해 재빨리 대응해야 했으며 일부 공급자들은 마스크나 차광면 같은 품목을 제조하는 공장을 개조한 비전통적인 판매업자들과 관계를 구축했다.<sup>19</sup>

팬데믹 첫 몇 개월 동안에는 코로나 검사용품, 특히 면봉이 불충분했고 호흡기도 부족했기 때문에 코로나 검사와 치료에 어려움이 있었고, 이후 새로운 공급선을

찾거나 개발되고, 기존 공급자들의 생산량이 증가할 때까지 이러한 어려움이 지속되었다.<sup>20, 21, 22</sup>

초기 혼란에도 불구하고 기존 제약사들이 코로나 환자들의 경과를 개선할 수 있는지 확인하고 치료제 후보물질과 백신을 개발함에 있어서 제약산업은 재빠르게 대응했다.<sup>23</sup> 위기의 혹독함은 많은 국가 내에서 전례 없는 수준의 정부 협조와 시장 협업을 이끌어냈다. 규제기관들은 평소보다 빠르게 긴급사용을 허가했으며 검토와 대체를 더 신속하게 처리했다.<sup>24</sup> 공급망의 개발 요소들이 가속하면서 백신과 임상은 빠르게 신약개발 파이프라인으로 진입했다. 위기의 긴박함은 코로나 백신 후보물질을 개발하는 많은 기업들이 있는 제품 승인을 받을지 확신하지 못하는 상태에서 수백만 개의 분량을 생산하고 유통 네트워크를 확장 또는 구축하는 주요 위험을 부담하도록 촉발했으며 이 중 일부는 초저온 저장소를 필요로 하기도 했다.



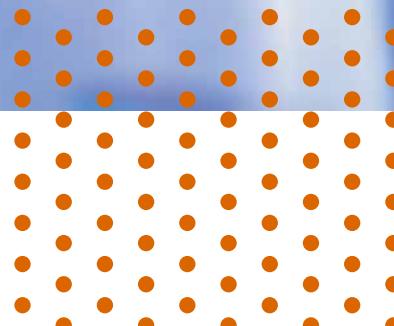
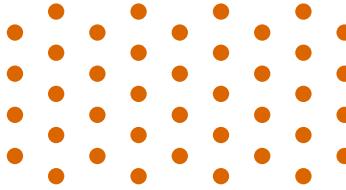
사람들이 필수적인 약품을 공급받지 못할 것이라는 초기의 두려움은 현실화되지 않은 반면, 팬데믹은 공급망 취약점을 드러나게 했다. 삽관을 한 환자용 진정제와 천식약을 포함, 코로나 환자들에게 필수인 약품 다수는 여전히 공급 부족인 상황이다.<sup>25</sup> 제약산업은 더 강하고 민첩하며 탄력적인 공급망을 구축해야 하는 압박을 받고 있다.<sup>26</sup> 제약바이오기업들이 빠르게 협업하기 위해서는 다른 제약바이오기업, 비정부기관, 정부단체와의 관계에서 정보를 공유하고 투자해야 할 것이다. 제약회사들은 솔루션을 개발하고 공급망 중앙화에 대한 압박을 이겨 내기 위해 코로나19 상황 동안에 형성한 규제 기관과의 더욱 가까워진 협력관계를 활용해야 한다.

## 헬스케어 시스템의 DNA는 어떤 모습으로 변형될 것인가?

- 현실 데이터에 대한 접근성 선호:** 규제기관, 배송 시스템, 소비자는 실시간 진단, 처방 및 치료를 위해 비전통적인 데이터에 의존하게 될 것이다. 소비자 데이터 접근권과 데이터 분석 능력은 기업의 경쟁력이 될 것이다. PwC Health Research Institute와의 인터뷰에서 Eli Lilly and Co.의 데이터분석최고경영자 Vipin Gopal은 “보험 청구와 같은 전통적인 데이터 출처는 환자가 처한 사정의 작은 일부만 말해줄 뿐이다.”라고 하면서<sup>27</sup> “디지털 솔루션은 더욱 심화된 방식으로 환자를 이해할 수 있게 해주며 개인맞춤화된 환자 대응 및 개선된 서비스 결과를 도출하기 위한 초석을 제공한다”고 말했다.

- ‘글로벌화’가 도약한다:** 제약바이오기업들은 자연재해, 팬데믹, 무역분쟁 및 기타 혼란으로부터 발생하는 위험을 줄일 수 있도록 생산, 공급 및 투입을 위한 다수의 글로벌 교점을 개발할 것이며 이들 중 일부는 자국과 더 가깝도록 만들 것이다. 해당 분야는 상업적으로 적합한 부분에 산업간 협업을 적용하도록 데이터 공유 표준화 가능성을 더욱 주시할 것이며, 데이터 공유 표준이 도입되면 기업들이 다양한 산업에 걸쳐 기업이 가진 능력을 더 잘 활용할 수 있게 될 것이다.

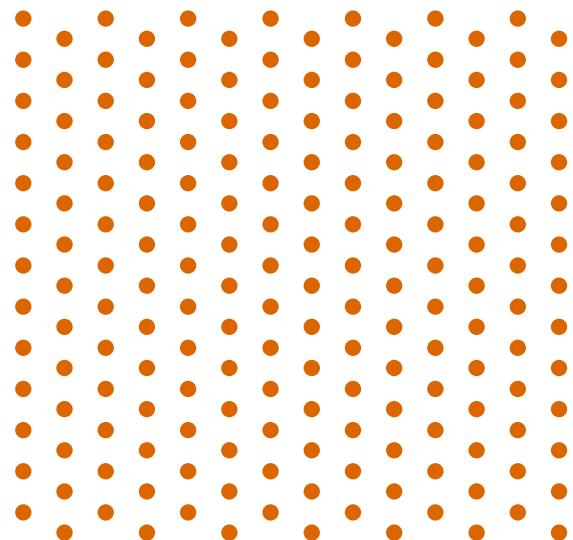
- 정부와 소비자 단체들의 투명성과 보안에 대한 요구 증대:** 제약산업 공급망에 위치한 기업들은 원료의약품, 재공품 및 완제품 재고와 관련된 더 많은 보고와 투명성에 대한 압박이 증가했음을 마주하게 될 것이다. 많은 정부들은 공공보건 비상사태용 필수 약품이 충분히 공급될 수 있도록 보장하기 위해 투자할 것이다. 이러한 노력은 최우선 순위 약품과 이를 약품에 대한 원료의약품에 대한 자국 내 생산 능력을 구축하기 위한 국가 규모의 비축, 그리고 미국 사례와 같은 민간부문 이니셔티브 대상 공적자금 형태로 나타날 수 있다.<sup>28</sup>





- 제조 혁신 가속화:** 연속적 의약품 제조와 모듈형 제조, 3D 프린팅 등 고도화 제조 방식에 투자해 원료의약품, 완제의약품, 의료 용품 및 의료기기의 생산을 간소화하여 능률을 높이고, 이들의 제조원가를 낮추기 위한 정부와 업계의 부담은 늘어날 것이다.<sup>29, 30</sup>  
<sup>31</sup> 민간 부문에서는 2020년 5월에 주요 의약품의 미국 내 생산을 확대하기 위한 3억 5,400만 달러 규모의 정부 계약을 체결하였고, 앞으로 선진 제조 공정을 활용하여 지정된 기관이나 사업체에 혁신적인 연속 제조 공정의 기술 이전을 수행할 것이다.<sup>32</sup> 업계는 이러한 대규모 투자를 최대한 활용하고 지난 경험을 본보기 삼아 미래의 전염병 발생에 보다 효율적이고 효과적으로 대응할 것이다.<sup>33</sup>

- 화두로 떠오른 분석과 협업:** 제조업체는 기존 소프트웨어 도구를 활용하여 코로나 백신 공급망을 모델링하는데 도움을 받아 최상의 유통 시스템을 식별할 것이다. 이상적으로, 제조업체는 의료기관, 약사 및 기타 시장 참여자들과 협력하여 가상의 피드백 루프에서 데이터를 공유하고 수요를 예측하며 백신의 적시 제공을 가능하게 할 것이다. 고급 분석에 대한 투자는 의약품 부족과 변질을 방지하고, 적시 적소에 적절한 환자에게 적절한 치료를 제공하는 제조업체의 능력을 향상시킬 것이다. 예방 접종, 진단 및 접촉자 추적 노력 전반에 걸친 데이터를 연결하면 봉쇄 및 기타 제재에서 빨리 벗어날 수 있을 것이다.



# 건강의 사회적 결정요인의 우선순위 재조정

## 건강의 전면과 내면

개인 건강의 80%가 전통적인 의료 영역 밖에 있는 사회 경제적, 환경적, 행동적 요인에 기인한다는 것은 널리 알려져 있는 사실이다.<sup>34</sup> 팬데믹과 이로 인한 경기 침체는 건강의 가장 일반적인 사회적 결정요인들을 악화시켰다. 스트레스 증가, 실직 또는 일자리 불안, 운동 부족 및 영양가 있는 음식에 대한 접근 감소는 팬데믹 기간 동안 사람들에게 급부상한 이슈에 속한다.<sup>35</sup>

고립감과 외로움은 건강에 영향을 미치는 주요한 사회적 요인이 되었고 이미 절박한 문제로 간주되어 왔던 것을 더욱 확대시켰다. 전 세계적으로 약 10억 명의 사람들이 정신 질환을 앓고 있으며 세계 경제는 우울증과 불안으로 인해 매년 약 US\$ 1 trillion의 생산성 손실을 겪고 있다.<sup>36, 37</sup> 미국과 캐나다에서 1,558명의 계속 근로자 또는 신규 취업자를 대상으로 실시한 4월 설문 조사에서 47%는 코로나19가 정신 건강에 부정적인 영향을 미친다고 보고했다.<sup>38</sup>

적절한 교육, 고용, 위생, 음식 또는 교통수단이 부족한 지역 사회에서 태어난 사람들은 평균 보다 훨씬 낮은 건강 상태와 기대 수명을 가지고 있다. 코로나19는 사회적 격차와 건강의 불균형을 확대시켰다. 세계보건기구(WHO)가 6월부터 8월까지 130개 국을 대상으로 실시한 조사에 따르면 고소득 국가의 80% 이상이 정신 건강 서비스의 차질을 막기 위해 원격치료 및 원격진료를 수행했으나 저소득 국가의 경우 50% 미만이었다.<sup>39</sup> 사회경제적 배경 수준이 낮은 사람들은 생활과 밀접한 필수 생산 및 서비스직에서 일할 가능성이 더 높기 때문에 직장 내에서나 직장을 오고 가는 동안 위험에 노출될 가능성이 더 크다. 많은 나라에서, 특히 소수 민족 사회는 팬데믹 기간 동안 최악을 경험했다.<sup>40</sup>



의료건강 시스템 만으로는 이렇게 복잡하고 고착된 사회적 문제를 해결할 수 없다. 의료 기관, 사업체, 정부, 자선단체 및 사회적 기관 간의 협업이 필수적이다. 제약산업을 포함해 정부 및 의료 기관은 국민과 해당 지역 사회와 직접적으로 상호작용할 수 있는 능력을 보유해야만 한다는 것이 분명해졌다.

## 헬스케어 시스템의 DNA는 어떤 모습으로 변형될 것인가?

- 화두로 떠오른 정신 건강:** 직원들의 정신 건강 중요성에 대한 기업들의 인식 증가와 더불어 정신 건강 서비스에 대한 수요 증가는 종합적인 정신 건강 서비스를 제공하는 의료 서비스 공급업체들이 더욱 경쟁력 있게 됨을 의미한다. 소비자의 원격 의료 수용이 증가함에 따라 고용주들에게는 가상의 정신 건강 서비스를 제공해야 하는 부담이, 의료 서비스 공급업체에게는 자체 프로그램을 구축하거나 기업들이 디지털 정신 건강 플랫폼에 연결될 수 있도록 만드는 부담이 커졌다.
- 데이터를 활용한 건강의 사회적 결정요인 분석:** 의료 기관, 보험사 및 디지털 건강 사업자는 방대한 양의 데이터에 접근할 수 있다. 이러한 시스템을 활용하여 건강의 사회적 결정요인에 대한 데이터를 수집하고 분석함으로써 의료 기관과 보험사가 환자의 상황과 환자의 건강 상태 결과 사이의 관계를 파악할 수 있게 될 뿐만 아니라 환자의 건강을 개선하고 의료건강 지출을 줄일 수 있는 특화된 개입을 구축할 수 있다.
- 의료건강 시스템과 사회적 시스템의 연계:** 적절한 지원, 주거, 영양 및 휴 케어 없이 누군가를 병원에서 집으로 돌려보내는 것은 동일한 건강 문제로 돌아오는 부메랑이 될 수 있다. 코로나19와 경기 침체로 인해 사회적 지원이 무너짐에 따라, 의료 기관은 환자의 건강에 영향을 미치는 사회적 요인을 해결하기 위해 정부, 사업체, 자선단체 및 사회적 기관과 협력하기 위한 노력을 강화할 것이다. 기술, 데이터 공유, 공유 커뮤니케이션 및 계획을 통한

의료건강 시스템과 사회적 시스템의 통합은 매우 중요할 것이다. 사회적 지원과 부담가능주택과 같은 분야에 대한 투자는 긍정적인 경제 및 의료건강 결과를 불러온다.

- 생명과학의 관점은 환자 서비스를 지원하는 것 이상으로 확대:** 역사적으로 제약바이오산업은 사회적 결정요인을 복약 이행에 대한 장애물로 간주해 왔으나, 기업들은 기준의 이러한 근시안적인 관점을 벗어나게 될 것이다. 업계 선두 주자들은 그들의 데이터를 활용하여 서비스가 부족한 지역사회에 웰빙을 가져오고, 사회적 서비스 및 의료건강 서비스를 단순히 병간호뿐만 아니라 웰빙, 디지털 치료 및 영양요법과 보다 더 잘 연계할 수 있다.
- 지역사회 구성원과 연결된 지역사회 기관이 가장 많은 접근 권한과 신뢰를 보유:** 의료 건강 시스템은 소비자들에게 코로나 바이러스 자체와 감염으로부터 스스로를 보호하는 방법을 교육하기 위해 자체적으로 혹은 신뢰할 수 있는 지역사회 단체와 종종 협력하여 귀중한 정보를 제공할 것이다. 이러한 작업을 통해 해당 지역사회 단체들은 기타 건강 문제와 미래에 건강 관련 위기 발생 시 소비자를 위한 신뢰할 수 있는 정보의 출처로서 자리매김할 것이다.



# 모듈형 생태계



## 모듈형 생태계

이번 팬데믹을 통해 현 시스템의 빈 곳들이 드러났다. 건강과 사회적 지위의 비대칭으로 인해 일부 사람들은 다른 사람들보다 자택 대기가 더 어려워졌다. 팬데믹에 어떻게 대응하고 지원이 국가 내, 국가 간 어떻게 분배되어야 할 것인가에 대한 정부와 국민들의 양극화는 공동의 대응을 마련하는데 어려움을 보여주었다. 근본적인 보건 취약성은 연령, 건강 상태 및 소득의 인구 통계가 개인의 운명을 결정지어 심각한 질병과 심지어 사망까지 초래할 수 있음을 의미했다.

팬데믹이 얼마나 오래 지속되고 경제 회복이 얼마나 탄탄한지와 상관없이, 코로나19는 (공급과 수요 측면에서 모두) 의료 시스템에 대한 획기적이고 혁신적인 변화의 기폭제가 되었다. 의료 지도자들이 새로운 의료 전달 방식을 수용하고 의료 소비자와의 신뢰를 구축하기 위해 이제라도 과감한 조치를 취한다면, 위기를 해결하고 봉고로부터 이득을 얻을 수 있는 일은 지속될 수 있다.

앞 부문에서 설명한 추세를 종합하면 대유행 이후 신헬스케어경제에서 가능한 새로운 헬스케어 시스템의 구성 요소를 알 수 있다. 채택 수준에 따라 새로운 DNA 구조는 몇 가지 가능한 최종 상태 시나리오로 이어질 수 있다.

## 디지털 플랫폼 부상

소비자 수요의 엄청난 변동에 힘입어 기술의 성장이 가속화되고 있는 가운데, 고도화된 데이터 분석 노하우를 갖춘 새로운 가상 헬스케어 사업자가 시장에 등장하고 기존 사업자가 경쟁력을 확보하고 있다.

이러한 기업들은 더 나은 접근성과 회원 맞춤형 관리를 통해 소비자 중심적이고 균질적인 통합 결과물을 제공한다. 제약바이오기업, 보험사 및 보건 시스템은 이러한 기업과 협력 관계를 맺어 비용 구조를 변화시키고 시장에서 차별화된 결과물을 생산해낼 것으로 예상된다. 이러한 파트너십을 통해 행동 건강(behavioral health) 및 공중 보건 개입을 포함하여 개인 맞춤형 대중 보건 의료를 보다 광범위하게 확산시킬 수 있다.



### 디지털 오케스트레이터(orchestrator)

자금력이 풍부하고 위험 투자 성향을 가진 타 산업의 주요 기술 사업자를 포함한 새로운 진입자들이 시장에 등장하여 의료 시장을 재편하고 있다. 이들은 데이터 및 기술 도구를 사용하여 치료 프로세스를 개선하고, 환자의 선호도와 요구를 더 잘 이해하며, 인적 자원과 공급을 효율적으로 관리함으로써 전체 환자 경험을 단순화한다. 이러한 디지털 오케스트레이터들은 전통적인 공급업체들로부터 이익을 탈취할 수 있는 잠재력을 가지고 있다.

### 기존 의료기관 주도의 가상 통합 임상 경험

헬스케어 시스템은 지속적으로 의료소비자를 중심으로 의료 서비스 전달 방향을 바꾸고 있다. 제약사들은 원격 임상시험 및 R&D를 위한 소비자 접근 플랫폼을 만들고, 사람들이 특정 조건을 관리하는데 도움을 주는 앱과 같이 연결된 환자 솔루션을 개발할 것으로 기대된다. 헬스케어 시스템은 계속해서 디지털 기능과 인프라를 구축하여 가상 진료를 제공하고 1차 진료 서비스를 개선함으로써 의료기관의 전반적인 혼잡도를 낮추도록 지원할 것이다.

### 공공 및 민간 의료 모델 결합

높은 의료 비용과 공공 의료 개입 수준 및 준비상황의 불평등으로 인해 정부가 대중 보건 및 건강의 사회적 결정 요인을 관리하기 위해 민간 조직과 파트너십을 확장하게 될 것으로 예상된다. 데이터 표준화 및 공유에 따른 시스템간 상호 운용성을 가속화하고 데이터를 보다 쉽게 액세스하여 보다 광범위한 인구의 건강 상태를 관리할 수 있도록 지원하는 새로운 사업자들이 등장할 것으로 예상된다.



## 조직의 DNA를 변형시키고 신헬스케어경제를 대비하기 위한 필수적인 대응 방안

### 제약바이오기업

- 가상화 기술을 조직 전체에 적용:** 교육, 마케팅 및 프로모션을 자동화하고 고성능 가상 브랜드, R&D 라이프 사이클, 임상 연구 및 특수 프로젝트 팀을 계획적으로 설계한다.
- 투자의 실제 생산성 재고:** 제로 베이스 예산은 점진적인 절감과 투자를 재검토하고 방향을 바꾸어 더 빠른 전략적 변화를 촉진한다.
- 환자 및 의료제공자 지원을 디지털화:** 콘텐츠 및 고객경험을 염두에 두고 가상 환경에서 환자와 의료제공자에게 서비스를 제공하기 위해 디지털 치료제를 포함한 새로운 인프라에 투자한다. 의료 시스템과의 파트너십을 구축하여 디지털 치료제를 전자 의료 기록의 임상 워크 플로우에 통합한다.

### 보험사

- 상호운용성(interoperability)에 전념:** 의료 연구부터 제공에 이르기까지 다양한 참여자 간의 정보 공유를 촉진한다.
- 원격업무 활성화:** 분산업무 및 원격작업에 인프라를 신속하게 재배치한다.
- 모델링 및 예측 역량 강화:** 보건 데이터와 소비자 데이터를 상호 연결하여 특정 그룹을 대상으로 커뮤니케이션할 수 있는 차세대 모델링 기능을 구축하고 이를 적절한 관리시설 또는 사회복지시설로 인도한다.
- 디지털 역량 구축:** 디지털 회사와 수직적 또는 가상 통합 내지는 파트너십을 구축하여 긍정적인 소비자 경험을 개발하도록 지원한다.

### 의료 기관

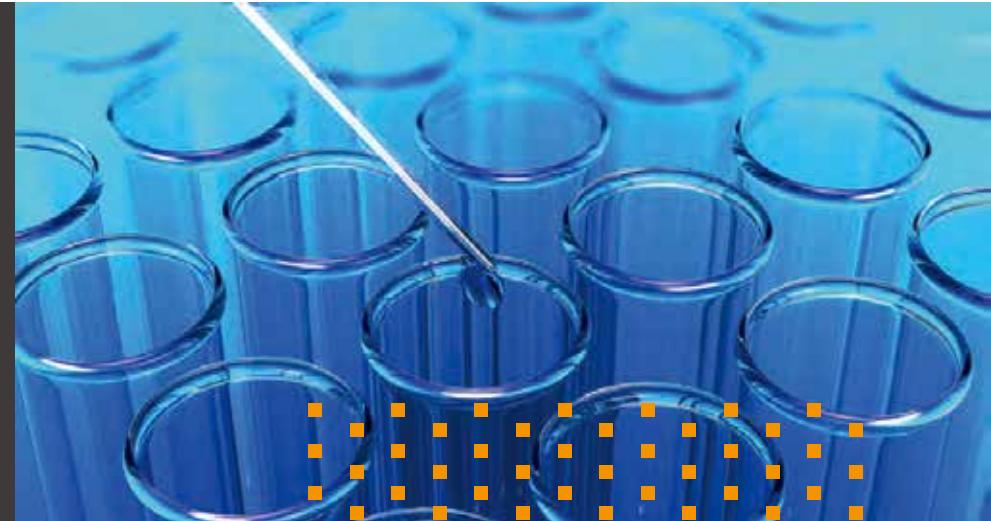
- 환자 경험 재설계:** 만성질환 치료와 더 복잡한 조건을 해결할 수 있는 가상 시스템을 통해 팬데믹 이후의 세계로 확장한다. 가상 및 물리적 공간에서의 치료를 원활하게 조정한다. 진료 위탁(referral) 모델이 소비자를 보조 서비스에 연결해 주는지 확인해야 한다.
- 자원과 인력을 가상 의료에 재배치:** 지금이 미래의 주요 의료 팀을 구성하고 기술을 통해 이들을 지원할 때이다.

- 의료소비자가 참여할 수 있는 신뢰 구축:** 변화의 시기에 커뮤니케이션 및 의료 서비스 전달을 위한 더 나은 역량을 구축한다.
- 취약계층 관리:** 지역사회 그룹과 협력하여 사회 및 공동체 관리 모델을 발전시킨다.

### 정부 및 지역단체

- 가상 진료에 투자:** 환자에게 더 많은 치료를 직접 제공하고, 환자와 의료기관을 더 원활하게 연결하며, 개인 및 커뮤니티 수준에서 의료 서비스를 개선할 수 있는 실행 가능한 데이터를 생성하고, 의료 비용을 절감하는 새로운 기술의 채택을 촉진한다.
- 우대책 점검:** 의료기관, 지역사회 조직 및 사회복지 사업자가 대중들의 전체적인 보건 수요를 해결하기 위해 협력할 수 있도록 지원한다.
- 고정관념을 벗어난 사고:** 혁신적 사고방식으로 계속 전진한다. 코로나19 위기는 전염병으로 인해 발생한 문제에 대한 창의적인 해결책을 마련하는 공공-민간 파트너십을 이끌었다. 발전된 관계와 학습된 교훈은 기존 문제에 적용될 수 있으며, 새로운 접근방식으로 이어지고, 다음 위기가 발생하기 전에 국가들이 전략을 개발하도록 도울 수 있다.

# 결론 미래의 모듈형 의료 생태계



코로나19 팬데믹은 의료 시스템과 의료 소비자들에게 엄청난 부담을 안겨주었다. 그러나 이는 또한 의료 산업, 정부 및 사회복지 기관이 함께 협력하여 위기를 해결할 때 어떤 일이 가능한지 보여준다. 이제는 의료 시스템이 소비자와 더욱 밀접하게 연계된 제공, 혁신 및 건강관리의 모듈형 시스템으로 전환되는 것을 지원하는 등 팬데믹으로 인한 변화를 일으킬 때이다.

코로나 위기는 사람들이 의료 시스템에 참여하기를 원하는 방식을 바꿈으로써 소비자중심주의를 새로운 수준으로 끌어올릴 수 있다. 소비자 중심 디지털 플랫폼의 출현과 함께 가상 진료를 수용할 수밖에 없게 되면서, 의료 서비스 이용 편의성에 대한 소비자의 요구 수준 또한 더욱 높아질 것이다. 이와 동시에, 변화에 대한 의료 기관의 대응은 소비자 수요에 영향을 미칠 것이다. 개인맞춤형 소매 의료 및 가상 의료와 같은 다양한 의료 제공 모델을 지원하도록 가상 입상 및 체험 기술이

얼마나 빨리 발전할 것인가? 의료기관들은 공중보건 개입에 대한 수준을 어느 정도까지 확장할 것인가? 얼마나 많은 조직이 데이터 통합 및 관련 워크플로우를 통해 의료 제공자와 보험사 간 협력체계를 관리할 수 있는가? 공급망, 자원, 인력, 시설 및 자본의 변화는 의료 접근성과 역량에 어떤 영향을 미칠 것인가?

이 질문들이 어떻게 다뤄지는지에 따라 진화의 속도는 달라질 수 있다. 변화에 대한 소비자의 요구는 국가 또는 지역에 따라 다를 수 있지만, 가장 중요한 추세는 소비자에게 힘을 실어주고 진료를 개인맞춤화하는 방향으로 나아갈 것이며, 그래야 한다는 것이다. 이러한 목표는 의료 산업 전반에 걸쳐 DNA 변화의 기초가 되어야 한다.

# 참고문헌

1. Reena Sangar and Emma Middleton, "The time is now: Telehealth and the rise of virtual care," Ipsos Views, July 2020, <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2020-07/the-time-is-now-ipsos.pdf>
2. Paul Webster, "Virtual health care in the era of COVID-19," The Lancet, 11 Apr. 2020; [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PiLS0140-6736\(20\)30818-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PiLS0140-6736(20)30818-7/fulltext)
3. "Ping An Good Doctor Issues 2019 Sustainable Development Report—Platform Visits Hit 1.11 Billion During Epidemic," Ping An Good Doctor news release, 17 Feb. 2020, <https://www.prnewswire.com/news-releases/ping-an-good-doctor-issues-2019-sustainable-development-report-platform-visits-hit-1-11-billion-duringepidemic-301005828.html>
4. PwC's Strategy& Germany, Digital Healthcare: A survey among German digital healthcare start-ups and investors on digital healthcare solutions, 2020, <https://www.strategyand.pwc.com/de/de/studie/2020/digital-healthcare.html>
5. US Food & Drug Administration letter, 14 May 2020, <https://www.fda.gov/media/138105/download>
6. "NHS Using Huma's Remote Monitoring to Care for Patients with COVID-19 Symptoms," Huma news release, 10 June 2020, <https://www.prnewswire.com/news-releases/nhs-using-humas-remote-monitoring-to-care-for-patients-with-covid-19-symptoms-301073723.html>
7. PwC's Strategy& Germany, Ground to a Halt: How COVID-19 is challenging and evolving the fundamentals of the Pharma G2M model, 28 Apr. 2020, <https://www.strategyand.pwc.com/de/de/implications-of-covid-19/ground-to-ahalt.html>
8. PwC's Strategy&, Agile Healthcare 4.0: Business agility will help healthcare companies respond to the immediate challenge of COVID-19 and keep pace with industry transformation, 2020, <https://www.strategyand.pwc.com/ch/de/studien/2020/agile-healthcare-4/agile-healthcare4.pdf>
9. PwC's Health Research Institute, Advanced analytics fuel tomorrow's commercial strategy for drugs and devices, Mar. 2019, <https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/health-research-institute/commercial-pharmaanalytics.html>
10. PwC's Health Research Institute, Customer experience in the New Health Economy: The data cure, 2018, <https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/health-research-institute/customer-experience.html>
11. "Here are the countries using Google and Apple's COVID-19 Contact Tracing API," XDA Developers, 24 Nov. 2020, <https://www.xda-developers.com/google-apple-covid-19-contact-tracing-exposure-notifications-api-app-listcountries/>
12. "First COVID-19 Global Forecast: IHME Projects Three-Quarters of a Million Lives Could Be Saved by January 1," Institute for Health Metrics and Evaluation news release, 3 Sept. 2020, <http://www.healthdata.org/news-release/firstcovid-19-global-forecast-ihme-projects-three-quarters-million-lives-could-be>
13. "Swedish Health Services Builds COVID-19 Emergency Response App with help from Microsoft," Swedish Health Services news release, 2 Apr. 2020, <https://www.swedish.org/about/swedish-news-blog/2020/04/covid-emergencyresponse-app>
14. "Cleveland Clinic and SAS share COVID-19 predictive models to help hospitals plan for current and future needs," Cleveland Clinic news release, 21 Apr. 2020, <https://newsroom.clevelandclinic.org/2020/04/21/cleveland-clinic-and-sas-share-covid-19-predictive-models-to-help-hospitals-plan-for-current-and-future-needs/>
15. "Austin Health deploys AI to monitor COVID-19 symptoms," Microsoft news release, 13 May 2020; <https://news.microsoft.com/en-au/features/austin-health-deploys-ai-to-monitor-covid-19-symptoms/>
16. PwC, The shift to virtual care in response to COVID-19, 8 Sept. 2020, <https://www.pwc.com.au/important-problems/business-economic-recovery-coronavirus-covid-19/shift-virtual-care-response.html>
17. "Advancing telehealth with Amwell," Google Cloud platform, 24 Aug. 2020, <https://cloud.google.com/blog/topics/healthcare-life-sciences/google-cloud-partners-with-amwell-to-advance-telehealth>
18. "Teladoc Health Completes Merger with Livongo," Globe Newswire, 30 Oct. 2020, <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/10/30/2117764/0/en/Teladoc-Health-Completes-Merger-with-Livongo.html>
19. "Healthcare, industry forge new supply chains in the fight against COVID-19," Modern Healthcare, 8 Aug. 2020, <https://www.modernhealthcare.com/supply-chain/healthcare-industry-forge-new-supply-chains-fight-againstcovid-19>
20. "Summary of Recent SARS-CoV-2 Molecular Testing Survey," Association for Molecular Pathology 23 Apr.-5 May 2020, [https://www.amp.org/AMP/assets/AMP\\_SARS-CoV-2\\_Survey\\_Report\\_FINAL.pdf?pass=98](https://www.amp.org/AMP/assets/AMP_SARS-CoV-2_Survey_Report_FINAL.pdf?pass=98)
21. "Global Swab and Viral Transport Medium Market Growing Rapidly Due to Rising Demand from COVID-19 Pandemic," HospiMedica International, 14 Sept. 2020, <https://www.hospimedica.com/covid-19/articles/294784489/global-swab-and-viral-transport-medium-market-growing-rapidly-due-to-rising-demand-from-covid-19-pandemic.html>
22. Peter Loftus, "Ventilator Makers Ramp Up Production Amid Coronavirus Crunch," Wall Street Journal, 19 Mar. 2020; <https://www.wsj.com/articles/ventilator-makers-ramp-up-production-amid-coronavirus-crunch-11584626858>
23. "Treatments for COVID-19: What helps, what doesn't, and what's in the pipeline," Harvard Health Publishing, March 2020 (updated multiple times since), <https://www.health.harvard.edu/diseases-and-conditions/treatments-for-covid-19>
24. "Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Authorizes Monoclonal Antibody for Treatment of COVID-19," US Food & Drug Administration, 9 Nov. 2020, <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-authorizes-monoclonal-antibody-treatment-covid-19>
25. "Report details COVID-19 drug shortages—and solutions," Center for Infectious Disease Research and Policy, 21 Oct. 2020, <https://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2020/10/report-details-covid-19-drug-shortages-and-solutions>
26. PwC's Strategy&, COVID-19: UK industry focus—Where next for healthcare? 5 July 2020, <https://www.strategyand.pwc.com/uk/en/insights/where-next-for-healthcare.html>
27. PwC Health Research Institute interview with Vipin Gopal on 30 Oct. 2018 (unpublished).
28. "HHS, Industry Partners Expand U.S.-Based Pharmaceutical Manufacturing for COVID-19 Response," US Department of Health and Human Services news release, 19 May 2020, <https://www.hhs.gov/about/news/2020/05/19/hhs-industry-partners-expand-us-based-pharmaceutical-manufacturing-covid-19-response.html>
29. "Covid-19 has exposed cracks in the global medicines supply chain. We need to fix them," Stat, 2 June 2020, <https://www.statnews.com/2020/06/02/covid-19-exposed-cracks-global-medicines-supply-chain/>
30. "The Growing Importance of Local Manufacturing and Nearby Outsourcing Partners," Pharma's Almanac, 29 Sept. 2020, <https://www.pharmasalmanac.com/articles/the-growing-importance-of-local-manufacturing-and-nearbyoutsourcing-partners>
31. "Investing in Advanced Manufacturing to Support Public Health Preparedness," US Food & Drug Administration, 3 Aug. 2020, <https://www.fda.gov/news-events/fda-voices/investing-advanced-manufacturing-support-public-healthpreparedness>

32. "HHS, Industry Partners Expand U.S.-Based Pharmaceutical Manufacturing for COVID-19 Response," US Department of Health and Human Services news release, 19 May 2020, <https://www.hhs.gov/about/news/2020/05/19/hhs-industry-partners-expand-us-based-pharmaceutical-manufacturing-covid-19-response.html>
33. PwC, Developing COVID-19 vaccines may not be enough: Turning vaccines into vaccinations, Sept. 2020, <https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/library/covid-19-vaccine-supply-distribution-challenges.html>
34. PwC, Action required: The urgency of addressing social determinants of health, 24 Sept. 2019, <https://www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/publications/social-determinants-of-health.html>
35. PwC, The COVID-19 pandemic is influencing consumer health behavior. Are the changes here to stay? Apr. 2020, <https://www.pwc.com/us/en/library/covid-19/covid-19-consumer-behavior.html>
36. "World Mental Health Day: An opportunity to kick-start a massive scale-up in investment in mental health," World Health Organization news release, 27 Aug. 2020, <https://www.who.int/news-room/27-08-2020-world-mental-healthday-an-opportunity-to-kick-start-a-massive-scale-up-in-investment-in-mental-health>
37. "COVID-19 disrupting mental health services in most countries, WHO survey," World Health Organization news release, 5 Oct. 2020, <https://www.who.int/news-room/05-10-2020-covid-19-disrupting-mental-health-services-in-most-countries-who-survey>
38. "New Study by Teladoc Health Reveals COVID-19 Pandemic's Widespread Negative Impact on Mental Health," Globe Newswire, 6 May 2020, <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/05/06/2028434/0/en/New-Study-by-Teladoc-Health-Reveals-COVID-19-Pandemic-s-Widespread-Negative-Impact-on-Mental-Health.html>
39. "COVID-19 disrupting mental health services in most countries, WHO survey," World Health Organization news release, 5 Oct. 2020, <https://www.who.int/news-room/05-10-2020-covid-19-disrupting-mental-health-services-in-most-countries-who-survey>
40. "Disproportionate impact of COVID-19 on racial and ethnic minorities needs to be urgently addressed—Bachelet," Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights news release, 2 June 2020, <https://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=25916&LangID=E>

# Contacts

## 제약바이오 담당

### 권미업 Partner

02 709 7938

Miyop.kwon@pwc.com

### 김영순 Partner

02 709 8756

Chris.y.kim@pwc.com

### 서용범 Partner

02 3781 9110

Yongbeom.seo@pwc.com

### 정근영 Partner

02 709 8901

Keunyoung.chung@pwc.com

### 조병진 Partner

02 3781 2344

Byung-jin.cho@pwc.com

[www.samil.com](http://www.samil.com)

S/N: 2101A-RP-003

© 2021 Samil PwC. All rights reserved. PwC refers to the PwC network and/or one or more of its member firms,  
each of which is a separate legal entity. Please see [www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure) for further details.