

코로나19 mRNA 백신 개발을 위한 미국 정부 투자액

한국바이오협회 바이오경제연구센터

- **최근 저명한 국제학술지인 영국의학저널(BMJ)에 코로나19 mRNA 백신 개발에 대한 미국 정부 투자액에 대한 후향적 연구 결과가 게재됨.(BMJ, 2023.3.1.)**
- **(연구방법)** 국립보건원(NIH), 생물 의학과 급연구개발기관(BARDA), 국방부(DoD) 등 3개 정부기관의 공공 데이터베이스를 통해 1985년 1월부터 2022년 3월까지* 지질나노입자(LNP), mRNA 합성 또는 변형, 스파이크 단백질 구조, mRNA 백신 바이오기술과 직·간접적 관련이 있는 미국 정부 투자내역을 분석함.
 - * 기간은 팬데믹 이전(1985년-2019년)과 팬데믹기간(2020년 1월 1일-2022년 3월 31일)로 구분
- **(연구결과)** 코로나19 mRNA 백신 개발과 직접 관련된 34개의 NIH 자금지원을 포함해 총 319억 달러(297억 유로)가 투자되었으며 이 중 3억 3천 7백만 달러는 팬데믹 이전에 투자됨.
 - 팬데믹 이전에 NIH는 mRNA 백신 기술과 관련된 기초 및 중개과학에 1억 1천 6백만 달러, BARDA는 1억 4천 8백만 달러, 국방부는 7천 2백만 달러를 투자함.
 - 팬데믹이 시작된 후 미국 공적 자금 292억 달러가 백신 구매에 사용되었고, 22억 달러는 임상지원에 투자되었으며, 1억 8백만 달러는 제조와 기초 및 중개과학에 지원됨.
- **(연구결론)** 미국 정부는 코로나19 백신을 개발, 생산 및 구매하기 위해 최소 319억 달러를 투자했으며, 이러한 공공 투자는 수백만 명의 생명을 구하고, 미래의 전염병에 대처하고, 코로나 이상의 질병을 치료할 수 있는 잠재력을 가진 mRNA 백신 기술을 개발하는 데 결정적인 역할을 함.
- **코로나19 mRNA 백신 성공은 미국 정부의 상당한 자금지원을 포함하여 지난 30년간의 과학적 독창성과 바이오기술 발전 덕분에 가능했음.**
 - 코로나19 팬데믹을 경험하면서 나온 가장 큰 공중보건 성공 중 하나는 코로나19에 대한 안전하고 효과적인 mRNA 백신 개발이었음.
 - 백신 접종을 완료한 미국인의 약 92%가 mRNA 백신을 접종했으며 이는 이 백신 전달시스템이 대규모로 사용된 최초의 사례임.
 - 첫해에만 코로나19 백신을 통해 미국에서 1백 1십만명의 사망을 예방하는 것을 포함하여 전 세계적으로 2천만명의 사망을 예방한 것으로 추정됨.
 - 2020년 초 코로나19 팬데믹이 시작된 후 미국 정부는 임상시험을 완료하는데 역사적인 재정적 투자를 했으며 안전성과 효능이 완전히 입증되기도 전인데도 불구하고 수억회 분량의 백신에 대한 사전 구매를 보증했음. 이는 코로나19 백신 개발을 가속화하고 백신 개발기업의 위험을 줄였음.

□ 코로나19 mRNA 백신은 하루 아침에 나오지 않았음. 보건안보 차원에서, 그리고 향후 있을 미지의 질병(Disease X) 팬데믹 대응을 위해서라도 백신 개발에 대한 우리 정부의 지속적인 연구개발에 대한 투자와 기업이 실패와 사업성을 무릅쓰고 뛰어 들 수 있는 인센티브가 필요할 것임.

- 또한, 코로나19 mRNA 백신 개발에 있어서만 정부 투자가 중요한 것은 아님. 한 연구 결과에 따르면, 미국 FDA에서 2010년부터 2016년 사이 허가된 210개 신약 모두가 일정 부분 국립보건원(NIH) 연구지원과 관련이 있다는 연구결과가 있음. 이는 백신을 포함한 신약 개발에 있어 정부 지원의 중요성을 설명하고 있음.

<참고> 1. US public investment in development of mRNA covid-19 vaccines: retrospective cohort study, BMJ, 2023.3.1.
2. Contribution of NIH funding to new drug approvals 2010–2016, PNAS, 2018.2.12