

## COVID-19 백신 분배 윤리

방은화<sup>1</sup>, 김옥주<sup>2</sup>

### 요약

과거 사스, 인플루엔자, 메르스 등 전염병은 부분적으로 사회를 마비시켰지만 이번 COVID-19는 그보다 더 광범위한 영향을 미치고 있다. 격리, 검역, 국경 통제, 사회적 거리두기 등 방역 조치는 단기적으로 질병이 확산하지 않도록 할 수 있으나 장기적인 해결책은 아니다. 백신을 통한 집단면역 형성만이 COVID-19 사태를 종식시킬 수 있다. COVID-19에 대한 백신은 집단면역을 구축하기 위해 광범위하게 배치되어야 한다. 효과적인 COVID-19 백신은 희귀한 자원으로서 백신을 공정하게 배포하는 방법에 대한 윤리적 문제가 제기된다. 백신 분배에 있어서 이익을 극대화하고 불평등과 불균형을 완화해야 한다. 형평성, 투명성, 공정성을 통해 이익 극대화를 장려해야 한다. 백신 우선순위 지정 전략에 대한 명확하고 투명한 기준을 제공해야 한다. 백신과 같은 부족한 의료자원을 분배하는 것은 장기적이고 지속적인 윤리적 과제다. 윤리적으로 잘 조정된 백신 분배 계획만이 도움이 필요한 모든 사람이 백신에 공정하게 접근할 수 있으며 COVID-19뿐만 아니라 미래 전염병 발생 시 부족한 의료자원의 공정한 분배에서 윤리적으로 대응할 수 있다.

### 색인어

COVID-19, 공중보건, 의료자원, 백신, 윤리, 분배, 가치

투고일: 2021년 3월 2일, 심사일: 2021년 3월 8일, 게재확정일: 2021년 3월 23일

교신저자: 김옥주, 서울대학교 의과대학 인문의학교실. e-mail: ockjoo.kim@gmail.com

1 서울대학교 의과대학 인문의학교실, 박사과정. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6510-3444>

2 서울대학교 의과대학 인문의학교실, 교수. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4095-4768>

## I. 서론

2019년 중국 우한에서 처음으로 보고된 COVID-19는 개인, 가족, 지역 사회 및 국가에 막대한 손실을 입혔다. 2021년 2월 21일 기준으로, COVID-19로 인한 감염 사례는 1억1천만 건 이상이며 사망자는 246만 명으로 보고되었다[1]. 격리, 검역, 국경 통제, 사회적 거리두기 등 비약물적 개입은 단기적으로 전염병 확산을 완화할 수는 있으나 장기적인 해결책은 아니다. 백신을 통한 집단면역 형성만이 COVID-19 사태를 종식시킬 수 있다. COVID-19로 인한 공중보건과 사회적 혼란에 대응하기 위하여 국제 사회는 전례 없는 시간 내에 안전하고 효과적인 백신을 개발하기 위해 수십억 달러와 막대한 인적 자원을 투자했다[2].

2020년 12월 11일 FDA는 16세 이상의 사람들에게 적용되는 화이자-바이오텍 COVID-19 백신에 대한 비상 사용 승인을 발표하였다[3]. 2020년 12월 18일 FDA는 18세 이상에게 적합한 모더나 COVID-19 백신의 사용 승인을 발표하였다[4]. COVID-19에 대한 백신 예방접종은 심각한 이환율과 사망률 및 전파를 현저하게 줄일 수 있는 가능성을 제공한다. 이에 지속적인 공중보건 조치를 채택함과 동시에, 저렴하고 안전하며 품질이 보장된 백신을 전 세계 인구의 상당 부분에 최대한 빨리 제공하는 것이 중요하다. 그러나 안전하고 효과적인 COVID-19 백신의 대규모 생산을 시작할 계획임에도 불구하고 백신 공급이 원하는 효과를 얻을 수 있는 수준에 도달하기까지는 오랜 시간이 걸릴 것이다. 이 기간에 백신은 부족한 자원으로서 이에 대한 공중보건 협력 및 백신 분배 메커니즘이 필요하다.

효과적인 COVID-19 백신이 희귀한 자원으로 되면서 백신을 공정하게 배포하는 방법에 대한 문

제가 제기된다[5]. 백신 분배는 윤리, 과학적 증거 기반, 백신 수용 가능성 등과 관련된 복잡한 문제이다[5]. 과학적 증거를 기반으로, 역학 데이터 검토, 감염 발생률, 이환율, 사망률 등 인구 통계학적 및 임상적 위험 요인에 대한 데이터 분석[6], 직업적 노출에 관한 데이터[7] 등 요소를 고려해야 할뿐더러 관련 질병에 대해서도 고려해야 한다.

미국질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, 이하 CDC) 데이터에 따르면, COVID-19로 입원한 사람 중 거의 90%가 고혈압, 비만, 심혈관 등 기저 질환을 앓고 있다[8]. 백신의 최적화 분배를 보장하기 위해서는 데이터의 신중한 모니터링과 정확한 평가가 필요하다[9]. 백신 수용 가능성으로 고려할 점은 백신별 보관, 취급 및 투여 요구 사항의 구현 가능성이다. 예를 들면, 초저온 냉동고 또는 드라이아이스가 필요한 백신은 냉동 장비와 저장량을 갖춘 중앙 집중식 사이트가 필요하다. 이로 인하여 지역 사회의 일선 근로자, 여러 분야 필수 근로자들이 이른 시일 안에 백신 접종에 접근하는 것이 어려울 수 있다[10].

백신에 관한 과학적 증거 기반에 대한 데이터는 여전히 수집 중이며 앞으로도 계속 연구가 진행되어야 한다. 백신 분배 실행의 문제도 백신 가용성의 문제로서 여러 가지 현실적 문제가 존재하기 때문에 이러한 문제도 지속해서 풀어나가야 한다.

희소한 의료자원 분배에 관한 윤리적 논의는 지속해서 있었다. 1940년대 미국 정부는 효율성과 사회적 가치를 폐니실린 분배의 기준으로 삼고 민간인보다 미군에게 먼저 폐니실린을 분배하였다[11]. 1960년 시애틀의위원회는 예후, 건강 상태, 사회적 가치 등을 기준으로 하여 희소한 의료자원인 혈액 투석기를 할당하였다[11]. 과거 전염병 범유행 하에서의 대비 계획으로 보건복지부 질병관

리본부는 2006년 신종 인플루엔자 대유행 대응대비 계획 보도자료를 발표하였다[12]. 그러나 문서에는 백신 분배와 관련된 의사결정에서 증거에 기반하여 시민들이 공유하고 동의할 수 있는 분배 원칙과 가치에 대한 논의가 부족했다. COVID-19 팬데믹 하에서 대한민국 정부는 백신 의정공동위원회[13], COVID-19 예방접종대응추진단 등 백신 예방접종 의사결정기구를 설립하였으며 COVID-19 백신 우선순위도 실행에 옮기는 것을 발표하였으나[14] 그 기저에 있는 분배 윤리 원칙과 가치에 관해서는 논의되지 않았다.

2021년 2월 26일 기준, 국내에서는 이미 COVID-19 백신 접종이 시작되었다. 화이자 백신 제1호 국내 접종자는 국립중앙의료원 COVID-19 병동에서 일하는 환경미화원이다[15]. 방역 당국이 정한 접종 첫날 대상자는 전국 요양병원 1,657 곳과 노인요양시설 등 4,156곳의 입원, 입소자와 종사자들이다[16]. 국내 백신 접종이 시작되었음에도 불구하고, COVID-19 백신 분배의 윤리에 대한 논의는 극히 적다.

이 논문에서는 COVID-19 팬데믹에서 백신 분배의 가치를 다룬다. 먼저 공중보건에서의 자원 분배 윤리의 세 가지 요점인 ‘효율성’, ‘형평성’, ‘공정성’에 대해 다룬다. 이러한 요점들이 전염병 대유행에서 의료자원 분배에서 어떻게 작용하는지 고찰한다. 그 연장선에서 COVID-19 팬데믹에서 의료자원 분배의 윤리에 대해 분석한다. 이러한 윤리적 원칙을 기반으로 세계보건기구를 비롯한 주요 정책결정자들이 제시한 백신 분배의 윤리적 프레임워크를 고찰하여 COVID-19 팬데믹에서 백신 분배의 윤리적 가치를 도출하고 논의하도록 한다.

## II. 공중보건에서의 자원 분배

백신 예방접종은 집단면역을 획득하는 것으로서 전체 인구집단의 건강을 증진하는 것이다. COVID-19 백신 분배에 대한 국제 사회의 윤리를 논하기에 앞서 공중보건맥락에서 건강 자원 분배의 윤리를 먼저 살펴볼 필요가 있다. 공중보건에 대한 명확한 정의는 없다. 가장 많이 인용되는 것이 윈스로우(Winslow)의 정의다. 공중보건은 지역 사회의 공동노력을 통해 질병을 예방하고 수명을 연장하며 신체적·정신적 효율을 증진하는 것이다[17]. 더 간결하게 정의하면 미국 의학연구소(Institute of Medicine, IOM)는 공중보건을 “우리 사회가 사람들의 건강 상태를 보장하기 위해 집합적으로 하는 일”이라고 정의한다[18]. 이 두 가지 정의는 인구의 건강 요구를 해결하기 위한 집단행동의 중요성을 강조한다. 공중보건의 특징은 인구 관점에서 보아야 한다.

임상 의학에서 개별 환자에 초점을 맞추는 것과 달리 공중보건은 전체 인구에 초점을 맞춰야 한다. 공중보건의 주요 목표는 집단의 건강 상태를 측정, 설명, 유지 및 개선하는 것이다. 즉 공중보건에서 강조되는 것은 질병과 장애의 예방 그리고 건강 증진이다[19]. 공중보건에 대한 대부분의 투자는 인구의 건강 위험을 줄이는 것을 목표로 하지만 일부 위험은 다른 위험보다 크며 자원 분배 결정은 그러한 위험에 대응해야 한다[18]. 때때로 자원 분배 결정은 특정 질병으로 인한 위험 감소라는 즉각적인 보상에 초점을 맞추지만 다른 자원 분배 결정은 시간이 지남에 따라 건강 위험에 대응하는 데 필요한 인프라에 영향을 미친다[18]. 공중보건에서의 자원 분배는 위험을 줄이는 방법을 결정하는 데 중점을 둔다. 즉, ‘제한된 자원’을 어떤 ‘질병’과 어떤 ‘사람들’에게 분배할 것인가이다[18].

공중보건에서의 윤리적인 건강 자원 분배는 세 가지 요점을 들 수 있다. 즉 효율성, 공정한 분배, 형평성이다[20]. 효율성은 단순히 경제적 중요성이 아니라 윤리적이다[20]. 한 의료 시스템이 다른 의료 시스템보다 효율적이면 덜 효율적인 시스템보다 지출 비용당 더 많은 의료 요구 사항을 충족할 수 있다. 재화의 증진 혹은 상품의 증진이 목적인 일반적 경제학의 상황과는 달리, 건강 자원 분배를 통한 증진의 대상은 '건강'이다[21]. 효율성의 대상이 '건강'이 되는 상황에서, 결국 더 효율적인 자원 분배를 통해 건강의 더 많은 증진을 가져오는 것은 '더 많은 선을 행하는 것'이며 더 효율적인 보건 시스템을 추구하는 것에 대한 윤리적 토대를 지니게 되는 것이다[21]. 두 번째는 공정한 분배다. 효율성이 건강 정책의 유일한 목표가 아니다. 건강 이익은 단지 '더해지는 것(add up)' 이외에도 '분배된다(distributed)' 속성을 함께 지닌다. 건강 정책의 목표는 단지 인구집단 전체의 '합'을 증가시키는 것과 함께 이를 '공정하게' 증진시킬 필요도 있다[22]. 세 번째로 고려할 것은 형평성이다. 즉 '최상의 결과(best outcomes)'를 얻는 것을 선호해야 하는지, 아니면 '공정한 기회'를 제공해야 하는지를 고려해야 한다. 예를 들어, 감염병이 유행하는 동안, 생존 가능성이 가장 높은 사람에게 인공호흡기를 분배해야 하는가 아니면 가장 중증의 사람에게 인공호흡기를 분배해야 하는가이다. 가장 아픈 사람들에게 얼마만큼의 우선권을 부여할 것인가? 소수의 사람에게 큰 이익을 주는 것과 다수의 사람에게 중간 정도의 이익을 주는 것 사이에 무엇이 더 중요한가? 이는 더 많은 수의 사람들에게 대한 적당한 이익이 더 적은 수의 사람들에게 제공되는 더 큰 이익보다 더 큰 경우, 최상의 결과 대 공정한 기회 문제, 우선순위 문제 등 많은 자원 분배 문제의 근본적인 윤리적 불일치가 널리 퍼져 있음을 시사한다[23].

### III. 전염병 팬데믹에서의 의료자원 분배 윤리

2016년 세계보건기구는 국가가 전염병 발생 시 의료자원 분배에 관하여 아래와 같은 문제를 제시하였다. ① 전염병 유행 시 희소한 자원 분배 결정을 어떻게 내려야 하는가? ② 희소한 자원 분배 결정에 어떤 원칙을 어떻게 적용할 것인가? ③ 전염병이 발생하는 동안 자원 분배 결정에서 어떤 절차를 고려해야 하는가?[24] 전염병 팬데믹에서 의료자원 분배 결정에 있어서 세계보건기구는 효율성, 형평성, 공정성의 윤리적 원칙을 제시하였다[25].

가장 많은 생명을 구하기 위한 첫 번째 원칙은 공중보건 개입의 총이익을 극대화하기 위한 효율성의 원칙이다. 효율성 접근 방식은 질 조정 수명의 측면에서 더욱 광범위한 건강 이익을 목표로 한다. 건강 관련 고려 사항을 기반으로 효율성의 윤리적 원칙을 적용하려면 먼저 복지 향상으로 간주될 결과 유형을 식별해야 한다. 일반적으로 말해서, 구제된 총 생존자 수, 구한 총 년 수 또는 질 조정 수명 년 수를 기반으로 건강 관련 이익의 분배 메커니즘에 초점을 맞춰야 한다[24]. 두 번째는 형평성의 원칙이다. 효율성은 이익을 극대화하고 부담을 최소화하기를 요구하는 반면, 형평성 원칙은 이익과 부담의 공정한 분배에 주의를 돌린다[25]. 즉, 어떤 경우에는 이익과 부담을 균등하게 분배하는 것이 공정한 것으로 간주될 수 있지만, 빈곤층과 같은 취약 계층에 우선순위를 지정하는 것이 더 공평할 수 있다는 것이다[24]. 예를 들어, 도시에 치료 센터를 설치하면 상대적으로 적은 자원으로 많은 사람을 치료할 수 있으므로 효율성을 높일 수 있다. 그러나 이러한 접근 방식으로 인하여 외딴 시골 지역 사회가 더 적은 자원을 갖게 된다면 이는 형평성의 원칙과 충돌할 수 있다. 우선

순위 설정에서 효율성과 형평성을 완전히 실현하는 것이 항상 가능한 것은 아니다[24]. 효율과 형평성 사이의 잠재적 모순을 해결하는 손쉬운 방법은 없다. 우선순위에 대한 결정이 공정하고 신뢰할 수 있는 것인지가 중요하다. 우선순위 정책이 대중의 신뢰를 얻으려면 지역 조건을 기반으로 하고 절차가 명확하고 포괄적이고 투명해야 한다[25]. 모든 사람은 감염될 위험이 있으며, 많은 사람이 치명적인 질병의 위협에 처해 있을 때 항상 모두를 구할 수 있는 것은 아니다. 예방접종과 항바이러스 예방은 백신이나 약물을 받는 사람에게 유익할 뿐만 아니라 바이러스의 추가 확산을 방지하는 데 도움이 되므로 타인에게 이익을 제공한다. 그러므로 공정성의 윤리 원칙을 적용할 때 차별, 또는 취약한 개인 및 집단에 특별한 주의를 기울여야 한다[24]. 과거 전염병 유행 등의 공중보건 비상사태에서 사람들을 동등하게 대하는 원칙은 복권과 같은 무작위 선택이나 선착순 할당을 통해 시도되었다[26]. 또한, 우선순위에 있어서 가장 아픈 사람이나 가장 젊은 사람들에게 우선권을 부여하기도 하였다[26]. 어떤 사람이 부족한 자원을 받아야 하는지 결정하는 데 단일한 가치만으로는 충분하지 않다. 따라서 공정한 분배에는 상황에 따라 조정할 수 있는 윤리 가치의 프레임워크가 필요하다[26].

#### IV. COVID-19 팬데믹에서 의료자원 분배 윤리

2020년 5월, 펜실베이니아 대학 엠마뉴엘 등 윤리학자들은 COVID-19 팬데믹 하에서의 최소한의 의료자원 분배에 대한 윤리적 프레임워크를 제시하였다. 프레임워크에는 네 가지 기본 윤리적 가치가 확인되었다. ① 이익 극대화, ② 평등한 대

우, ③ 구조적 가치 증진, ④ 최악의 상태에 있는 사람에 대한 우선권 부여 등이다. 의료자원 분배를 결정하기 위해 이러한 값을 따로 사용해서는 안 된다. 전염병에서 가장 중요한 윤리적 가치는 부족한 자원의 이점을 극대화하는 것이다[26]. 이는 최상의 예후를 가진 사람의 우선순위를 지정함으로써 가장 많은 수의 생명을 구하거나 가장 많은 수명을 구하는 것을 목표로 할 수 있다. 또한, 연구 참가자 및 의료 종사자에게 우선순위를 부여하거나 미래에 다른 사람을 구할 가능성이 있는 사람들에게 우선순위를 부여함으로써 이를 소급해서 촉진할 수 있다는 것이다. 최악의 경우에 있는 사람에게 우선순위를 부여하는 것은 가장 아픈 환자에게 우선순위를 부여하거나 가장 많이 수명을 잃는 젊은 환자에게 우선순위를 부여해야 한다는 것이다. 엠마뉴엘 연구팀은 COVID-19 대유행 기간에 자원의 공정한 분배를 위한 6가지 권장 사항을 제시하였다.

- ① 제한된 자원의 이점을 극대화하려면 우선순위를 지정해야 하는데 두 가지 목표의 균형을 유지해야 한다. 즉 가장 많은 수의 생명을 구하고 치료 후 수명을 극대화하는 것이다.
- ② 전염병 대응에 있어서 구조적 가치로 의료 종사자 및 중요한 인프라를 유지하는 사람들에게 우선순위를 지정해야 한다.
- ③ 유사한 예후를 가진 환자의 경우 무작위 분배로 동등성을 작동시켜야 한다.
- ④ 우선순위 지정 기준은 특정 자원에 맞게 조정되어야 한다.
- ⑤ 연구 참가자는 우선순위를 받아야 하지만 유사한 예후를 가진 사람들 가운데 동점자로만 인정되어야 한다.
- ⑥ COVID-19 유무와 관계없이 동일한 분배 기준이 적용되어야 한다[26].

전염병에서는 이익을 극대화하는 것이 중요하다. 이익 극대화 가치는 자원 관리의 중요성을 반영한다. 제한된 자원의 우선순위는 가장 많은 생명을 구하고 치료 후 개인의 수명을 최대화하는 것이다. 더 많은 생명을 구하고 더 긴 생명을 구하는 것은 합의된 가치이다. 이익 극대화의 가치는 치료 후 회복할 수 있는 사람이 치료 후에도 회복이 어려운 사람과 치료 없이 회복할 수 있는 사람보다 우선한다는 것을 의미한다[26]. 유사한 결과를 가진 환자의 경우 선착순 분배 프로세스가 아닌 무작위 분배를 통해 평등을 실행하고 구현해야 한다고 주장한다. 우선순위 지정 기준은 개입마다 달라져야 하며 변화하는 과학적 증거에 대응해야 한다. COVID-19 환자와 다른 의학적 상태가 있는 환자 간에 부족한 자원을 분배하는 데 차이가 없어야 한다. COVID-19 대유행이 자원 부족으로 이어진다면, 이러한 부족은 심부전, 암 및 기타 중대하고 생명을 위협하는 질병이 있는 환자를 포함한 모든 환자에게 영향을 미치므로 즉각적인 치료가 필요하다.

자원을 공정하게 배분하고, 이익 극대화의 가치를 우선시하며, 자원이 필요한 모든 환자에게 적용해야 한다[26]. 다만 여러 가지 다른 상황에서 각 윤리적 가치에 얼마나 많은 가중치를 부여해야 하는지에 대한 판단이 다를 수 있기에 여러 윤리적 가치의 균형을 맞추는 필요가 있다. 이는 공정하고 일관된 분배 절차의 필요성을 강조한다. 또한, 이러한 절차는 공정성에 대한 대중의 신뢰를 보장하기 위해 투명해야 한다. 백신과 같은 의료자원이 부족할 때, 여러 가지 상황에 맞게 공정하고 일관되게 적용할 수 있는 프레임워크가 개발되어야 한다. 사람들의 백신에 대한 동등한 접근을 위해서는 정책 입안자 수준의 권한에서 프레임워크가 필요하다.

## V. COVID-19 백신 분배 윤리

2020년 8월, 존스홉킨스 대학 건강보건센터 연구팀에서는 “미국에서의 COVID-19 백신 분배에 대한 임시 프레임워크[27]”를 제시하였다. 또한, 2020년 9월에는 세계보건기구에서 “COVID-19 예방접종의 분배 및 우선순위 결정을 위한 가치 프레임워크[28]”를 발표하였다. 2020년 11월에 CDC 산하 ACIP에서 “COVID-19 백신 분배 우선순위 권고안[29]”을, 2021년 1월에는 영국 예방접종공동위원회(Joint Committee on Vaccination and Immunisation, 이하 JCVI)에서 “COVID-19 백신 및 건강 불평등: 우선순위 지정 및 구현 고려 사항[30]”을 제안하였다. (Table 1)

인플루엔자와 같은 전염병 대유행 기간에 백신을 분배하기 위한 기존의 윤리 문헌은 백신 분배에 사용되어야 하는 두 가지 광범위한 윤리적 방향을 제공한다. 즉, 전체적인 이익을 극대화하는데 초점을 맞춘 공리주의적 방향과 개인을 치료하고 사회적 형평성을 높이는데 초점을 맞춘 형평성 방향이다[31].

존스홉킨스 대학 건강보건센터 연구팀은 웰빙, 자유, 정의, 정당성 등 4가지 광범위한 윤리적 가치에서 출발하였다[27]. 자유를 제외한 다른 3개 광범위한 윤리적 가치 각각에 대해 그 안에 속하는 보다 구체적인 윤리적 원칙을 식별하였다. 예를 들어, 웰빙이라는 “경제 및 사회 복지 증진”은 광범위한 윤리적 가치인 “공공선 증진”에 해당되는 윤리 원칙이다[27].

2020년 9월, 세계보건기구는 위 프레임워크를 기반으로 백신 분배 및 우선순위 결정을 위한 가치 프레임워크를 제시하였다[28]. 세계보건기구는 COVID-19 백신 분배의 전체 목표를 명시하고, 배포를 안내해야 하는 웰빙, 공정성, 형평성, 호혜, 정당성 등 5가지 핵심 윤리적 가치를 제시하

<Table 1> COVID-19 백신 분배의 윤리적 원칙 및 우선순위 그룹

기관	윤리적 원칙	우선순위 그룹
존스홉킨스 대학 건강보건센터(2020년 8월)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웰빙(이익 극대화)</li> <li>- 정의</li> <li>- 공정성</li> <li>- 형평성</li> <li>- 정당성</li> </ul>	Tier1: A. 일선 의료진 B. 중병 및 사망 위험이 가장 큰 사람 및 보호자 C. 핵심 사회 기능 유지 필요 근로자 <hr/> Tier2: A. 광범위한 건강 서비스에 관련된 사람 B. 중병에 걸렸을 때 치료를 받는데 더 큰 장벽에 직면한 사람 C. 핵심 사회 기능 유지에 기여하는 사람 D. 생활 또는 근무 조건 위험이 높은 사람
세계보건기구 (2020년 9월)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웰빙(이익 극대화)</li> <li>- 공정성</li> <li>- 형평성</li> <li>- 호혜</li> <li>- 정당성</li> </ul>	순위 없음. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 심각한 질병이나 사망의 위험이 높은 그룹</li> <li>- 감염 위험이 상당히 높은 그룹</li> <li>- 전파할 위험이 높은 그룹</li> <li>- 불균형한 부담을 짊어질 위험에 처한 취약한 집단</li> <li>- 의료 종사자 및 기타 필수 종사자</li> </ul>
ACIP (2020년 11월, 12월)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이익 극대화</li> <li>- 형평성</li> <li>- 공정성</li> <li>- 투명성</li> </ul>	Phase 1a. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일선 의료종사자</li> <li>- 요양시설 장기근로자</li> </ul> Phase 1b. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일선 필수 근로자</li> <li>- 75세 이상</li> </ul> Phase 1c. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 65~74세</li> <li>- 16~64세 고위험군</li> </ul> <hr/> Phase 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16세 이상</li> </ul>
JCVI (2021년 1월)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이익 극대화</li> <li>- 형평성</li> <li>- 공정성</li> <li>- 투명성</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 노인과 보호자를 위한 요양원 거주자</li> <li>2. 80세 이상, 일선 보건 및 사회복지사</li> <li>3. 75세 이상</li> <li>4. 70세 이상 및 임상적으로 극도로 취약한 개인</li> <li>5. 65세 이상</li> <li>6. 16세에서 64세 사이 중병/높은 사망 위험</li> <li>7. 60세 이상</li> <li>8. 55세 이상</li> <li>9. 50세 이상</li> </ol>

였다.

2020년 11월, CDC 산하 ACIP가 제시한 백신 분배 프레임워크에서 윤리적 가치는 이익의 극대화, 형평성, 정의, 투명성이다[29].

2021년 1월 JCVI에서 제시한 “COVID-19 백신

신 및 건강 불평등: 우선순위 지정 및 구현 고려 사항”에서는 백신 분배의 윤리적 원칙을 이익 극대화, 형평성, 공정성, 투명성으로 제시하였다 [30]. 이들이 공동으로 제시한 윤리적 가치는 이익 극대화, 형평성, 공정성이다. <Table 2>

<Table 2> 백신 분배 프레임워크 윤리적 가치 비교

윤리적 가치	존스홉킨스 대학 건강보건센터	WHO	ACIP	JCVI
이익 극대화	√	√	√	√
형평성	√	√	√	√
공정성	√	√	√	√
투명성	-	-	√	√
정당성	√	√	-	-
호혜성	√	√	-	-

이밖에 제시된 가치는 투명성, 정당성과 호혜성이다. 존스홉킨스 연구팀과 세계보건기구가 제시한 정당성은 백신 분배 결정이 일방적인 유권자들이 설정한 절차가 아닌 대중의 토론, 심의 및 문제 해결로 구성되어야 하고, 더 큰 사회적 정당성, 문화적 역량 및 실질적인 타당성을 갖는 할당 정책으로 이어져야 하며, 이는 더 넓은 범위의 대중을 참여시키는 투명한 절차를 말한다. 존스홉킨스 연구팀과 세계보건기구가 제시한 호혜성은 COVID-19 대응의 사회적 의무 및 상호 규범의 이익에 대해 상당한 추가 위험과 부담을 짚어준 국가 내 개인 및 그룹 즉, 일선 의료진과 필수 근로자들에 대한 호혜의 의무를 존중해야 함을 말한다. 이들이 건강을 유지하고 일할 수 있도록 보장하는 것은 사회 전체의 이익을 위한 것이고 모두에게 혜택을 줄 수 있다는 것이다[28]. 웰빙과 호

혜성은 이익 극대화의 가치를 반영하였고, 정당성은 절차 투명성에 함축했다. 즉, 백신 분배의 글로벌 윤리적 합의는 이익 극대화, 형평성, 투명성, 공정성이라고 할 수 있다.

### 1. 이익 극대화

공중보건에서 효율성은 자원 투입과 건강 결과, 즉 구제된 총 생존자 수, 구한 총 년 수, 질 조정 수명(Quality-Adjusted Life-year) 간의 관계와 관련이 있다[32]. 전염병의 맥락에서 제한된 자원의 이익 극대화는 두 가지 목표의 균형을 통해 실현된다. 즉 가장 많은 수의 생명을 구하고 치료 후 수명을 극대화하는 것이다[26]. 이는 공리주의 입장에서 이익 극대화라고 할 수 있다. 다른 조건들이 동등하다고 가정할 때, 항상 1명 아닌 5명의



생명을 구하는 것을 원칙으로 한다[33]. 그러나 조건은 매번 동등할 수 없다. 예를 들면, 사람마다 이미 살아온 수명이 다르다. 20세는 70세보다 적게 살았고 연장할 수 있는 수명이 더 길 수 있다[34]. 그렇다면 60년을 더 살 수 있는 20세 젊은이 1명을 구할 것인가 아니면 10년을 더 살 수 있는 70세 노인 3명을 구할 것인가. 이러한 문제를 해결하는 방법은 불분명[35]하나 더 많은 생명을 구하는 것이 분배 시스템의 일부가 되어야 한다[35].

이익의 극대화는 자원에 대한 책임감 있는 관리의 중요성을 반영한다. 생명을 구하고 생명을 연장하는 것이 중요하지 않다면 의료 종사자와 대중에게 위험을 감수하고 희생하도록 요구하는 것은 정당화되기 어렵다[36]. 제한된 자원에 대한 우선순위는 대부분의 생명을 구하고 개인의 치료 후 수명을 최대한 연장하는 데 목표를 두어야 한다[26]. 이익 극대화는 단기 및 장기적으로 공중의 건강과 사회 경제적 복지를 보호하고 증진해야 하는 의무를 포함한다[26]. 이러한 맥락에서 이익의 극대화는 대중의 건강 및 사회 경제적 복지로 광범위하게 이해된다. COVID-19 질병과 사망을 최소화하는 것이 예방접종의 주요 목표이지만, 이것이 고려되어야 할 웰빙의 유일한 차원이나 공동선은 아니다[27]. 건강, 경제적 안정 및 사회적 연결은 개인과 지역 사회 모두의 웰빙의 핵심이다. 웰빙과 공공재화를 증진하는 것은 공중보건을 증진할 뿐만 아니라 경제적, 사회적 웰빙을 증진하는 것을 포함한다. COVID-19 대유행 기간 웰빙을 증진하려면 전염병의 확산을 줄이고 필수 서비스를 보호할 뿐만 아니라 경제 및 사회 활동을 보다 광범위하게 재개할 수 있도록 하는 것이 중요하다[27]. COVID-19 대유행으로 인해 사람들의 건강에 주는 부정적인 영향은 COVID-19 사망률과 이환율에 국한되지 않는다. COVID-19 대유행 기간 공중보건 증진을 보호하려면 COVID-19 감

염 및 관련 질병을 예방, 최소화해야 할 뿐만 아니라 다른 원인으로 인한 부상, 질병 및 사망을 줄여야 한다. 실질적으로 감염을 줄이기 위한 예방접종의 경우, 백신 배치의 초기 단계에서 가능한 것보다 훨씬 더 많은 수의 개인에게 예방접종을 해야 한다.

백신 접종의 최우선 목표는 건강상의 이점을 극대화하는 것이다[26]. COVID-19 대유행의 맥락에서 일부 사람들은 예외적인 용기를 보이거나 사회의 나머지 사람들에게 더 나은 건강, 신체적 안전 및 삶의 질을 경험할 수 있는 기회를 제공한다. 예외적인 위험에 직면할 때, 이익을 받는 사람들은 그에 따라 보답할 의무가 있다[28]. 대유행 기간 종종 직업으로 인해 예외적인 위험을 감수하는 사람들에게 백신을 제공하는 것은 호혜의 의무를 존중하고 감사를 표하는 한 가지 방법이다[37]. 일선 의료 및 사회복지사 등 이들의 건강 상태는 종종 복지를 확보하는 데 중요하다. COVID-19의 간접적인 건강 영향을 완화하려면 COVID-19 치료 이상의 서비스를 제공하는 의료 종사자 및 의료 시스템과의 빈번한 상호작용이 필요한 특정 환자 그룹에 백신 용량을 분배하는 것을 지원해야 한다[37]. COVID-19 백신의 제한된 공급량을 분배하고 우선순위를 지정하는 방법에 대한 결정은 대유행의 역학과 이를 제어하는 데 사용할 수 있는 조치, COVID-19의 임상 과정, 바이러스의 전염성, 이용 가능한 백신의 효과와 안전성, 전달 특성 등이다[26]. 그러나 제한된 COVID-19 백신을 배포하는 방법에 대한 결정은 공중보건 고려 사항만을 기반으로해서는 안 되며 또한, 경제적인 고려 사항만으로 추진해서도 안 된다. 백신을 가장 잘 배치하는 방법을 결정하려면 백신이 차이를 만들 수 있는 다양한 방법과 그 결과 삶을 개선할 수 있는 다양한 그룹을 고려해야 한다[26]. 최상의 결과를 가져오는 방법으로 백신을 배포하고, 가장

필요한 사람들에게 백신을 배포할 수 있어야 한다. 어떤 분배 계획을 선택하더라도 이는 실용적이고 윤리적이어야 한다.

가능한 옵션 중에서 최우선 순위는 전염병을 종식시키기 위한 최상의 결과를 가져오는 방식으로 백신을 배포하는 것이다. 이는 인구의 건강에 미치는 영향에 초점을 두어야 한다는 것을 의미한다. 개인이 직접적으로 이익을 얻지 못하더라도 이러한 접근 방식을 통해 간접적으로 이익을 얻을 가능성이 있다. 이 값을 구현하려면 감염을 줄이거나 다른 인구 이익을 창출하는 수단으로 백신 접종에 가장 적합한 증거를 기반으로 판단을 내려야 한다[26].

## 2. 형평성

형평성의 원칙은 사람들을 공정하게 대하는 것을 의미한다. 사람을 다르게 대하려는 정당한 이유가 없는 한 모든 개인과 인구집단의 이익은 동등하게 고려되어야 한다. 그러나 여기서 말하는 형평성은 모든 사람이 똑같이 고려되어야 한다는 것이 아니다. 고유한 필요에 따라 사람들을 대해야 한다는 것이다[38]. “건강 형평성은 이상적으로 모든 사람이 자신의 완전한 건강 잠재력을 달성할 공정한 기회를 가져야 하며, 더 실용적으로는 피할 수 있다면 이 잠재력을 달성하는 데 불리한 사람이 없어야 한다는 것을 의미한다.”[39]. 따라서 “형평성은 건강을 위한 동등한 기회를 창출하고 건강 차이를 가능한 최저 수준으로 낮추는 것과 관련이 있다.”[39] 건강 불평등은 사회적, 경제적, 지리적, 생물학적 또는 기타 요인으로 인해 사람 또는 집단 간의 건강 차이를 의미하며, 전염병 대유행 동안 이러한 차이는 더 크게 나타날 수 있다[40].

COVID-19 감염, COVID-19에 의한 질병 및

사망은 인종, 민족, 직업 및 사회 경제적 지위와 밀접한 관련이 있다[37]. COVID-19의 감염 위험이 높은 사회 집단은 다른 건강에 대한 불균형적인 부담을 경험한다[37]. 많은 요인이 이러한 건강 불평등의 원인이 되는데, 이는 “다른 인구집단의 건강 상태의 체계적인 차이”로 정의된다[37]. 건강 형평성은 보호 대상 특성에 따른 차별을 방지해야 할 뿐만 아니라 더 많은 건강 이익을 받을 수 있는 취약한 사람들에 초점을 맞추어 인구 전체의 건강을 증진해야 한다[41]. 개인 및 인구 집단의 독특하고 다양한 요구를 고려할 때 신체적, 정신적, 사회적 요구뿐만 아니라 구조적 및 사회적 동인을 고려하고 가능하면 이를 해결하는 것이 중요하다[38]. 건강 불평등을 해결하는 것은 취약성 위험에 처한 사람들이 경험하는 건강과 웰빙 격차를 해소하고 치료 및 백신에 대한 공정한 접근을 보장하는 데 중요한 의미를 지닌다. 취약한 그룹에 대한 COVID-19의 영향을 완화하기 위한 직업 위험 평가 및 우선순위 테스트와 같은 개입이 포함되어야 한다[40]. 취약한 그룹의 필요가 우선해서 충족되어야 함은, 경직적인 절대적 우선보다도 가능한 다수의 필요를 충족하면서 불평등을 축소하는 완화된 우선 원칙이 합리적이라고 할 수 있다[45].

현재, 모든 사람이 COVID-19 대유행의 영향을 받지만 대유행의 부담을 모든 사람이 똑같이 경험하는 것은 아니다. 일부 그룹은 심각한 질병과 사망을 경험하고 있다. 빈곤층에 사는 사람들은 전염병 대유행으로 인해 식량 및 주택 불안정을 경험할 가능성이 더 높고 건강 상태가 좋지 않다. 또한, 양질의 의료 서비스에 접근하는 데 장벽이 있다[28]. 국가 내에서의 건강 형평성을 증진하려면 체계적으로 유리하거나 소외된 그룹 사이에서 더 높은 COVID-19 관련 심각한 질병 및 사망률을 해결해야 한다. 건강 형평성은 모든 사람이 자신의 완전한 건강 잠재력을 달성할 기회를 얻고

있으며 사회적 지위 또는 기타 사회적으로 결정된 상황으로 인해 이러한 잠재력을 달성하는 데 불리함이 없을 때 달성된다[29].

COVID-19 및 COVID-19 관련 사망의 심각성 차이와 소득 또는 의료 서비스 접근 및 활용과 같은 COVID-19 위험과 관련된 건강의 사회적 결정 요인에 대한 불평등으로 인한 백신 분배 전략은 기존의 격차를 줄이고 새로운 격차를 만들지 않는 것을 목표로 해야 한다[42]. 의료 서비스 접근에 어려운 시골 지역 사람들, 건강 관리에 접근하는 데 어려움을 겪고 있는 생활 보조 시설과 같은 고위험 생활 환경에 있는 취약한 사람이나, 정신 장애가 있는 등 인구들을 포함하여 COVID-19 백신 접종에 대한 장애물과 장벽을 식별하고 제거하기 위한 노력이 이루어져야 한다. 백신 분배의 맥락에서 형평성이라는 사회 정의를 촉진하려면 체계적으로 취약하거나 소외된 집단 사이에서 COVID-19 관련 심각한 질병 및 사망률을 해결해야 한다[42].

건강 불평등에 대한 또 다른 주요 고려 사항은 신뢰이다. 지역 사회마다 문화, 역사 및 기타 사회적 요인이 다르며 이에 정부의 백신 개발 및 예방 접종 프로그램 과정에 대해 서로 다른 신뢰 수준을 갖게 된다[40]. 그러므로 백신 분배에 대한 절차적 투명성이 중요하게 된다.

### 3. 투명성

다원주의 사회에서 문화적 가치는 크게 다를 수 있다. 이는 자원 분배에 대한 의사결정의 정당성에 영향을 줄 수 있다[27]. 첫째, 국가별 개인과 지역 사회는 어떤 윤리적 가치에 의하여 백신 분배를 안내해야 하는지, 누가 백신을 받을 자격이 있는지에 대해 의견이 다를 것이다. 둘째, 국가별 개인과 지역 사회는 백신 자체에 대해 다양한 태도

를 갖게 될 것이며, 이는 분배 결정을 실행하는 데 특정 문제를 제기할 수 있다. 셋째, 커뮤니티 자체가 고려 중인 지배적 프레임워크와 다른 문화적 가치와 신념을 보유할 수 있으며, 이것이 정확하게 확인되지 않으면 정책입안자가 다양한 사람들에게 의미 있는 용어로 의사결정을 전달하는 능력을 저하할 수 있다. 그러므로 다원적 사회에서 대중들의 다양한 견해를 존중하고 다양한 전문가들의 의견을 바탕으로 분배 체계를 만드는 것이 중요하다[27]. 지역 사회 구성원을 참여시켜 백신 프로그램 설계 및 효과를 개선해야 하고 분배 의사결정은 토론, 심의 및 공동 문제 해결로 구성되어야 하며, 이는 더 큰 사회적 정당성, 문화적 역량 및 실질적인 타당성을 갖는 분배 정책으로 이어져야 한다[27]. 투명성 원칙에는 사용 가능한 증거의 확실성 수준을 명확히 하고 적시에 권장 사항을 변경할 수 있는 새로운 정보를 전달하는 것이 포함되고[40] 의사소통의 의무도 포함된다. 이는 백신 분배 기준 및 프로그램에 대한 대중의 신뢰를 형성하고 유지하는 데 필수적이다[37].

백신 분배의 절차적 설명에는 널리 인정되는 사회 제도 및 문화에 기반한 기본 원칙과 충실한 이행을 보장하는 절차가 포함되어야 한다[37]. 투명성은 절차적 공정성의 다른 측면으로도 확장되어야 하며, 개인은 프로그램의 절차가 공식화되고 적용되는 방식을 관찰하고, 이해하며 모니터링 할 수 있어야 한다[37]. 이를 위해서는 간단하고 명확하게 정의되고 이해하기 쉬운 규칙이 필요하다. 분배 기준, 윤리적 근거 등을 공식화하는 데 사용된 심의 과정 및 공정한 절차에 대한 투명성이 없으면 대중의 대량 예방접종 프로그램에 대한 신뢰를 생성하고 유지하기 어려울 것이다[37].

투명성 원칙을 실행하려면 분배 원칙과 프로세스가 모든 사람이 접근할 수 있고 이해할 수 있도록 해야 한다. 명확하고 투명한 절차는 대중의 신

뢰를 유지하는 데 중요하다[29]. 백신 분배에 대한 절차적 투명성은 의사결정 과정과 관련이 있으며 백신 프로그램 계획 및 실행 중에 대중의 신뢰를 구축하고 유지하는 데 필수적이다. COVID-19 백신 분배에 대한 기본 원칙, 의사결정 과정 및 계획은 증거에 기반하고 명확하고 이해 가능하며 공개적으로 이용 가능해야 한다[29]. COVID-19 대응의 시급성을 고려하여 가능한 한 의사결정 과정의 생성 및 검토에 대한 대중의 참여를 촉진해야 한다. 지속적인 공중보건 대응에서 상황은 새로운 정보가 제공됨에 따라 백신 분배 절차는 지속해서 진화되어야 한다[29]. 또한, 이러한 절차적 공정성은 대중들이 윤리적 원칙에 기반한 백신 분배 기준 및 우선순위의 정당성을 수용하는 데 있어서 매우 중요하다[37].

#### 4. 공정성

백신 분배 정의에 내재된 것은 모든 사람이 최대한의 건강과 웰빙을 누릴 수 있는 동등한 기회를 보호하고 발전시키기 위한 권한 부여다[29]. 정의는 모든 사람의 근본적인 가치와 존엄성에 대한 믿음에 있다. 사람들에게 대한 공정한 대우는 백신 정책의 영향을 받는 모든 사람의 이익을 동등하게 대우하고 관련성이 유사한 사람들이 유사한 대우를 받도록 보장하는 것을 수반한다[27]. 즉, 공정성은 사람들이 형평성 있게 백신에 접근할 수 있도록 보장함을 의미한다. 공정한 COVID-19 백신 분배는 초기 예방접종을 위해 권장된 그룹 내에서 모든 사람이 예방접종을 할 수 있으며 백신이 더욱 널리 이용 가능해짐에 따라 모든 사람이 백신 예방접종을 받을 수 있는 동등한 기회를 의도적으로 보장함으로써 실현된다[27]. 즉, 백신 분배 공정성은 누가 예방접종 프로그램에 포함될 자격이 있는지에 대한 질문에 세심한 주의를 기울여 정당

하지 않은 이유로 아무도 고려 대상에서 제외되지 않도록 해야 한다는 것이다[28]. 또한, 특정 집단의 우선순위를 지지하는 기준을 충족하는 모든 사람이 해당 집단에 포함되도록 요구해야 한다[28].

COVID-19 백신의 맥락에서 공정성에 대한 폭넓은 이해를 위해서는 누구의 이익이 영향을 받는지 신중하게 고려해야 한다[28]. 백신 분배 정책과 실행 계획은 분배 기준에 따라 백신을 받을 자격이 있는 모든 사람에게 백신을 받을 기회를 제공해야 한다. 부족한 자원을 분배할 때 어떤 선택을 하더라도 부족한 자원에 대한 합리적이고 합법적인 요구 사항이 없으므로 일부 사람들은 그것을 놓칠 수 있다. 모든 사람이 도덕적 가치가 동일하지만 모든 사람이 백신을 접종받는 것은 아니므로 배포 결정은 어렵다[43]. 그러므로 다양한 국가 기관, 파트너 및 지역 사회 대표의 의견은 백신 분배 계획을 개발하고 평가하는 데 있어서 특히 중요하다. 따라서 백신 배포를 합법적이고 공정하게 선택하려면 선택 자체에 대한 도덕적 이유 및 선택 과정을 공개적으로 홍보하는 것이 중요하다[43]. 여기에는 선택의 영향을 받는 사람들의 견해를 포함하고 새로운 증거 또는 기타 관련 상황이나 정보가 포함된다.

#### IV. 결론

각 전염병에는 질병의 독특한 특성과 감염률, 전염 방식, 다양한 중증도와 사망률, 감염에 가장 취약한 그룹 및 개인, 가장 영향을 받는 연령이 있다[44]. COVID-19 백신이 개발되어도 모든 사람이 백신을 접종할 수 있도록 충분하지는 못할 것이다. 적어도 즉시 모든 사람을 위한 것은 아니다. 사용 가능한 백신을 분배하는 방법에 대한 선택이 필요하며, 이를 위해서는 누구에게 우선권을 주어

야 하는지 선택해야 한다[43].

모든 사람의 도덕적 가치는 동등하다. 사람들은 출생함과 동시에 동일한 권리를 가진다[38]. 따라서 백신은 인간의 통제를 벗어난 도덕적 관점에서 임의적인 특성을 기반으로 분배되어서는 안 된다[28]. COVID-19 백신 분배는 이익을 극대화하고 피해를 최소화하며 투명성과 공정성을 촉진하며 건강의 불평등을 완화하는 윤리적 원칙에 초점에 맞추어야 한다[30]. 현재의 우선순위는 과학적 증거 기반, 실행 가능성, 윤리적 원칙 사이에서 허용 가능한 균형을 이루고 있다. 그러나 우선순위 지정만으로는 사회적 결정 요인에 뿌리를 둔 건강의 모든 불평등을 해결할 수 없다. 백신 분배 계획 및 실행은 최소한 건강 불평등을 악화시키지 않아야 하며 오히려 이를 완화할 수 있는 기회를 제공할 수 있어야 한다[30].

COVID-19 백신이 부족할 때 제한된 자원을 효율적으로 사용하는 것이 특히 중요하다. 특히 팬데믹 상황에서 배분해야 하는 자원이 백신만큼 가치가 높은 경우에는 더욱 그렇다. 일부 공리주의적 입장에서는 확보할 수 있는 순재를 극대화하는 것이 제한된 자원을 배치하는 가장 정당한 방법으로 간주된다. 공급이 제한될 때 백신의 우선순위를 지정하는 방법을 포함한 공공 정책을 포함하여 건강 및 기타 웰빙 측면의 부당한 불균형을 줄여야 한다[30]. 국가 내에서 백신 우선순위는 사회적, 지리적 또는 생물 의학적 요인으로 인해 - COVID-19 전염병으로 인해 - 더 큰 부담을 겪을 위험에 처한 그룹의 취약성, 위험 및 요구를 고려하도록 해야 한다. 백신 분배에 대한 구체적인 기준을 결정하려면 한편으로는 전염병에 대한 최신 과학적 정보와 다른 한편으로는 기본 원칙에 주의를 기울여야 한다. 백신 분배 기준 및 단계를 개발하는 과정에서 사용 가능한 백신의 특성, 공급, 안전성 및 효능과 함께 전염병의 특징과 일치

하도록 원칙을 지정하고 적용해야 한다. 예를 들어, 백신 분배에 최대 이익이라는 윤리적 원칙을 적용하려면 모든 사람이 백신을 사용할 수 있기 전에 대중의 건강과 사회 경제적 복지를 즉각적이고 장기적으로 보호하고 증진하는 최선의 방법을 결정하는 것이 중요하다[27].

건강 불평등을 완화하는 윤리적 원칙과 공정성과 투명성의 원칙도 적용해야 한다. 또한, 관련된 모든 윤리적 고려 사항을 통합하는 데 단일 원칙만으로는 충분하지 않으므로 개별 원칙을 다중 원칙 분배 시스템으로 결합해야 한다. 이익을 극대화하고 불평등과 불균형을 완화하며 윤리 원칙을 준수하는지 확인해야 한다. 형평성, 투명성, 공정성을 통해 이익 극대화를 장려해야 한다. 권리와 공정성을 존중하면서 최대한 많은 생명을 구하여 지역 사회 전체에 대한 이익을 극대화해야 한다[28]. 가능한 최상의 증거를 사용하여 지역 사회에 대한 이익을 평가하고 불확실성을 해결해야 한다. 부족한 자원을 책임감 있게 분배하여 이익을 제공하면서 위험을 줄여야 한다[27]. 백신 우선순위 지정 전략에 대한 명확하고 투명한 기준을 제공해야 한다. 분배 정책이 유연하고, 영향을 받는 인구의 우려에 대응하고, 필요에 따라 역학 상황 및 백신 공급에 비례하는지 확인해야 한다. 백신 분배, 배포 및 투여가 제대로 이루어지지 않으면 정부는 물론 공중보건 및 의료 시스템에 대한 신뢰를 떨어뜨릴 위험이 있다. 반면에 백신 분배 전략이 윤리적이고 일관적이며 공정하게 진행된다면 백신 접종 캠페인도 원활하게 진행될 것이다.

백신과 같은 부족한 의료자원을 분배하는 것은 장기적이고 지속적인 윤리적 과제이다. COVID-19에 대한 백신 및 주요 치료제는 감염을 예방하고 전파를 줄이며 집단면역을 구축하기 위해 광범위하게 배치되어야 한다. 또한, 최고 수준의 과학을 활용하고 도움이 필요한 모든 사람에게 백

신을 제공하는 잘 조정된 백신 분배 계획만이 COVID-19 재앙과 미래의 전염병에 효과적으로 대응할 수 있다. ㉞

### Conflict of Interest

There are no potential conflicts of interest relevant to this article.

### REFERENCES

- [1] COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering(CSSE) at Johns Hopkins University(JHU). Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> [cited 2021 Feb 21]
- [2] Yangzi Liu, Sanjana Salwi, Brian Drolet. Multivalued ethical framework for fair global allocation of a COVID-19 vaccine. *J Med Ethics* 2020 ; (46) : 499-501.
- [3] "Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine". 2020.12.11. Available from: <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/pfizer-biontech-covid-19-vaccine> [cited 2021 Feb 6]
- [4] "Moderna COVID-19 Vaccine". 2020.12.18 Available from: <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/moderna-covid-19-vaccine> [cited 2021 Feb 6]
- [5] ACIP. "The Advisory Committee on Immunization Practices' Updated Interim Recommendation for Allocation of COVID-19 Vaccine-United States, December 2020". 2020.1.1. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm695152e2.htm> [cited 2021 Feb 18]
- [6] Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, et al. Factors associated with COVID-19-related death using Open SAFELY. *Nature* 2020 ; 584(7821) : 430-436.
- [7] JCVI. "Joint Committee on Vaccination and Immunisation: advice on priority groups for COVID-19 vaccination, 30 December 2020". 2020.12.30. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/priority-groups-for-coronavirus-covid-19-vaccination-advice-from-the-jcvi-30-december-2020/joint-committee-on-vaccination-and-immunisation-advice-on-priority-groups-for-covid-19-vaccination-30-december-2020> [cited 2021 Feb 18]
- [8] "Evidence Table for COVID-19 Vaccines Allocation in Phases 1b and 1c of the Vaccination Program" 2020.12.22. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/vacc-specific/covid-19/evidence-table-phase-1b-1c.html> [cited 2021 Feb 16]
- [9] Helene Gayle, William Foege, Lisa Brown. Framework for Equitable Allocation of COVID-19 Vaccine. The National Academies Press, 2020.
- [10] "Evidence Table for COVID-19 Vaccines Allocation in Phases 1b and 1c of the Vaccination Program". 2020.12.22. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/vacc-specific/covid-19/evidence-table-phase-1b-1c.html> [cited 2021 Feb 16]
- [11] McGough LJ, Reynolds SJ, Quinn TC, Zenilman JM. Which patients first? Setting priorities for antiretroviral therapy where resources are limited. *Am J Pub Health* 2005 ; (95) : 1173-1180. cited in Govind Persad, Alan Wertheimer, Ezekiel J Emanuel. Principles for allocation of scarce medical interventions. *Lancet* 2009 ; (373) : 423-431.
- [12] "보건복지부 신종 인플루엔자 대유행 대비.대응 계획". 2006.12.14. Available from: [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&CONT\\_SEQ=39819&page=882](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=39819&page=882) [cited 2021 Feb 16]
- [13] "의료계-정부, 코로나19 백신 의정공동위원회 1차회의 개최". 2021.1.26. Available from: <https://www.mohw.go.kr/react/sg/>

- ssg0501vw.jsp?PAR\_MENU\_ID=05&MENU\_ID=050304&page=1&CONT\_SEQ=363265 [cited 2021 Feb 16]
- [14] “코로나19 백신 및 예방접종 1분기 접종계획”. 2021.2.1 Available from: [http://ncv.kdca.go.kr/content/plan\\_01\\_01.html](http://ncv.kdca.go.kr/content/plan_01_01.html) [cited 2021 Feb 16]
- [15] “화이자 백신도 접종 시작... 1호 접종자는 코로나19 병동 미화원”, 2021.2.27. Available from: <https://www.yna.co.kr/view/AKR20210227021300530> [cited 2021 Feb 27]
- [16] “국내 첫 코로나 백신 접종 현장...”. 2021.2.27. Available from [https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2021/02/26/2021022601184.html](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2021/02/26/2021022601184.html) [cited 2021 Feb 27]
- [17] C.-E. A. Winslow. *The Untilled Fields of Public Health*. Science 1920 ; 51(1306) : 23-33
- [18] Drue H. Barrett, et al. “Public Health Research”. *Public Health Ethics: Cases Spanning the Globe*. Springer Open, 2016.
- [19] Holland, Stephen. *Public health ethics*. Polity Press, 2015.
- [20] Norman Daniels etc. *The Role of Cost-effectiveness Analysis in Health and Medicine*. JAMA 1996 ; 276(14) : 1172-1177. issued by Drue H. Barrett, et al. “Public Health Research”. *Public Health Ethics: Cases Spanning the Globe*. Springer Open, 2016 : 61-68.
- [21] Drue H. Barrett, et al. “Public Health Research”. *Public Health Ethics: Cases Spanning the Globe*. Springer Open, 2016 : 62.
- [22] Drue H. Barrett, et al. “Public Health Research”. *Public Health Ethics: Cases Spanning the Globe*. Springer Open, 2016 : 63.
- [23] Daniel Normans. *Rationing Fairly: Programmatic Considerations*. Bioethics 1993 ; 7(2-3) : 224-233. issued by Drue H. Barrett, et al. “Public Health Research”. *Public Health Ethics: Cases Spanning the Globe*. Springer Open, 2016: 62-63.
- [24] WHO, “Guidance for Managing Ethical Issues in Infectious Disease Outbreaks 2016”. 2016. Available from: [https://www.who.int/blueprint/what/research-development/guidance\\_for\\_managing\\_ethical\\_issues.pdf?ua=1](https://www.who.int/blueprint/what/research-development/guidance_for_managing_ethical_issues.pdf?ua=1) [cited 2021 Feb 17]
- [25] WHO. “Addressing ethical issues in pandemic influenza planning DISCUSSION PAPERS 2008”. 2008. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69902/WHO\\_IER\\_ETH\\_2008.1\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69902/WHO_IER_ETH_2008.1_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [cited 2021 Feb 19]
- [26] Emanuel EJ, G. Persad, R. Upshur, B. Fair allocation of scarce medical resources in the time of COVID-19. *The New England Journal of Medicine* 2020 ; 382 : 2049-2055.
- [27] Johns Hopkins University. “Interim Framework for COVID-19 Vaccine Allocation and Distribution in the United States”. 2020.8.19. Available from: <https://www.centerforhealthsecurity.org/our-work/publications/interim-framework-for-covid-19-vaccine-allocation-and-distribution-in-the-us> [cited 2020 Dec 29]
- [28] WHO. “WHO SAGE values framework for the allocation and prioritization of COVID-19 vaccination”. 2020.9.14. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334299/WHO-2019-nCoV-SAGE\\_Framework-Allocation\\_and\\_prioritization-2020.1-eng.pdf?ua=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334299/WHO-2019-nCoV-SAGE_Framework-Allocation_and_prioritization-2020.1-eng.pdf?ua=1) [cited 2020 Dec 23]
- [29] ACIP. “The Advisory Committee on Immunization Practices’ Ethical Principles for Allocating Initial Supplies of COVID-19 Vaccine — United States, 2020”. 2020.11.23. Available from <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/pdfs/mm6947e3-H.pdf> [cited 2021 Feb 18]
- [30] JCVI. “Annex A: COVID-19 vaccine and health inequalities: considerations for prioritisation and implementation”. 2020.12.2. Available from <https://www.gov.uk/government/publications/priority-groups-for-coronavirus-covid-19-vaccination-advice-from-the-jcvi-30-december-2020/annex-a-covid-19-vaccine-and-health-inequalities-considerations-for-prioritisation-and->

- implementation[cited 2021 Feb 18]
- [31] Persad G, Wertheimer A, Emanuel EJ. Principles for allocation of scarce medical interventions. *Lancet* 2009 ; 373(9661) : 423–431; Williams JH, Dawson A. Prioritising access to pandemic influenza vaccine: a review of the ethics literature. *BMC Med Ethics* 2020 ; 21 : 40.
- [32] Stephen Palmer, David J Torgerson. Definitions of efficiency. *BMJ* 1999 ; 318(7191) : 1136.
- [33] Hsieh N–H, Strudler A, Wasserman D. The numbers problem. *Philos Publ Aff* 2006 ; (34) : 352–372. cited in Govind Persad, Alan Wertheimer, Ezekiel J Emanuel. Principles for allocation of scarce medical interventions. *Lancet* 2009 ; (373) : 423–431.
- [34] McKie J, Richardson J. Neglected equity issues in cost–effectiveness analysis, Part 1: severity of pre–treatment condition, realisation of potential for health, concentration and dispersion of health benefits, and age–related social preferences. Melbourne: Centre for Health Program Evaluation, 2005. cited in Govind Persad, Alan Wertheimer, Ezekiel J Emanuel. Principles for allocation of scarce medical interventions. *Lancet* 2009 ; (373) : 423–431.
- [35] Govind Persad, Alan Wertheimer, Ezekiel J Emanuel. Principles for allocation of scarce medical interventions. *Lancet* 2009 ; (373) : 423–431.
- [36] Zucker H, Adler K, Berens D, et al. Ventilator allocation guidelines. Albany: New York State Department of Health Task Force on Life and the Law, 2015.11. Available from: [https://www.health.ny.gov/regulations/task\\_force/reports\\_publications/docs/ventilator\\_guidelines.pdf](https://www.health.ny.gov/regulations/task_force/reports_publications/docs/ventilator_guidelines.pdf) [cited 2021 Feb 7]
- [37] National Academies of Sciences. “Framework for Equitable Allocation of COVID–19 Vaccine”. 2020.9. Available from: <https://www.nap.edu/catalog/25917/framework-for-equitable-allocation-of-covid-19-vaccine> [cited 2021 Feb 6]
- [38] Angus Dawson, Ezekiel J. Emanuel, Michael Parker. Key Ethical Concepts and Their Application to COVID–19 Research. *Public Health Ethics* 2020 ; 13(2) : 127–132.
- [39] W–C Chang. The meaning and goals of equity in health. *J Epidemiol Community Health* 2002 ; 56(7) : 488–491.
- [40] Nuffield Council on Bioethics. “Fair and equitable access to COVID–19 treatments and vaccines”. 2020.5.29. Available from: <https://www.nuffieldbioethics.org/publications/fair-and-equitable-access-to-covid-19-treatments-and-vaccines/read-the-briefing-note/key-challenges> [cited 2021 Feb 15]
- [41] JCVI. “Joint Committee on Vaccination and Immunisation: advice on priority groups for COVID–19 vaccination, 30 December 2020”. 2020.12.30. Available from <https://www.gov.uk/government/publications/priority-groups-for-coronavirus-covid-19-vaccination-advice-from-the-jcvi-30-december-2020/joint-committee-on-vaccination-and-immunisation-advice-on-priority-groups-for-covid-19-vaccination-30-december-2020#references> [cited 2021 Feb 18]
- [42] Rho HJ, Brown H, Fremstad S. A Basic Demographic Profile of Workers in Frontline Industries. Washington, DC : Center for Economic and Policy Research, 2020.4. Available from: <https://cepr.net/wp-content/uploads/2020/04/2020-04-Frontline-Workers.pdf> [cited 2021 Feb 2]
- [43] “世卫组织公平获取和公正分配 COVID-19 卫生产品的概念”. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/202485-covid-19-c.pdf> [cited 2020 Dec 23]
- [44] Snowden, F. M. *Epidemics and society: From the black death to the present*. New Haven, CT : Yale University Press, 2019 cited in[37].
- [45] 김도균. 한국 사회에서 정의란 무엇인가: 우리 헌법에 담긴 정의와 공정의 문법. 파주 : 아카넷, 2020.



## The Ethics of COVID-19 Vaccine Allocation

FANG Yin-Hua<sup>1</sup>, KIM Ock-Joo<sup>2</sup>

### Abstract

Border controls and social distancing have proven effective in containing the spread of COVID-19, but the current pandemic will not end until herd immunity is achieved through the widespread use of vaccines. Given the importance of vaccines in overcoming this global health crisis, and the current imbalance between their supply and demand, ethical questions arise concerning how COVID-19 vaccines should be distributed. This article argues that the guiding objectives for the distribution of COVID-19 vaccines should be the reduction of inequality and the maximization of benefits through the use of clear and transparent criteria for vaccine prioritization. Allocating scarce medical resources such as vaccines is a long-term ethical challenge. Only an ethically sound and well-coordinated vaccine distribution plan can ensure fair access for those in need.

### Keywords

public health, COVID-19, vaccine, allocation, ethics

---

1 Department of the History of Medicine and Medical Humanities, College of Medicine, Seoul National University.

2 Professor, Department of the History of Medicine and Medical Humanities, College of Medicine, Seoul National University: *Corresponding Author*

