

정책연구용역사업 최종결과보고서

<div>주 의</div> <div>1. 이 보고서는 질병관리청에서 시행한 정책연구용역사업의 최종결과보고서입니다.</div> <div>2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 질병관리청에서 시행한 정책연구용역사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.</div> <div>3. 국가 과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니 됩니다.</div>		<div>정책연구용역사업 최종결과보고서</div> <div>11-1790387-000420-01</div>
	기 후 변 화 등 미 래 질 병 전 략 수 립 연 구	<div>기후변화 등 미래 질병 전략 수립 연구</div> <div>Strategies for future diseases including climate change</div> <div>주관연구기관: 한국보건사회연구원</div> <div>질병관리청</div>
	2 0 2 0	
	질 병 관 리 청	



## 정책연구용역사업 최종결과보고서

연구사업번호	2020E140400	발주부서	미래질병대비과	과제담당관	유효순 과장
보안분류	■ 일반      □ 보안		결과공개여부	■ 공개      □ 비공개	
연구사업명	국문명	기후변화 등 미래 질병 전략 수립 연구			
	영문명	Strategies for future diseases including climate change			
총 연구기간	2020.11.30.~2021.7.29.		총 연구비	54,545,450원	
주관연구기관	한국보건사회연구원		주관연구책임자 (직급)	채수미(연구위원)	
연구참여자	총 7명 (책임연구원: 1명, 연구원: 4명, 연구보조원: 2명)				

2020년도 정책연구용역사업의 최종결과보고서를 붙임과 같이 제출합니다.

- 붙임 1. 최종결과보고서 제본  
2. 최종결과보고서 전자파일

2021 년 7 월 29 일

주관연구책임자 : 채 수 미 (책임연구원인)

주관연구기관장 : 이 태 수



질 병 관 리 청 장 귀하



# 목 차

요약문.....	1
<b>제1장 최종 목표.....</b>	<b>4</b>
제1절 목표.....	4
제2절 목표 달성도 및 관련 분야에 대한 기여도 .....	6
<b>제2장 국내·외 기술 현황.....</b>	<b>8</b>
제1절 미래 사회변화 이슈 고찰.....	8
제2절 보건 분야의 주요 환경변화 .....	24
<b>제3장 최종 연구 내용 및 방법.....</b>	<b>40</b>
제1절 연구 내용.....	40
제2절 연구 방법 .....	41
<b>제4장 최종 연구과제 결과.....</b>	<b>44</b>
제1절 미래 질병에 영향을 미치는 트렌드.....	44
제2절 기후위기와 건강보호를 위한 어젠다 및 정책 과제.....	59
제3절 지속가능한 감염병 대응체계를 위한 어젠다 및 정책 과제.....	70
제4절 비감염성 질환 관리 및 건강증진을 위한 어젠다 및 정책 과제.....	88
제5절 미래기술의 도입과 적용을 위한 어젠다 및 정책 과제.....	110
<b>제5장 연구 결과 고찰 및 결론.....</b>	<b>129</b>
제1절 미래 트렌드 대비가 필요한 우선순위 어젠다 및 정책과제.....	129
제2절 질병관리청의 미래 전략.....	144
<b>제6장 연구 성과 및 활용 계획.....</b>	<b>147</b>
<b>제7장 연구용역과제 진행 과정에서 수집한 해외 과학기술정보 .....</b>	<b>148</b>

제8장 기타 중요 변경 사항.....	148
제9장 연구비 사용 내역 및 연구원 분담표.....	149
제10장 참고문헌.....	150
제11장 부록(첨부서류).....	158
부록1. 비감염성질환 관리 및 건강증진 분과 서면조사 양식.....	158
부록2. 비감염성질환 관리 및 건강증진 분과 서면조사 결과.....	160

## 최종결과보고서 요약문

연구사업명	기후변화 등 미래 질병 전략 수립 연구		
색인어	미래, 기후변화, 어젠다		
주관연구기관	한국보건사회연구원	주관연구책임자	채수미
연구기간	2020.11.30.~2021.7.29.		

□ 이 연구의 목적은 국내·외 환경 및 여건 변화에 따라, 향후 새롭게 발생하거나 급속한 증가가 예측되는 질병과 건강 문제에 대해 검토하여, 미래의 공중보건학적 문제에 선제적으로 대응하기 위한 정책의 토대를 마련하는 것임.

○ 주요 연구 내용은 첫째, 사회적으로 파급효과가 큰 미래 질병과 건강 문제를 진단하고, 둘째, 선제적 대응이 필요한 미래 질병과 건강 문제에 대한 정책 방향을 도출하는 것임.

○ 연구는 3단계 절차에 따라 진행했는데, 우선 미래 주요 사회변화 트렌드를 진단하고, 다음으로 트렌드에 따른 잠재적 건강 어젠다를 선정하여, 마지막으로 어젠다에 따른 보건정책 과제를 도출하였음.

□ STEEP 분류를 토대로 한 문헌리뷰, 세미나, 간담회, 포럼을 개최해, 미래 우리 사회의 건강과 질병에 영향을 미칠 트렌드를 발굴함.

○ 기후변화는 미래 인간의 건강, 질병에 미치는 영향력이 큰 트렌드로 선정됨.

○ 고령화, 불평등은 미래 인간의 건강, 질병에 미치는 결과의 예측가능성이 높음에도 상대적으로 보건정책의 대비가 부족한 트렌드로 언급됨.

□ 기후위기와 건강보호, 지속가능한 감염병 대응체계, 비감염성 질환 관리 및 건강증진, 미래기술 도입과 적용의 4개 영역별로 미래 트렌드에 대비하기 위한 어젠다와 정책 방향을 도출함.

○ 질병관리청은 향후 비감염성 질환 대응 업무를 확대하고, 새로운 건강 취약 계층에 대한 모니터링을 운영하며, 건강정보 빅데이터에 대한 중추적 기능을 수행하기 위한 정책 목표를 수립할 필요가 있음.

# Summary

Title of Project	Research on the Establishment of Disease Response for the Future		
Key Words	Future, Climate Change, Agenda		
Institute	Korea Institute for Health and Social Affairs	Project Leader	Chae, Sumi
Project Period	2020.11.30.~2021.7.29.		

- ☐ The purpose of this study is to develop priority policies to preemptively respond to future health problems.
- ☒ In this study, we identified future health issues that are expected to have significant social impact, and derived priority agendas and strategies that need to be addressed in health policy.
- ☒ This study was conducted in three phases: the first phase involved identifying major social trends in the future; the second phase was about selecting potential health agendas according to the social trends; and in its third phase, this study derived health policy tasks according to the agenda.
- ☐ We reviewed the literature based on STEEP classification, and held seminars, meetings, and forums to find social trends that will affect health and diseases of in our society in the future.
- ☒ ‘Climate change’ is selected as a trend that has a big impact on human health and disease in the future.
- ☒ ‘Aging’ and ‘inequality’ are trends found as lacking in health policy preparation, although they are highly likely to affect human health and diseases.
- ☐ We derived priority agendas and policies to prepare for future trends in four areas: climate crisis and health protection, sustainable response system for infectious disease, management and health promotion for non-infectious disease, and introduction and application of future technologies.



- 
- KDCA needs to expand its scope for responding to non-infectious disease, monitor health problems for new vulnerable groups, and perform pivotal functions on big data on health information in the future.
-

# 정책연구용역사업 연구결과

## 제1장 최종 목표

### 제1절 목표

- 코로나19 유행 초기에 세계보건기구(WHO)를 비롯한 많은 전문가들이 신종감염병 출현에 대해 문제를 진단하고 대응하는 데 어려움을 겪었음.
- 세계보건기구는 코로나19를 팬데믹으로 지정하기까지 신중한 입장을 취했는데, 일부 전문가들은 팬데믹은 질병이 얼마나 중증인가가 아니라 얼마나 넓게 퍼지는가를 의미한다고 지적하고, 세계 보건기구의 팬데믹 선언 이전에 이미 팬데믹에 가까운 상황으로 보기도 하였음(World Economic Forum, 2020, 채수미 외, 2020 재인용).
- 또한 코로나19 예측도 상반되었는데, 일부 전문가들은 기온이 상승함에 따라 바이러스의 활동성이 낮아지는 점과 사스, 메르스의 경험에 비추어 여름에 끝날 것으로 예측했던 반면, 메르스와 다른 특성, 국내 확산 속도, 주변국 확산 상황 등으로 미루어 장기화될 것으로 전망하는 의견도 다수 제기되었음(시사저널, 2020; 동아사이언스, 2020, 채수미 외, 2020 재인용).
- 코로나19의 대유행으로 신종감염병이 주기적으로 발생하는 점에 주목하게 되었으며, 경제 발전, 환경 및 생태계 변화, 인구 이동 등 신종감염병 및 재출현 감염병의 확산 가능성이 높아짐.
- 2003년 사스, 2009년 신종인플루엔자, 2015년 메르스와 같은 신종감염병이 국내에서 유행하여 공중보건의 위기가 발생하였음.
- 2015년 5월 메르스 사태는 막대한 사회적 혼란을 일으켰으며, 인명 손실뿐 아니라 사회경제적으로도 약 10조 원<sup>1)</sup> 이상의 손실이 발생한 것으로 추정됨.

○ WHO는 결핵, HIV, 말라리아 등의 감염병에 따른 사망과 빈곤의 위험을 지적하며, 예방접종, 관련 데이터의 활용, 새로운 진단, 의약품, 백신에 대한 연구와 개발에 투자가 필요함을 언급함 (WHO, 2020).

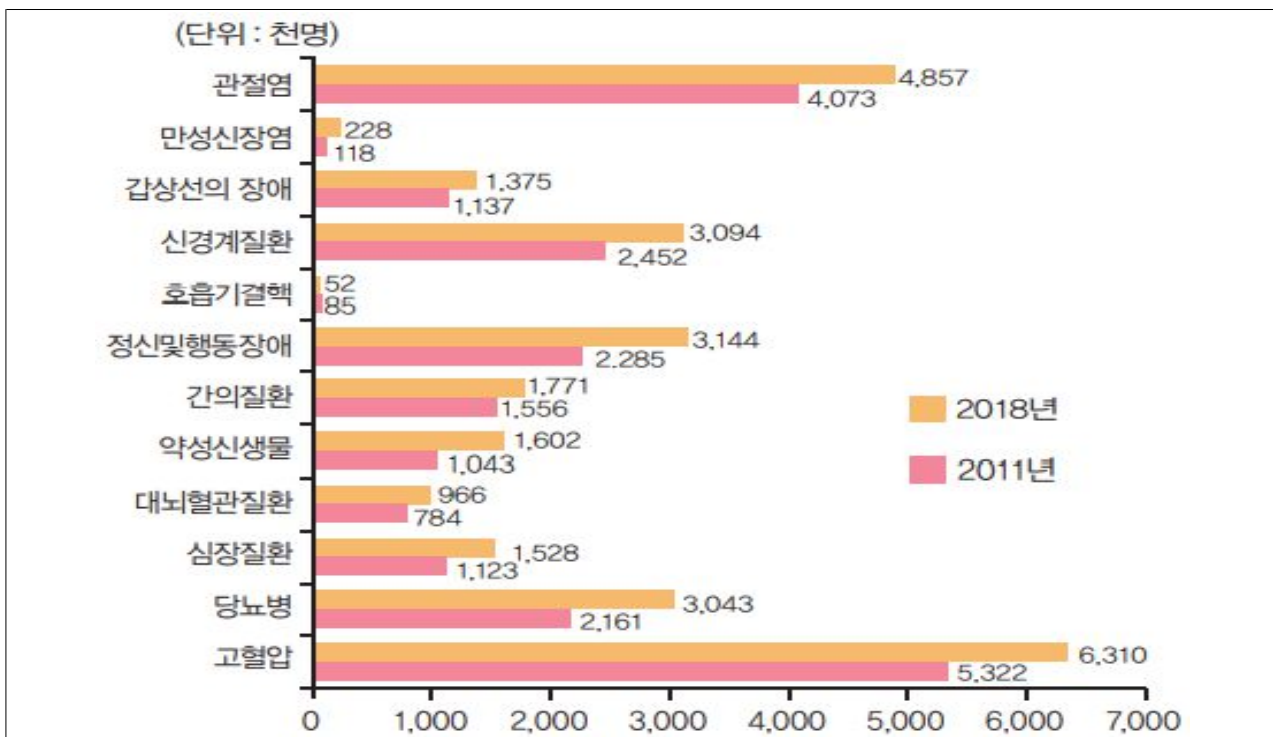
□ 국내에서는 인구 고령화에 따라 만성질환자 수와 만성질환 진료비가 증가하고 있음.

○ 2019년 사망원인통계에 따르면(통계청, 2020), 우리나라 사망자 중 27.5%가 암으로 사망하고 있으며, 7.3%는 자살로 인해 사망함.

○ 만성질환에 따른 진료실인원은 2011년 1460만 명에서 2018년 1800만 명으로 증가했고, 연평균 3.1% 증가율을 보임(건강보험심사평가원, 국민건강보험공단, 2019).

○ 만성질환에 따른 진료비는 동기간 18조원에서 31조로 증가했고, 연평균 8.1% 증가율을 보임(건강보험심사평가원, 국민건강보험공단, 2019).

[그림 1-1] 주요 만성질환 진료실인원



자료: 건강보험심사평가원, 국민건강보험공단(2019).

1) 연합뉴스(2015.7.28.). 메르스 경제 손실 10조...“사회심리적 후유증도”

□ 감염성, 비감염성 질환 모두 사회·환경 여건에 따라 변화 양상, 속도, 파급효과가 다르게 나타남. 이에 이 연구에서는 국내·외 환경 및 여건 변화에 따라 향후 새롭게 발생하거나 급속한 증가가 예측되는 질병과 건강 문제에 대해 검토하여, 미래의 공중보건학적 문제에 선제적으로 대응하기 위한 정책의 토대를 마련하고자 함.

○ 사회적으로 파급효과가 큰 미래 질병과 건강 문제를 진단하고자 함.

○ 선제적 대응이 필요한 미래 질병과 건강 문제에 대한 정책 방향을 도출하고자 함.

## 제2절 목표 달성도 및 관련 분야에 대한 기여도

### 1. 목표 달성도

□ 단기 및 중기 미래에 질병과 건강에 영향을 미칠 수 있는 트렌드를 선정함.

○ 보건, 의료, 환경, 미래예측 등 다 부문 공공 및 민간 전문가와 포럼 개최, 세미나, 문헌 검토 등을 통해 미래 질병과 건강 관련 우선순위 트렌드를 도출함.

□ 보건 분야에 영향을 미칠 트렌드에 대비할 필요가 있는 보건정책 어젠다와 정책과제를 제시함.

○ 보건정책에서 논의되어 온 주요 환경변화에 기초해, 네 개 분과(기후위기와 건강보호, 지속가능한 감염병 대응체계, 비감염성 질환 관리 및 건강증진, 미래기술 도입과 적용)를 구성함.

○ 네 개 분과별 포럼을 개최해 전문가들의 심층 토론을 거치고, 국내외 유사 사례를 검토하여, 우선순위 트렌드에 대비해야 하는 보건정책 어젠다와 정책과제를 발굴함.

## 2. 기여도

- ☐ 질병관리청의 미래 질병과 건강에 대한 선제적 준비와 계획 수립의 기초자료로 활용 가능함.
- ☐ 질병관리청의 정책 방향을 논의하고 정책과제를 마련하기 위해, 다 부문 전문가와의 협업과 교류를 시도함.
- ☒ 다 부문 전문가의 다양한 의견을 존중하며, 보건정책에 영향을 미칠 수 있는 미래사회 변화 이슈에 대해 편견 없이 논의함.
- ☐ 보건정책의 현안 중심의 논의를 탈피해, 보건 분야의 미래 대비 전략을 중점적으로 다룸.
- ☒ 전문가의 이론적, 학술적, 정책적 경험을 바탕으로 다양한 아이디어를 도출하고, 근거를 종합해, 미래를 대비하기 위한 정책 방향을 제시함.

## 제2장 국내·외 기술 현황

### 제1절 미래 사회변화 이슈 고찰

□ 본 연구에서는 미래사회의 주요한 건강 어젠다를 발굴하기에 앞서 전반적인 사회변화를 고찰하여 이슈를 점검하고자 하였음. 이에 사회변화 및 미래 전망에 주로 활용되는 STEEP 분류(STEEP: 사회(Society), 기술(Technology), 환경(Environment), 경제(Economy), 정치(Politics))에 착안하여, 주요 분야를 분류하여 사회변화 이슈를 고찰하였음. 그 결과 아래와 같이 인구/사회, 기술/자원, 환경, 경제, 정치, 건강의 6개 분야에 따라 각 분야의 미래 트렌드를 제시함.

<표 2-1> 주요 분야 미래 트렌드

분야	키워드	세부내용
인구/ 사회	인구구조 변화 및 사회구성 다양화	초고령 사회, 1인 가구 증가, 비자발적 비혼, 부양-양육에 대한 사회적 가치관 변화(김동욱, 2020; 안상진 외, 2019; KAIST, 2020) 다문화 및 이주민 인구 증가(김동욱, 2020, 안상진 외, 2019)
	비대면 사회로의 전환	뉴노멀 시대, 비대면 기술 발달(KAIST, 2020; 한국과학기술기획평가원, 2020), 생활방역 일상화(김동욱, 2020; KAIST, 2020), 일상의 감시체계(박성원, 김유빈, 2020; 한국과학기술기획평가원, 2020), 사이버 범죄 위협 증가(안상진 외, 2019)
	새로운 불평등의 확산	기술 취약계층 등 사회적 변화에 대응할 역량이 부족한 취약집단 발생(KAIST, 2020; 한국과학기술기획평가원, 2020), 세대 간 갈등 확대(최문정 외, 2018)
	교육 패러다임 및 체계 변화	온라인 학교, 비대면 수업, 원격 교육, 평생 교육, AI 튜터(박성원, 김유빈, 2020)
기술/ 자원	디지털 대전환 및 일상 혁신	디지털 전환(digital transformation), 인공지능화, 자동화, IoT, 자율주행(김동욱, 2020; KAIST, 2020; 최승훈, 2020; 한국정보화진흥원, 2020), 디지털 기기를 활용한 비대면 의사소통(박성원, 김유빈, 2020; 한국과학기술기획평가원, 2020), 블록체인 기술 기반(한국정보화진흥원, 2020)
	데이터 기반 혁신	빅데이터 기반 기술, 데이터 기반 시장 예측, 공공관리시스템, 개인맞춤형 모빌리티 및 통합교통서비스(수요응답형, MaaS)(한국과학기술기획평가원, 2020)
	새로운 에너지원 확보	친환경 에너지원 확보, 재생에너지 개발(과학기술정보통신부 외, 2020; KAIST, 2020)
환경	신·변종 감염병	인수공통 변종 감염병의 주기적 발생 및 대유행(김동욱, 2020; KAIST, 2020), 큰 정부의 부활(김동욱, 2020; KAIST, 2020), 융복합 공공보건 정책(박성원, 김유빈, 2020),

분야	키워드	세부내용
	환경오염	미세먼지(김동욱, 2020; 김유빈, 2020), 환경오염 물질 배출(김동욱, 2020; 김유빈, 2020; 서용석, 2020), 생물다양성 감소(KAIST, 2020), 녹색성장·녹색소비(김유빈, 2020; KAIST, 2020)
	기후 변화	지구온난화(김동욱, 2020; 김유빈, 2020; 서용석, 2020), 해수면 상승(김동욱, 2020), 식생 변화생태계 변화(김동욱, 2020; KAIST, 2020), 사막화(김동욱, 2020), 기후 변화 대책(서용석, 2020)
	원헬스	원헬스(KAIST, 2020)
경제	고용 형태 변화	낮은 고용 안정성과 청년실업 악화(박성원, 김유빈, 2020; 최승훈, 2020), 플랫폼 경제, 각 이코노미 등 일자리 형태 및 인력개념 변화(김난도 외, 2020; 김동욱, 2020; KAIST, 2020)
	시장 트렌드 변화	바이오헬스 및 헬스케어 시장 확대, 집 중심의 라이프스타일 및 홈코노미 촉진(한국과학기술기획평가원, 2020; 김난도 외, 2020), 밀집 서비스 쇠퇴, 공유경제 위축(한국과학기술기획평가원, 2020)
	세계경제질서 변화	아시아권 시장 영향력 확대, 초글로벌 쇠퇴, 해외 의존성 탈피를 위한 지역화(KAIST, 2020; 한국과학기술기획평가원, 2020)
정치	정치 다양화	디지털크러시·디지털민주주의(digitalcracy)(김동욱, 2020; 김유빈, 2020; KAIST, 2020), 클라우드 소싱(crowdsourcing)(KAIST, 2020), 거리정치의 일상화(김유빈, 2020), 인공지능과 행정(KAIST, 2020)
	국가 간 갈등과 협력	미-중 패권 경쟁으로 인한 불확실성 확산(김동욱, 2020; 김유빈, 2020; KAIST, 2020), 무역분쟁(김동욱, 2020), 국경봉쇄(김동욱, 2020; KAIST, 2020), 국제기구의 영향력 한계(김유빈, 2020) ↔ 초국가적 협력(KAIST, 2020)
	이념·문화·인종 갈등	분배·이념·세대 갈등 확대(김유빈, 2020; 김동욱, 2020; KAIST, 2020), 새로운 갈등(난민, 다문화 등) 심화(김유빈, 2020), 민족주의·인종주의·외국인 혐오(김동욱, 2020; 박성원, 김유빈, 2020), 사회통합 비용 증가(서용석, 2020)
건강	정신건강	코로나19 이후 정신건강 문제(박성원, 김유빈, 2020; 이정희, 2021),
	예방중심·맞춤형·수요자중심	4P의학(KAIST, 2020), 수요자 중심 헬스케어(KAIST, 2020)
	신체적·지적 능력 보완 및 확장	증강인간기술을 활용한 장애 및 노화 극복, 인공지능 알고리즘·하드웨어 고도화를 통한 노동력 보강 및 정신건강 문제 지원(과학기술정보통신부, STEPI, KAIST, 2020)

## 1. 인구/사회 분야

□ **(인구구조 변화 및 사회구성 다양화)** 초고령 사회 및 1인 가구의 증가로 인해 인구구조의 변화가 두드러질 것이며, 다문화 및 이주민 인구의 비중이 증가함에 따라 사회구성이 한층 다양해질 것임(김동욱, 2020, p.15; KAIST, 2020).

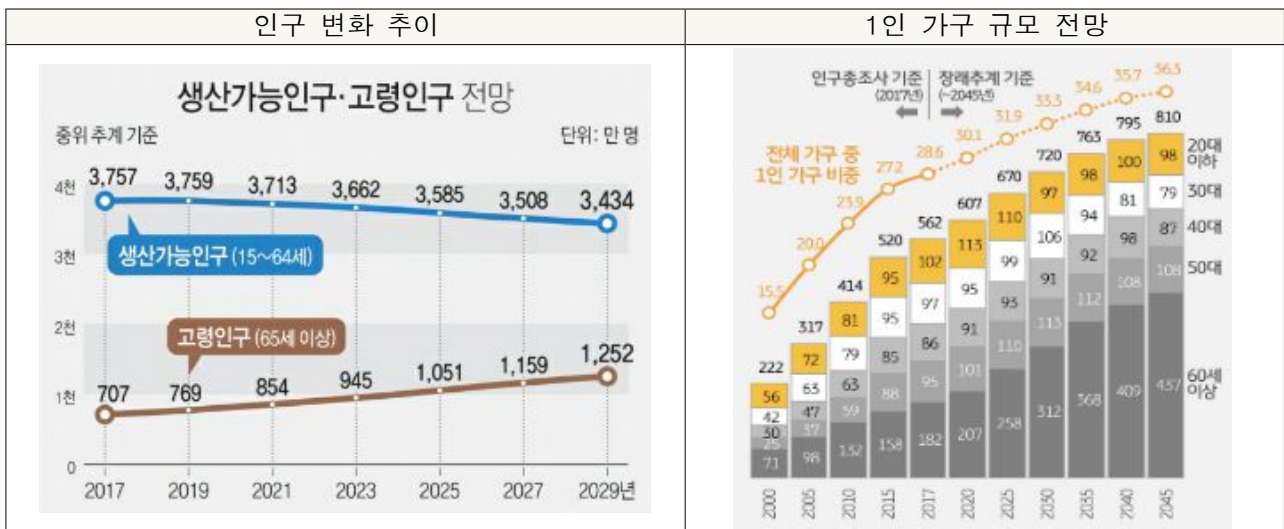
○ 비자발적 비혼, 덩크족(DINK; Double Income, No Kids) 등 결혼관 변화, 부양-양육에 대한 개념 변화, 삶의 질 중시 등 사회적 가치관 변화는 인구구조를 변화시키는 동력으로 작용함(김동욱, 2020, p.15; 안상진 외, 2019, p.2).

○ 또한, 고령 인구 증가 추세가 가속화될 것이며, 1인 가구 또는 소규모 가구의 수가 지속적으로 증가할 전망이다.

— 이에 변화하는 인구구조에 맞추어 규모가 커지는 인구집단을 예측하는 것이 필요하며, 이들 집단에서의 사회적 서비스 및 제도에 대한 수요를 파악해야 함.

— 저출산, 초고령 사회는 생산인구가 급격히 감소하는 구조임. 기술의 혁신으로 과거에 비해 인적 자본의 필요도는 낮아지고 있으므로, 작은 규모의 생산인구로 국가 경제를 운용할 수 있는 전략이 필요함(박성원, 김유빈, 2020, p.12).

[그림 2-1] 인구구조 변화 추이



자료 1) 통계청 2017~2067년 장래인구추계; 경북일보(2019.6.2.). 저출산·고령화...2020년부터 생산연령인구 급감  
<https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=2004395>에서 2021.1.10. 인출  
 2) 통계청. (2018). 인구총조사; 통계청. (2015). 장래인구추계.

○ 다양한 국적의 이민 유입이 확대되면서 사회 구성원의 다양성이 커지고, 이주민 인구의 비중 또한 높아질 전망이다(김동욱, 2020, p.15).

— 이에 구성원 간 갈등 및 차별을 방지하기 위한 사회적 조치가 수반되어야 함(안상진 외, 2019, p.3).



- **(비대면 사회로의 전환)** 코로나19 팬데믹 등의 영향으로 기존의 관념과 사회적 행태가 변화하는 뉴노멀 사회를 맞이하였으며, 점차 비대면 사회로의 전환이 이루어질 것임(한국과학기술기획평가원, 2020, p.4).
- 온라인에 기반한 비대면 사회 및 사회적 관계가 일상화되고, 원격의료 등에 대한 규제 장벽이 완화되는 경향임(박성원, 김유빈, 2020, pp.9-10).
- 이는 비대면 기술 발달 및 홈코노미(집 중심 라이프스타일)와 흐름을 같이 함.
  - 반면, 이러한 온라인 및 네트워크 기반 서비스는 해킹, 침해 등 사이버 범죄에 취약할 수 있어 위험에 노출될 가능성이 높아짐(안상진 외, 2019, p.2).
- 코로나19 등 위험이 일상화되는 사회로 전환됨에 따라, 개인 방역 수칙 준수 등 생활 방역이 일상화될 것임(김동욱, 2020, p.4; KAIST, 2020, p.55). 더 나아가, 위기 대응을 위한 일상의 감시체계가 확립될 전망이다(박성원, 김유빈, 2020, p.12; 한국과학기술기획평가원, 2020, p.5).
- 다만, 감염 확산 방지 등 공공보건 정책의 명분으로 정부의 권한이 확대되고, 이와 동시에 추적 및 모니터링 기술 발달로 개인의 자유가 제한·침해될 우려가 있음.
- **(새로운 불평등의 확산)** 이와 같이 인구구조 및 사회 전반의 변화가 도래함에 따라 기존에는 조명되지 않거나 존재하지 않았던 새로운 불평등의 확산이 발생할 수 있음(박성원, 김유빈, 2020, p.13).
- 온라인 및 디지털 사회로 대전환을 맞이함에 따라 사회적 변화를 수용하지 못하거나 대응할 역량이 부족한 취약집단의 경우(기술취약계층), 사회적 소외를 겪을 위험이 있음(한국과학기술기획평가원, 2020, p.8).
- 뿐만 아니라 소득 양극화, 계층 간 이동성 저하, 세대 간 갈등 확대(부양 부담, 일자리 등)와 같이 기존의 사회적 불평등 및 격차가 심화될 가능성이 있음(최문정 외, 2018, pp.5-8).
- **(교육 패러다임 및 체계 변화)** 교육 분야에서의 변화 또한 코로나19로 인해 빠른 속도로 이루어졌다고 볼 수 있음. 사회적 거리두기 등으로 인하여 온라인 비대면 수업이 전국적으로 시행됨에 따라 온라인 학교 및 비대면 수업 등 교육의 패러다임 전환이 도래하였다고 볼 수 있음(박성원, 김유빈, 2020, pp.9-10).

- 또한, 고용 형태 및 시장의 변화는 교육을 통해 함양해야 하는 지식 및 역량(수요)의 변화를 초래하여 교육의 내용 또한 이에 부응하여 변화할 전망이다(한국과학기술기획평가원, 2020, p.10).
- 원격 교육, 온라인 강의 등 콘텐츠 수준이 보다 향상될 것이며, 기술혁신으로 인해 인공지능 튜터, 빅데이터 기반 맞춤형 학습기술 보급이 가능해질 것임.
- 그러나 새로운 불평등과 격차 확산의 측면에서 온라인 교육에 접근할 수 있는 인프라가 확보되지 않으면 취약계층은 교육 및 복지의 사각지대에 놓일 위험이 있음.

## 2. 기술/자원 분야

- **(디지털 대전환 및 일상 혁신)** 인공지능화, 자동화, 빅데이터 기반 기술, IoT 등의 고차원 기술은 특정 분야에만 활용되지 않고 개인의 일상으로까지 확산되어 디지털 대전환 및 일상의 혁신이 도래할 것임(김동욱, 2020, p.7; 최승훈, 2020; 한국정보화진흥원, 2020).
- 비대면 및 디지털 사회로의 변화와 더불어, 고도로 발달되는 기술이 일상생활까지 확산될 것으로 전망됨.
- 블록체인에 기반한 금융거래 및 투표, 격리구역 배송을 위한 자율주행 자동차 활용 등과 같은 사례가 있음(Copenhagen Institute for Futures Studies, 2020; 한국과학기술기획평가원, 2020, p.4에서 재인용).
- 한편, 자율주행, 홈 IoT 등 네트워크에 연결된 대부분의 서비스는 사이버 침해, 해킹 등의 취약점이 있어 강화된 정보보안 및 정책이 수반되어야 함.

<표 2-2> 미래 주요 환경변화와 유망기술 매핑

주요 환경변화	유망기술	
비대면 사회로의 전환	교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실감형 교육을 위한 가상·혼합현실 기술</li> <li>- AI·빅데이터 기반 맞춤형 학습기술</li> <li>- 온라인 수업을 위한 대용량 통신기술</li> </ul>
	교통	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인맞춤형 라스트마일 모빌리티</li> <li>- 통합교통서비스(MaaS, Mobility as a Service)</li> </ul>
	물류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ICT기반 물류정보 통합플랫폼</li> <li>- 배송용 자율주행로봇</li> <li>- 유통물류센터 스마트화 기술</li> </ul>

주요 환경변화	유망기술	
	문화	- 실감중계서비스 - 드론 기반 GIS 구축 및 3D 영상화 기술
	정보보안	- 화상회의 보안성 확보 기술
바이오헬스 시장의 도약	헬스케어	- 디지털 치료제 - AI기반 실시간 질병진단 기술 - 실시간 생체정보 측정·분석기술 - RNA 바이러스 대항 백신기술
	환경	- 의료폐기물 수집·운반용 로봇
위험대응 일상화	헬스케어	- 감염병 확산 예측·조기경보 기술
	교통	- 감염의심자 이송용 자율주행차
	환경	- 인수공통감염병 통합관리기술
	문화	- 딥페이크 탐지기술
	정보보안	- 양자암호 기반의 화상보안 통신기술 - 동형암호 이용 동선 추적시스템
자국중심주의 강화	제조	- 디지털 트윈 - 인간증강기술 - 협동로봇

자료: 한국과학기술기획평가원(2020) pp.16-17의 내용을 재구성함.

○ 보건의료, 경제, 산업 등 전반적인 사회시스템의 디지털 전환(IoT, 인공지능화, 자동화, 데이터 공유 등)이 가속화되어 개인 및 사회 전반에 변화를 초래함. 이는 기존의 서비스, 시스템, 관습 등에 변화가 수반됨을 의미하기도 함.

— 이로 인해 기존 법제 및 규제와 충돌할 수 있으며, 규제완화 및 조정이 필요함. 규제완화 대상 산업분야에는 데이터 AI, 의료신기술, 핀테크, 산업단지 구축, 관광, 미래차 모빌리티, 헬스케어, 기술창업, 자원순환, 전자상거래 물류 등이 있음(기획재정부, 2020; 김동욱, 2020, p.7).

<표 2-3> 10대 산업 분야 규제완화 주요 내용

분야	규제완화 내용	분야	규제완화 내용
데이터 AI	민감정보 활용범위 명확화, 교수의 AI기업 겸직 허용	미래차 모빌리티	도심 내 공원, 체육시설에 수소충전소 허용
의료신기술	혁신의료기기 우선 심사, 의료데이터 활용 확대	헬스케어	건강관리서비스 인증제 도입, 유전자 검사 확대
핀테크	신기술금융사 핀테크 투자 허용, 소액송금중개업 허용	기술창업	플랫폼 신사업 법적 기반 마련, 벤처기업 인증기간 연장
산업단지	구미/대구/창원 국가산업단지 입지, 입주업종 규제 완화	자원순환	폐기물 보관기간 조정, 리퍼비시 제품 재활용 인정
관광	도심지역 내국인 대상 숙박 허용, 산지 규제 특례 마련	전자상거래 물류	모바일 결제 등 저비용 결제수단 혜택 확대

자료: 기획재정부(2020); 김동욱(2020) p.7에서 재인용

□ **(데이터 기반 혁신)** 데이터 기반 시장 예측, 중계서비스, 공공관리시스템 등 빅데이터가 사회 전 분야에 걸쳐 활용될 것이며, 적극적인 데이터 활용에 기반한 전략 수립이 보편화될 것임(한국과학기술기획평가원, 2020).

○ 더 나아가 개인(1인) 맞춤형 데이터 활용이 보다 활발해질 전망이다.

— 개인맞춤형 모빌리티, 통합교통서비스(MaaS, Mobility as a Service) 등 빅데이터를 기반으로 다양한 대중교통 수단을 통합하여 개인에게 최적화된 서비스를 제공 가능함(김동욱, 2020, p.16; 한국과학기술기획평가원, 2020, pp.19-20).

□ **(새로운 에너지원 확보)** 급속한 경제성장으로 인해 1인당 에너지 소비량이 지속적으로 증가하고 있음. 기존 에너지원의 고갈로 가격 변동이 발생하고, 에너지 의존이 심한 산업 및 소비 집단에 경제적 압력이 심화될 것임(과학기술정보통신부 외, 2020, pp.94-99; KAIST, 2020).

○ 이에 친환경 에너지원을 확보하고 안정적으로 생산하기 위한 노력이 필요함. 재생에너지 개발을 둘러싼 국제 간 협력 강화가 요구됨.

○ 에너지원 확보를 위한 단기적 전략으로는 고효율 태양전지 및 2차 전지 개발, 스마트그리드 기술 고도화, 청정수소의 안정적 확보 및 공급 인프라 구축 등이 있으며, 중장기적으로는 모든 모빌리티를 친환경 수소 또는 전기 기반으로 전환, 고효율 우주 태양광 발전 개발 등이 있음.

### 3. 환경 분야

□ **(신·변종 감염병)** 신·변종 감염병의 빈발 및 확산에 따라 정부의 정책 기조가 변화함.

○ 세계보건기구에서는 연구 개발이 필요한 우선순위 감염병으로 사스, 에볼라, 지카바이러스와 함께 미지의 감염병인 ‘Disease X’를 포함함. ‘Disease X’란 아직 발견되지 않았으나 신종 바이러스에 의해 발생할 수 있는 감염병을 의미함(KAIST, 2020, p.51).

— ‘Disease X’는 발현 초기에는 기존의 질병과 명확하게 구분되지 않고, 매우 빠르게 확산될 수 있으며, 금융시장을 비롯해 교류·교역 네트워크를 붕괴시킬 수 있어 사회적 위험과 파급력

이 매우 높음. 현재 신종 코로나바이러스도 ‘Disease X’의 일종임(KAIST, 2020, p.51).

- 사스(2003년), 신종플루(2009년), 메르스(2015년), 그리고 코로나19(2020년) 등 약 5년 주기로 감염병이 발생하고 있으나, 전문가들은 이 주기가 3년 이내로 더 짧아질 수 있다고 경고함(KAIST, 2020, p.52).

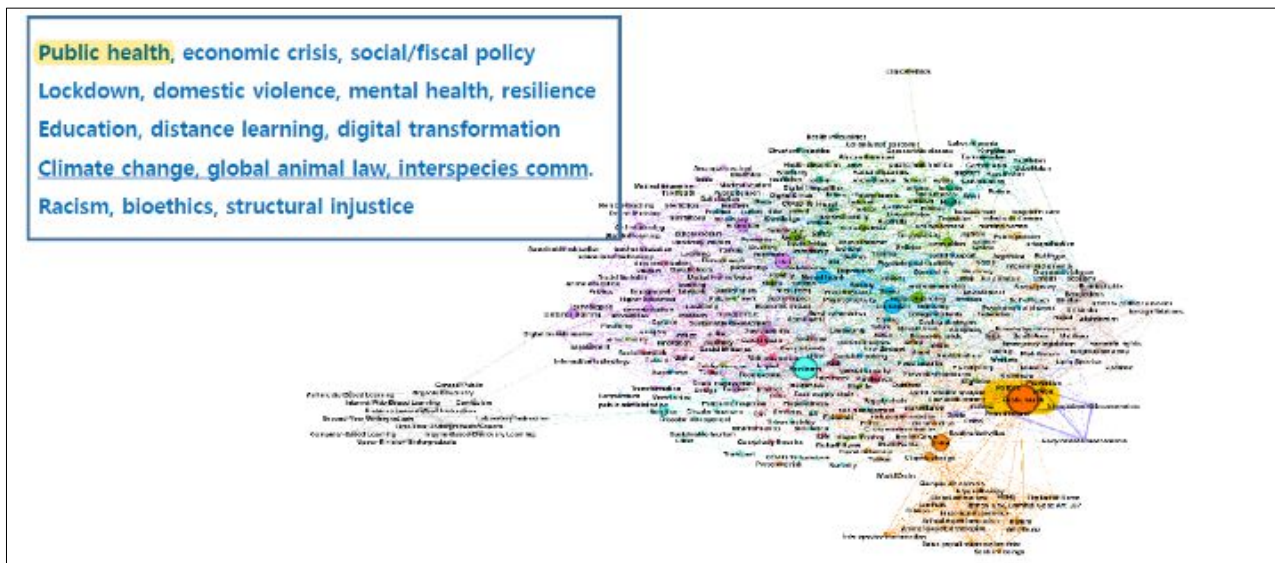
○ 또한 최근의 코로나19 경험을 통해 감염병의 상호 의존성이 더욱 높아지는 점을 확인할 수 있음.

- 국가 간 교류 확대와 교통 발달은 감염병 확산에 용이한 환경을 만들었고, 글로벌 공동체는 이 위험을 함께 공유함(KAIST, 2020, p.52).
- 동물과 인간 간 상호 의존성은 감염병의 확산 위험을 높이는 요인임. 최근 20년간 발생한 감염병의 75%는 야생동물에게서 유래함. 난개발로 인해 동물의 서식지가 계속해서 축소되는 한 동물로부터의 감염 가능성은 지속적으로 확대될 것임(KAIST, 2020, p.53).

○ 이처럼 개인 차원에서 대응 불가능한 코로나19 대유행에 따라, 이른바 ‘큰 정부’로서 정부의 역할 재정립에 대한 요구가 형성됨.

- 생활 방역이 일상화됨에 따라 위험 관리 측면에서 정부, 공동체의 역할과 기능이 강화됨(김동욱, 2020, p.4). 또한 감염병으로 인한 피해를 예측·예방하고, 잘못된 정보의 경우 확산을 막고 바로잡는 정부 역할이 중요해짐. 한편, 이와 같은 변화는 정부의 책임뿐만 아니라 권한도 강력하게 하는 기제로 작동함(김동욱, 2020, p.5).
- 큰 정부 차원에서 피해 대응이 이루어지면서 정부 재정 지출과 국가 부채가 급증하고, 보편적 현금성 구호·복지 지출이 일상화될 것임(김동욱, 2020, p.5).

[그림 2-2] 코로나19 이후 인덱스 키워드 네트워크 분석 결과



자료: 박성원, 김유빈. (2020). p.9, 그림 4 발췌

- 코로나19 이후 사회적 변화를 예측하는 토픽 네트워크 분석에 따르면, 가장 큰 허브를 형성하고 있는 공중보건에 법 집행, 사회재정 정책 등이 연결된 것으로 나타남. 이는 보건의료와 사회, 경제, 방역과의 연계를 가리키며, 이 분야들을 포괄하는 융합적 정책이 필요함을 의미함(박성원, 김유빈, 2020, p.9).

□ **(환경오염)** 환경 분야의 미래 변화에 크고 광범위한 영향을 주는 동인(이하 메가트랜드)으로 대기·수질·토양오염(김동욱, 2020, pp.14-17) 등이 언급됨. 동시에 이에 대응하기 위한 저탄소·녹색성장(김유빈, 2020, p.12), 녹색소비(KAIST, 2020, p.337)의 중요성이 강조됨.

- 2010년 이후 미세먼지, 대기오염, 폭염, 폐기물 등 환경 문제가 쟁점화 되었으며, 특히 2016년부터는 국내에서 미세먼지에 대한 관심이 폭증함(KAIST, 2020, p.338).

— 그간 우리나라는 탄소 경제에 의존적으로 소비를 해왔음(KAIST, 2020, p.338). 또한 부품 소재 산업의 내수화로 인해 환경오염 물질 배출은 계속해서 확대될 것이며, 플라스틱 폐기물의 배출 또한 증가할 것으로 예측됨(김동욱, 2020, p.17).

- 환경 문제는 위와 같이 오염물질 배출에 따른 환경오염과 자원의 무분별한 사용에 따른 생태계 파괴라는 두 가지 형태로 나타남. 이러한 환경 문제는 기후에 영향을 미치고, 기후변화로 인해 생물다양성이 감소하게 됨(KAIST, 2020, p.300).

— 생물다양성은 에너지 및 자원 공급 측면뿐만 아니라 환경을 정화하고 조절하는 능력을 갖

기 때문에 매우 중요함(KAIST, 2020, p.300).

- 이에 따라 환경보호와 경제성장을 동시에 추진할 수 있는 패러다임인 지속가능한 소비, 환경친화적 소비, 친환경 소비의 중요성이 높아짐(KATST, 2020, pp.337-338).
- 또한 센서 및 로봇기술을 활용해 미세먼지와 수질변화 등 환경정보를 측정·예측하거나, 빅데이터·ICT·AI 등을 기반으로 환경정보에 대한 양방향 소통 플랫폼을 확대하는 등 녹색 기술을 통한 환경오염 대응 논의도 확대되고 있음(KAIST, 2020, p.299).

□ (**기후변화**) 기후변화, 기후위기의 확산으로 인해 다양한 정책적 요구가 높아짐.

- 기후변화는 지구온난화(김동욱, 2020; 서용석, 2020), 해수면 상승(김동욱, 2020), 식생변화 및 생태계 변화(김동욱, 2020; KAIST, 2020), 사막화(김동욱, 2020) 등 다양한 형태로 나타나며, 생태계에 돌이키기 어려운 결과를 초래함.
  - 지구 평균기온은 2030년까지 0.5℃~1℃ 가량 높아지며, 21세기 말에는 1.1℃~6.4℃ 까지 높아질 것으로 예측됨(서용석, 2020, p.49). 온난화 전망에 따르면 2060년대부터 한반도 남부 일부는 아열대 지역에 속하며, 대다수의 지역이 난대 기후에 해당될 것임(서용석, 2020, p.50).
  - 기온 상승은 기후시스템을 구성하는 생물·해양·대기·빙하·육지 등 다양한 경로에 영향을 미침. 이미 생태계의 60%가 고갈 및 악화된 상태에서 기온 상승으로 인한 생태계 파괴는 더 심각해질 것으로 예측됨(KAIST, 2020, p.302).
  - 2010 년 이후 5 억 달러 이상의 재산피해, 또는 500 명 이상의 사망자가 발생한 대형 기후재난 발생 건수는 1980 년대의 3 배에 이르는 것으로 나타남(서용석, 2020, p.53).
- 이에 따라 향후에는 기후변화, 기후위기에 대응하기 위한 친환경 대책이 지속적으로 확대될 것임.

<표 2-4> 기후 변화 대응 친환경 대책

화석연료 보조금 폐지	해상 풍력 발전 시설 확대	태양광 폐패널 처리
전기요금 체계 개편 논의	탄소흡수원 해양저장소 확충	전기차 확산
스마트 그리드(전력 공급자-소비자가 실시간 정보 교환)→에너지 효율 최적화 차세대 지능형 전력망) 확대		

자료: 서용석. (2020). 미래 정책 환경 변화와 공공 이슈. p.64.

□ (**원헬스**) 이종 간 교류에 의한 감염병 발생 위험에 따라 원헬스(One Health)에 대한 사회적 관심이 지속적으로 높아질 것임.

○ 공공보건의료 영역에서 인수공통감염병, 식품 안전, 항생제 내성 등과 관련해 성과를 내기 위해서는 사람-동물-환경의 상호 의존성에 근거한 영역 간 소통과 협업이 필요함(KAIST, 2020, p.53).

— 최근 증가하는 인수공통감염병은 동식물 서식지의 훼손과 축소, 동물-인간 인터페이스의 확장 때문이라는 것이 다수의 연구 결과를 통해 입증됨(KAIST, 2020, pp.89-90).

○ 원헬스 패러다임은 조직화, 소통, 협력을 주요 전략으로 하여, 사람과 동물, 환경을 개별적으로 다뤘던 기존 방식과는 달리 의료와 연구 현장, 정책 결정 및 집행 전 과정에 걸쳐 전문가들이 함께 쟁점을 공유하고 해결하는 것이 패러다임의 골자임(KAIST, 2020, p.53).

— 캐나다의 블루닷(BlueDot)은 의사, 엔지니어, 생태학자, 수학자, 수의사, 통계학자, 데이터분석가가 함께 일하는 조직으로, 인공지능 기술을 기반으로 항공데이터, 뉴스, 동식물 질병 데이터 등을 분석해 미국 질병통제예방센터(CDC)나 세계보건기구 보다 앞서 코로나19의 확산을 예측함(KAIST, 2020, p.54).

○ 우리나라에서도 국내 감염병 관리 통합정보시스템과 야생동물 질병정보시스템 등 국가 운영 정보시스템 간 연계 등을 고려해볼 수 있음(KAIST, 2020, p.54).

#### 4. 경제 분야

□ (**고용 형태 변화**) 자동·무인화 등으로 인해 단순노동 등 노동집약적 일자리는 점차 사라지고, 일자리 형태 및 방식의 변화가 촉진되고 있음(최승훈, 2020, pp.38-43).

○ 낮은 고용 안정성과 청년실업 악화(하향취업의 경향, 교육에 대한 과잉투자, 인적자본의 비효율적 활용)가 진행되고 있으며, 점차 정규직 일자리의 규모가 줄어들 전망임(박성원, 김유빈, 2020, p.12).



— 노동집약적 일자리는 기술혁신(자동화, AI, 3D 프린팅 등)으로 대체될 것임.

○ 각 이코노미(Gig economy)의 흐름으로 ‘인력’에 대한 개념이 변화하고 독립적 근로자, 재택근무 형태의 확대 등의 변화가 전망됨(김난도 외, 2020; 김동욱, 2020, p.19).

— 특수고용직, 프리랜서, 플랫폼 노동자 등 다양한 고용의 형태가 파생될 것이며, 이와 관련된 계약 및 법제 등이 마련되어야 함.

— 반면, 쇠퇴하거나 소멸하는 직종에 대하여 유사 분야 등으로 전환하는 등(pivoting) 고용을 보장하기 위한 정책이 마련되어야 함(김난도 외, 2020).

□ **(시장 트렌드 변화)** 2차 산업에 기반한 제조업, 대면 기반 문화 및 서비스 시장은 쇠퇴하고, 바이오 및 헬스케어, 비대면 사회와 직결된 상품 등은 활성화되는 등 시장 트렌드 또한 변화하고 있음.

○ 코로나19 등 신종감염병의 끊임없는 출현은 바이오헬스 및 헬스케어 시장의 확대에 기여했으며, 이에 따라 국내산 마스크, 진단키트, 치료제 및 백신 개발 등 바이오산업이 성장 중이고, 헬스케어에 대한 수요가 다양화되어 관련 시장의 규모는 점차 확대될 것임(한국과학기술기획평가원, 2020, pp.6-8).

○ 비대면이 일상화된 사회로 전환됨에 따라 홈코노미가 촉진되는 한편, 대면 서비스의 쇠퇴가 전망됨(김난도 외, 2020; 한국과학기술기획평가원, 2020, p.8).

— 집 중심 라이프스타일에 기반한 상품과 더불어, 디지털 문화상품 및 콘텐츠의 시장 지배력이 확대될 전망이다. 또한, 이를 가능하게 하는 가전, 디바이스 등에 대한 수요도 다양화될 것임(김난도 외, 2020).

— 반면, 관광, 요양 등 물리적 공간에서 제공되는 대면 및 밀집 서비스가 쇠퇴하고, 공유 경제가 다시 위축될 수 있음. 또한, 트렌드 변화에 대한 생존력을 갖추지 못한 소상공인 및 영세사업자가 몰락할 위험이 있음(한국과학기술기획평가원, 2020, p.8).

□ **(세계경제질서 변화)** 미-중 중심의 이원화된 세계경제질서는 아시아권 시장의 영향력 확대, 코로나19 등 경제위기 상황에 직면함에 따라 변화가 도래함(한국과학기술기획평가원, 2020, p.5).

○ 코로나19 팬데믹의 영향으로 전 세계적인 경기침체 국면으로 진입, 자국중심주의가 강화되면

서 초글로벌(hyper-globalization)이 쇠퇴할 전망이다(한국과학기술기획평가원, 2020, p.7-8).

- 기초생활품, 농업 및 제조업 등 해외 의존성을 탈피하기 위한 국내 산업 및 기업 육성의 필요성이 제기됨(지역화).

## 5. 정치 분야

□ **(정치 다양화)** 다양한 정치 주체와 유형이 확산하는 다원적 민주주의가 강화될 전망이다.

- 정치 영역에서의 디지털 기술 활용 증가에 따라 전자정부를 넘어 디지털 거버넌스로 진화해 나가고 있음. 정보통신기술을 활용해 국민과 정부, 기업이 새로운 관계를 형성하게 됨(김동욱, 2020, p.18; KAIST, 2020, p.405).
  - 디지털 기술과 결합한 민주주의, 즉, 디지털민주주의는 대중의 정치 참여 확대, 정치적 책임성 부여, 주권자로서의 국민 영향력 확대, 정치 참여자 간 협동 등(김유빈, 2020, p.8; KAIST, 2020, p.406) 긍정적 효과가 기대됨.
- 또한 특정 쟁점에 대해 소셜미디어 사용자들이 풍부하고 신속하게 정보를 공유하는 크라우드소싱(crowdsourcing) 방식을 통해 사회적 사안에 대한 국민 차원의 대응책이나 자구책이 현재보다 더욱 적극적으로 제시될 것임(KAIST, 2020, p.398).
  - 위와 같은 집단지성에 의한 의사결정 방식은 현재도 활성화되어 있으며, 우리나라의 청와대 ‘국민청원’, 미국의 ‘위 더 피플(we the people)’이 이에 해당하는 온라인 청원제도임(KAIST, 2020, p.398).
- 양당 중심의 대의제는 한계에 부딪히고 다양한 정치세력의 시위나 집회가 일상화되는 등 거리 정치의 일상화가 실현될 것임(김유빈, 2020, p.7).
- 한편 행정 분야에서도 인공지능의 활용이 높아지게 되면, 효율과 투명성은 높아지고 운영비용은 낮아지되 의사결정의 질은 높아지는 효과를 거둘 것임(KAIST, 2020, pp.412-413).
  - 인공지능 기반 지능형 정부가 등장하게 되면 대규모 정부 데이터를 통한 과학적 분석이 가능해지고, 조직의 운영이 분업 중심에서 협업 중심으로 변화하며, 창의적 인재 채용·배치·교육이 중요해지며, 결과적으로 시민 중심의 맞춤형 서비스 혁신이 이루어질 것임

(KAIST, 2020, pp.413-415).

□ **(국가 간 갈등과 협력)** 미중 패권 경쟁으로 인한 국제 정세의 불확실성과 코로나19 이후 민족주의·외국인 혐오 등 국가 간 갈등이 커지는 한편 초국가적 협력 가능성에 대한 기대가 공존할 것임.

○ 미중 패권 경쟁으로 보호무역주의가 강화되며 다자 협력체계에 균열이 발생함. 코로나19 이후에는 감염병 발생 책임을 두고 미중 간 갈등이 더욱 강해짐(KAIST, 2020, pp.429-430).

○ 또한 감염병의 확산을 막기 위한 국경 봉쇄 등 강력한 방역 조치가 이어지면서 국가 간 이동과 통합이 어려울 것이라는 예측이 나옴. 이와 더불어 코로나19 대응 과정에서 보인 유럽 국가들의 태도는 국가 간 신뢰도와 국제 협력의 의지를 하락시키는 요인으로 작용함(KAIST, 2020, p.430).

○ 이와 관련해 국제기구의 정치적 영향력은 하락, 한계에 부딪힐 것이라는 예측이 나옴(김유빈, 2020, p.7).

— 최근 감염병에 대응하는 ‘큰 정부’의 권력이 강화되면서 신국가주의가 떠오르고, 대외적으로는 WHO나 WTO 등 국제기구의 위상이 하락하는 양상을 보임(KAIST, 2020, p.430).

○ 그러나 다른 한편에서는 향후 초국가적 협력이 더욱 요구될 것으로도 전망함.

— 코로나19로 인한 국경봉쇄, 수출입 제한 등은 단기적으로는 감염자 수를 감소시킬 수 있으나 경제적 손실과 사회적 동요를 수반할 것임(KAIST, 2020, p.72).

• 최근에도 대안적 체제로서 초국가적 협력을 모색하려는 움직임이 있음. 다만 미-중 대결 구도에 방점을 두고 추진 중이라는 데 다소 한계가 있음(KAIST, 2020, pp.72-73).

□ **(이념·문화·인종 갈등)** 기존의 분배·이념 갈등은 더욱 확대되고, 난민, 다문화 등 새로운 갈등이 등장, 심화될 것임(김유빈, 2020, p.7).

○ 보수와 진보 간 이념 갈등, 문화 및 인종 간 갈등(내국인-외국인), 세대 간 갈등, 산업구조 변화에 따른 신(新)-구(舊) 집단 간 갈등 등 다양한 갈등이 더욱 악화될 것임(김동욱, 2020, p.15; 김유빈, 2020, p.7; KAIST, 2020, p.359, p.380).

○ 코로나19 이후 사회적 변화를 예측하는 토픽 네트워크 분석에 따르면 주요 사회변화 쟁점으로

인종차별이 언급되었으며, 인종차별과 부정의(injustice), 불합리 등의 키워드가 연결되는 것으로 나타남(박성원, 김유빈, 2020, p.10).

— 사회적 불안감이 증가할수록 소수인종, 외국인 등 약자에 대한 차별 행위가 확산될 위험이 있음(박성원, 김유빈, 2020, p.10).

- 그러나 국내 상황만 보더라도 체류 외국인은 지속적으로 증가할 것으로 예측됨. 2019년 2월 말 체류 외국인은 2017년 대비 13만 명 이상 증가했으며, 2050년에는 500만을 넘어설 것으로 전망됨(서용석, 2020, p.46).

○ 한편 해외 이민자의 대거 유입은 실업과 복지문제, 외국인 범죄, 민족 및 문화 간 갈등, 거주지역 게토화 등 다양한 문제가 발생할 수 있으며, 단기적 편익보다는 사회통합에 요구되는 장기적 비용이 더 클 가능성이 높음(서용석, 2020, p.47).

— 이를 예방하기 위해서는 인종의 다양성을 문화적 다양성을 받아들이고, 조화를 이루도록 노력해야 함(KAIST, 2020, p.380).

- 지역 내 다문화 가족 및 체류 외국인, 지역민이 함께하는 지역공동체 사업 개발 등 지방정부 차원의 다문화 지원을 실시하거나, 다문화를 수용하는 기업문화 조성, 외국인 노동자 인권 보호 등이 동반되어야 함(KAIST, 2020, pp.381-382).

## 6. 건강 분야

□ 코로나19 이후 생활환경 변화에 따라 정신건강 문제가 다변화 · 심화됨.

○ 코로나19 이후 언제 어디서 감염될지 모른다는 불안감과 계속되는 사회적 거리두기로 인해 스트레스, 우울 및 피로감이 누적됨.

— 코로나19 이후 사회적 변화를 예측하는 토픽 네트워크 분석에 따르면 지역폐쇄와 스트레스, 우울감, 정신건강, 회복력 등의 단어가 연결되는 것으로 나타남(박성원, 김유빈, 2020, p.9).

— 집에서 생활하는 인구의 증가와 함께 가정 내 폭력이 증가하고 있으며(박성원, 김유빈, 2020, p.9), 확진자에 대한 사회적 낙인과 차별, 혐오가 심각한 수준임(이정희, 2021.1.27.). 격리와 검열, 새로운 감염병에 대한 두려움이 계속되는 한 정신건강 문제는 더욱 악화될 것임.

□ 복잡한 인체에 대응하기 위한 예방중심 · 맞춤형 · 수요자 중심 의학이 대두될 것임.

○ 질병의 치료에 앞서 예방에 방점을 둔 4P의학에 대한 관심이 향후에도 지속될 것이며, 이는 건강관리 비용 절감과 효과 개선, 신규 혁신산업 창출로도 이어질 수 있음(KAIST, 2020, p.224).

— 4P의학이란 예측의학(predictive medicine), 예방의학(preventive medicine), 맞춤형의학(personalized medicine), 참여의학(participatory medicine)을 일컫음(KAIST, 2020, p.224).

— 또한 미래의 의료서비스는 연결 의료(connected healthcare)에 바탕을 둔 전망이다. 질병 진단-치료-관리 과정에서 통합 데이터를 활용해 개인맞춤형으로 이루어지며, 의료제공자와 수요자가 수평적 관계를 기반으로 의료 데이터를 공유할 수 있음. 이때 수요자에게 충분한 정보가 제공됨과 동시에 그들의 선호도, 요구도가 고려된 의사결정이 이루어지게 될 것임(KAIST, 2020, p.228).

□ 바이오, 디지털, 로봇, 인공지능 기술 등의 융합을 통해 신체적·지적 능력 보완과 확장을 실현하게 될 것임(과학기술정보통신부, STEPI, KAIST, 2020, p.88).

○ 바이오, 디지털, 로봇 기술을 융합한 증강인간기술은 장애, 노화 등으로 신체적 제약이 있는 사람들의 능력을 높일 뿐만 아니라, 군인, 작업자와 같이 특정 업무를 수행하는 인구집단에도 활용될 수 있음(과학기술정보통신부, STEPI, KAIST, 2020, p.89).

— 증강인간기술은 부착 및 착용, 내부 이식, 조직·장기 대체 순으로 진화함. 현재 지체장애인이거나 시각장애인, 군인 등을 대상으로 한 부착·착용 장비가 개발되고 있고, 내부 이식 기술로는 전자 눈(electronic eye)이 대표적임. 조직·장기 대체와 관련해서는 인공피부, 인공장기, 인공혈액, 인공뼈 등을 개발할 수 있으며, 아직까지는 일부 조직에 한해 연구를 진행 중임(과학기술정보통신부, STEPI, KAIST, 2020, p.89).

○ 또한 인공지능 알고리즘 개선, 하드웨어 고도화를 통해 자유로운 소통, 창의적 사고 및 지적 교감이 가능한 인간형 로봇을 구현하여 부족한 노동력을 대체하거나, 고령 인구의 고독감 및 소외감 등 정신건강 문제를 지원하는 데 활용할 수 있음(과학기술정보통신부, STEPI, KAIST, 2020, p.93).

## 제2절 보건 분야의 주요 환경변화

- 제1절에서 다 부문에서 논의되고 있는 미래사회의 변화와 전망에 대해 살펴보았고, 제2절에서는 보건 분야에서 주요하게 논의되어 온 주요 환경변화를 다루고자 함.<sup>2)</sup>
- 2020년 초 WHO에서는 공중보건 분야에 있어 향후 10년간의 우선순위 과제(13개)를 제시하였음. 이는 전 세계적으로 직면한 건강 문제로, 제시된 과제는 주요 보건정책으로 다루어져야 하며, 경제적·정치적으로 집중적인 공적 투자가 필요함이 강조됨. 더 나아가 정부, 지역사회, 국제기구 등 상호 간의 적극적인 협력을 통해 우선적으로 제시한 미래 건강 문제를 다루어야 할 필요성이 제기됨.<sup>3)</sup>
- (공중보건 과제① 기후위기로 인한 건강 문제 해소) 대기오염 및 기후위로부터 초래되는 건강 위험요소를 예방하거나 줄이기 위한 정책적 개입이 필요함.
  - 대기오염으로 매년 약 700만 명이 사망하는 것으로 추정되고 있으며, 기후변화 및 위기로 인해 영양실조 악화, 감염병 확산 등의 건강 문제가 파생되고 있음. 이에 2019년 50개국 이상의 도시가 WHO의 대기 질 가이드라인(WHO's air quality guidelines)을 준수하는 것에 합의하기도 하였음.
- (공중보건 과제② 분쟁지역의 보건의료서비스 제공) 장기간 분쟁 및 정치적 갈등이 발생하고 있는 일부 지역을 보건의료서비스 및 건강 접근성 취약지역으로 간주하고, 해당 지역에 대한 보건의료 인력 배치, 질병감시 및 모니터링 시스템 개선, 의약품 배포 등 실질적인 지원이 이루어져야 함.
- (공중보건 과제③ 건강격차 및 불평등 해소) 사회경제적 격차로 인한 건강격차는 기대수명, 비감염성 질환 부담에 부정적인 영향을 주게 되므로, WHO 및 국가들은 공공 및 민간의료서비스 체계를 개선하여 건강 불평등을 완화하는 지침 및 대책을 추진해야 함.
  - 이러한 건강불평등은 빈곤층 및 저소득층에게 상대적으로 더 큰 부담을 지우게 됨. 개인의 건강 수요를 1차 의료에서 충족할 수 있도록 보건의료서비스 전달체계를 구축하는 것이 불평등을 해소하는 가장 효율적인 접근방식이라고 제안하고 있음.

2) 1차 연구(채수미 외, 2019)의 영역별 정책 제안을 바탕으로 재구성 및 보완함.

3) WHO. (2020). Urgent health challenges for the next decade. Newsroom.

<https://www.who.int/news-room/photo-story/photo-story-detail/urgent-health-challenges-for-the-next-decade>에서 2021.7.29. 인출한 내용을 정리함.

- (공중보건 과제④ 의약품 접근성 확대) 양질의 의약품 공급 및 접근성 향상을 위해 의료서비스 전달체계를 개선해야 하며, 특히 저소득 국가의 경우 이에 대한 국가적 역량 강화가 필요함.
- (공중보건 과제⑤ 감염성 질환 확산 방지) 예방가능한 감염성 질환으로 인한 사망은 여전히 높은 수준이므로, 인류의 건강을 위협하는 감염성 질환이 종식될 수 있도록 전 세계적인 노력이 필요함. 일상적인 예방접종 강화, 의약품 및 백신개발과 더불어 필수의료서비스에 대한 보건의료재정 확대가 수반되어야 함.
- (공중보건 과제⑥ 감염병 대유행 예방 및 대비) 매년 감염병의 대유행이 발생하는 것을 예방하고 대응해야 하며, 국제적인 수준의 모니터링 및 협력을 통한 대비가 필수적임.
  - 대부분의 사람들이 면역적으로 취약한 인플루엔자 변종은 매년 유행하며, 기후변화로 인하여 매 개체 감염병이 확산되고 있는 추세이므로 이에 대한 상시적인 대응이 필요함.
- (공중보건 과제⑦ 건강위해 물질/식품으로부터 보호) 현재까지도 일부 국가에서는 식량 부족 및 그로 인한 영양실조가 주요한 건강 문제이며, 안전하지 않거나 건강에 위해한 식품, 담배 등과 같이 건강위해물질을 규제하고 관리하기 위한 정책을 실시해야 함.
  - 이를 위해서 식품에서의 트랜스 지방 제거, 근거 기반 담배 규제 정책 이행 등 다방면에서 기업을 규제하는 조치가 시행되고 있음.
- (공중보건 과제⑧ 보건의료인력에 대한 투자 확대) 의료서비스에 대한 수요는 지속적으로 증가하는 반면, 이를 제공할 수 있는 인력에 대한 투자는 여전히 전 세계적으로 미비한 실정임. 지속가능한 보건의료서비스 전달체계 구축을 위해 적정 수준의 보건의료인력을 확충해야 함.
  - WHO에서는 의료인력의 부족을 양질의 의료서비스 전달의 주요 방해요인으로 간주하였으며, 2030년까지 간호사, 조산사 등 필수의료인력에 대한 목표치를 제시하기도 하였음.
- (공중보건 과제⑨ 청소년 건강 및 안전 보장) 매년 10-19세 청소년이 100만 명 이상 사망하고 있으며, 사고, 자살, HIV, 대인폭력 및 학대, 유해물질의 사용 등 다양한 원인이 존재함. 이에 청소년의 정신건강을 증진하고, 약물 및 알코올 사용, 자해 및 대인 폭력 등을 예방하고, HIV 및 기타 성병에 대한 건강정보를 제공하여 청소년들을 건강위험요인으로부터 보호해야 함을 강조하였음.

○ (공중보건 과제⑩ 공중보건에 대한 대중의 신뢰 확보) 정확한 건강정보를 제공하고 의료서비스 제공자를 신뢰할 수 있도록 국가적 차원에서 홍보 및 지역사회와의 교류가 필요함.

— 미디어 상에 잘못된 정보, 가짜뉴스 등이 만연하면 공공기관 및 의료기관에 대한 신뢰가 저하되고, 예방접종, 약 복용 등에 대한 건강행태 중재의 방해요인으로 작용할 수 있음.

○ (공중보건 과제⑪ 새로운 기술의 활용) 새로운 기술은 많은 질병을 예방, 진단 및 치료할 수 있으며, 그간 난제였던 건강 문제를 해결하는 데 기여할 수 있음. 인공지능, 디지털 건강기술 등을 적극적으로 활용하되 윤리적, 사회적 고려가 반드시 수반되어야 함.

○ (공중보건 과제⑫ 항생제 내성 대응) 항생제 내성의 증가는 항생제 오남용 및 규제되지 않은 처방, 질 높은 의약품에 대한 접근성 부족, 위생 및 감염 예방을 위한 통제 미비 등으로부터 초래될 수 있음. 수명이 늘어나고 의료서비스에 대한 이용이 증가함에 따라 항생제 및 의약품에 대한 노출은 더 커질 수밖에 없으므로, 이에 대한 규제 및 대응이 필요함.

○ (공중보건 과제⑬ 위생수준 강화) 여전히 일부 개발도상국에서는 의료시설에서의 물 부족과 위생 문제가 잔존하고 있는 실정으로, 의료 질 향상과 환자 및 의료인력의 감염 위험을 낮추기 위해서는 최소한의 위생수준을 강화해야 함.

— WHO에서 제안한 국제적 목표는 2023년까지 모든 국가의 보건정책 관련 계획 및 예산에 물 및 위생수준 확보를 위한 내용(Water, sanitation, and hygiene; WASH)을 포함하고, 2030년까지 전 세계 모든 의료시설에 기본적인 위생수준이 갖추어지는 것임.

□ 보건분야 환경변화에 따른 우선순위 아젠다를 다루고 있는 주요 국가를 살펴보면, 미국은 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, 이하 CDC)를 중심으로 주요 부서에서 제시한 전략적 계획 및 프레임워크를 기반으로 중장기적 목표와 우선적으로 추진해야 할 전략을 제시하였음(채수미 외, 2019).

○ CDC가 제시한 전략적 프레임워크는 미국뿐만 아니라 전 세계적 차원에서 현재의 건강 문제에 대응하고 잠재적인 위험요인에 대비하기 위한 것으로, 이러한 관점에서 도출한 우선순위는 다음과 같음.

— ① 국제 보건 및 미국의 대비 안보(Securing Global Health and America's Preparedness): 감염병 확산 방지, 공공보건인프라 활성화, 생물 테러 위협 및 벡터 매개 질병 해결



- ② 질병 감소(Eliminating Disease): HIV/AIDS 종식, 백신으로 예방 가능한 질병 관리, C형 간염 치료 전략 등
- ③ 대유행 종식(Ending Epidemics): 오피오이드 과다 복용 감소, 계절 인플루엔자 예방 전략 및 중재 개선, 항생제 내성 해결방안 개발, 당뇨병 발생 감소 등
- 위와 같은 우선순위를 달성하기 위하여, 세계적 수준의 데이터 및 분석정보의 개발 및 활용, 최첨단 실험실 역량 유지, 공중보건 전문가 확보, 국내외 감염병 발생에 신속 대응, 국제보건 역량 및 국내 대응을 위한 인프라 구축 등을 핵심적인 역량으로 꼽았음.

○ CDC 내 센터별로도 전략적 계획을 수립하고 있으며, 각 센터의 전문성에 맞추어 중장기적 목표와 전략을 수립 및 추진하고 있음.

<표 2-5> 미국 CDC 센터별 우선순위 전략 또는 목표

센터	우선순위 전략 또는 목표
감시·역학·실험 서비스 센터 (Center for Surveillance, Epidemiology and Laboratory Services, CSELS)	① 공중보건 시스템 혁신(Transform the public health system) ② 보건 의료 인력(Prepare the health workforce) ③ 목표 전략 파트너십(Target strategic partnerships) ④ 운영 최적화(Optimize operations)
국립 신종·인수공통감염병센터(Nation al Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases, NCEZID)	① 공중 보건 기본 원리 강화(Strengthen public health fundamentals) ② 효과 높은 예방 및 중재 전략 실행 (Implement high-impact prevention and intervention strategies) ③ 대비, 발생 감지, 발생 대응 강화 (Enhance preparedness, outbreak detection, and outbreak response) ④ 신종·인수공통감염병을 방지하기 위한 혁신 (Innovate to stop emerging and zoonotic infections)
국립환경건강센터(National Center for Environmental Health, NCEH) / 독성물질·질병등록청(Agency for Toxic Substances and Disease Registry, ATSDR)	① 건강을 보호하고 증진시키기 위한 환경 보건 프로그램과 중재 수행 ② 공중 보건 비상사태(public health emergencies) 준비 및 대응(화학, 생물학, 방사능, 핵사고; 자연재해 등) ③ 건강 보호 및 증진 행동을 위한 건강 결과와 환경적 노출요인 발견, 특징 확인, 및 감시
국립출생결함 발달장애센터(National Center on Birth Defects and Developing Disabilities, NCBDDD)	① 출생 결함 예방과 연구를 통한 아기의 생명 구하기 ② 발달 장애를 이해함으로써 어린이들이 삶을 최대한 누리며 살도록 돕기 ③ 혈액 질환(blood disorders) 합병증 예방 및 혈액 질환자 보호 ④ 장애인의 건강 개선

자료: 채수미 외. (2019). 미래질병과 건강 어젠다 발굴 및 대응 방안 연구. pp.32-37의 내용을 재구성함.

○ 또한, CDC는 2019-2021 국제보건전략(Global Health Strategy)을 통해 공중보건에서의 목적을 건강

영향, 건강 보장, 공중보건 과학 리더십 세 가지로 제시하고 있으며, 국제기구에서 제안하는 전 세계적 관점에서의 공중보건 과제와 맥락을 같이 함(CDC, n.d.).

- ① 건강 영향(Health impact): 전 세계의 생명을 구하고, 건강을 개선하며, 건강인구를 양성함.
- ② 건강 보장(Health security): 국제 공중보건 예방, 감지, 대응을 강화함으로써 미국인과 전 세계인 보호
- ③ 공중보건 과학 리더십(Public health science leadership): 국제 공중보건 과학 및 수행의 발전 리드 및 영향력 발휘

□ 한편, 영국에서는 보건복지부와 질병관리청 유사조직인 Public Health England(PHE)의 주도하에 보건분야의 정책과제 및 우선순위를 결정하고 있음(채수미 외, 2019).

○ 영국 보건부에서 제시하는 2019-2020년 주요 보건정책 우선순위는 다음과 같음.

- 국민의 안전 보장 및 국제보건 리더십 발휘
- 지역사회 주민의 건강 지원
- NHS에서 양질의, 안전하고 지속가능한 병원 서비스를 제공할 수 있도록 지원
- 의회 및 납세자에 대해 보건의료체계가 갖춰야할 책무(의무) 강화
- 국민이 원하는 기술 제공을 통한 보건·복지서비스 향상

○ 더 나아가 PHE Strategy 2020-25에서는 국민건강증진, 공정한 사회 실현, 공공안전 보호, 공중보건체계 강화라는 4대 목표를 달성하기 위해 10개의 우선순위 어젠다를 제시하고 있음(PHE, 2019; 채수미 외, 2019에서 재인용).

<표 2-6> 영국 PHE Strategy 2020-25의 4대 목표 및 10개 우선순위 어젠다

목표	어젠다
국민건강증진	① 2030년까지 담배 연기 없는 사회 실현을 위한 단계적 방안 실행 ② 건강한 식품에 대한 접근성 개선과 아동 비만을 감소를 위한 지원 ③ 대기오염 저감, 오염된 공기에 대한 노출 감소 방안 모색 ④ 정신질환 예방 및 정신건강 증진
공정한 사회 실현	⑤ (생애 초기) 최고의 시작을 보장하기 위해 영유아 및 아동이 속한 가구의 건강 개선
공공안전 보호	⑥ 건강보호체계 강화를 통해 보호가 요구되는 상황(인플루엔자 대유행 사태 포함)에 대한 대응 능력 강화 ⑦ 항생제 내성(antimicrobial resistance) 위험 감소

목표	어젠다
공중보건체계 강화	⑧ 대상에 특화된 권고 및 중재 적용을 위한 기술 활용, 환자(개인) 중심 공공보건 및 의료 서비스 지원 ⑨ 데이터 역량 개선, 신기술을 활용한 질병 감시 강화 ⑩ 새로운 국가 과학단지(science campus) 활성화

자료: 채수미 외. (2019). 미래질병과 건강 어젠다 발굴 및 대응 방안 연구. pp.37-38의 내용을 재구성함.

- WHO가 제안한 공중보건 과제는 전 세계적 관점에서 다루고 있는 것이므로, 각 국가의 환경과 역량에 따라 우선순위 과제는 다르게 고려될 수 있음. 실제 1차 연구(채수미 외, 2019)에서 살펴본 것처럼, 미국, 영국의 우선순위 정책 목표와 방향은 차이가 있고, 공중보건기관의 업무 범위에 따라 각기 다른 목표와 이슈를 제시하고 있음.
- 즉, 국내 미래 대응을 위해서는 WHO 및 세계적 우선순위 과제를 참고할 필요가 있으나, 우리나라가 직면한 주요 환경변화를 분석하고 그에 따른 정책과제를 발굴하는 과정이 중요함. 그간 국내에서 중요하게 논의되어 왔던 보건정책의 이슈는 다음과 같으며, 이를 기반으로 4개 분과를 설정함.
- 보건정책에서 다루어지는 세부 정책은 다양하기 때문에, 세부 분야별 보건 전문가가 통합적으로 논의를 진행하게 되면 구체적 대안을 모색하기 어려움.
- 이에 따라 연구 1단계 메가트렌드 분석은 전 부문의 보건 전문가가 통합적으로 토의하되, 도출된 메가트렌드에 따른 보건 어젠다를 발굴하고(연구 2단계) 어젠다에 따른 선제적 보건정책 과제를 도출하는 것(연구 3단계)은 세부 분야를 구분해 진행하고자 했음.
- 다음에 제시하는 네 가지 주요 보건 분야 환경변화를 고려해, 4개의 분과를 구성함.

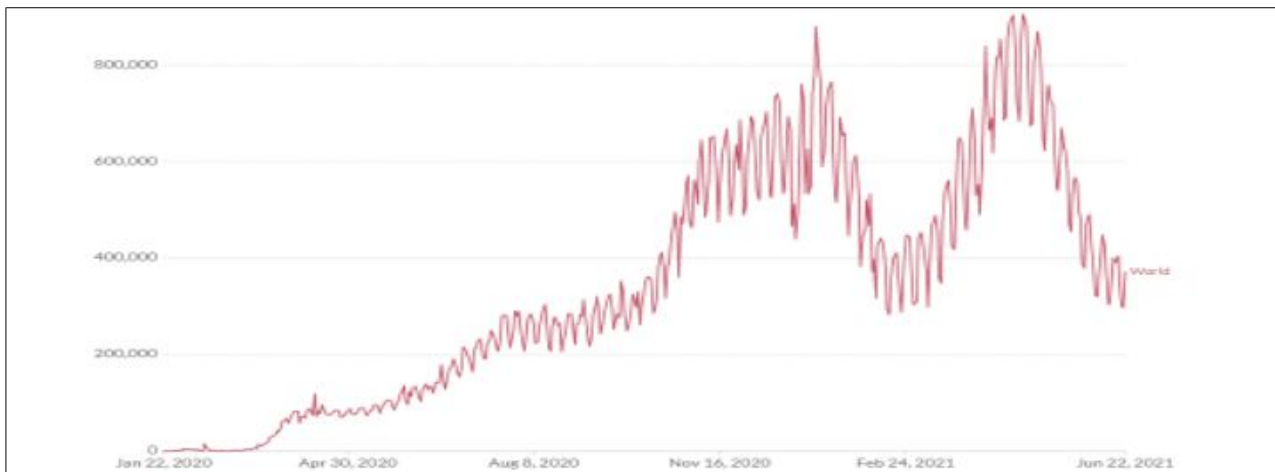
## 1. 팬데믹 장기화에 따른 미래 질병 대응 전략의 필요

### □ 코로나19 발생 현황

- 전 세계 코로나19 발생 추이를 보면, 최초 확진자 발생 이후 1년 가까이 신규 확진자가 증가했음.
- 2021년 초 신규 발생이 감소되는 듯하였으나, 예방접종에도 불구하고 변이 바이러스 확산 등 여러 가지 요인으로 최근 또다시 신규 확진자 수가 증가하는 양상을 보임.<sup>4)</sup>
  - 2021년 6월 23일 기준 전 세계 누적 확진자는 약 179백만 명(인구 백만 명당 22,984명)으로, 치명률은 2.17%에 이르렀음.
  - 현재 누적 확진자 및 신규 확진자 수가 가장 많은 미국은 누적 확진자 약 33.58백만 명으로 인구 백만 명당 101,442명 수준의 발생률을 보임. 한편, 우리나라는 누적 확진자 153,155명, 발생률은 인구 백만 명당 2,987명 수준이었음(2021년 6월 23일 기준).

[그림 2-3] 전 세계 일별 신규 확진자 수 및 추이

(단위: 명)



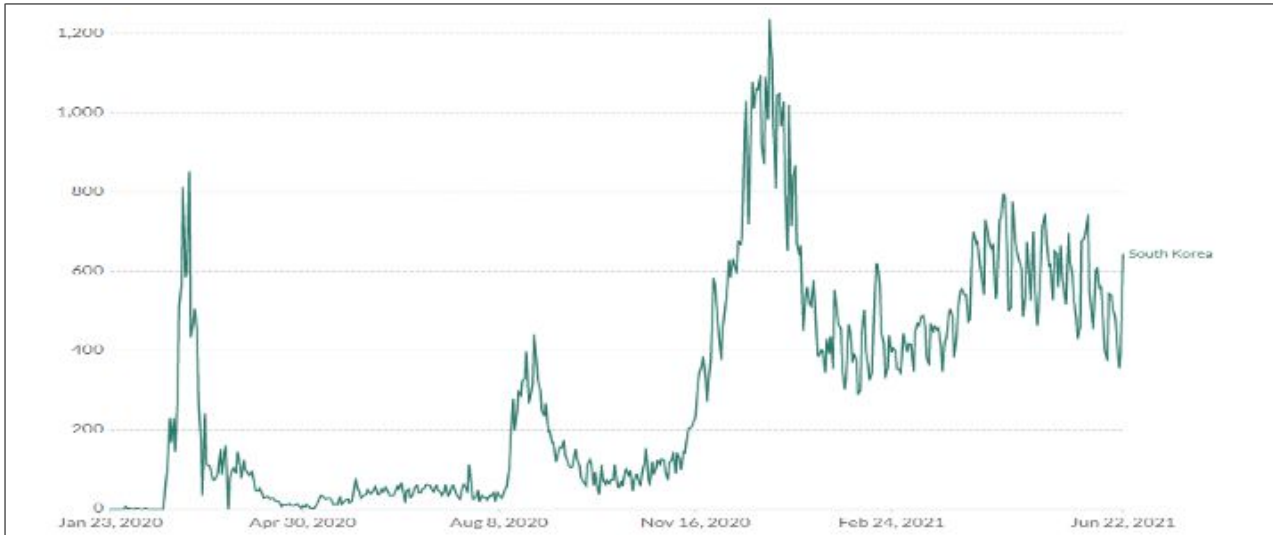
자료: Our World in Data. (2021). COVID-19 Data Explorer. Daily new confirmed COVID-19 cases per million people(World). <https://ourworldindata.org/coronavirus>에서 2020.6.24. 인출.

- 반면, 우리나라는 코로나19 발생지인 중국 우한발 입국자 유입 초기, 사회적 거리두기가 지켜지지 않은 특정 종교·집회를 통해 바이러스가 확산된 시기, 겨울철 3차 유행 등 몇 차례 폭증이 있었으나, 방역 및 보건의료 대응체계가 효과적으로 작동하고 있는 것으로 평가받아 왔음.

4) Our World in Data. (2021). COVID-19 Data Explorer. Daily new confirmed COVID-19 cases per million people(World). <https://ourworldindata.org/coronavirus>에서 2020.6.24. 인출.

[그림 2-4] 우리나라 일별 신규 확진자 수 및 추이

(단위: 명)



자료: Our World in Data. (2021). COVID-19 Data Explorer. Daily new confirmed COVID-19 cases per million people(South Korea). <https://ourworldindata.org/coronavirus>에서 2020.6.24. 인출.

— 국내 코로나19 유행이 안정적으로 유지되는 데에는 정책적·사회적 노력의 결과라고 볼 수 있음.

- 코로나19 확진자가 2월 18일부터 급격하게 증가함에 따라 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」, 「검역법」, 「의료법」 등 관련 3개 법의 일부 개정안을 신속하게 마련해(2월 26일 국회 통과),<sup>5)</sup> 지역사회 확산을 감소시키고자 노력하였음.
- 위험 수준에 따라 사회적 거리두기 단계(1단계-1.5단계-2단계-2.5단계-3단계)를 달리 하고, 단계별 위험 시설 활동에 대한 방역체계를 세분화하고 있음.<sup>6)</sup>
- 일부 지자체에서는 관내 지역의 상황에 따라 중앙정부보다도 더 강력한 차원의 방역 대책을 적용하기도 함.

※ 전국적으로 사회적 거리두기 1단계를 유지하는 한편, 신규 확진자가 급증하는 시기에 천안·아산 지역은 1.5단계로 격상(2020.11.5. 시행)<sup>7)</sup>

※ 대구지역, 공연장 내 흡성과 음식물 섭취 금지, 종교시설에서의 식사 및 숙박 일체 금지 (2020.11.7. 시행)<sup>8)</sup>

5) 네이버 지식백과. (2020). 코로나3법.

<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=5924084&cid=43667&categoryId=43667>에서 2020.10.30. 인출.

6) 보건복지부. (2020.11.2.). 사회적 거리 두기 개편(11월 7일~).

<https://blog.naver.com/mohw2016/222133231949>에서 2020.11.6. 인출.

7) TBS 뉴스. (2020.11.5.). 신규확진 125명...천안·아산 거리두기 1.5단계 격상.

[http://www.tbs.seoul.kr/news/bunya.do?method=daum\\_html2&typ\\_800=1&idx\\_800=3410795&seq\\_800=20403372](http://www.tbs.seoul.kr/news/bunya.do?method=daum_html2&typ_800=1&idx_800=3410795&seq_800=20403372)에서 2020.11.6. 인출.

8) News1. (2020.11.3.). 대구 '사회적 거리두기' 정부보다 강화...종교시설 식사·숙박 금지.

- 사회적 거리두기, 개인 방역에 대한 국민의 인식도와 실천율도 매우 높아진 상황임. 최근 발표된 국민인식조사 결과에 따르면, 응답자의 92.5%가 외출 시 항상 마스크를 착용하는 것으로 나타났음. 또한 응답자 중 98.6%는 마스크 착용과 손 씻기 등 개인의 방역 행위가 코로나19 예방에 도움이 된다고 느꼈으며, 90% 이상의 응답자가 밀집상황 및 사람 간 접촉을 피하는 게 유효한 예방 행위라고 생각하고 있었음.<sup>9)</sup>

## □ 위드코로나시대 미래 질병 대응 필요

- 장기화된 팬데믹에 대한 국내외 경험이 많지 않으며, 코로나19 확산 또는 감소와 관련한 미·거시적 예측이 어려운 상황임.
- 예상치 못한 지역사회 집단감염이 산발적으로 발생하고 있으며,<sup>10)11)</sup> 음식점, 주점, 대중교통 등 일상 공간에 대한 방역이 허술하다는 비판도 잇따르고 있음.<sup>12)13)14)</sup>
- 코로나19가 국민의 건강을 비롯한 사회, 경제, 문화 전 영역에 상당한 영향을 미치고 있고, 이와 같은 추세가 장기화될 것으로 전망되므로,<sup>15)</sup> 위드코로나 시대의 미래 질병 대응을 위한 방향과 전략이 마련되어야 함.

<https://www.news1.kr/articles/?4107298>에서 2020.11.6. 인출.

9) Newsis. (2020.11.5.). 국민 54.4% "거리두기 1단계 유지엔 상황 심각해져".

[https://newsis.com/view/?id=NISX20201104\\_0001222845&cID=10201&pID=10200](https://newsis.com/view/?id=NISX20201104_0001222845&cID=10201&pID=10200)에서 2020.11.6. 인출.

10) 연합뉴스. (2020.11.5.). 장례식-결혼식-콜센터 고리로 새 집단감염...천안 콜센터 21명(종합)

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20201105115051530?input=1195n>에서 2020.11.6. 인출.

11) News1. (2020.11.5.). 경기, 27명 신규 확진...요양·재활병원 등 집단감염 지속.

<https://www.news1.kr/articles/?4109458>에서 2020.11.6. 인출.

12) 매일신문. (2020.11.4.). “출입자 명부, 의무X”...일반음식점, 방역 사각지대.

<https://news.imaail.com/Society/2020110318372823646>에서 2020.11.6. 인출.

13) KBS NEWS. (2020.10.14.). 손님 20명 넘는데 명부 작성은 4명...클럽·주점 등 ‘방역 허술’

<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=5025475&ref=A>에서 2020.11.6. 인출.

14) 조선일보. (2020.9.7.). 커피숍·빵집 막히니 지하철역 휴게공간... “방역관리 허술” 지적 잇따라.

[https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2020/09/07/2020090702221.html?utm\\_source=naver&utm\\_medium=original&utm\\_campaign=biz](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/09/07/2020090702221.html?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz)에서 2020.10.30. 인출.

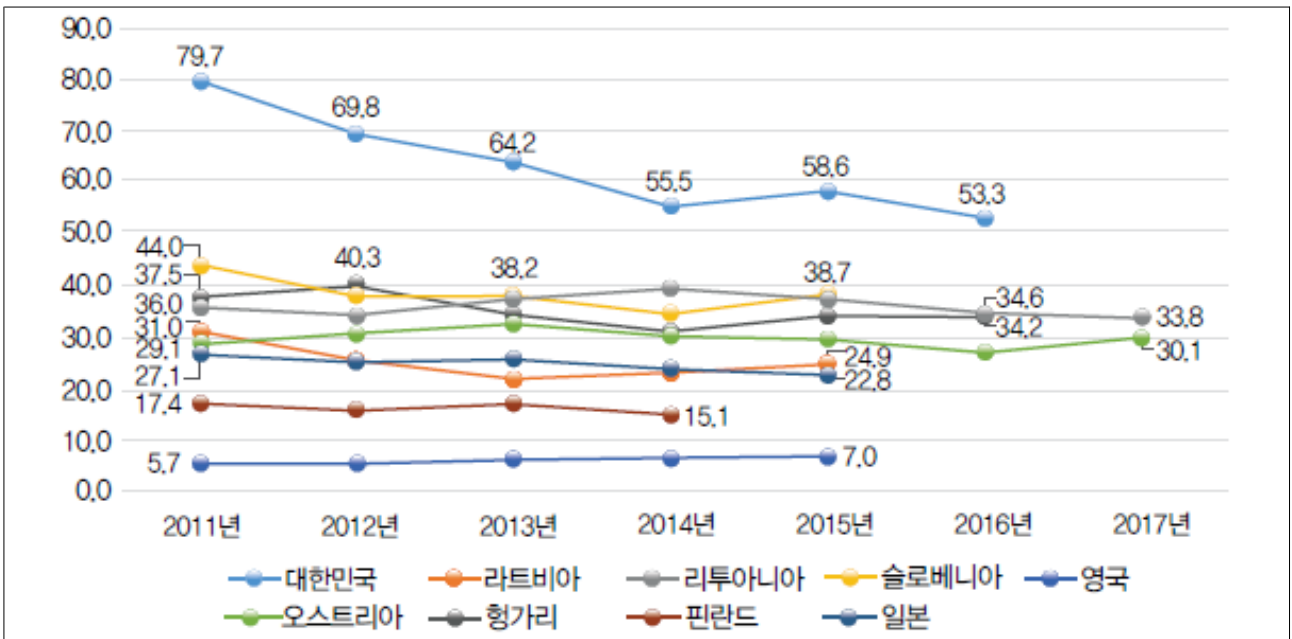
15) News1. (2020.11.5.). 경기, 27명 신규 확진...요양·재활병원 등 집단감염 지속.

<https://www.news1.kr/articles/?4109458>에서 2020.11.6. 인출.

## 2. 인구 고령화 심화와 노인 대상 보건의료정책

- 한국은 빠르게 고령사회로 진입하였고, 인구 추계에 따르면 75세 이상 후기 고령자가 급격히 증가할 것으로 예상됨.
- 적절한 대비가 부족한 상태에서의 급격한 인구 고령화는 의료비와 같은 사회경제적 비용을 상승시킬 뿐만 아니라 고령자 본인의 삶의 질을 끝까지 적절히 유지하게 힘들게 하는 중요한 요인이 되고 있음.
- 급속한 고령화는 만성질환뿐 아니라 감염성 질환과도 연관성이 높음.
  - 노인은 감염성 질환에 보다 취약하고, 인지기능 손상 및 이동 제약 등으로 감염성 질환 예방 및 개입에 대한 접근성과 인지도가 다른 연령대에 비해 제한적일 수 있음(김남순 외, 2018에서 재인용).
- 한국은 OECD 국가 중 노인 자살률 1위를 기록하고 있음.
- 65세 이상 노인을 대상으로 산출한 자살률 역시 34개 회원국 평균의 3~4배에 달하고, 2011년부터 최근까지 노인 자살률은 높은 수준임.
  - 한국의 노인 자살률은 2011년(79.7명) 이후 지속적으로 감소했으나, 2016년 53.3명으로 여전히 높은 수준임.
  - 다만 34개 회원국 평균과의 차이는 점차 감소하는 경향이 관찰되고 있음.
- 급성기 이후 관리체계와 노인의 복합적 욕구에 대한 통합적 접근의 필요성이 대두됨(커뮤니티 케어와 일차의료 강화).
- 노인의 질병은 완치가 목표가 아니라 관리, 즉 삶의 질 향상이 목표가 되어야 함. 이를 위해서는 거주하는 곳을 기반으로 다양한 수요를 보다 쉽게 해결할 수 있어야 하지만, 그동안의 보건의료정책은 급성기 위주 또는 1차, 2차 예방에만 초점이 맞춰져 있었음.
  - 커뮤니티 케어와 “일차의료”, “전환기 의료”에 관심이 대두되고 관련 시범사업들이 이루어져 왔으나, 아직 합의된 모델이 없는 상황임.

[그림 2-5] 한국과 OECD 주요 국가의 노인 자살률



주: 단위 인구 10만 명당 자살자 수  
 자료: 보건복지부중앙자살예방센터. (2020). 2020 자살예방 백서. p.110.

## □ 인구 고령화 대응 정책과 노인 보건의료정책의 성과와 한계

- 장기요양보험제도 도입, 노인 의료비 부담 완화 정책 등 인구 고령화 대응을 위한 보건의료정책은 점차 확대되었고, 최근에는 생애 말기 케어와 커뮤니티 케어가 주요한 정책 이슈로 대두되어 다양한 정책들이 논의되고 있음.
- 이러한 성과에도 불구하고 노인 대상 보건의료정책의 뚜렷한 리더십이 없는 실정이며 노인의 복합적인 욕구를 통합적으로 해소해 줄 수 있는 체계가 마련되어 있지 못한 실정임.
  - 노인의 복합적인 욕구는 보건-복지-의료-사회서비스에 대한 필요 정도를 포괄적으로 평가하고 적합한 서비스를 통합적으로 제공할 필요가 있음.
    - 이를 위해서는 부서/부처 간 실질적인 협력과 공유가 필요하지만, 현재는 미흡한 실정임.
  - 지금까지의 의료정책이 급성기 병원 위주의 정책이었으나 고령화 사회에서는 급성기 이후 회복기, 유지기(만성기) 관리체계 구축이 중요함.
    - 현재, 이에 대한 정책적 논의가 시작되고 있으나, 예산, 인력 등 인프라의 투입으로 다양한 시도가 필요한 시점임(채수미 외, 2019).



### 3. 기후환경 변화의 가속화와 건강보호 전략의 필요

□ 우리나라 기후환경의 변화가 두드러지게 나타나고 있으며, 가속화될 것으로 전망되고 있음.

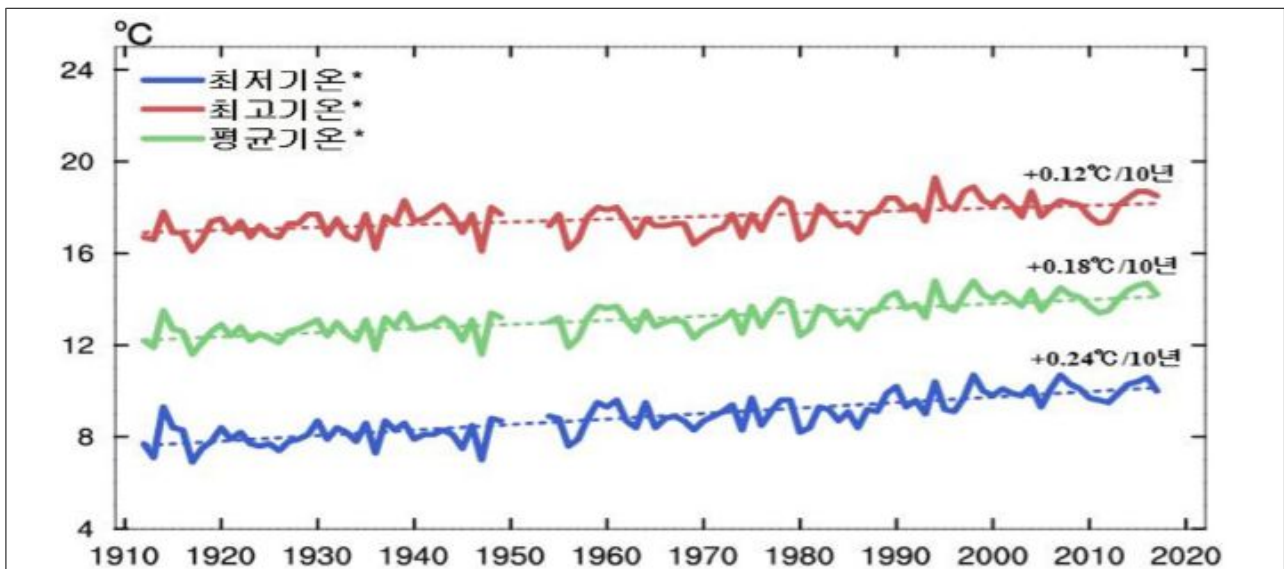
○ 우리나라의 지난 106년간(1912~2017년) 연평균기온은 10년마다 0.18℃ 상승했으며, 연평균 일 최고기온, 최저기온은 각각 10년마다 0.12℃, 0.24℃ 상승했음.

— 지난 106년 사이 과거 30년의 연평균기온은 12.6℃ 이고, 최근 30년의 연평균기온은 14.0℃로 두 기간 동안 1.4℃ 상승함(국립기상과학원, 2018).

— 지난 106년(1912~2017년) 동안 고온 극한현상 일수가 증가함.

- 여름일수가 10년마다 1.2일, 열대야 일수가 10년마다 0.9일 증가하는 추세로 확인되었음
- 열대야 일수는 과거 30년에 비해 최근 30년에 약 196% 증가했음(국립기상과학원, 2018).

[그림 2-6] 우리나라 기온 변화(1912~2017년)



자료: 국립기상과학원. (2018). 한반도 100년의 기후변화. p.7.

○ 한반도에서는 과거 30년간의 관측 자료에서 나타난 온난화 경향이 2100년까지 지속될 것으로 예상됨.

— 온실가스 고배출 시나리오(RCP 8.5)에 따르면, 기온이 10년마다 0.63℃ 상승할 것으로 전망되며, 과거 30년간의 기온상승률에 비해 1.6배로 더욱 가속화될 것으로 분석됨(기상청, 2012).

○ 우리나라 연평균 미세먼지 농도는 점차 감소하는 추세이나, 고농도 초미세먼지 발생 빈도가 증가하고 있음.

— 연평균 미세먼지(PM10) 농도가 2001년에  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 대 수준에서 2018년에  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 대 수준으로, 초미세먼지(PM2.5) 농도도 2015년 약  $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 2018년 약  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 감소하는 추세를 보임.

— 그러나 최근으로 올수록 초미세먼지(PM2.5)의 일평균 농도가  $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 이 넘는 ‘매우 나쁨’ 수준인 고농도 초미세먼지 발생 빈도가 증가함(통계청, 2019).

□ 기후환경의 변화는 다양한 건강 문제에 영향을 미치는 것으로 알려져 있음.

○ 우리나라 인구집단을 대상으로 평가한 연구들에 따르면, 기온의 증가가 사망을 비롯한 여러 가지 건강 위험을 증가시킴.

— 국내 여름철 기온  $1^\circ\text{C}$  증가 시 사망은 4.8%, 심뇌혈관질환은 1.1% 위험이 증가하며, 폭염 기간은 폭염이 아닌 기간에 비해 사망의 위험이 8.3% 증가함(채수미 외, 2017).

— 온도가  $10^\circ\text{C}$  증가할 때 정신질환으로 인한 응급실 방문의 위험이 8.1% (6.3-10.0) 증가하는데, 당일 최고온도가 가장 큰 영향을 주었고, 5일 정도까지 그 효과가 줄어들다가 사라짐(배현주 외, 2015).

○ 기후변화가 임상적인 결과만을 초래하는 것이 아니라 노동 생산성에도 영향을 미치고 있음이 지적됨.

— 고온 노출은 인간의 활동력과 노동 능력 감소로 이어질 수 있는데, 여러 연구에서 농업, 건설업 등 야외 노동자들을 주요 연구 대상으로 분석해 왔음(Kjellstrom et al., 2016).

— IPCC에서도 근로자들의 열 피로, 노동생산성 감소를 언급하고 있음(Smith et al., 2014).

○ 한편, 오존 농도 노출과 비례해 환경성 질환의 발생 빈도가 증가하고 있으나, 미세먼지에 비해 오존의 영향에 대한 관심과 대응은 취약함.

— 고농도 오존에 노출되면 만성 호흡기질환자의 증상이 유발 또는 악화되고, 급성 호흡기계 질환과 관계를 보이고 있음.

— 또한 오존은 중추신경계에 영향을 미쳐 두통과 의식 불분명 등 신경계통 증상이 나타날 수 있고, 눈, 코 등에 자극 증상이나 시력 저하와 같은 감각기관의 문제를 일으킴(김운수, 2014).

- 기후변화의 현상과 부정적 전망에도 불구하고, 기후 환경변화에 따른 건강보호 전략이 건강분야에서 우선적으로 다루어지지 않고 있음.
- 중앙부처별로 기후변화에 따른 건강영향에 대응하기 위해 법에 근거해 정책을 운영하고 있으나, 향후 정책 범위와 방향에 대한 공유와 협업이 필요함.
- 또한 기후변화 적응이 국가 정책에서 비중 있게 다루어지지 않고 있음.
- 향후 기후변화의 건강피해를 최소화하기 위해, 기후변화로 인한 건강영향 모니터링, 기후변화 건강피해 예방 및 취약계층 보호, 대기오염의 건강영향 분석 및 민감계층 보호 강화, 기후변화-미세먼지 건강영향 총괄 조직 운영 및 기능 강화 등 미래 대응이 필요한 상황임.

#### 4. 4차 산업혁명에 따른 기술변화와 공중보건정책 과제

- 미래기술의 발전은 질병 치료와 건강증진의 효과를 질적으로 향상시킬 것으로 예상된다. 적지 않은 미래기술이 이미 임상 현장에서의 적용을 위한 임계지점(critical point)을 넘어섰으며, 그 범위(scope)와 속도(velocity)는 빠르게 확장되고 있음.
- 인공지능(AI): 초기 인공지능 기술은 영상 판독의 정확도 제고를 통한 의료전문직의 진단 보조에 초점을 두어 활용되었으나, 최근에는 기계학습을 통한 신약 개발, 유전정보 등 대용량 자료 분석과 환자맞춤형 의료의 창출로 진화하고 있음(한국보건산업진흥원 의료기기산업팀, 2018).
- 유전자 치료: 유전자를 활용한 개인의 질병 위험 예측은 빠르게 확산되고 있으며, 현재는 단순한 검사 단계가 아닌, ‘위해 의심 유전자’의 제거와 ‘유전자 편집’이라는 새로운 단계로 발전하고 있음.
- 로봇공학: 다빈치(da Vinci) 등 수술용 로봇으로 본격화된 보건의료 분야에서의 로봇기술 활용은 인공지능기술과 결합하여 보다 정교화되고 있음(관계부처 합동, 2017).
- 가상현실(VR: Virtual Reality): 가상현실에의 과몰입(immersion), 현실세계(real world)와의 괴리에서 발생하는 새로운 ‘중독’과 사회부적응 가능성 등 부작용이 우려되는 측면이 있으나, 보건

의료 영역에 가상현실을 접목할 경우 다양한 치료용 콘텐츠의 개발 및 가상 실습 교육 등을 통한 의료의 질 개선 효과를 기대할 수 있음.

○ 3D 프린터: 3차원 프린팅을 활용한 인공골격 등 각종 이식수술과 환자맞춤형 보형물 제조는 이미 임상 현장에서 상용화되었으며(이창현, 2014), 인공심장, 인공혈관, 인공장기 등 그동안 이식이 어려웠던 영역으로까지 확대되었음.<sup>16)</sup>

○ 사물인터넷(IoT) 및 웨어러블(wearable) 디바이스: 스마트워치 등 신체 부착형 기기를 활용하여 생체 신호를 감지·전송하여 정보를 모니터링하는 기술은 사물인터넷(IoT)과 결합, 자가 건강관리 분야를 중심으로 비즈니스 모델로 정립되고 있음.

□ 미래기술은 전통적인 보건의료서비스의 제공 및 이용 양식의 변화를 추동할 뿐만 아니라, 그 과정에서 보건의료체계가 추구해 왔던 가치와의 상충 지점을 발생시키는 요인으로 작용할 수 있음.

○ 우리나라의 「제1차 국민건강보험종합계획(2019~2023)」은 4차 산업혁명과 기술혁신에 대해 ‘기술에 내재된 가치(특수성, 개별성, 개인선택 중시)’와 ‘건강보험의 가치(보편성, 형평성, 안전성)’의 충돌 소지를 지적함(보건복지부, 2019).

○ 전통적인 보건의료의 접근법이던 ‘one-size-fits-all approach(하나의 치료법을 전체 인구집단에 적용하는 방식)’이 개인맞춤형 의료(personalized medicine)로 변화함. 이에 따라 유전체 정보 등 개인이 보유한 ‘자료’의 중요성이 부각되고 소비자의 자기결정권 및 환자 참여(patient engagement) 의사결정이 중시됨.

○ 전통적인 보건의료서비스는 명확한 임상적·경제적 근거와 안전성 근거를 확보하였을 경우에 비로소 소비자에게 제공·이용되며, 이를 공적 재원으로 보장하여 왔음. 그러나 이 과정에 ‘진행형’인 미래기술의 접목 영역이 증가하면서 위험(risk)과 불확실성(uncertainty)을 감수해야 하는 상황이 발생함.

---

16) 연합뉴스. (2019.4.15.). 이스라엘 연구팀, ‘3D프린팅’ 인공심장 공개...“혈관까지 첫 성공”.  
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20190415164000079> 에서 2020.11.6. 인출.

□ 미래기술 활용에서 추가적으로 고려할 점은 새로운 기술 환경에서 예상되는 새로운 공중보건과 건강상의 문제가 발생하는 것임.

○ 전통적인 공중보건 관점에서는 ‘인구집단’의 건강위해, 형평하지 못한 보건의료서비스 이용 등에 초점이 맞추어졌다면, 4차 산업혁명은 전통적인 문제에 더하여 ‘개인화·파편화’된 생활양식이 가져오는 건강 문제를 유발함.

— (예시 1) 근로형태의 전통적 구분(사무노동 vs 육체노동)과는 다른 ‘독립계약자(independent contractors)’ 신분으로 근로를 제공하는 소위 ‘플랫폼 노동’이 증가함. 이는 근로자 건강을 위한 전통적인 기본조치(노동조합, 유급휴가, 최저임금, 산재보험 등 사회보험 등)의 사각지대에서 건강 문제가 발생함.

— (예시 2) 현실세계(real world)도 가상현실(VR)로 만드는 디지털 스페이스(digital space)가 일상화되면서 현실을 대체하는 가상에의 몰입(immersion) 강도가 지속적으로 상승함. 마치 트라우마 상황에 노출된 사람들이 과거 경험이 사라진 후에도 현재 일상에 영향을 받는 PTSD처럼 가상현실에서의 중독은 현실세계에서 가상에 집착하는 병리적 현상으로 발전할 수 있음(김상일 외, 2017).

○ slow disaster: 미래기술과 직접적인 관련성은 낮다고 할 수 있으나, 기존 기술의 사용 확대·장기화에 따라 위해성이 ‘누적되어’ 나타나는 새로운 건강 문제가 부각됨. 예를 들어, 기술발달에 따라 고도화된 플라스틱이 ‘미세 플라스틱’으로 건강 문제를 일으키거나 화학물질(가습기 살균제, BPA), 방사선물질(라돈) 등 장기간의 노출축적이 치명적인 건강 문제로 귀결되는 사례가 지속적으로 보고됨.

## 제3장 최종 연구 내용 및 방법

### 제1절 연구 내용

#### □ 주제 1. 사회적으로 파급효과가 큰 미래 질병과 건강 문제 진단

##### ○ 미래 질병과 건강 관련 현황 분석

- 국내 환경변화, 관련 정책 및 사업 동향 조사
- 인구/사회(S), 기술/자원(T), 환경(E), 경제(E), 정치(P) 분야의 트렌드 검토
- 미래 우리 사회의 건강과 질병에 영향을 미칠 주요 트렌드 선정

\* 단기 및 중기 미래(향후 5~10년 이내) 중심

##### ○ 1차 년도 연구(채수미 외, 2019)에서 도출된 공중보건정책 어젠다 재검토

- 보건정책 분야 전문가가 합의한 우리나라 공중보건정책의 비전을 지향하는 우선순위 어젠다 재검토
  - 2019 년 어젠다 수립 후 코로나19 팬데믹의 장기화로 공중보건정책의 지속가능성에 대한 추가 검토 필요
  - 1차 년도 연구에서 제시된 어젠다는 현안 중심으로 검토했으므로, 미래 트렌드에 대한 검토 부족

#### □ 주제 2. 선제적 대응이 필요한 미래 질병과 건강 문제에 대한 정책 방향 도출

##### ○ 선정된 미래 질병과 건강 문제, 트렌드에 따른 어젠다 발굴

- 정책 현안 중심보다는 ‘미래 대비’를 위한 이슈 탐색을 목표로 추진
- 보건 분야의 주요 환경변화를 기반으로 4개 영역 분류
  - 기후위기와 건강보호, 지속가능한 감염병 대응체계, 비감염성 질환 관리 및 건강증진, 미래기술 도입과 적용

##### ○ 어젠다에 대비하기 위한 질병관리청의 정책과제 제시

## 제2절 연구 방법

### 1. 연구 진행 단계별 추진 방법



## 2. 포럼 운영 세부 내용

### 가. 1차 포럼(통합)

○ (토의 주제) “미래 우리 사회의 건강과 질병에 영향을 미칠 트렌드는?”

○ (진행방식) 개인별 아이디어 도출 → 조(2인 1조)별 brainstorming → 조별 아이디어 카드 작성  
→ 아이디어 카드를 유사한 주제에 따라 clustering(15~20개 클러스터 형성) → cluster에 대한 naming → 3가지 기준에 따른 우선순위 선정 → 최종 검토 및 선정결과 평가

[그림 3-2] 미래질병 1차 포럼 운영 경과

	
[초청 강연] 중장기 미래 전망과 시사점	[토의①] 미래 이슈에 대한 브레인스토밍
	
[토의②] 미래 트렌드에 대한 주제 분류 (Clustering & Naming)	[토의③] 3가지 기준에 따른 우선순위 선정

<표 3-1> 미래질병 1차 포럼 운영 개요

포럼 개요	미래질병 1차 포럼 2021년 2월 16일(화) 14시~18시 30분, 위드온 수서센터
참석자 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전문가: 미래학(2인), 기후위기 분야(1인), 미래기술 분야(2인), 비감염성 질환 분야(2인), 감염성 질환 분야(2인), 진행자(1인)</li> <li>- 질병관리청 건강위해대응관, 미래질병대비과 관계자 및 분과별 연구진</li> </ul>



## 나. 2차 및 3차 포럼(분과별)

### □ 토의 주제

○ (2차 포럼) 미래 우리 사회의 건강과 질병에 영향을 미칠 트렌드에 대비해야 하는 보건정책 어젠다

○ (3차 포럼) 보건정책 어젠다에 요구되는 보건정책 방향 및 과제

### □ 분과별 포럼 운영 개요

<표 3-2> 미래질병 2차 및 3차 포럼 운영 개요

기후위기와 건강보호」 분과	2차 포럼	포럼명	미래질병 2차 포럼(기후위기와 건강보호 분과)
		일시/장소	2021년 3월 29일(월) 9시 30분, 한국보건사회연구원 서울사회조사센터
	3차 포럼	참석자	- 기후위기 분야 전문가(5인) - 질병관리청 미래질병대비과 관계자 및 연구진
		포럼명	미래질병 3차 포럼(기후위기와 건강보호 분과)
지속가능한 감염병 대응체계」 분과	2차 포럼	일시/장소	2021년 4월 15일(목) 10시, 한국보건사회연구원 서울사회조사센터
		참석자	- 기후위기 분야 전문가(4인) - 질병관리청 미래질병대비과 관계자 및 연구진
	3차 포럼	포럼명	미래질병 2차 포럼(지속가능한 감염병 대응체계 분과)
		일시/장소	2021년 3월 29일(월) 13시, 한국보건사회연구원 서울사회조사센터
「비감염성 질환 관리 및 건강증진」 분과	2차 포럼	참석자	- 감염성 질환 분야 전문가(4인) - 질병관리청 미래질병대비과 관계자 및 연구진
		포럼명	미래질병 3차 포럼(비감염성 질환 관리 및 건강증진 분과)
	3차 포럼	일시/장소	2021년 4월 13일(화) 13시, 한국보건사회연구원 서울사회조사센터
		참석자	- 감염성 질환 분야 전문가(4인) - 질병관리청 미래질병대비과 관계자 및 연구진
「미래기술 도입과 적용」 분과	2차 포럼	포럼명	미래질병 2차 포럼(미래기술 도입과 적용 분과)
		일시/장소	2021년 4월 1일(목) 16시, 한국보건사회연구원 서울사회조사센터
	3차 포럼	참석자	- 비감염성 질환 분야 전문가(3인) - 질병관리청 미래질병대비과 관계자 및 연구진
		포럼명	미래질병 3차 포럼(미래기술 도입과 적용 분과)
	2차 포럼	일시/장소	2021년 4월 22일(목) 10시, 한국보건사회연구원 서울사회조사센터
		참석자	- 비감염성 질환 분야 전문가(4인) - 질병관리청 미래질병대비과 관계자 및 연구진
	3차 포럼	일시/장소	2021년 4월 16일(금) 16시, 화상회의
		참석자	- 미래기술 분야 전문가(4인) - 질병관리청 미래질병대비과 관계자 및 연구진

## 제4장 최종 연구과제 결과

### 제1절 미래 질병에 영향을 미치는 트렌드

#### 1. 트렌드 선정 결과

□ 선행연구 검토, 세미나, 전문가 서면조사, 1차 포럼을 거쳐 선정된 트렌드는 총 19개임.

- 1차 포럼에서 전문가 토의를 통해 유사한 의미의 하위 트렌드에 대해 클러스터를 만들고, 각 클러스터에 대해 이름을 붙임.
- 1차 포럼 시 하위개념의 트렌드가 제안되지 않았으나 보완 논의 과정에서 상위 개념의 추가 도출되기도 했으며, 선행연구, 세미나, 서면조사에서 제안됐으나 포럼에서 논의되지 않은 트렌드를 보완하였음.

<표 4-1> 미래 질병에 영향을 미치는 트렌드 목록

트렌드		하위개념						
트렌드1	기후변화의 가속화	날씨 예측의 불확실성 증가	극단적 더위에 따른 노동생산성 및 삶의 질 감소	극심한 가뭄으로 인한 식량 공급망 불안정	기온상승에 따른 매개체 번식 및 성장	기후변화로 인한 손상 증가		
트렌드2	불평등							
트렌드3	고령화로 인한 건강 문제	고령화에 따른 의료비 부담	노인성 질환의 증가	복합 만성질환 유병률 증가	인구 고령화에 따른 건강수명 격차 발생	고령화에 따른 신체의 기계화		
트렌드4	디지털 헬스로의 전환	디지털화에 따른 의료접근도 향상	보건의료정보 접근성에 대한 격차	보안 문제, 건강위험/차별 유발	언택트 기술 및 생활에 따른 의료기관의 필수의료 중심 서비스 제공	디지털헬스로 예방 및 예측의료 강화에 따른 고령화 심화	디지털 헬스케어의 발전과 윤리적 쟁점	소비자 중심 건강관리로 의료비 감소
트렌드5	인수공통 감염병	가축, 반려동물 접촉 증가에 따른 인수공통감염병 증가	살처분으로 인한 PTSD 및 환경오염 증가	DiseaseX 발생가능성 증가				

트렌드		하위개념						
트렌드6	정신건강 악화	사회경제적 불안에 의한 정신건강 악화	1인 가구, 우울, 고독, 불안감	개인주의에 따른 지역사회 연대 저하	1인 가구, 이혼 가구 등 가족형태 다양화에 따른 정신건강 서비스 수요 증가			
트렌드7	돌봄부담 증가	돌봄의 위기와 돌봄방식의 다양화	고령화, 만성질환, 취약계층, 세대 간 갈등	간호 및 의료인력 수입	돌봄서비스 수요 증가로 시장 확대			
트렌드8	정밀의료의 발전	빅데이터 활용으로 개인맞춤형 의료서비스 제공	의료자원 효율화로 인한 의료 질 향상	DIY Bio kit 개발	인공지능 발달에 따른 행동규격화, 기계감시사회			
트렌드9	환경과 건강	유해한 신물질 개발 증가로 소비자 건강 문제 증가	원자력 발전소 노후화로 방사능 유출 가능성 증가	미세플라스틱, 나노의료, 나노질병	쓰레기 증가로 인한 처리 부담			
트렌드10	분절화된 거버넌스	지방분권의 가속화, 소생활권 중심의 건강생태계 변화	공공자원 활용 및 성과 악화	보건의료정보 에 대한 기관/국가 간 공유 문제				
트렌드11	경제변화 및 악화							
트렌드12	공급-이용 방식의 다양화	건강관리서비 스의 다양화	의료보건서비 스 구독경제 활성화	디지털 글로벌 의료서비스 플랫폼 기업 등장				
트렌드13	미세먼지 영향 증가	미세먼지에 따른 만성질환 악화						
트렌드14	일자리 안정성	일자리 형태 변화에 따른 고용 안정성 악화	노동시장의 변화에 따른 새로운 직군의 출현(플랫폼 노동)					
트렌드15	기술 독점							
트렌드16	정확한 보건의료 정보	Cyber Disease, 가짜뉴스, 혐오표현, 정신질환, 중독(VR)	정보통신기술 활용을 통한 인포데믹 확산	건강에 대한 국민 관심도 증가로 올바른 소통 필요	비전문가의 보건의료정보 생산	근거보다 여론과 정치에 따른 의사결정		
트렌드17	기반 기술 역량 취약	백신 치료제 등 기술 부족	국내 제약사 해외진출 심화					
트렌드18	사회계층의 다양화							
트렌드19	통일대비							

## 2. 트렌드 세부내용

- (트렌드 ①: 기후변화의 가속화) 기후변화는 지구온난화, 해수면 상승, 식생변화 및 생태계 변화 등 다양한 형태로 나타나며, 이로 인해 손상 등 질환 발생 가능성이 높아지며, 개인의 건강 및 삶의 질에도 중대한 영향을 미침.
  - (날씨 예측의 불확실성 증가) 날씨 예보와 기후 예측의 불확실성이 심화됨에 따라 개인의 건강에 미칠 영향을 예측하는 것 또한 어려워짐.
  - (극단적 더위에 따른 노동생산성 및 삶의 질 감소) 기온상승 및 폭염으로 인한 야외노동자의 건강관리 및 보호 필요성이 확대됨.
  - (극심한 가뭄으로 인한 식량 공급망 불안정) 이상적·극단적 기후변화의 일환으로 토양의 건조화 및 가뭄이 지속될 수 있으며, 이로 인해 농작물 생산량 감소, 식량 공급망 불안정 등의 문제가 초래됨.
  - (기온상승에 따른 매개체 번식 및 성장) 기온상승으로 인해 질병을 유발할 수 있는 매개체들의 번식 및 성장이 활성화되어, 매개성 및 감염성 질환의 발생 가능성을 높일 수 있음.
  - (기후변화로 인한 손상 증가) 이상기후 심화 자체가 트렌드가 될 수 있으며, 그에 따른 온열질환 등 손상이 증가할 수 있음.
- (트렌드 ②: 불평등) 인구구조 및 사회 전반의 변화가 도래함에 따라 기존에는 조명되지 않거나 존재하지 않았던 새로운 불평등의 확산이 발생할 수 있음.
  - 온라인 및 디지털 사회로 대전환을 맞이함에 따라 사회적 변화를 수용하지 못하거나 대응할 역량이 부족한 취약집단의 경우(기술취약계층), 사회적 소외를 겪을 위험이 있음.
  - 뿐만 아니라 소득 양극화, 계층 간 이동성 저하, 세대 간 갈등 확대(부양 부담, 일자리 등)와 같이 기존의 사회적 불평등 및 격차가 심화될 가능성이 있음.

- (트렌드 ③: 고령화로 인한 건강 문제) 고령인구가 차지하는 비중이 점차 증가함에 따라, 노인성 질환 및 만성질환에 대한 의료비 및 질병부담 가중, 삶의 질 및 건강수명의 격차가 심화됨.
- (고령화에 따른 의료비 부담) 고령화로 인해 복합질환을 가진 만성질환자 증가 등 만성질환 대상 인구 및 이환기간이 증가함에 따라 의료비가 급증할 것임.
  - (노인성 질환의 증가, 복합 만성질환의 유병률 증가) 인구 고령화로 인해 발생할 수 있는 결과 중 하나로, 고령 인구가 증가함에 따라 복합적인 만성질환의 유병률 및 그에 따른 질병부담이 점차 증가할 것임.
  - (인구 고령화에 따른 건강수명 격차 발생) 고령화 및 의료기술 발전으로 기대여명은 증가하고 있으나, 이와 동시에 건강하지 못한 상태로 여생을 보내는 기간 또한 길어지고 있음. 고령화로 인해 가중되는 질병부담은 건강수명 격차를 유발함.
  - (고령화에 따른 신체의 기계화) 나이가 들면 신체기능이 둔화되며, 신체의 일부를 기계로 대체하면서 인체에 금속 부작용이 초래될 수 있음.
- (트렌드 ④: 디지털헬스로의 전환) 인공지능화, 자동화, 빅데이터 기반 기술, IoT 등의 고차원 기술은 특정 분야에만 활용되지 않고 개인의 일상으로까지 확산되어 건강관리의 영역 또한 상당 부분 디지털헬스로의 전환을 맞이할 것임.
- (디지털화에 따른 의료접근도 향상) 의료기관 방문을 통해 직접적인 서비스를 제공받지 않아도 의료정보 및 진단 등이 가능해져 의료 접근성이 제고될 것임.
  - (보건의료정보 접근성에 대한 격차) 디지털 취약계층이 발생함에 따라 온라인 및 디지털 보건의료정보에 대한 접근성 문제가 대두, 새로운 차원의 의료 접근성 격차가 발생할 우려가 있음.
  - (보안 문제, 건강위험/차별 유발, 디지털 헬스케어의 발전과 윤리적 쟁점) 네트워크에 연결된 대부분의 디지털 헬스서비스는 사이버 침해, 해킹 등의 취약점이 있어 강화된 정보보안 및 정책이 수반되어야 함. 더 나아가 보안 문제 등으로 인해 개인의 건강상태가 적시에 모니터링 되지 않거나 개인정보가 노출될 경우, 위험 또는 차별을 초래할 수 있음.

- (언택트 기술 및 생활에 따른 의료기관의 필수의료 중심 서비스 제공) 위드 코로나 시대의 도래 및 언택트(비대면) 생활의 확산으로 직접적인 병원 방문이 상대적으로 감소하고, 이에 따라 의료기관은 필수의료 위주의 서비스 제공에 집중할 수 있을 것임.
- (디지털헬스로 예방 및 예측의료 강화에 따른 고령화 심화) 예방에 방점을 둔 4P의학에 대한 관심이 디지털헬스의 흐름으로 가속화될 것이며, 질병의 예방 및 치료 수준이 높아짐에 따라 수명이 늘어나며 고령화는 더욱 심화될 것임.
- (소비자 중심 건강관리로 의료비 감소) 개인의 휴대폰 등 디지털 기기로 건강관리가 가능해지면, 건강정보 교류가 늘어나며, 소비자 중심의 건강관리 서비스를 제공할 수 있을 것임. 이로 인해 의료진이 예방적 의료를 보다 쉽게 수행할 수 있을 것이며, 의료비 감소를 초래할 수 있을 것임.
- (트렌드 ⑤: 인수공통감염병(원헬스)) 동물-인간-환경 간 상호 의존성은 감염병의 확산 위험을 높이는 요인이 되며, 이에 따라 원헬스(One Health)에 대한 사회적 관심이 지속적으로 높아질 것임.
- (가축, 반려동물 접촉 증가에 따른 인수공통감염병 증가) 최근 20년간 발생한 감염병의 75%는 야생동물에게서 유래함. 반려동물과의 접촉이 증가하고, 난개발로 인해 동물의 서식지가 계속해서 축소되는 한 동물로부터의 감염 가능성은 지속적으로 확대될 것임.
- (살처분으로 인한 PTSD 및 환경오염 증가) 인수공통감염병으로 인해 살처분이 계속 진행되고 있고, 외상 후 장애(사람)와 환경오염(환경)이 동시에 진행될 수 있음.
- (DiseaseX 발생 가능성 증가) 새로운 문화(다문화, 반려동물 등)와 식생활(외식·배달문화)로 인해 새로운 질병이 발생할 수 있음. ‘Disease X’는 발현 초기에는 기존의 질병과 명확하게 구분되지 않고, 확산이 매우 빠르게 이루어질 수 있으며, 금융시장을 비롯해 교류·교역 네트워크를 붕괴시킬 수 있어 사회적 위험과 파급력이 매우 높음.
- (트렌드 ⑥: 정신건강 약화) 1인 가구, 개인주의, 비대면 사회 등 예상되는 인구구조 및 사회 변화는 정신건강에 부정적 영향을 미치는 잠재요인으로 작용함. 지역사회 및 정부는 정신건강관리를 위한 다양한 서비스 제공, 정신건강 문제를 예방하기 위

한 조치 등의 역할 수행이 필요함.

- (사회경제적 불안에 의한 정신건강 악화) 코로나19 이후 언제 어디서 감염될지 모른다는 불안감과 계속되는 사회적 거리두기로 인해 스트레스, 우울 및 피로감이 누적됨.
- (1인 가구, 우울, 고독, 불안감) 1인 가구 수가 지속적으로 증가함(2000년 15.5% → 2020년 30.1%, 통계청 장래인구추계, 2020)에 따라 우울, 고독, 불안감 등 결핍 및 정신적 문제가 수반될 것임. 또한, 1인 가구형태가 다양화됨에 따라 가구특성에 적합한 건강 정책이 필요함.
- (개인주의에 따른 지역사회 연대 저하) 개인주의가 심화되면서 지역사회의 연대 의식이 저하되고, 이는 자살률 증가 등 정신건강 문제를 초래할 수 있음. 지역사회 정신건강 조치를 강화하는 측면에서 필요함.
- (1인 가구, 이혼 가구 등 가족형태 다양화에 따른 정신건강 서비스 수요 증가) 1인 가구, 이혼 가정 증가 등 가족 간 유대감이 형성되기 보다 각자 생활하는 형태로 변화, 이로 인해 정신건강 관리의 수요가 늘어날 수 있을 것임.
- (트렌드 7: 돌봄부담 증가) 고령화에 따른 고령 인구에 대한 돌봄 및 건강관리 기술이 개발되어야 하며, 이에 대한 장기적인 대책이 필요함.
- (돌봄의 위기와 돌봄방식의 다양화) 고령층의 돌봄 문제에 인공지능을 보조적으로 활용할 수 있으며, 개인의 건강관리를 도울 수 있는 형태의 기술 적용이 가능함.
- (고령화, 만성질환, 취약계층, 세대 간 갈등) 돌봄의 사각지대에 놓인 취약계층이 발생할 수 있음. 저출산으로 인한 인구 불균형은 젊은 세대가 고령 인구를 부양하는 경제적 부담 등을 가중시켜 세대 간 갈등을 초래할 수 있음.
- (돌봄서비스 수요 증가로 시장 확대, 간호 및 의료인력 수입) 증가하는 돌봄서비스 수요 대비 국내 돌봄 인력이 부족하므로, 국외 돌봄 및 의료인력 수입을 통한 인력 공급이 필요함.
- (트렌드 8: 정밀의료의 발전) 고도화된 기술을 기반으로 한 의료서비스 제공으로 정밀의료가 발전하고, 개인의 의료적 수요를 충족함과 동시에 보다 질 높은 의료를

제공할 수 있을 것임. 반면, 고도화된 의료기술은 기존에는 없던 바이러스 또는 스트레스를 유발하는 등 부작용을 초래할 수도 있음.

○ (빅데이터 활용으로 개인맞춤형 의료서비스 제공) 질병 진단-치료-관리 과정에서 통합 데이터가 활용되어 개인맞춤형으로 이루어지며, 의료 제공자와 수요자가 수평적 관계를 기반으로 의료 데이터를 공유할 수 있음. 수요자에게 충분한 정보가 제공됨과 동시에 선호도, 요구도가 고려된 의사결정이 이루어지게 될 것임.

○ (의료자원 효율화로 인한 의료 질 향상) 인공지능 등의 발전으로 의료자원의 효율화를 추구하는 것이 가능해지고, 의료 인력이 서비스를 제공할 수 있는 시간 확보를 의미함. 즉, 이로 인해 보다 질 높은 의료서비스를 제공할 수 있을 것임.

○ (DIY Bio kit 개발) 생물적 실험을 할 수 있는 키트가 개인에게 보급되어, 기술 발전이 의료 고도화에 기여할 것임. 이러한 키트가 확산됨으로써 희귀질환을 해결할 수 있는 치료제를 개발할 수도 있고, 반면 바이러스를 만들어서 바이오테러를 야기할 수 있음.

○ (인공지능 발달에 따른 행동 규격화, 기계 감시사회) 인공지능 로봇과 협업을 하면서 인간의 행동을 규격화·표준화해야 로봇이 인지할 수 있음. 몸이 감시당하면서, 몸과 마음의 부조화로 새로운 질병이 발생할 수 있을 것임. 인공지능 협업으로 인해 새로이 발생하는 스트레스에 대비해야 함.

□ (트렌드 ⑨: 환경과 건강) 환경오염에 의한 질병 및 사회적 부담이 증가하고 있으며, 환경오염에 의한 질병 예방을 위한 적극적이고 범정부적인 대응 필요함.

○ (유해한 신물질 개발 증가로 소비자 건강 문제 증가) 생활 속에 만연한 환경 물질에 지속적으로 노출됨으로써 건강 문제를 초래함.

○ (원자력 발전소 노후화로 방사능 유출 가능성 증가) 원자력 발전소 노후화 및 폐기, 원전사고 등으로 인해 일상에서 방사능 유출 등 인적 재해의 위험 수준이 높아짐.

○ (미세플라스틱, 나노의료, 나노질병) 미세한 플라스틱이 하천/바다로 유입되어 어종이 이를 먹고, 인간이 이를 섭취하면 새로운 나노질병이 발생할 수 있음. 예전에는 간과했던 것을 새로운 질병으로 주목할 필요성이 있음.



- (쓰레기 증가로 인한 처리 부담) 일회용품 사용 증가 등으로 인하여 쓰레기 처리 부담이 증가할 것임.
- (트렌드 10: 분절화된 거버넌스) 집단 이기주의, 지역주의 등으로 인해 공적 재원의 활용에 있어 효율성이 약화되는 양상이 나타남.
  - (지방분권의 가속화, 소생활권 중심의 건강생태계 변화) 지방분권 및 거버넌스 체제가 가속화됨에 따라 소생활권(시군구, 읍면동) 중심의 보건의료서비스, 생태계로 변화될 전망이다.
  - (공공지원 활용 및 성과 약화) ‘큰 정부’ 및 공적 지원의 필요성이 강조되고 있으나, 공적 지원의 결과물이 정책적 성과로 이어지지 못하는 문제가 있음.
  - (보건의료정보에 대한 기관/국가 간 공유 문제) 기관/국가 간 이해관계로 인하여 가치 있는 정보 또는 자원의 공유가 지양되는 경향성이 심화될 우려가 있음.
- (트렌드 11: 경제 변화 및 약화) 2차 산업에 기반한 제조업, 대면 기반 문화 및 서비스 시장은 쇠퇴하고, 바이오 및 헬스케어, 비대면 사회와 직결된 상품 등은 활성화되는 등 시장 트렌드 또한 변화하고 있음.
- (트렌드 12: 공급·이용방식의 다양화) 보건의료서비스에 대한 개인의 수요가 다양화되고, 이에 따라 맞춤형 서비스를 공급할 수 있는 수준에 이르면, 건강관리 및 의료서비스의 형태가 변화되고 있음.
  - (건강관리서비스의 다양화) 건강관리서비스의 내용(개인 및 수요 맞춤형) 및 전달방식(온/오프라인, 다양한 전달매체 등)이 다양화될 전망이다.
  - (의료보건서비스 구독경제 활성화) 플랫폼 경제의 일환으로, 일정 비용을 지불(구독)하면 개인의 건강을 모니터링할 수 있을 것임.
  - (디지털 글로벌 의료서비스 플랫폼 기업 등장) 하나의 시장 상품으로써 보건의료서비스의 제공이 활성화됨에 따라 초국가적인 플랫폼 서비스 또는 기업이 등장할 것임.

- (트렌드 13: 미세먼지 영향 증가) 한국의 자본주의 고도화 및 중국의 급속한 산업화 및 자본주의화로 인해 미세먼지의 양과 그 영향력은 지속적으로 증가함.
- (미세먼지에 따른 만성질환 악화) 미세먼지의 증가로 호흡기 질환 등 질환의 발생률 또한 증가하고 있으며, 미세먼지가 미치는 보건학적 영향 평가 및 대응 방안의 개발이 필요함.
- (트렌드 14: 일자리 안정성) 자동·무인화 등으로 인해 단순노동 등 노동집약적 일자리는 점차 사라지고, 일자리 형태 및 방식의 변화가 촉진되고 있음.
- (일자리 형태 변화에 따른 고용 안정성 악화) 낮은 고용 안정성과 청년실업 악화(하향취업의 경향, 교육에 대한 과잉투자, 인적자본의 비효율적 활용)가 진행되고 있으며, 점차 정규직 일자리의 규모가 줄어들 전망임.
- (노동시장의 변화에 따른 새로운 직군의 출현(플랫폼 노동)) 기 이코노미(Gig economy)의 흐름으로 ‘인력’에 대한 개념이 변화하고 독립적 근로자, 재택근무 형태의 확대 등의 변화가 전망됨. 특수고용직, 프리랜서, 플랫폼 노동자 등 다양한 고용의 형태가 파생될 것이며, 이와 관련된 계약 및 법제 등이 마련되어야 함.
- (트렌드 15: 기술 독점) 특정 기업에서 의료제품 등을 독점하고 이윤을 추구하는 문제가 발생할 수 있음. 생필품 또는 필수기술이 지역 내 또는 국내에서 확충되지 못할 경우, 종속/의존성이 강화될 것임. 이는 기반 기술 및 역량 취약의 문제와도 이어지며, 고차원 기술이 일상으로까지 확산되며 소수가 지배적 영향력을 미칠 수 있음을 의미함.
- (트렌드 16: 정확한 보건의료정보) 양질의 보건의료정보에 대한 국민적 수요 증가와 고도의 기술발달이 맞물려 많은 보건의료정보가 쏟아지고 있으며, 개인과 사회적 혼란을 야기하지 않기 위해 정확한 정보에 대한 요구가 높아지고 있음. 개인에게는 필요한 정보를 습득, 이해, 활용하는 역량이 필요하며, 사회적으로는 적절한 정보가 생산 및 유통될 수 있도록 관리되어야 함.
- (Cyber Disease, 가짜뉴스, 혐오표현, 정신질환, 중독(VR), 정보통신기술 활용을 통한 인포데믹 확산) 보건의료정보의 중요도 및 파급력이 높아짐에 따라 파생되는 부정적인 결과로, 혐오표현, 중

독, 정신질환 등 개인적 문제와 가짜뉴스, 인포데믹 확산 등 사회적 문제가 만연해 질 것임. 온라인을 통해 보건의료정보가 생산 및 유통됨에 따라 온라인 사회의 위험요인이 건강 영역에 전이(Cyber disease)될 수 있음.

○ (건강에 대한 국민 관심도 증가로 올바른 소통 필요) 코로나19 등으로 인해 건강에 대한 국민들의 관심이 증가하였고, 정보와 소통의 중요성이 지속적으로 확대될 것임.

○ (비전문가의 보건의료정보 생산) 다양한 매체를 통해 보건의료정보가 유통됨에 따라 비전문가도 쉽게 보건의료정보를 생산할 수 있어, 양질의 정보 생산을 위한 관리가 필요함.

○ (근거보다 여론과 정치에 따른 의사결정) 보건의료정보의 양이 기하급수적으로 늘어나면서 근거 자료로 활용되지 못하고, 오히려 여론 또는 소수의 정치적 이해에 기반한 의사결정이 늘어날 우려가 있음.

□ (트렌드 18: 기반 기술 역량 취약) 코로나19 팬데믹 이후 정부의 밀도 있는 지원으로 신약 개발 등이 급속도로 추진될 수 있었음. 이와 같이 의생명기술 등 미래기술에 대한 정부의 적극적인 지원이 이어져야 하며, 더 나아가 장기적으로 보건 안보(국민의 건강을 지키고 수준을 높이기 위한 노력) 등 후속적인 대응의 주체와 방법에 대한 고민이 필요함.

○ (백신 치료제 등 기술 부족) 예방접종과 같이 백신, 치료제가 수요가 높음에도 불구하고 해외 의존하고 있는 실태임. 기술개발이 중요하지만 국내 역량이 부족하여 미래의 위기 요인으로 작용할 수 있을 것임.

○ (국내 제약사의 해외 종속 심화) 양자 컴퓨팅 등이 의약품 개발에서 강화되는 추세, 한국은 아직 성숙도가 높지 않으므로 한국 사회가 뒤쳐질 위험, 기술적으로 앞선 해외 기업에 종속될 위험이 있음. 기술의 편차에 의하여 국내 제약사가 해외 제약사에 종속이 심화될 것이며, 이로 인해 의료비용의 증가 등 부정적 결과가 초래될 수 있음.

□ (트렌드 19: 사회구성원의 다양화) 초고령 사회 및 1인 가구의 증가로 인해 인구구조의 변화가 두드러질 것이며, 다문화 및 이주민 인구의 비중이 증가함에 따라 사회구성이 한층 다양해질 것임.

○ 비자발적 비혼, 덩크족(DINK: Double Income, No Kids) 등 결혼관 변화, 부양-양육에 대한 개념 변화, 삶의 질 중시 등 사회적 가치관 변화는 인구구조를 변화시키는 동력으로 작용함.

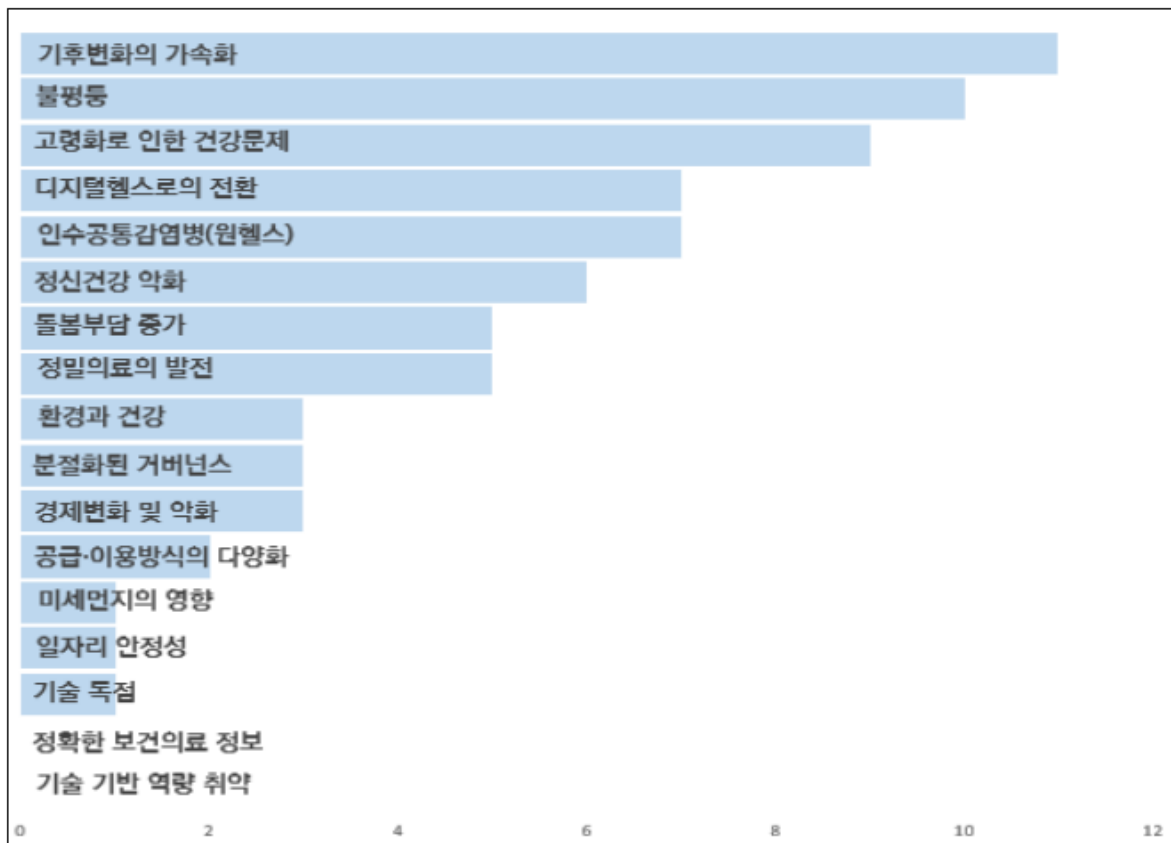
□ (트렌드 19: 통일 대비) 향후 2030년 보건의료체계에 영향을 미치는 요인을 고려함에 있어 통일사회를 염두해야 하며, 북한과 함께 사회가 구성된다면 북한의 질병구조에도 관심을 가져야 함. 현재 북한은 감염병 부담만큼 만성질환에 대한 부담을 안고 있으며, 이는 곧 미래의 우리 사회에 만성질환의 부담이 증가할 수 있음을 예상할 수 있음.

### 3. 우선순위 기준에 따른 트렌드 분석

□ 트렌드의 선정과 우선순위 기준에 따른 트렌드 분류는 전문가의 판단에 근거한 것이며, 이는 분과별로 어젠다와 정책과제를 도출하기 위한 기초로 활용됨.

○ 전문가들은 미래 인간의 건강, 질병에 미치는 영향력의 크기 측면에서, 기후변화의 가속화, 불평등, 고령화로 인한 건강 문제를 우선순위가 높은 트렌드로 지목함.

[그림 4-1] Impact 기준에 따른 우선순위 트렌드

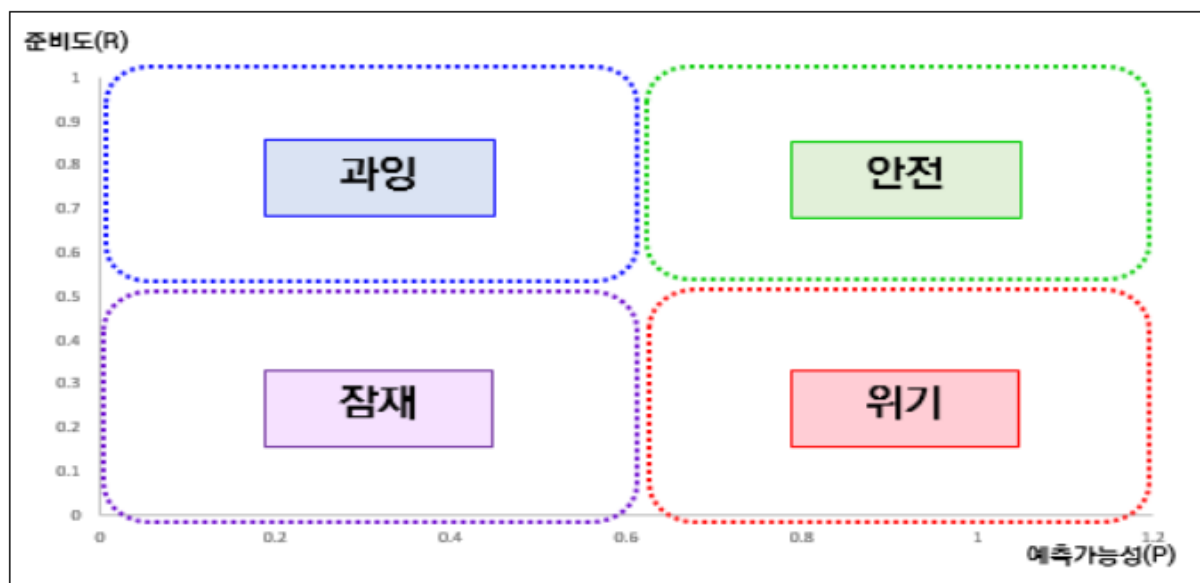


□ 다음의 세 가지 우선순위 기준에 따라 트렌드를 분류함.

- ① Impact: 미래 인간의 건강, 질병에 미치는 영향력의 크기
- ② Predictability: 트렌드로 인해 미래 인간의 건강, 질병에 미치는 결과의 예측 가능성
- ③ Readiness: 트렌드 또는 트렌드에 따른 건강 결과에 대한 보건정책의 현재 대비 수준

- 즉, 트렌드로 인해 미래 인간의 건강, 질병에 미치는 결과의 예측가능성(Predictability)이 높음에도 트렌드 또는 트렌드에 따른 건강 결과에 대한 보건정책의 현재 대비 수준(Readiness)이 낮은 트렌드는 ‘위기’의 트렌드로 분류될 수 있으며, 이는 다른 트렌드에 비해 보다 적극적으로 대비해야 할 이슈로 고려할 필요가 있음을 의미함.

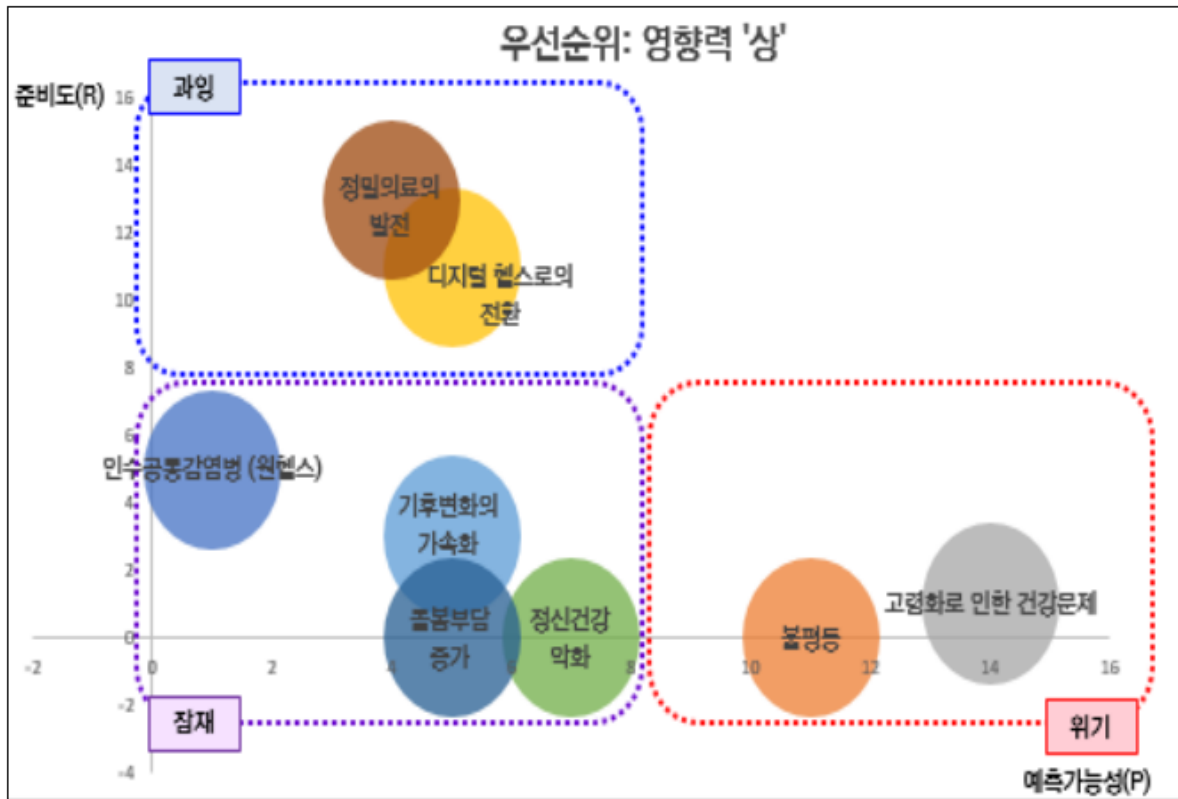
[그림 4-2] Predictability 와 Readiness를 고려한 분류 방식



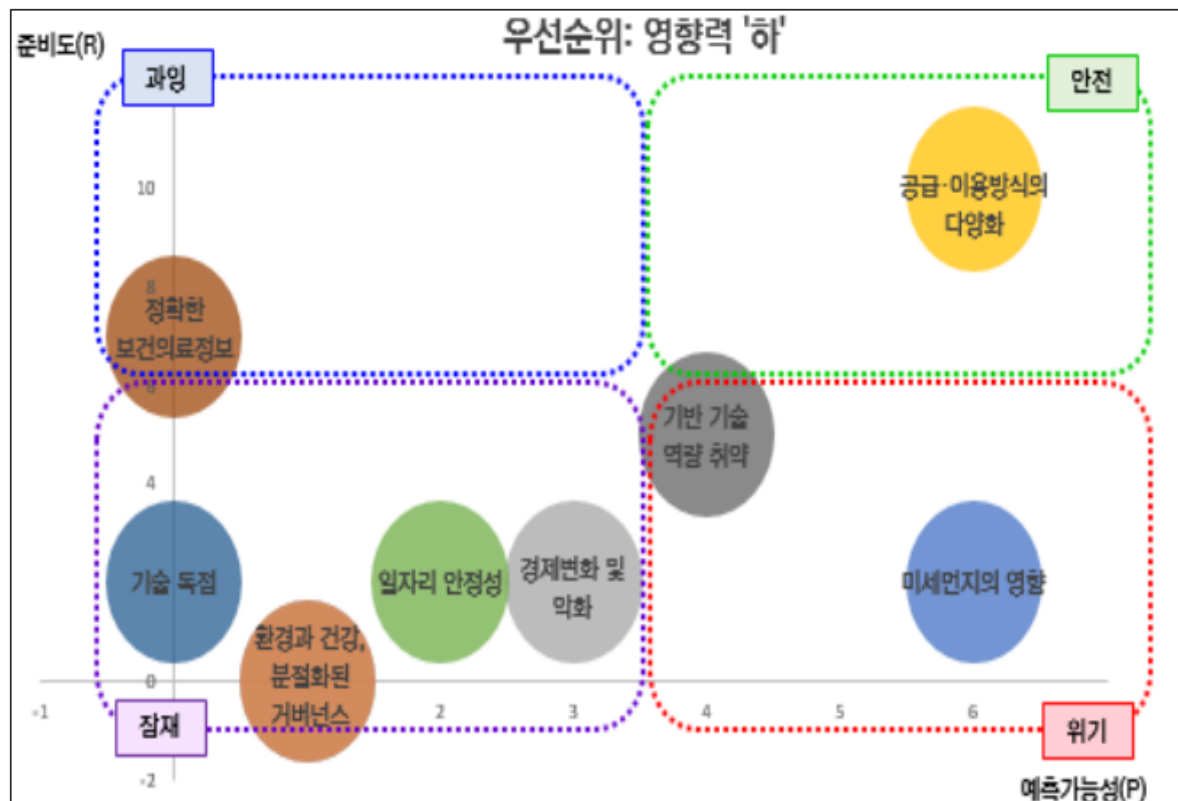
□ 우선순위에 따른 트렌드 분류에서 확인되는 주요 결과는 다음과 같음.

- 우선순위가 높은 트렌드 중 ‘고령화로 인한 건강 문제’, ‘불평등’이 ‘위기’ 트렌드로 분류됐으며, ‘정신건강 악화’, ‘돌봄부담 증가’, ‘기후변화의 가속화’, ‘인수공통감염병(원헬스)’은 예측가능성도 낮고, 그에 대한 대비의 정도도 낮은 ‘잠재’ 트렌드로 평가됨.
- ‘정확한 보건의료정보’와 같이 예측가능성이 낮음에도 불구하고 준비가 되어 있다고 평가된 분야에 대해서는 해석의 여지가 있으며, 어떻게 정책대안을 도출해야 할지 후속적인 논의가 필요해 보임.
- 한편, 건강결과와 직접적 또는 직관적으로 상관관계를 판단하기 어려운 주제들이 영향력이 낮게 평가되었을 가능성도 고려해야 함.

[그림 4-3] Impact가 높은 트렌드의 Predictability와 Readiness



[그림 4-4] Impact가 낮은 트렌드의 Predictability와 Readiness



- 앞서 도출된 미래 트렌드와 우선순위 분류 결과만을 독립적으로 활용하고 해석하는 경우 몇 가지 주의해야 할 사항이 있음.
- 제한적인 집단에서 투표한 것이므로 샘플링 에러(sampling error)가 발생할 수 있으므로, 트렌드에 대한 보다 객관적인 진단이 필요한 경우 향후 분야별 다수의 전문가를 추출해 조사를 실시해 볼 수 있음.
- 더 나아가 미래를 예상하는 주체에 따라 결과가 달라질 수 있으므로, 향후 시민사회 등 다양한 주체를 대상으로 의견을 수렴해 결과가 편중되지 않도록 보완할 필요가 있음.
- ‘예측가능성’ 기준은 테크니컬한 측면에 해당되며 미래학 관점에서 예측가능성이 낮은(gray) 영역은 보다 구체적으로 규명되어야 하므로, 전문가 그룹으로 한정하여 보다 심층적으로 다루는 것이 필요할 수 있음.
- 전문가의 경험적 판단과 합의 과정을 통해 도출된 미래 트렌드는 몇 가지 해석상의 한계가 있기는 하지만, 이를 근거로 정책적 의사결정을 하는 것이 아니며, 미래 어젠다와 정책 과제를 도출하기 위한 기초자료로 활용하기에 충분한 의의와 가치가 있음.



## 제2절 기후위기와 건강보호를 위한 어젠다 및 정책 과제

### 1. 미래 트렌드에 따른 어젠다

#### □ 트렌드 ①: 기후변화의 가속화

##### ○ 어젠다: 보건정책에서 기후위기 정책의 주류화

- 그간 기후변화, 기후변화에 따른 건강 영향은 서서히 진행되어 상대적으로 사회적 관심이 낮고, 정책적 우선순위로 다루어지지 않았음.
- 보건정책 내에서 기후 문제를 상위 어젠다(top agenda)로 고려하기 위한 노력이 시급함.
- 기후변화를 syndemic의 관점에서 바라보고 보건정책 전반에 반영할 필요가 있음.
- 코로나19로 인한 취약집단이 기후변화, 미세먼지로 인한 영향을 더욱 크게 받을 수 있음.

#### ➤ 국내·외 사례

##### ○ 우리나라 2050년 탄소중립 실현 목표 발표

- 2021년 3월에 정부는 2050년까지 우리나라의 탄소중립 실현을 위한 계획을 발표하며, 2050년 탄소중립을 위해 전체 정부 정책에 대한 명확한 방향성을 제시하겠다는 목표를 세움.
- 탄소중립의 3대 정책 방향 중 하나로 '기후위기 적응 및 공정 전환'이 포함돼 있으며, 주요 과제로 기후위기 적응, 취약산업·계층 보호, 지역공동체 중심 기후탄력성 강화 등을 제시함.

자료: 환경부 보도자료(2021.2.26.). 2050년 탄소중립 실현을 위한 2021년 환경부 탄소중립 이행계획 발표

##### ○ 국내 기후변화 대응 주류화를 위한 노력

- 정부의 기후변화 대응이 감축 정책에 중점을 두고 추진되어, 기후변화 적응 주류화를 위한 관리 체계와 기반이 미흡한 실정임.
- 이에 저탄소 녹색성장 기본법 제40조에 근거해 5년마다 수립되는 기후변화대응 기본계획에서는 제2차 계획을 발표하며, 국민 모두가 함께 참여하는 기후변화 대응 주류화 실현을 기본방향의 하나로 설정함.
- 전 국민의 이해와 협조를 기반으로 온실가스 감축과 이상기후 적응을 함께 실현하고, 국민 각자가 기후위기의 심각성을 이해, 인식하고 스스로 적응의 주체로서 행동할 수 있도록 제도를 설계하고자 했음.

자료: 관계부처합동(2019). 제2차 기후변화대응 기본계획.

##### ○ 미국 질병예방통제센터(CDC)의 기후변화 대응

- 미국 CDC 내에는 환경건강센터(National Center for Environmental Health, NCEH)를 설치하여, 대기오염, 기후변화 등을 포함한 환경보건 문제에 대응함.

- 환경건강센터에서는 환경 공중보건 데이터 추적 프로그램(National Environmental Public Health Tracking)을 운영해, 환경적 요인으로 발생하거나, 직접적으로 관련된 건강 문제에 대한 정보와 데이터를 제공하고 있음.

자료: CDC. National Environmental Public Health Tracking.

<https://www.cdc.gov/nceh/tracking/topics/ClimateChange.htm>에서 2021.6.20. 인출.

## □ 트렌드 ❷: 불평등

### ○ 어젠다: 건강 영향과 적응의 불평등

- 기후위기는 취약계층에 더 크게 영향을 미치지만, 관련 정보 및 인프라에 대한 접근성이 낮음.
- 세대 간, 집단 간 정보, 인프라 격차에 대한 대응이 필요함.

## □ 트렌드 ❸: 고령화로 인한 건강 문제

### ○ 어젠다: 고령자 건강 보호

- 고령자는 기후환경에 대한 노출로 기저질환이 악화될 가능성이 높고, 기후변화와 건강 정보에 대한 접근성에 낮아 적응력을 확보하기 어려움.
- 인구 고령화로 기후 민감계층의 비율이 증가하고 있어, 고령자를 대상으로 하는 적응정책의 수요가 늘어남.

## □ 트렌드 ❹: 디지털헬스로의 전환

### ○ 어젠다: 효과적인 디지털헬스의 개발과 활용

- 고차원의 기술이 빠른 속도로 개발되어 확산되고 있으므로, 기후변화에 따른 건강적응정책에 효과적으로 적용할 수 있는 디지털헬스의 개발 및 활용 전략을 마련함.

## □ 트렌드 ❺: 인수공통감염병(원헬스)

### ○ 어젠다: 감염병 대비를 위한 다부처 및 다학제 협력

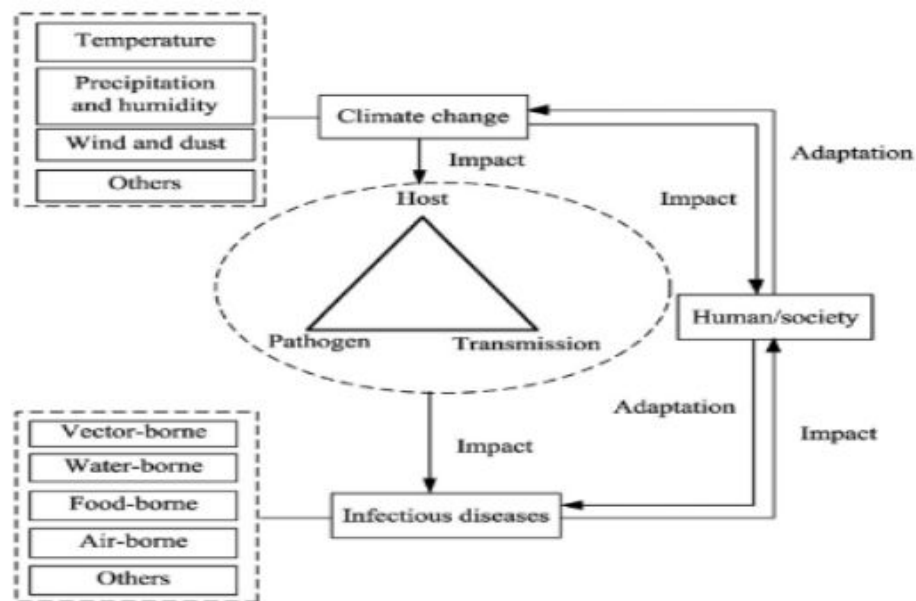
- 기후변화와 감염병의 메커니즘과 정책 개입 지점에 대한 근거가 부족함.
- 기후변화와 감염병에 대한 대비를 위해, 보건부문에서 다학제, 다부문 간 연구와 정책의 협력을 주도해야 함.

➤ 관련 근거 및 국내 사례

○ 기후변화가 감염병에 영향을 미치는 복잡한 메커니즘에 대응하기 위한 다부처, 다학제 협력 필요

- 기후변화는 병원체, 매개체 및 숙주, 전파경로 등의 중간 과정에 영향을 미쳐, 그것이 감염병의 발생과 확산으로 이어질 수 있음.
- 또한 기후변화와 감염병의 영향은 사회, 문화적 특성, 보건 및 방역체계, 기후변화에 대한 적응력 등의 요인으로 달라질 수 있으므로, 보건학적, 또는 환경적 차원의 독립적인 대응이 어려움.

[기후변화와 감염병의 관계]



자료: Wu, X., Lu, Y., Zhou, S., Chen, L., & Xu, B. (2016). Impact of climate change on human infectious disease: Empirical evidence and human adaptation. Environment International, 86, p. 16.

○ 「감염병의 예방 및 관리에 관한 기본계획」의 원헬스 기반 공동 대응 체계 강화

- 제2차 계획의 전략 중 제1차 계획과의 두드러진 차이는 원헬스 기반 공동 대응체계 강화에 초점을 두고 있다는 점임.
- 사스, 신종인플루엔자, 메르스 등 해외 신종감염병 유입으로 국내 공중보건 위기 상황이 발생하고, 지구온난화로 감염병 매개체 서식지가 확대되어 매개체 감염병이 증가하는 등의 문제의식이 반영됨.
- 한편, 원헬스 외에도 기본계획 내 다양한 전략이 기후변화를 위험요인 중의 하나로 고려하고 있음.

자료: 보건복지부, 질병관리본부(2018). 제2차 감염병 예방관리 기본계획: 원헬스(one health) 기반 공동 대응체계 강화 2018-2022

## □ 트렌드 ⑥: 정신건강 악화

### ○ 어젠다: 환경적 재난으로 인한 정신적 스트레스

- 기후변화 등 자연, 환경 재난이 빈번해짐에 따라 그에 따른 정신적 문제가 증가하며, 물, 공기 등 환경적 인프라가 온전히 작동하지 않았을 때 스트레스가 발생함.

## □ 트렌드 ⑦: 미세먼지 영향 증가

### ○ 어젠다: 사회재난 ‘미세먼지’ 악화

- 2019년 「재난 및 안전관리 기본법」에 미세먼지가 사회재난으로 포함됨.
- 국내 미세먼지 정책의 효과가 뚜렷하지 않고, 월경성 미세먼지 영향 평가에 대한 합의가 부족한 상황에서 미세먼지로 인한 건강 피해가 우려됨.

## □ 트렌드 ⑧: 정확한 보건의료정보

### ○ 어젠다: 기후변화와 건강에 대한 알기 쉬운 정보

- 기후변화와 그 영향에 대한 평가와 연구가 연구자, 정책입안자, 국민에게 정확히 전달되지 않아 활용도가 낮음.
- 부처 간 소통, 대국민 정보 제공 등 커뮤니케이션이 가능한 기초적 연구 인프라를 구축함.

## □ 트렌드 ⑨: 사회구성원의 다양화

### ○ 어젠다: 다문화 가정 등 민감계층의 증가

- 다문화 가정 등 소통의 문제로 보건의료정보 접근성이 낮은 민감계층 혹은 취약집단이 형성될 수 있고, 이들은 기후위기 관련 건강정보 제공에서도 소외될 수 있음. 즉, 다양한 사회구성원의 특성을 이해하고 정책 시행 시 반영해야 함.

## 2. 주요 어젠다에 대비하기 위한 정책 과제

### [어젠다 ①] 보건정책에서 기후위기 정책의 주류화

#### [정책과제 ①-1] 기후보건영향평가 추진

- 제도적 측면에서 건강영향평가의 중요성이 부각 되어야 함.
  - 질병관리청의 기후보건영향평가 추진을 국민과 타 부처에 홍보할 필요가 있음.
    - (예) 공익광고 등을 통해 기후위기 대응의 중요성 인지/대국민 홍보
  - 기후보건영향평가 등을 통해 보건정책 내 기후변화 정책의 주류화를 주도해야 함.

#### [정책과제 ①-2] 보건 분야 중장기계획, action plan 내 기후변화 정책 반영

- 보건 분야에서 추진되고 있는 전략에서 기후변화 적응대책을 함께 다루도록 함.
  - 2021년 발표된 HP2030 내에 기후변화 적응이 반영된 바 있음.
- 기후변화 주류화는 범부처 차원의 접근과 노력이 필요하므로, 관계부처와 협업해 함께 할 수 있는 사업을 개발하고 경험을 공유함.
  - 정책 및 사업의 계획단계에서 부처 간 협의를 진행해, 영역 간 중복과 갈등을 최소화해야 함.

#### ➤ 국내 사례

- 국민건강증진종합계획(Health Plan 2030) 내 기후변화 문제 반영
  - 2021년 발표된 제5차 국민건강증진종합계획에서는 '기후변화성 질환'이 포함되었으며, 이는 보건 분야의 계획 내 처음으로 기후변화에 대한 목표가 반영된 것임.

자료: 한국건강증진개발원. HP2030 소개.  
[https://www.khealth.or.kr/board.jsessionid=ATtlwQnKp3M98d0jrDylclJnBVsxFbG3ST2ZwHjQs1yo2dijJZcffvhPjpqe6SAT.khealth-was\\_servlet\\_khealth2018?menuId=MENU00833&siteId=null](https://www.khealth.or.kr/board.jsessionid=ATtlwQnKp3M98d0jrDylclJnBVsxFbG3ST2ZwHjQs1yo2dijJZcffvhPjpqe6SAT.khealth-was_servlet_khealth2018?menuId=MENU00833&siteId=null)  
 에서 2021.6.20. 인출.

#### [정책과제 ①-3] 기후위기 대응을 위한 보건 분야의 선도적 정책과제 발굴 및 추진

- 보건정책에서 추진 가능한 정책을 발굴하고, 그에 필요한 근거를 개발하고 연구를 수행함.
- 타 부처에서 추진하고 있는 건강 정책에 대해서는 정책에 대한 중요성(우선순위), 속도(시급성) 등에 대한 가이드를 제공해 줄 수 있어야 함.

#### [정책과제 ①-4] 기후위기 대응 평가를 위한 지표 설정 및 최신의 통계 산출

- 정책 대상 집단을 정의 및 계량화하고, 적응 실태를 모니터링해야 함.
- 정책 효과를 측정하고 모니터링해야 함.
  - 예산 투입에 대하여 “무엇이 나아졌는가”를 파악할 수 있는 통계가 부재함.
  - 정책 평가 지표를 개발해, 지자체의 계획 수립, 사업 추진을 지원함.

#### ➤ 국내 사례

- VESTAP(기후변화취약성 평가 지원 도구)
  - 기후변화 영향에 대한 사전평가를 도모하고 이에 기반한 적응대책 수립을 활성화하기 위해 지자체의 기후변화 취약성 평가를 지원함.
  - 기후변화 취약성을 분석하기 위한 지표기반의 평가 정보를 제공하는데, 이 평가 결과는 해당 지역의 상대적 순위를 나타냄.

○ MOTIVE(한국형 통합평가 모형)

- 건강, 농업, 산림, 생태, 해양/수산, 물관리 부문의 부문 내, 부문 간 영향 및 취약성 평가 모형을 개발해, 국가 및 지자체의 기후변화 적응대책 수립을 지원함.

[한국형 통합평가 모형의 구성]



자료: 국가기후변화적응정보포털.

<https://kaccc.kei.re.kr/portal/tool/vestap.do>에서 2021.6.20. 인출.

➤ 국외 사례(미국)

○ 미국 질병예방통제센터(CDC)의 모니터링 및 데이터 산출

- '질병 이환율 및 사망률에 대한 주간보고서(Morbidity and Mortality Weekly Reports, MMWR)' 발간
- 야외근로자의 폭염 스트레스에 대한 작업노출한계 평가(Evaluation of Occupational Exposure Limits for Heat Stress in Outdoor Workers - United States), 폭염 스트레스 질환으로 인한 입원 통계, 연도별·지역별·성별 폭염 관련 사망자 수를 산출하여 데이터를 제공

자료: CDC. (2018). <https://www.cdc.gov/disasters/extremeheat/investigations.html>;

채수미(2020)에서 재인용.

미래트렌드 | 기후변화의 가속화

[어젠다 ②] 건강 영향과 적응의 불평등

[정책과제 ②-1] 농어촌 지역 대상 공공서비스 확대

- 소멸 위기 지역이 증가하는 상황에서, 농어촌 지역은 인프라 부족, 보건의료시설에 대한 낮은 접근성, 유해시설 집중, 미세먼지 농도 심화, 폭염주의보에 대한 정보 전달 장애 등의 문제에 직면함.

미래트렌드	<p>○ 정책마다 불평등의 대상자는 다를 수 있으므로, 불평등 대상 집단을 규명하고 이들이 ‘체감할 수 있는’ 대책을 발굴해야 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도농/지역적 특성을 반영한 정책이 필요함.</li> </ul> <p>(예1) 농어촌 지역 거주자의 건강 영향/삶의 질/정신건강(노인 가구 외로움) 평가</p> <p>(예2) 무더위 쉼터 효과 평가 및 활용도 제고: 무더위 쉼터는 전국적으로 개소 수가 늘어나고 있으나 이용률이 높지 않음. 농어촌 지역에서는 폭염 노출이 높음에도 무더위 쉼터의 거리 접근성이 낮음.</p> <p>➤ <b>국외 사례(미국)</b></p> <p>○ 미국 뉴욕시의 폭염 시 지역 네트워크 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이 사업의 명칭은 ‘Be a Buddy NYC’로, 지역주민에게 1인 가구 등 폭염 시 취약한 이웃을 확인하도록 권장하는 프로그램임.</li> <li>- 지역 공공서비스 담당 인력이 취약집단을 실시간 대응하는 데 한계가 있으므로, 이같이 주변 이웃을 활용하는 전략은 인력 및 인프라가 부족한 농어촌 지역에 도움이 될 것으로 보임.</li> </ul> <p>자료: NYC. (2019). Cool Neighborhoods NYC: A Comprehensive Approach to Keep Communities Safe in Extreme Heat. NewYork:NYC Government.</p>
-------	--

**[어젠다 ③] 고령자 건강 보호**

## [정책과제 ③-1] 모빌리티 서비스 지원

- 농어촌, 중소도시는 고령인구가 이동하는데 제약이 있으며, 폭염/한파 시에는 이동이 더욱 어려워짐.
- 이동 제약으로 노인층의 삶의 질이 저하되므로 IT 연계를 통한 이동 지원 사업을 개발함.
- 기존 조사(지역사회건강조사 등)를 활용해 노인의 이동 제약을 평가함.

## [정책과제 ③-2] 맞춤형 방문건강관리사업 개선

- 맞춤형 방문건강관리사업 지침에는 대상자에게 폭염, 한파 등 기후건강적응 관련 사업을 수행하도록 하고 있으나, 사업 관계자를 위한 지침, 교육이 부족함.
- 실무자를 위한 기후건강적응 정기 교육 과정을 개설함.

### ➤ 국내 사례

#### ○ 방문건강관리서비스의 기후변화 적응 관련 사업

- 방문건강관리서비스 지침에는 계절별 주요 건강관리 업무가 포함되어 있음.

월	주요 대상	주요 내용
1~2월	신생아·영유아, 임·산부, 노인	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 겨울철 혹한기 대비 건강관리</li> <li>- 건강검진 안내 및 결과상담</li> </ul>
3~5월	대상자 모두	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환절기 황사 및 미세먼지 대비 건강관리</li> <li>- 재난 대비 건강관리</li> </ul>
6~8월	신생아·영유아, 임·산부, 노인	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 식중독 관련 건강관리</li> <li>- 여름철 폭염, 호우 대비 건강관리</li> </ul>
9~10월	대상자 모두	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환절기 황사 및 미세먼지 대비 건강관리</li> <li>- 재난 대비 건강관리</li> <li>- 인플루엔자 예방접종 등</li> </ul>
11~12월	신생아·영유아, 임·산부, 노인	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 겨울철 혹한기 대비 건강관리</li> </ul>

자료: 보건복지부, 한국건강증진개발원. (2019). 2020년 지역사회 통합건강증진사업 안내.

➤ **국외 사례1(영국)**

○ 영국 공중보건청(PHE)의 폭염 가이드라인 제공

- 보건 및 사회복지 전문가, 교사 및 전문가, 케어홈 관리자 및 직원 등 민감계층별 대응 전문가에 대해 맞춤형 폭염 대응 가이드라인을 제공함.

자료: 채수미 외. (2020). 폭염 민감계층의 건강피해 최소화 방안. 한국보건사회연구원

➤ **국외 사례2(미국)**

○ 미국 뉴욕시의 보건복지 전문인력 교육

- 가정방문 인력(Home Health Aid)과 자원 봉사자를 대상으로 폭염 시 비상보호조치와 취약한 이웃을 돕는 방법을 교육함.
- 이들은 취약계층을 대상으로 전화 또는 방문 서비스를 제공함.

자료: NYC. (2019). Cool Neighborhoods NYC: A Comprehensive Approach to Keep Communities Safe in Extreme Heat. NewYork:NYC Government.



미래트렌드      고령화로 인한 건강 문제

[어젠다 ④] 효과적인 디지털헬스의 개발과 활용

[정책과제 ④-1] 디지털헬스의 유용성 검증

- 스마트워치 등 디지털 기기의 사용이 건강행동을 유도할 수는 있는 긍정 효과가 있지만, 개인의 행태를 제한해 건강행동을 제약할 가능성도 공존함.
- 추천 알고리즘 시스템이 건강정보에 대한 접근성을 왜곡시킬 수 있음.
- 노인 대상 디지털헬스 콘텐츠 개발 시 직관적으로 이해할 수 있는 인터페이스를 만들어야 접근성 및 활용도를 높일 수 있음.

[정책과제 ④-2] 원격의료 기술을 이용한 재난 시 대응 역량 강화

- 재난으로 인한 건강 문제(예. 태풍으로 인한 사고 및 사망, 홍수에 따른 수인성·식품매개 감염병 발생, PTSD 등) 대응에 취약한 상황이므로, 원격의료 기술을 활용한 적응 기술을 개발함.
- 사물인터넷을 활용해 노인 등 민감계층이 미세먼지(사회재난) 농도 정보를 실시간, 쉽게 파악할 수 있도록 함.

[정책과제 ④-3] 디지털 기기 보급 전략

- 디지털 기기에 대한 수요가 높지만 접근성이 낮은 집단에 대해 보급하고 활용할 수 있도록 하는 방안이 필요함.

미래트렌드      디지털헬스로의 전환



## [어젠다 ⑤] 감염병 대비를 위한 다부처 및 다학제 협력

### [정책과제 ⑤-1] 기후위기 실천을 위한 인식 제고

- 사회적 공감대를 형성해 원헬스 전략이 실질적으로 작동할 수 있도록 조치해야 함.  
(예1) 채식 지향 등 절제된 식생활의 필요성에 대한 인식 제고  
(예2) 농림축산식품부와 연계한 동식물의 서식처 보호, 자연보호를 위한 교육 추진

### [정책과제 ⑤-2] 살처분 시행자와 농민의 트라우마 보호

- 살처분으로 인한 경제적 손실, 살처분 현장 목격으로 인한 충격, 살처분 토지 확보 등으로 인한 갈등 등 관련자의 트라우마를 보호하기 위한 정신건강 정책과의 연계 등 복합적인 서비스가 필요함.

### [정책과제 ⑤-3] 신종감염병 발생 및 대응에 대한 국제 교류

- 신종감염병의 유행, 기후변화와의 관련성, 대응 방안에 대해 국제적으로 정보와 연구 교류를 활성화함.

### [정책과제 ⑤-4] 기후환경의 위험과 영향 평가를 위한 데이터 생산

- 기후변화가 감염병에 영향을 미치는 메커니즘 속에는 기후요인-숙주, 기후요인-병원체, 기후요인-전파경로의 관계가 복합적으로 작용하며, 감염병 유행에 대응하는 국가방역체계, 보건의료체계 등 제도적 요인이 영향을 미침.
- 따라서 기후변화에 따른 감염병의 위험을 평가하고, 정책을 수립하기 위해서는 부처 및 기관별 데이터의 활용과 연계가 용이해야 하며, 새로운 데이터를 구축해야 함.  
(예1) 질병관리청 내 데이터베이스의 적극적인 활용방안 마련  
(예2) 사망 자료의 적시 공개 필요성과 연계 활용  
(예3) 인구이동데이터의 연계 활용  
(예4) 탄소발자국 측정을 위한 건강/영양정보(먹거리) 데이터베이스 구축

미래트렌드    인수공통감염병(원헬스)

## [어젠다 ⑥] 환경적 재난으로 인한 정신적 스트레스

### [정책과제 ⑥-1] 환경 재난 발생 시 정신건강 지원 서비스 확대

- 환경적 재난에 대해서도 정신건강 서비스를 확대하고, 접근성을 높일 수 있도록 홍보함.  
(예1) 미세먼지와 자살과의 관련성에 대한 근거를 기반으로, 시기, 대상을 고려해 집중 관리  
(예2) 기후 재난 관련 트라우마 관리

### [정책과제 ⑥-2] 기후환경과 정신건강의 관련성에 대한 근거 생산

- 기후변화가 정신건강에 미치는 영향을 평가하고, 이에 대한 근거를 확산해야 함.  
(예1) 폭염, 미세먼지에 따른 스트레스, 자살 위험 증가  
(예2) 태풍, 홍수 피해 지역 거주자의 트라우마 경험  
(예3) 가뭄 기간 식수 부족에 따른 스트레스 증가

➤ 국내 사례

- 「제3차 국가 기후변화 적응대책」의 정신건강 문제 포괄
  - 「저탄소 녹색성장 기본법」에 근거해 5년마다 적응대책이 수립되고 있음.
  - 2021년에 새롭게 발표된 제3차 대책에서는 기후변화로 인한 정신건강의 문제가 대두됨에 따라, 건강 부문 리스크 목록에 관련 항목을 추가함.
  - 제2차 대책에는 기상재해로 인한 정신건강 질환 증가, 대기오염에 의한 정신건강 질환 증가가 포함돼 있었고, 제3차 대책에는 폭염에 의한 정신건강 질환 증가가 추가됨.

자료: 관계부처 합동(2020). 제3차 국가 기후변화 적응대책(2021-2025).

[정책과제 ⑥-3] 환경적 재난에 대한 대비 및 사후 보상체계 지원(마련)

- 사전에 예측 가능한 자연재해, 기후변화에 대해 정보 제공, 교육을 통해 선제적으로 대비함으로써 트라우마의 충격을 완화함.
- 주거, 환경요인 등 사전에 예방할 수 있는 요인을 발굴하여 대비함.
  - 재해의 다빈도 발생지역을 대상으로 추적 관리함.
- 자연재해(태풍, 홍수) 피해에 대한 실증적 근거 및 정보(피해의 유형, 규모 등)를 모니터링하여 보상지원을 가능하게 함.
  - 주거지 상실, 가족의 사고 및 사망 등

➤ 국내 사례

- 「재난 및 안전관리 기본법」의 개정
  - 2018년에 폭염이 자연 재난으로 포함되어, 폭염 등 자연 재난에 의한 피해자가 보상받을 수 있도록 함.
  - 또한 2019년에는 미세먼지로 인한 피해를 사회재난에 규정해, 국가가 미세먼지로 인한 피해를 줄이기 위해 노력하고자 했음.

자료: 국가법령정보센터. 「재난 및 안전관리 기본법」

미래트렌드 | 정신건강 악화

[어젠다 ⑦] 사회재난 ‘미세먼지’ 악화

[정책과제 ⑦-1] 기온상승 및 미세먼지 등으로 인한 호흡기 질환 부담 평가

- 미세먼지 증가와 함께 온도 상승으로 개화 시기가 앞당겨져 꽃가루 알러지, 비염 등 질병의 고통/부담 기간이 길어짐.

[정책과제 ⑦-2] 미세먼지 민감집단에 대한 건강관리 대책 개발

- 기후변화에 따른 교란으로 미세먼지 영향은 불특정 다수 시기에 대두되고 있는 상황이므로, 호흡기질환자, 야외노동자 등 민감집단의 건강관리에 대한 대비가 중요해짐.
  - (예1) 호흡기질환자 대상 질병 관리 지침 개발
  - (예2) 야외노동자의 작업환경개선에 대한 인식 제고

미래트렌드 | 미세먼지의 영향

[어젠다 ⑧] 기후변화와 건강에 대한 알기 쉬운 정보	
	<p>[정책과제 ⑧-1] 질병관리청 발주 연구결과(미세먼지 영향 평가 등)의 실효성 제고</p> <p>○ 연구결과 공개 시 결과를 명료하게 제공하고, 후속 연구 및 정책에 대한 시사점을 제시함.</p> <p>[정책과제 ⑧-2] 보건의료정보 생산을 위한 감시체계 가동</p> <p>○ 온열질환 감시체계를 고도화하여, 발생 정보와 규모에 대한 정보의 질을 향상시킴.</p> <p>○ 다양한 만성질환이 기후변화의 영향을 받는 것으로 입증되고 있으므로, 이에 대한 국내의 건강 영향을 추정할 수 있는 만성질환 감시체계를 개발함.</p>
미래트렌드	정확한 보건의료정보
[어젠다 ⑨] 다문화 가정 등 민감계층의 증가	
	<p>[정책과제 ⑨-1] 다문화 가구를 위한 보건의료정보 개발</p> <p>○ 다문화 가구를 대상으로 하는 기후위기와 건강에 대한 정보를 제공해 적응을 지원함.</p>
미래트렌드	사회구성원의 다양화

### 제3절 지속가능한 감염병 대응체계를 위한 어젠다 및 정책 과제

#### 1. 미래 트렌드에 따른 어젠다

##### □ 트렌드 ①: 기후변화의 가속화

○ 어젠다: 범부처 간 협력 및 기후변화로 인한 감염병 모니터링 상시화

- 기후의 변이성은 매개체에 의한 전염성 질환과 밀접한 관련이 있으므로 질병관리청뿐만 아니라 범부처 간의 지속적인 현황 관찰 및 모니터링이 필요함.

##### ➤ 국내 사례

###### ○ 「제2차 국가 기후변화 적응대책」의 건강 감시망 체계 구축 및 운영 성과

- 감염병 매개체 권역별 감시(VectorNet), 거점센터(누적 16개) 및 방역지리정보시스템 운영(누적 18개), 비브리오 감시(VibroNet) 체계 강화
- 기후변화에 따른 국민건강영향평가(기후보건영향평가) 법적 근거 마련, 온열과 및 한랭 질환 관리를 위한 응급실 감시체계 구축·운영
- 생태계 및 생물서식 기반 모니터링·변동 조사 추진
- 주요 연안 침식실태 조사를 비롯해 야생조류 고병원성 AI 상시 예찰(63개소), 아프리카돼지열병(ASF) 검사 확대(총 5,472건)

자료: 관계부처 합동. (2020). 제3차 국가 기후변화 적응대책 2021-2025.

##### □ 트렌드 ②: 불평등

○ 어젠다: 불평등 문제의 정책 의제화

- 불평등 문제 해결을 위해 정책 의제화가 중요한데, 이를 위해 지속적으로 지식 전환 기반을 마련해야 하며, 거버넌스 및 윤리적 측면에서도 논의가 필요함.
- 결핵 환자 관리, 백신 수급 등 질병관리청의 주요 감염병 어젠다에서 고령화 및 불평등 이슈를 고려해야 함.
  - 불평등 관점을 적용한 감염병 관련 문제 발견 및 정책 방향 수립이 필요함.  
(예: 2021년 통계에 따르면, 신규 결핵 환자율이 환자 의료수급자가 비의료수급자에 비해 3.8배 높음, HIV 환자의 고령화 문제 등)
  - 백신 우선순위 결정 시, 생물학적 취약성뿐만 아니라 사회적 취약성에 대한 고려가 필요함.

- 공급자 측면의 불평등뿐만 아니라 수요자 측면의 불평등 문제를 파악해야 함.  
(예: 백신 우선주의, 이주 노동자의 건강 문제 등)

## ➤ 국내 사례

### ○ 제5차 국민건강증진종합계획(Health Plan 2030): 모든 정책에 건강을 담아 지역 간, 소득 간 건강 격차 완화

- ‘모든 사람이 평생 건강을 누리는 사회’를 만든다는 목표(비전) 아래, 건강수명의 연장과 소득별, 지역별 건강 격차를 낮추는 건강 형평성 제고를 총괄 목표로 설정함.
- 건강 형평성 지표 관리 강화, 건강 영향평가 도입 추진, 해외 사례를 고려한 건강 위해 품목에 대한 건강증진부담금 부과 수준·대상 연구·논의 등을 주요 과제로 정하고, 건강 형평성 제고를 위한 과제를 통해 성별, 지역별, 소득별 건강 격차 완화를 중점 추진할 예정임.
- 종합계획의 성과지표 모니터링 시스템을 구축하고, 시스템을 통해 수집된 데이터를 기반으로 파악한 취약계층에 대한 정책을 강화하는 환류 체계를 구축할 계획임.

자료: 보건복지부 보도자료. (2021.1.27.). 모든 정책에 건강을 담아 지역 간, 소득 간 건강 격차 완화 한다. 보건복지부 건강정책과·질병관리청 건강위해대응과.

## ➤ 국외 사례 1

### ○ 영국의 건강과 빈곤 문제가 열악한 지역에 대한 기대수명 및 불평등 해소 정책

- 영국 노동당의 건강형평성 정책은 부총리실(HM Treasury) 산하에 범부처 집행위(inter-departmental group)를 두고 고용, 거주, 교육, 여성 등 18개의 정부 부처가 참여하는 협력 사업으로 추진함.
- 영국 정부는 중앙과 지역 보건당국 사이의 협력을 건강불평등 해소를 위한 중요한 과제로 파악하였음. 특히 사회적 결정요인에 대응하기 위해 다양한 기관 간 협업을 중요하게 고려함. 정부 내 여러 조직과 기구가 건강불평등 정책 내 수직적 혹은 수평적으로 구성돼 있음.
- 또한 지역 간 건강불평등 완화를 위해 정책 목표를 설정하고 수정함. 2000년에 지역 건강불평등 해소를 위한 목표를 수립한 후, 2004년에 수정하고 스피어헤드 그룹(spearhead group)이라는 정책 대상 지역을 분명하게 설정한 바 있음.

자료: 김동진, 채수미, 최지희, 김창엽, 김명희, 박유경, 손수인, ... 박여리. (2016). 국민의 건강수준 재고를 위한 건강형평성 모니터링 및 사업 개발. 한국보건사회연구원.

## ➤ 국외 사례 2

### ○ 스웨덴 베스트라예탈란드(Västra Götaland)의 건강형평성 전략

- 스웨덴의 베스트라예탈란드는 지역 수준에서 건강불평등 감소를 위한 행동계획을 마련하도록 지역의 공중보건국(public health committee)에 행동계획을 마련하도록 위임하였음. 또한 의료관리국, 지역발전국, 지역 발전국, 인권국, 문화국 등 참가를 의무화한 다른 부서들이 결합한 베스트라예탈란드' 지역 건강형평성 운영위원회를 설치하게 됨.
- 보건과 복지 영역에서 자신의 고유한 어젠다와 책임을 지닌 부서들 간의 부서 간의 새로운 형태의 협력으로, 하나의 정부 조직(government organization)보다 거버넌스 조직(governance organization)으로 가능하게 함.
- 집행 단위로서 대책본부(task force)가 만들어지고 여기에 공공서비스, 사회보험실, 도시운영회, 노동조합, 비영리기구 등 다른 부서와 기관의 대표들이 참가하는데, 이러한 환경은 불평등이 중앙 및 지방정부 지방 정부 내의 중요 정책으로 자리 잡도록 하는 환경을 만들어 줌.

자료: 김동진, 채수미, 최지희, 김창엽, 김명희, 박유경, 손수인, ... 박여리. (2016). 국민의 건강수준 재고를 위한 건강형평성 모니터링 및 사업 개발. 한국보건사회연구원.

## □ 트렌드 ③: 고령화로 인한 건강 문제

### ○ 어젠다: 코로나19 및 고령화 시대의 감염 문제 대응 비전 수립

- 고령층의 집-급성기병원-요양병원-요양시설(요양원) 순환구조 속에서 감염병 확산을 차단하기 위한 정책적 노력이 필요함.
- 특히, 요양병원의 난립 및 관리정책 부재에 대한 범정부적 대책이 마련되어야 함.
  - 감염병뿐만 아니라 재난 상황에 대한 대비와 대응을 위한 논의가 필요함.

## ➤ 국외 사례

### ○ 세계보건기구 유럽지부의 장기요양 서비스 분야 코로나19 예방 및 관리에 대한 10가지 정책 제안

- 1) 코로나19 상황에서 효과적 거버넌스를 통한 장기요양 서비스 유지
- 2) 장기요양체계가 코로나19 팬데믹에 효과적으로 대응하도록 추가 자원 마련
- 3) 장기요양 서비스 체계 내 표준화된 코로나19 예방 및 관리 지침 마련
- 4) 장기요양 서비스 대상자와 제공자 모두를 위한 안전 조치 마련 및 이로부터 발생하는 상호 이익 인정
- 5) 장기요양체계 내 검사, 추적, 모니터링 우선순위 선정
- 6) 코로나19 위기 상황에서 장기요양 서비스 제공을 위한 역량 파악 및 동원
- 7) 가족 간병인 지원 확대
- 8) 치료 연속성을 보장하기 위한 여러 서비스 조직화
- 9) 완화치료 서비스에 대한 안전한 접근 보장
- 10) 코로나19 팬데믹 전후 장기요양 서비스 대상자 및 제공자에 대한 정서적 웰빙 보장

- 대부분의 유럽 국가들은 다수준, 다차원의 정부 부문과 민관이 협력하여 참여하고 있음
- 10대 정책 과제는 공통적으로 모든 거버넌스 주체들이 협력하여 필요 서비스를 파악하고 관리하며 모니터링 할 것을 권고하고 있음.
- 장기요양시설의 특수성을 고려한 표준 지침과 소통 체계 마련과 더불어 장기요양 제공자 인력 확보 및 보수 인상, 유급병가 등의 보장도 언급함.

자료: 문다슬, 임희영. (2020). 선택과 집중의 방역, 장기요양시설에서부터. 서울공공보건의료재단. Seoul health on air 건강정책동향, 2020-02.

## □ 트렌드 ④: 디지털헬스로의 전환(연계 트렌드: 불평등)

### ○ 어젠다: 공중보건적 관점의 빅데이터 활용 방향 모색

- 임상 및 의료를 넘어 전 공중보건체계 측면의 재해석과 활용방안을 모색해야 함.
  - 디지털 진단, 치료(제)와 같은 광범위한 발전 속에 감염병과의 연계 지점을 파악하고, 논의를 진행해야 할 것임.
- 빅데이터를 활용한 공공 혹은 민간의 연구 결과가 공공에 환원될 수 있는 방안과 적절한 수준의 관리 방안에 대한 논의가 이루어져야 함.
- 빅데이터 활용과 관련하여, 정보 전산화 문제 해결과 더불어 정보의 활용 목적(취지)에 대한 공감대 형성이 필요함.
- 디지털 취약계층, 디지털 정보 접근성 문제 검토가 필요함.
  - 현재 가시화되고 있는 디지털 불평등 문제를 우선적으로 다룰 수 있을 것임.  
(예: 고령자의 키오스크 이용의 어려움)

## ➤ 국외 사례

### ○ 인도의 개방형 디지털헬스 생태계 (Health ODE), 디지털을 활용한 새로운 생태계 조성

- 2020년 Health ODE 조성을 목표로 국가디지털보건미션(National Digital Health Mission, NDHM)이 출범함.
- Health ODE는 공공 및 민간 기업 모두 새롭고 혁신적인 의료 솔루션을 구축하고 제공하기 위해 활용할 수 있는 공유 디지털 인프라를 형성할 예정임. 주요 구성 요소로 표준화된 건강등록, 환자고유 ID, 통합된 건강기록, 상호운용성, 자동 클레인 해결 엔진 등이 포함됨.
- 인도의 NDHM에 의해 시행되는 Health ODE는 디지털을 모든 보건 분야 참가자를 위한 운영모델의 핵심 구성요소로 만들 예정이며, 5가지 주요 주제로 1) 정보 투명성, 2) 상호운용성, 3) 표준화된 클레인 처리, 4) 처방 디지털화, 5) 혁신을 위한 공간 등이 선정됨.

자료: 한국보건산업진흥원. (2021). 글로벌 보건 산업 동향, 379.

<https://www.khidi.or.kr/board/view?linkId=48851574&menuId=MENU01784>에서 2021.2.10. 인출

## □ 트렌드 ⑤: 인수공통감염병 (원헬스)

### ○ 어젠다: 인수공통감염병 대비를 위한 범부처 노력

- 감염병마다 존재하는 부처 간 의견 차이를 조율하고, 범부처 공통의 감염병 우선순위를 확립하기 위한 논의가 필요하며, 이를 위해 원헬스 포럼, 질병관리청, 보건복지부와의 협력이 이루어져야 함.

## ➤ 국내 사례

### ○ 제2차 야생동물 질병관리 기본계획('21-'25)

- 야생동물질병정보 통합 관리체계 구축: 야생동물질병정보 시스템과 범부처 감염병정보 시스템 연계\*  
\*감염병정보시스템(질병관리청), 국가가축방역통합정보시스템(농식품부)
- 야생동물 질병 대응을 위한 기술개발(R&D) 사업을 기획·추진하여 야생동물 질병 예측기법과 진단기술, 야생동물 백신·치료제에 대한 체계적인 개발을 추진할 예정
- 지자체 담당자 등에 대해서는 질병 관리 교육을 추진하여 전문가 양성과 현장 대응 인력 교육을 병행할 예정
- 관계부처(질병관리청·농림축산검역본부)가 함께 참여하는 '인수공통감염병대책위원회'를 지속적으로 운영하고, 해외 협력을 통해 야생조류에 대한 해외 감시망을 확대하고(현재: 몽골→ 2021년 몽골+러시아) 공동연구를 추진할 예정

자료: 환경부. (2020). 제2차 야생동물 질병관리 기본계획(2021~2025).



## □ 트렌드 ⑥: 정신건강 악화

### ○ 어젠다: 위드 & 포스트 코로나 시대의 정신건강 문제 대응

- 현재 코로나19 상황과 그 이후 상황을 고려한 대응 의료인력, 일반인, 취약계층의 정신건강 문제에 대해 다각적 접근과 대응이 필요함.
- 대응 의료인력에 대한 정의를 확장하는 것에 대한 논의가 필요함(예: PCR 검사 인력 등).
- 재난 정신건강의학을 재조명하는 것이 필요함.
- 감염병과 관련된 자극적인 기사, 언론 보도를 관리해야 함.

#### ➤ 국외 사례

##### ○ 미국의 재난심리지원 체계

- 미국의 '스테포드 법'은 주 지방정부의 활용 가능한 자원과 각종 지원에 대한 사항들을 규정한 법률로서, 재난심리지원에 대한 내용도 포함되어 있음.
- 재난정신보건관리시스템의 중심 조직 축에 재난의 공적재난구호적인연방정부의연방관리청과주정부및지방정부산하의위기관리국, 미국 보건부 산하 기관인 '정신보건센터(Center for mental health services: CMHS)'가 있고, 최대 민간 조직인 미국 적십자사가 정부와 긴밀한 협력을 이루고 있음.
- 미국의 재난심리지원 프로그램은 연방재난관리청의 CCP를 축으로 미국 보건부의 '정신건강재난지원(mental health disaster assistance)', 미국 적십자사의 '재난정신건강서비스(disaster mental health services: DMHS)'가 보완적 역할을 수행함.
- CCP는 재난 발생 후 개입 시기에 따라 즉각적 서비스 프로그램(immediate services program: ISP)과 정규 서비스 프로그램(regular services program: RSP)으로 나뉘며, 즉각적 서비스 프로그램 단계는 재난 발생 선포 후 60일까지, 정규서비스 프로그램 단계는 9개월까지로 규정됨.
- CCP는 총 1년만 유효하므로, 지역 내 공동체와 자원봉사단체, 미국 적십자 등의 관련 기관이 유기적인 협조를 통해 CCP 만료 후에도 지속적 지원을 이어나가도록 함.

자료: 이동훈, 강현숙. (2015). 미국의 재난심리지원 체계 및 재난위기상담의 실제와 시사점. 한국상담학회, 16(3), 513-536.

## □ 트렌드 ⑦: 돌봄부담 증가

### ○ 어젠다: 감염병 확산에 따른 돌봄 인력 지원확충 필요

- 돌봄 관련 부처 간 공조를 통하여 감염병 확산으로 인한 돌봄 공백을 지원해야 함.

## □ 트렌드 ⑨: 환경과 건강

### ○ 어젠다: 환경성 물질로 인한 환경오염 문제 범부처 논의

- 환경성 물질로 인한 오염 문제는 감염병과 연관되어 있으며 환경부뿐만 아니라 다른 부처들과의 논의 및 공동 대응이 필요함(예: 침출수 문제 등).
- 코로나19 방역과 소독에 사용된 환경 물질 처리방안이 마련되어야 함.

#### ➤ 국외 사례

##### ○ 미국 환경보건 감시 프로그램(Environmental Public Health Tracking Program)

- 미국 질병통제예방센터(CDC)는 2002년부터 환경보건 감시 프로그램(Environmental Public Health Tracking Program)을 통해 환경 유해성, 노출, 건강영향에 대한 자료를 감시 네트워크(Tracking Network)를 통해 수집, 통합, 분석, 해석하여 정부, 산업계, 국민 등을 포함한 모든 이해관계자들에게 이를 공개함으로써 유해인자로부터 건강피해를 예방하고 공중보건을 개선할 수 있는 체계를 구축하고 있음.
- 인적 네트워크인 CDC 기술 전문가 및 연방정부 관계자, 주(state)/지방(local) 공중보건 전문가 및 기술 전문가와 정보시스템 네트워크인 CDC 환경보건 감시 네트워크, 주 정부 감시 네트워크로 이루어져 있음.
- 필요한 환경보건 데이터를 선택적으로 추출할 수 있고, 결과는 지도, 차트, 표 형태로 제공됨. 미국은 최근 환경보건 감시 프로그램에 대한 2016년부터 2020년까지의 전략을 발표하였고, 공중보건 실행 측면을 강화시키는 데에 초점을 맞추어 이해관계자들에게 공중보건의 영향 및 가치를 제고시키는 것을 목적으로 정책이 추진될 예정임.

자료: 김이진, 간순영, 채여라, 신용승, 윤성지. (2016). 해외 환경정책 인벤토리 구축 연구. 환경보건 및 온실가스 감축 부문. 한국환경정책·평가연구원.

## □ 트렌드 ⑩: 분절화된 거버넌스 & 트렌드 ⑪: 경제 변화 및 약화

### ○ 어젠다: 국가 비상, 위기 대응체계 현실화

- 코로나19를 통해 드러난 기존의 공중보건위기 대응체계의 한계점을 파악하고 보완하여 체계적인 시스템을 구축해야 함.
  - (민간) 즉각대응팀 미작동 및 기존 조직 활용 부족에 대한 해결 필요(법적, 제도적 한계)
  - 민감정보 공유 한계 및 신규 조직 설치 난립
  - 감염병관리지원단과 시·도청과의 협력관계 구축
- 안전담당 부처의 분절화 문제 해결 필요
- 정부차원에서 다부처, 범부처 협력 기조에 집중

## ➤ 국외 사례

### ○ 미국의 공중보건위기 대응체계

- 미국은 각 정부 단위와 비정부기관 등 각 단위에서 자원 관리와 현장 지휘 및 위기 공조 등을 할 수 있도록 표준화된 언어를 제시하고, 이를 총체적으로 관리하고 지원하는 기관을 지정함.
- CDC는 2002년 테러 예방·긴급 대응 조정 사무국(Coordinating Office of Terrorism Preparedness and Emergency Response)에서 확대 개편된 공중보건 예방·대응 사무국(OPHPR: Office of Public Health Preparedness and Response)이 공중보건위기에 대한 예방, 보호, 대응 및 복구 과정을 담당하게 하였음.
- 공중보건위기 상황에서 조기 감지, 대응하는 역할이 주 및 지역방보건당국에 있는 제도적 특성을 반영한 것으로, 실제로 발생하는 위기에 대한 대응과 더불어 평소에도 신속하고 효과적인 대응 능력을 유지, 향상하기 위한 연습과 다부처 훈련 등을 기획하고 수행함. 이를 위해 주정부와 지방정부에 예산 지원, 역량 강화, 기술지원 등을 하도록 하였음.
- 2001년 9·11 테러 피해 복구를 시작으로 CDC는 허리케인, 쓰나미, 지진, 식중독, H1N1 인플루엔자, 콜레라, 에볼라 등 50개 이상의 공중보건위기에 대응하였고, 이때 가동되는 긴급상황실(EOC: Emergency Operations Center)은 공중보건 예방·대응 사무국(OPHPR)에서 관리하는 부속 시설임. 위기 대응 시 CDC의 중추적인 역할을 하며 24시간 내내 공중보건위기를 감시하고 보건복지부의 국가 대응을 지원하는 역할을 수행함.
- 공중보건위기 상황에 대한 대응은 지역 단위에서 시작되나, 위기가 주정부 혹은 지방정부의 역량을 넘어서면 국가 위기 대응 전략(NRF)과 「스태태퍼드 법」에 따라 연방정부의 지원이 개시되고, 이에 따라 CDC의 긴급상황실(EOC)도 가동됨. 이때 긴급상황실(EOC)은 공중보건위기 상황 정보 분석과 해석을 위해 CDC 내 전문가들을 소집하고, 상황실 운영에 필요한 인원을 수용하여 위기 대응 인력 파견과 배치, 의료 장비 및 대응 자원의 조달과 관리를 수행하게 됨.
- CDC는 감염병 발생으로 인한 위기 상황뿐만 아니라, 지진, 테러 등을 포함한 재난 상황에서 실무적인 부분을 협력하고 타 부서의 활동을 조율하는 기능을 담당하는 소위 ‘모든 위험(all-hazards)’ 접근을 취하고 있음.
- 식중독 집단 발생부터 인플루엔자 대유행까지의 모든 범위에 적용하여, 모든 주 및 지역 보건국의 역량 강화를 도모하고, 의약학적 대응을 위한 자원 확보와 주 보건국의 계획 및 훈련을 지원하여, 주정부 및 지방정부의 대비 태세 지표로 활용할 수 있는 공중보건위기 대응 핵심 역량을 개발하여 활용하고 있음.

자료: 탁상우. (2020). 미국의 공중보건위기 대응 체계와 코로나바이러스감염증-19. 국제사회보장리뷰, 2020년 여름 13호, 5-20.

## □ 트렌드 ⑥: 기술 독점

○ 어젠다: 기술 공유를 위한 가능성 점검 및 제반 사항 논의

- 감염병 기술 독점에 대한 문제를 해결하고 기술 공유를 위한 제도 개선 논의가 이루어져야 하며, 국내법 내에서 기술 공유가 가능한 지점을 점검해야 함.

## □ 트렌드 ⑦: 정확한 보건의료정보

○ 어젠다: 정확하고 안전한 정보 확산을 위한 정보관리체계 구축

- 코로나19를 통해 드러난 가짜정보의 사회적 파급력을 고려하여 가짜정보에 대한 거름망 및 정확한 소통창구를 마련해야 함.
- 감염 전파에 대한 추적(감시체계)과 동시에 개인정보 보호에 대한 논의가 이루어져야 함.

## □ 트렌드 ⑧: 기반 기술 역량 취약

○ 어젠다: 신종감염병 대응 R&D 지원 확대

- 코로나19를 통해 가시화된 신종감염병 백신의 자력 개발 및 국내 생산 필요성에 대해 지속적으로 논의하고, 이와 관련된 기초연구를 확충해야 함.

## □ 트렌드 ⑨: 사회구성원의 다양화(연계 트렌드: 불평등)

○ 어젠다: 인구집단별 질병·건강정보 구축 다양화

- 사회적 구성원 변화에 따른 인구집단별 질병 모니터링과 이를 위한 건강정보 구축을 다양화하는 것이 필요함.
  - 사회적 구성원 변화에 바탕을 둔 윤리적 감염병 대비 및 대응을 위한 실태 점검이 필요함(예: 외국인 노동자 대상 코로나19 전수검사 등).
- 정보 연계에 대한 관련 부처의 비협조, 의지 부족 문제가 개선되어야 함.
  - 공익(연구)을 목적으로 하는 데이터를 공개하여 불평등 관련 연구, 분석이 가능하도록 범부처 간 논의가 필요함.

## ➤ 국내 사례

- 질병관리청-국민건강보험공단 코로나19 건강정보 빅데이터 구축 업무협약업무 협약 체결
  - 코로나19 빅데이터 감시체계를 구축운영을 위한 기관 간 자료를 제공공유하고 연계 시스템을 기반으로 이상반응(AESI: Adverse Event Special Interest, 혈소판 감소성 혈전증 등) 감시 및 백신 효과 평가 등 과학적 근거 마련 협력에 합의함.
  - 빅데이터를 활용한 코로나19 예방접종 후 이상반응 포괄적 감시체계를 구축, 예방접종자 코호트 구축 및 연구용 자료(DB) 생성, 환자 코호트 구축을 통한 연구 목적 자료 개발 등을 추진할 예정임.
  - 개인 특성을 고려한 백신 효과평가, 백신 플랫폼별 효과평가를 비롯하여 코로나19 환자정보와 의료정보를 연계한 임상 경과 연구도 가능함.

자료: 관계부처 합동 보도자료. (2020.3.20.). 국가 바이오 빅데이터 구축 시범사업을 위한 첫걸음. 보건복지부 의료정보정책과·과학기술정보통신부 생명기술과·산업통상자원부 바이오융합산업과.

## 2. 주요 어젠다에 대비하기 위한 정책 과제

### [어젠다 ①] 범부처 간 협력 및 기후변화로 인한 감염병 모니터링 상시화

#### [정책과제 ①-1] 매개체(모기 등) 관련 연구 지속적 실시

- 기후의 변이성은 매개체에 의한 전염성 질환과 밀접한 관련이 있으므로 지속적으로 현황을 관찰하고 모니터링해야 함.

#### ➤ 국외 사례(미국)

- 질병 유발 바이러스 전파를 막기 위한 유전자 조작 모기(GM) 모기 방출 실험 승인
  - 플로리다주와 환경보호청 등은 지구온난화로 최근 활동 영역이 확산된 뎅기열 바이러스 방지를 위해 Keys island에 유전자조작유전자 조작 모기(이집트숲모기)의 방출 계획을 승인함.
  - 영국의 옥시텍(Oxitec)사에서 개발한 유전자조작유전자 조작 모기를 방출함으로써 바이러스를 유발하는 모기 개체 수를 줄이고, 질병이 어느 정도 감소하는지에 대한 실험을 2년간 수행할 예정임.
  - 환경보호청은 몇 년에 걸쳐 사람과 자연환경에 미치는 영향을 충분히 조사하였다고 밝혔으나, 지역 환경단체들은 이번 첫 시도를 어떤 위험이 있을지 제대로 분석이 되지 않았음을 지적하며 지역 생태계를 교란하게 되어 모기를 먹이로 삼는 조류와 곤충, 포유류의 생존까지 위협할 수 있음도 우려함.

자료: BioInWatch. (2020). Genetic Engineering News, Florida Approves Mosquito Release to Curb Spread of Viruses, 생명공학정책연구센터.

미래트렌드    기후변화의 가속화

### [어젠다 ②] 불평등 문제의 정책 의제화

#### [정책과제 ②-1] 불평등 문제 대응을 위한 유기적 거버넌스 마련

- 불평등 문제에 대한 객관적 근거를 구축하고, 불평등 해소를 위한 인력, 조직, 예산 등에 대한 논의가 필요함.
- 불평등 또는, 형평성 문제 개선을 위한 서비스 공급체계(공공병원) 논의를 확장해야 함.

## ➤ 국외 사례(영국)

### ○ 형평성을 고려한 보건의료서비스 제공

- 영국의 보건의료서비스 정책의 가장 기본적인 원칙은 동일한 수요(need)를 가진 인구집단을 대상으로 동일한 의료서비스에 대한 접근성을 보장하는 것임.
- 지역의 건강수준이 낮아 보건의료서비스에 대한 수요가 높은 지역에서 취약성 정도에 비례하여 서비스 접근성을 제고하는 비례적 보편주의(proportionate universalism)를 실현하고 있음.
- 이는 지역 내 일차의료 트러스트에 대한 자원 배분 시에도 적용되어 건강형평성 관점에서 자원 배분 공식(formula)이 별도로 만들어짐(예: 지역별 연령 구성과 의료서비스에 대한 수요가 가중치로 적용, 취약지역에 근무하는 일반의에게 상대적으로 더 많은 보상을 제공).

자료: 김동진. (2017). 지역 간 건강불평등 해소를 위한 영국의 대응 정책 분석과 함의 고찰. 보건복지포럼, 251, 71-85.

미래트렌드 불평등, 분절화된 거버넌스

## [어젠다 ③] 인구집단별 질병·건강정보 구축 다양화

### [정책과제 ③-1] 감염병 분야 불평등 모니터링 실시

- 기존의 불평등 자료(사회경제적 수준 등)와 감염병 현황 간 연계
- 병원 입원환자 자료와 질병관리청 보유 자료 간 연계
  - 자료 연계 및 활용을 위한 국민건강보험공단 및 건강보험심사평가원의 복잡한 행정적 절차를 간소화하여, 신속적으로하게 분석 및 대응할 수 있는 여건 마련

### ※ 사업예시: 감염병 분야 불평등 모니터링 실시

- 불평등 연구를 지속하기 위한 독립적·보건 분야 기관 지정
  - 불평등 이슈와 연구에 대한 역량 강화
- 2년 주기 감염병 불평등 보고서 발간
  - 감염병 분야의 불평등 이슈에 대한 정기적 모니터링 및 평가

## ➤ 국외 사례(영국)

### ○ 영국의 건강형평성 총괄지표

- 영국의 Public Health England에서는 지역을 중심으로 매년 Marmot Indicator를 생산하고 이를 차트로 개방하고 있음.
- 지표로서, 건강의 사회적 결정요인과 건강결과, 사회적 불평등을 광범위하게 볼 수 있는 핵심 지표(Key indicators)가 포함됨(아래 표 참고).
- 건강형평성 총괄 지표는 대중들이 이해하기 쉬운 형태로, 다른 지역과 비교 가능한 정보로도 가공하여 공개됨. 각 지표에 대한 정의 및 개념을 설명하는 페이지가 있으며, 모든 통계치들을 모든 통계치를 파일의 형태로 다운로드할 수 있음.
- 영국은 Public Health England에서 총 8개의 총괄 지표를 매년 지속적으로 공표개방하고 NHS의 지원을 받아 지방정부 주도적으로 건강불평등 완화정책을 수행하도록 있으나, 자원의 규모가 적고, 빠른 영국정부의 부실한 재정 상태로 인해 지방정부의 주도적인 재정 마련과 사업 추진에 의존하는 상태임.

< 영국의 지역별 Marmot Indicators(대표지표와 건강결과에 대한 총괄 지표) >

영역	지표	단위
건강결과 지표	출생 시 건강수명(성별)	년
	출생 시 기대수명	년
	출생 시 기대수명의 불평등지수(SII)	년
	삶의 만족도(낮은 삶의 만족도 비율)	%
아동기 지표: 최선의 인생 출발점	5세 아동발달상태(양호한 비율)	%
	학교무상급식을 받는 5세 아동 중 양호한 발달상태 비율	%
	영어와 수학을 포함한 성적 5A+~C까지의 성적취득자 비율	%
	학교무상급식을 받는 학생들의 영어와 수학을 포함한 성적 5A+~C까지의 성적취득자 비율	%
	19세~24세 중 학교 미취학자, 근로자 또는 직업훈련 중인 자의 비율	%
모두를 위한 공정한 고용과 좋은 일자리 창출	실업률(PNS 모델 중심 방법을 통한 산출)	%
	구직자 수당의 장기청구율	인구 천 명당 비율
	직업 관련 질환 유병	인구 10만 명당 비율
모두를 위한 건강한 삶의 조건 보장	최저생계소득 이하 가구 비율	%
	고비용 난방비에 대한 난방 취약 가구 비율	%
건강하고 지속가능한 장소/지역사회 발전과 창조	운동이나 건강 향상 목적으로 사용하는 옥외 공간 사용률	%

자료: www.instituteofthehealthequity.org; 김동진 외. (2013). 한국의 건강불평등 지표와 정책과제. 한국보건사회연구원.

미래트렌드      불평등, 사회구성원의 다양화

**[어젠다 ④] 코로나 및 고령화 시대의 감염 문제 대응 비전 수립**

**[정책과제 ④-1] 감염관리 종합대책 수립, 매뉴얼 마련 및 지원**

- 요양병원에 근무하는 요양보호사를 고려한 대책 마련  
(예) 외국인 요양보호사, 고령의 요양보호사

**[정책과제 ④-2] 집단시설의 감염관리를 위한 교육, 제도 강화**

- 현재 요양시설 내 교육과 제도의 부재 파악 및 개선사항 검토

**[정책과제 ④-3] (요양시설 내) 법정 감염병 리스트 검토**

- 효과적인 감염병 관리를 위한 실태 파악  
(예) 옴의 법정 감염병 지정 필요성 검토

**[정책과제 ④-4] 취약계층 및 노인 대상 예방접종 정책의 전반적 재고평가 필요**

- 고령화에 따른 백신 효능 지속성을 재평가해야 함.

**➤ 국외 사례1(일본)**

- 일본의 노인 의료복지시설 감염관리 체계
  - 감독의 주체는 도도부현으로 실질적이고 강력한 규제 및 감독권을 행사함(행정관리, 회계 및 재무관리를 포함한 시설 전반에 걸친 관리 감독 권한을 가짐).
  - 시설 감염관리 평가는 2004년 5월 ‘복지서비스 제3자 평가사업에 관한 지침’에 의거하여 제3자 평가 방식임. 평가목적은 시설관리자의 사업 운영상 문제점 파악, 서비스 질적 향상과 연결, 이용자의 서비스 선택 및 사업의 투명성 확보에 대한 정보 제공 등임.

- 평가 유형은 인증제로 제3자 평가(연 1회)와 자가기 평가(연 1회)가 있고, 평가방식은 의무평가와 임의 평가로 구성됨.
- 평가지표는 공통평가와 내용평가로 구분되며, 공통평가는 총 24개의 지표로 되어있고되어 있고, 이들 중 감염평가지표는 6개 점검 항목으로 되어있음되어 있음. 내용평가는 시설에 따라 역할이 다를 수 있음을 반영하기 위함으로 총 17개 지표 가운데 감염평가 지표는 7개의 점검 항목임.
- 도도부현이 평가 결과를 토대로 해당 시설의 장단점을 파악하고 평가 결과와 정시/불시 현장 방문을 연계하여 시설 요양 서비스의 질적 수준을 관리, 평가 결과를 공개하여 이용자의 시설 선택권 결정에 도움을 줌.

자료: 강정희. (2019). 노인 의료복지시설의 감염관리 체계에 대한 고찰 한국과 선진 6개국의 비교. 한국공공관리학보, 33(1).

### ➤ 국외 사례2(호주)

#### ○ 호주의 노인 의료복지시설 감염관리 체계

- 감독 주체는 중앙정부로 시설 인가 및 패페쇄 권한을 가짐(주정부의 규제기능은 매우 제한적임).
- 시설평가는 인증제로(노인요양법 제 54조 2항), 인증 주체는 ACSAA (Aged Care Standards and Accreditation Agency Ltd)이며 인증대상은 모든 장기요양시설, 평가 주기는 3년으로 의무적 인증 시스템 적용 방식임.
- 인증의 초점은 최소 기준을 점검하는 것으로 결과를 공개함.
- 노인요양에 필요한 자원조달을 조세에 의존하므로 요양서비스 질 관리에 집중적 노력을 기울이며, 시설 인증제도가 관리의 핵심임.
- 인증평가는 총 4개 영역의 44개 지표이며, 이 가운데 표준 인증항목 8개와 여타 연계되는 7개 인증항목을 포함한 15개 항목으로 세분화되어 있음. 표준항목 8개는 감염관리 인프라 구비 역량과 관련되는 항목이며, 여타 지표 연계된 7개 항목은 감염관리를 장기요양시설 질 관리 4개 영역과 연계시켜 평가하는 항목들임(감염관리가 단발적 노력이 아닌 시설 전반적인 질 관리체계와 연계되어야 함을 제시).
- 호주 정부는 ACSAA의 인증평가 결과를 토대로 장기요양시설의 질적 수준을 관리감독하고, 정보·교육 및 훈련서비스를 제공하여 이용자들에게 양질의 서비스를 제공함.

자료: 강정희. (2019). 노인 의료복지시설의 감염관리 체계에 대한 고찰 한국과 선진 6개국의 비교. 한국공공관리학보, 33(1).

미래트렌드

고령화로 인한 건강 문제

## [어젠다 ⑤] 공중보건적 관점의 빅데이터 활용 방향 모색

### [정책과제 ⑤-1] 감염병 감시를 위한 빅데이터 활용 증대

#### ○ 빅데이터 활용 연구 확대

- 감시체계 차원에서 공단 및 심평원 빅데이터 활용성 확대
- 유병률, 발생률, 합병증 관련 연구 실시

#### ○ 역학조사 전산화 및 즉각 분석 시스템 개발

- 법적으로 개인식별정보를 수집할 수 없다는 제한점에 대한 향후 체계의 보완 필요

#### ○ 노출 정보의 빅데이터화

- GPS 정보결합 연구
- 통신사 정보와의 연계 필요



[정책과제 ⑤-2] 빅데이터 활용 제고를 위한 표준화 및 질 관리

- 정보·전산 체계 표준화 시급(법적 이슈에 대한 범부처 논의)
- (예) 지역 간 연계, 초기 세팅의 변화 혹은 구축

[정책과제 ⑤-3] 빅데이터의 윤리적 활용 촉진

- 개인정보보호 기술의 적용과 효과 평가
  - 기술 적용에 의한 정보활용도 ‘증가’ 효과 평가
- 공익 연구의 윤리성 고려
- (예) 빅데이터 연계 시 공공성을 앞세운 부적절한 활용 가능성 고려

[정책과제 ⑤-4] 지자체 대상 활용 및 평가 가이드라인 마련

- 지자체 정보화 수준 및 활용에 대한 평가 필요 (예: 정보화 점수)
- 정보화 질(quality) 관리

※ 사업예시: 빅데이터 활용 제고를 위한 표준화 및 질 관리

- 빅데이터 유형 및 종류에 따른 잠재적 연구 주제·내용 파악
- 실용성 있는 정보마련을 위한 필요정보 (정보의 적절성) 집중 선행조사
  - 빅데이터 활용 이전에 탄탄한 기초정보 구축 필요
  - 감염병 조사서 간소화

➤ 국외 사례: 영국

- 영국의 보건복지정보센터(HCSCIC)
  - 영국은 2012년 보건복지법 시행에 따라 국가의 보건의료데이터에 대한 흐름을 감독하는 시스템 관점의 단일 조직을 구축하였음. 공공의 이익을 목적으로 할 경우, 공공이 가지고 있는 민감 정보인 의료정보도 개인정보의 보호범위 내에서 적극적인 활용을 권장하고 있음.
  - 이를 위해 품질과 신뢰성이 보장된 의료정보 및 분산된 사회보장 데이터들의 수집, 저장, 연계, 분석 및 일관성 유지를 목적으로 정부 부처와 독립된 별도의 조직으로 보건복지정보센터 (HSCIC: Health & Social Care Information Center)를 설립, 운영하고 있음.
  - HCSCIC에 전송된 데이터는 대학이나 연구소, 민간 기업 같은 영국의 공공보건시스템(NHS) 외부 조직이 활용할 수 있도록 만들어짐.
  - HCSCIC는 사용자 중심의 데이터 및 정보, 지식과 통합, 신규로 등장하고 있는 전략적 우선순위에 따른 국가적 인프라의 리뉴얼 등 보건의료서비스를 변환시키는 활동을 재구성하는 데에 초점을 맞추고 있음. 구체적으로 데이터 제공자와의 보안 및 상호운용 서비스를 통한 신뢰 증진, 보건의료시스템 전반에 걸친 정보 거버넌스 및 신뢰할 수 있는 데이터 보안 유지, 수집 데이터의 품질 개선, 정보 표준화를 통한 상호운용성 개선, 보건의료정보 제공에 따른 협업의 업무부담 최소화에 전략 목표를 두고 있음(아래 표 참고).
  - HCSCIC의 주요 목표는 보건과 사회복지 간 통합의 미래를 보여주는 혁신 허브를 구축하는 것이며, 특히 보건의료 R&D 분야의 미래 수요와 신제품 및 서비스 개발, 바이오 기술, 의학 연구영역을 선점하고자 함.

< HSCIC의 주요 서비스 >

서비스	기능
The N3 network	- 기관 및 조직 간 보안통신 지원
Spine	- NHS의 정보교환을 지원하는 어플리케이션, 서비스, 디렉토리들의 집합체 - 잉글랜드에서 국가필수서비스(ETP, Summary Care Record, Choose and Book, Demographics 등)를 통해 임상, 환자, 지역서비스 제공자들을 연결
NHSmail	- 보안 이메일, 달력, SMS서비스 제공
GP2GP service	- GP간 전자의료기록(electronic health records) 전송 서비스
Summary Care Record	- 의료종사자가 비상시 환자에게 주요 임상정보에 빠르게 접근해서 처리하는 것을 제공
Choose and Book/e-Referrals service	- 병원에 처음 외래진료 약속을 하는 환자들이 장소, 날짜, 시간을 선택하도록 하는 전자추천서비스
The NHS number programme	- 환자와 의료기록(health records)을 매칭시키는 국가고유환자식별자 프로그램
The NHS choice website	- NHS의 공공온라인서비스
Personal Demographics Service	- 국가전략추적서비스를 대체하는 NHS의 인구학적 데이터 저장소
Electronic Transmission of Prescriptions(ETP)	- 전자처방전서비스
Secondary Uses Service(SUS)	- 능률급지급제도(Payment by Results)를 지원하는 병원 활동에 관한 데이터, 분석결과 등 보유, 병원에피소드통계(Hospital Episodes Statistics) 서비스
Services designed to support particular patient cohorts	- 특정 환자 코호트 지원 설계 서비스

자료: 이연희. (2015). 영국 보건복지정보센터의 역할과 전략. 보건복지포럼, 224, 84-92.

미래트렌드    디지털헬스로의 전환, 불평등

**[어젠다 ⑥] 위드 & 포스트 코로나 시대의 정신건강 문제 대응**

**[정책과제 ⑥-1] 코로나19 정신건강 연구·조사 기반 정책방안 마련**

- 코로나19 환자의 정신건강 연구를 근거로 한 정책안 마련
  - 감염병 환자의 소외·낙인·차별에 대한 고찰 및 지원

**[정책과제 ⑥-2] 코로나19 응급대응인력의 소진 문제 해소**

- 응급대응인력(보건소, 병원, 질병관리청, 구급·소방, 경찰 등)의 소진 문제 실태조사와 현장투입 인력의 복귀 가능 여부에 대한 다각도 진단
  - 소방청 관계 인력의 소진·PTSD 조사 및 진단 시스템 참고

**➤ 국내 사례1**

- 소방청과 시도 소방본부의 스트레스 회복력 강화 프로그램(보건안전지원 사업)
  - 소방청은 충격적인 현장에 대한 노출 등 각종 유해인자에 노출되는 소방공무원들의 집중 치료를 위

해 국립소방병원 건립을 진행 중이며, 신규 소방공무원 등 정신건강 취약대상에 대한 심리지원 프로그램도 개발 중임.

- 전국 소방서를 대상으로 찾아가는 상담실과 정신건강 고위험군을 상대로 치유농업 등 스트레스 회복력 강화 프로그램을 운영하고 있으며, 정신건강의학과와 진료비용 등을 전액 지원하고 있음.
- 2015-2019년도 찾아가는 상담실 참여 누적 인원: 96,849명
- 2012-2019년도 스트레스 회복력 강화 프로그램 참여 누적 인원: 10,543명

자료: 소방청 보도자료. (2020.11.26.). 전국 소방공무원 마음건강 나아졌다 - 2020년, 외상후 스트레스장애(PTSD) 등 소방공무원 마음건강 조사 결과. 소방청 소방정책과.

## ➤ 국내 사례2

### ○ 학교, 교육청, 학생정신건강지원센터 '학교응급심리지원 체계' 구축

- 대한신경정신의학회, 대한청소년정신의학회는 교육부와 업무 협약을 맺고 정신건강의학과 전문의 전화 심리 상담을 제공함.
- 학교와 교육청의 위(Wee) 프로젝트 사업기관과 학생정신건강지원센터는 정신건강 위험군을 파악하여 문자로 심리지원 안내문을 발송함. 필요시 위(Wee) 센터, 위(Wee) 클래스의 전문 상담교사의 상담 지원이 이루어지도록 하고, 학생건강지원센터를 통해 정신건강의학과 전문의 전화 상담을 연결하도록 함.
- 교육부 산하 학생정신건강지원센터는 전체 학생과 학부모를 대상으로 심리방역 교육 내용을 뉴스레터로 제작하여 배포하고, 전국 학교 관리자나 상담 교사 및 확진자나 자가격리자가 발생한 학교의 교사들에게 비대면 학교 응급심리지원 교육을 지속적으로 실시하였음.
- 교사들의 소진과 자기 돌봄 필요성에 따라 교사 심리회복지원 프로그램을 개발 운영하고 정신건강의학과 전문의 개별 전화 상담 및 힐링캠프를 실행하였음.

자료: 교육부 보도자료. (2020.5.14.). 유은혜 부총리, 학교의 심리방역을 위한 업무 협약 체결. 교육부 학생건강정책과.

미래트렌드 | 정신건강 악화

## [어젠다 ⑦] 감염병 확산에 따른 돌봄 인력 지원·확충 필요

### [정책과제 ⑦-1] 감염병 확산에 따른 돌봄 체계 영향 평가

- 돌봄 사각지대에 대한 전반적인 파악 (예: 긴급 시설)
  - 확진자가 보호자를 필요로 하거나, 보호자가 확진되는 경우 발생

### [정책과제 ⑦-2] 요양보호사 수급 체계 마련

- 병상이 있더라도 요양보호사 부재 시 환자를 받을 수 없는 문제가 발생함.

## ➤ 국외 사례(미국)

### ○ 미국의 긴급돌봄 관련

- 미국은 돌봄센터, 집에서 제공되는 돌봄서비스, 방과후학교 돌봄센터, 친구 및 가족과 이웃이 제공하는 긴급돌봄서비스 등 다양한 유형으로 지원함.
- 친척, 친구 및 이웃이 집에서 아동을 돌보는 경우 'working connections child care' 프로그램을 통해 돌봄 보조금을 받을 수 있음(예: 조부모, 이모, 삼촌, 형제자매, 친구, 이웃 등이 포함되는데, 친척이 아닌 경우 건강 및 안전 교육을 사전에 수료해야 함).
- 뉴욕시의 경우, 필수근로자에게 육아지원금을 제공하였고, 돌봄 종사자들이 돌봄서비스를 위한 소모품(마스크, 장갑, 기저귀, 물티슈, 분유 및 식료품 등)을 구매하도록 지원하였음.

- 뉴욕시에서는 코로나로 인해 격리된 가족을 돌보는 경우 유급으로 휴가를 쓸 수 있도록 하는 등 자가격리 및 간병 돌봄으로 인한 휴가 지원, 유급 보장, 고용 보호가 가능하도록 함.

자료: 정익중. (2020). 코로나19로 인한 아동돌봄 문제에 대한 해외 대응과 그 시사점. 국제사회보장리뷰, 2020년 여름 13호, 47-59.

미래트렌드      돌봄부담 증가

## [어젠다 ③] 국가 비상·위기 대응체계 현실화

### [정책과제 ③-1] 국가 위기 및 감염병 대응을 위한 인력체계 마련

- 인력 투입·양성 등 문제 상황에 따른 인력 지원 시나리오 구축
- 감염병 담당자 대상 기초 역량 제고
- 공무원 전문성 및 활용 강화
  - 전문가 양성 프로그램 강화, 역학조사관(또는 양성 전문가) 활용방안 확대
- 민관 공동 위기대응 인력체계 구축
  - 검사 및 치료 인력 외 보건의료 대응인력 구축 필요
- 자원봉사자 관리 실시
  - 자원봉사자 부족 및 한계 진단

### [정책과제 ③-2] 국가 비상·위기 상황에 따른 경제 진단 및 개선책 마련

- 코로나19 등 국가 위기 상황에서의 경제 및 사회적 변화 대응 연구·정책 필요
  - 감염병으로 인한 사회변화의 다각적 진단 및 평가

### ※ 사업 예시

- 재난 대응 정책, 회복탄력성·회복력 지원 정책에 대한 전반적 점검, 개선사항 도출을 위한 연구 실시

### ➤ 국외 사례(미국)

- 미국의 2002년 캘리포니아 조류독감 재난지휘체계
  - 2002년 캘리포니아에서 발생한 조류독감으로 인해 재난지휘체계 아래 task force가 구성되고, 이후 추가 확산으로 재난지휘본부가 세워져 10개의 주요 주정부 및 연방정부 기관이 참여함.
  - 네트워크의 규모는 농무부의 동식물검역원, 연방산림청, 국가대응관리팀 등의 연방기관, 캘리포니아 식품농업부, 동물검역 및 식품안전국, 캘리포니아 위기관리국, 고속도로순찰대, 환경보호국, 보건부 등 주정부 기관 및 다수의 민간조직과 자원봉사자 등 대규모로 확장됨.
  - 이후 규모가 증대됨에 따라 네바다, 애리조나, 콜로라도, 뉴멕시코 등에 6개 재난지휘본부가 추가로 설립되었고, 전체적인 운영과 조정을 위해 통합지휘체계가 설립되어 정책을 전달하고 자원을 배분하고 재난지휘본부의 유지 및 설립을 결정하고 재난지휘본부 간 조정을 담당함.
  - 통합지휘체계의 핵심 기관인 미국 농무부 산하의 동식물검역원(Animal and Plant Health Inspection Service: APHIS)과 캘리포니아 식품안전부(California Department of Food and Agriculture: CDFA)가 통합지휘체계를 운영해본 경험이 부족하여, 조류독감 위기관리 네트워크는 대형재난과 위기관리의 경험이 풍부한 연방산림청(US Forest Service: USFS)과 캘리포니아 산림 및 화재보호부(California Department of Forestry and Fire Protection: CDF)가 참여함.

자료: 정지범, 김은성, 김근세, 최상옥, 안철현, 성기환, 함종석. (2009). 자연재해 및 국가위기 발생시 국가적 종합위기 관리방안 연구(II) 제1편. 경제·인문사회연구회 미래사회협동연구총서. 한국행정연구원.

미래트렌드	분절화된 거버넌스, 경제변화 및 악화
[어젠다 ⑨] 인수공통감염병 대비를 위한 범부처 노력	
	<p>[정책과제 ⑨-1] 인수공통과 관련된 실질적 범부처와의 공조</p> <p>○ 부처 간 분절적 업무분장 개선</p> <p>※ 사업 예시</p> <p>○ 질병관리청-농림축산식품부-환경부-산림청 등 유관 기관의 우선순위 질병 선정 및 공동 매뉴얼 구축 (예) 조류인플루엔자, 브루셀라, 쯔쯔가무시 등</p> <p>➤ 국내 사례1</p> <p>○ 비브리오 패혈증균 예측 시스템 구축사업</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품의약품안전처가 비브리오 패혈증균 출현 정보를 가지고 있는 질병관리청 여수검역소와 협력해 예측시스템 개발을 추진함.</li> <li>- 시스템 구축 과정 중 해양환경인자 및 기상인자에 대해 해양수산부와 기상청의 기술적 지원을 받음.</li> </ul> <p>➤ 국내 사례2</p> <p>○ 조류인플루엔자 협력사업</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 농림축산식품부 내 검역본부가 주관부처로, 질병관리청과 환경부가 협력하고 있음.</li> <li>- 2000년부터 농림축산식품부는 검역본부의 전신인 국립수의과학검역원에서 고병원성 조류인플루엔자 역학 보고서를 발간하기 시작함. 또한 질병관리청과 함께 공동대응 방안을 논의하며, 인수공통전염병대책위를 공동으로 구성하고 운영함.</li> <li>- 환경부는 단독적으로 철새에 대한 예찰을 시행해오다 2008년 국립수의과학검역원과 MOU를 맺고 야생동물 질병 관련 조사 및 연구에 협력하게 되었으며, 2011년부터 세 기관이 합동훈련에 참여하기 시작함.</li> </ul> <p>자료: 문지현. (2019). 감염병 위기관리에서의 중앙부처 간 협력사례 연구. 서울대학교 석사학위논문.</p>
미래트렌드	인수공통감염병 (원헬스)
[어젠다 ⑩] 정확하고 안전한 정보 확산을 위한 정보관리체계 구축	
	<p>[정책과제 ⑩-1] 정보수집 및 관리 실무 인력 확대</p> <p>○ 감염병 정보수집 인력 부족으로 인한 정보의 신뢰성 문제 개선</p>
미래트렌드	정확한 보건의료 정보
[어젠다 ⑪] 신종감염병 대응 R&D 지원 확대	
	<p>[정책과제 ⑪-1] 예방접종 이상반응 분류 질병에 대한 기초자료 생산</p> <p>○ 즉각 대응과 소통을 위해 (평상시) 이상반응 분류 질병 현황에 대한 체계적 조사 필요</p>
미래트렌드	기반 기술 역량 취약



## 제4절 비감염성 질환 관리 및 건강증진을 위한 어젠다 및 정책 과제

### 1. 미래 트렌드에 따른 어젠다

#### 가. 어젠다 선정 과정 및 개요

□ 「비감염성 질환 관리 및 건강증진」 분과의 경우, 2차 포럼에서 논의할 어젠다(안)을 수집하고자 사전 서면조사를 진행하였음. 최종 어젠다와 정책 과제를 도출하는 데 총 3단계를 거쳤으며, 단계별 진행사항 및 주요 결과는 다음과 같음.

— (1단계) 전문가 대상 서면조사를 진행, 후보 어젠다를 수집하였음. 1차 포럼 결과 도출된 미래 트렌드를 제공하고, 트렌드에 대비하여 비감염성 질환 예방 및 건강증진을 위해 향후 중기 미래(5~10년)에 필요한 ‘건강 어젠다’를 제안하도록 함.

- 어젠다 제안 배경과 보건학적 영향력, 정책적 중요도·시급성을 제시하도록 함.

※ 서면조사 양식과 결과는 부록1, 부록2 참조

— (2단계) 서면자문 대상 일부를 포함한 전문가 포럼을 통해 어젠다를 공유하고 보완하는 과정을 거침. 어젠다 추가 발굴과 더불어 제안된 어젠다를 구체화하고, 유사한 주제일 경우 필요 시 통합·분리를 통해 조정함.

— (3단계) 2차 포럼 결과를 바탕으로 최종 어젠다를 결정하고, 어젠다별 정책과제를 개발함. 최종 13개 어젠다, 25개 정책과제가 제안됨.

[그림 4-5] 비감염성 질환 관리 및 건강증진 어젠다 선정 과정

구분	1단계: 서면조사	2단계: 2차 포럼	3단계: 3차 포럼
목적	미래 트렌드에 따른 어젠다 수집	어젠다 공유 및 보완	어젠다별 정책과제 개발 및 질병관리청 역할 논의
대상및 방법	전문가 대상 서면 자문 (2021.3.11.~2021.3.19.)	전문가 대상 포럼 (2021. 4. 1.)	전문가 대상 포럼 (2021. 4. 22.)
주요결과	총20개 후보 어젠다 제안	어젠다추가 발굴 및 조정	최종13개 어젠다 선정 및 25개 정책과제 제안

□ 미래 트렌드에 따라 제안된 어젠다는 다음과 같음. 1차 포럼에서 도출된 미래 트렌드의 영향력(미래 인간의 건강, 질병에 미치는 영향력의 크기) 순으로 제시하였음.

- 일부 트렌드의 경우 비감염성 질환 관리와 건강증진 분과에서는 대응하기 위한 어젠다가 제안되지 않기도 함. 이 경우 어젠다가 제안되지 않은 배경과 향후 장기 방향을 제안함.
- 또한 어젠다 제안 배경이 되는 미래 트렌드가 하나 이상인 경우에는 가장 영향력이 크고 밀접한 트렌드에 작성하였음.

## 나. 트렌드별 어젠다

### □ 트렌드 ①: 기후변화의 가속화

- 미래 트렌드 도출 결과, ‘기후변화 가속화’는 영향력이 가장 큰 트렌드로 평가됐으나, 비감염성 질환 관리와 건강증진 영역에서 직접 대응할 수 있는 정책 어젠다는 제안되지 않았음.
- 기후변화가 비감염성 질환의 발생과 악화에 미치는 영향을 분석한 국내외 연구가 있으나(대기오염으로 인한 호흡기 질환, 고온·폭염으로 인한 심뇌혈관질환 등), 비감염성 질환 관리 측면에서 기후변화를 대비하거나 대응하기 위한 정책 제안에 대해 활발하게 논의되지 못하였음.
- 이는 기후변화의 영향이 건강 결과로 나타나기까지 비교적 장기간 소요되기 때문이기도 함. 향후 기후변화에 따른 건강영향을 평가하여 개발되는 과제의 관리 대상으로 비감염성 질환이 포함될 수 있을 것임.

### □ 트렌드 ②: 불평등

#### ○ 어젠다: 건강생활 실천 관리 대상 확대 및 사각지대 해소

- (배경) 비감염성 질환 예방을 위해 건강생활습관 관리의 중요성은 고령화, 비감염성 질환 부담의 증가 등에 따라 더욱 강조될 것으로 예상됨.
- 현재의 건강생활 실천 관리는 중앙 정부 주도 건강증진종합계획 하에서, 그리고 보건소 단위 건강증진사업으로 구성되어 적극 이루어지고 있으며, 관리 영역 또한 확대되고 있음(HP2030 구강건강 포함됨).
- 다만, 사회적 공감대가 형성된 금연 정책이 비교적 가격·비가격 규제 형태로 적극 추진된 데 비해, 다른 위험요인 관리를 위한 정책은 교육이나 미디어 홍보 등 캠페인에 머무르고 있음.



(보건학적 영향력) WHO 비감염성 질환 예방 관리 모니터링 지표에서도 우리나라의 주류 접근성 제한(판매시간 제한 등) 정책과 주류 가격 인상 정책, 포화지방 및 트랜스지방 정책이 다른 위험요인 관리 정책에 비해 미흡한 것으로 나타남.

- 건강생활 실천 관리의 사각지대가 발생함에 따라 건강결과의 불평등이 발생할 수 있음.
- (제안내용) 비감염성 질환 예방을 위한 건강생활 습관 관리 사각지대를 발굴하는 것이 필요함.
- 영역·대상·정책별 사각지대 발굴
  - 관리 대상(생애주기)의 확대, 정책 유형(가격정책, 인센티브제도 등)의 다각화

## □ 트렌드 ③: 고령화로 인한 건강 문제

### ○ 어젠다: 복합 만성질환 대상 환자 중심 서비스 제공 및 관리 강화

- (배경) 급속한 고령화로 만성질환 유병률과 함께 복합 만성질환 유병률도 증가함.
- 2018 년 한국의료패널 대상, 동반 만성질환(고혈압X당뇨병) 유병률은 18세 이상 5.1%, 65세 이상 17.8% 였음(박은자 외, 2020).
  - 2014 년 기준 65세 이상 고령자는 만성질환 보유 개수에 따라 1개 14.1%, 2개 20.7%, 3개 이상 60.5% 였으며(정영호 외, 2013), 만성질환 수가 증가할수록 1인당 진료비와 내원일수가 증가하는 경향을 보이는 것으로 나타남(김지은 외, 2015).
- (보건학적 영향력) 복합이환을 고려하지 않은 전통적인 질병 중심의 의료·공중보건 서비스는 복합질환자의 수요에 대응하기에 한계가 있음.
- 복합적인 의료적 필요에 대응하는 의료전달체계가 효과적으로 구축되지 못할 경우 환자는 다양한 보건의료서비스를 이용하게 될 가능성이 높아지고, 보유 질환 수가 많고 중증도가 높을수록 관련 합병증으로 인한 의료이용 또한 증가하게 됨.
  - 또한 우리나라는 5개 이상 약물을 90일 이상 만성적으로 복용하는 75세 환자 비율이 68.1%로 통계 산출 7개국(평균: 48.3%) 중 가장 높은 수준으로 다약제 복용, 약물 부작용, 상충되는 의학적 권고 등의 가능성이 높아짐.
- (제안내용) 환자 중심의 복합 이환을 고려한 전인적 전략이 필요함.
- 복합이환으로 인한 약 중복 처방, 처방 약물 간의 충돌 및 상호작용, 질환 간의 상호작용 등을 고려하여 만성질환 유병자의 2차 질병 예방, 검진, 치료 가이드라인이 필요함.
  - 특히 다제약물 복용 시, 약물 간 상호작용으로 인해 부작용이 초래될 수 있으며, 약효가 떨어져 효과적인 질환 관리에 어려움이 있을 수 있으므로 다제약물 복용 관리가 필수적임.

○ 어젠다: 미래 주요 비감염성 질환의 선제적 대비 체계 구축

- (배경) 비감염성 질환의 경우 질환의 범위가 광범위할 뿐 아니라 예방의 중요성에 따라 위험요인 관리 영역까지 확대되어 정책이 필요한 분야와 사업의 주체도 다양함.
  - 비감염성 질환의 부담 증가와 고령화로 인한 건강관리에 대한 욕구 증가로 향후 이러한 정책 대상의 확대는 필수적임.
  - 그러나 한정된 보건의료자원을 배분하는 데 필요한 우선순위를 설정할 때 활용하는 국가 차원의 합의된 원칙이나 기준은 없으며, 그간 질병의 부담을 분석한 국내 연구는 특정 질환이나 위험요인에 국한되어 이루어져 왔음.
- (보건학적 영향력) 국내 비감염성 관리는 예방 중심의 질환 관리에서 비롯되었고, 유병률 등 역학 지표의 부담이 높거나, 조기 사망의 원인인면서 예방을 통해 유병률이나 사망률 감소 효과가 있는 질환을 대상으로 하였음.
  - 그간 국내에서 정책 결정 시 우선순위 기준으로 활용된 사례는 질병의 위중도와 중재로 인한 건강 결과였음. 환자 수가 많을수록, 질병 부담이 클수록, 중재의 실행에 필요한 비용이 적을수록, 비용-효과성이 클수록, 근거 수준이 높을수록 상대적으로 높은 우선순위를 차지함.

➤ 국내 사례: 다빈도 질병

○ 진료실인원(환자 수)은 질병으로 인한 국가의 부담을 평가할 때 활용할 수 있는 기초자료임.

<22대 분류별 다빈도 질병명(2004년, - 2011년, 20189년, 진료실인원 기준)>

순위	2004년 질병명	2011년 질병명	2019년 질병명
1	호흡기계의 질환(J00-J99)	호흡기계의 질환(J00-J99)	호흡기계의 질환(J00-J99)
2	소화기계의 질환(K00-K93)	소화기계의 질환(K00-K93)	소화기계의 질환(K00-K93)
3	피부 및 피하조직의 질환(L00-L99)	근골격계 및 결합조직의 질환(M00-M99)	근골격계 및 결합조직의 질환(M00-M99)
4	손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타결과(S00-T98)	손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타결과(S00-T98)	눈 및 눈부속기의 질환(H00-H59)
5	근골격계 및 결합조직의 질환(M00-M99)	피부 및 피하조직의 질환(L00-L99)	손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타결과(S00-T98)
6	눈 및 눈부속기의 질환(H00-H59)	눈 및 눈부속기의 질환(H00-H59)	피부 및 피하조직의 질환(L00-L99)
7	특정감염성 및 기생충성 질환(A00-B99)	특정감염성 및 기생충성 질환(A00-B99)	특정감염성 및 기생충성 질환(A00-B99)
8	비뇨생식기계의 질환(N00-N99)	비뇨생식기계의 질환(N00-N99)	비뇨생식기계의 질환(N00-N99)
9	순환기계의 질환(I00-I99)	순환기계의 질환(I00-I99)	순환기계의 질환(I00-I99)
10	귀 및 유양돌기의 질환(H60-H95)	달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견(R00-R99)	달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견(R00-R99)

자료: 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원, 건강보험통계, 각 연도.

○ 진료비를 기준으로 연도별 다빈도 질병은 아래와 같음.

<22대 분류별 다빈도 질병명(2004년, - 2011년, 20189년, 진료비 기준)>

순위	2004년 질병명	2011년 질병명	2019년 질병명
1	소화기계의 질환(K00-K93)	순환기계의 질환(I00-I99)	순환기계의 질환(I00-I99)
2	호흡기계의 질환(J00-J99)	호흡기계의 질환(J00-J99)	소화기계의 질환(K00-K93)
3	근골격계 및 결합조직의 질환(M00-M99)	근골격계 및 결합조직의 질환(M00-M99)	신생물(C00-D48)
4	순환기계의 질환(I00-I99)	신생물(C00-D48)	근골격계 및 결합조직의 질환(M00-M99)
5	신생물(C00-D48)	소화기계의 질환(K00-K93)	호흡기계의 질환(J00-J99)
6	손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타결과(S00-T98)	손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타결과(S00-T98)	손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타결과(S00-T98)
7	비뇨생식기계의질환(N00-N99)	비뇨생식기계의질환(N00-N99)	비뇨생식기계의질환(N00-N99)
8	눈 및 눈부속기의 질환(H00-H59)	내분비, 영양 및 대사질환(E00-E90)	정신 및 행동장애(F00-F99)
9	정신 및 행동장애(F00-F99)	정신 및 행동장애(F00-F99)	내분비, 영양 및 대사질환(E00-E90)
10	특정감염성 및 기생충성 질환(A00-B99)	눈 및 눈부속기의 질환(H00-H59)	신경계의 질환(G00-G99)

자료: 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원, 건강보험통계, 각 연도.

- (주요내용) 선제적으로 대비해야 할 미래 주요 비감염성 질환 대상, 또는 관리 인구집단 등을 선정하기 위한 객관적이고 과학적인 기준과 근거가 필요함.

## □ 트렌드 ④: 디지털헬스로의 전환

### ○ 어젠다: 기술 발전과 건강관리서비스 제공 기반 고도화

- (배경) 코로나19 유행으로 일상에서의 건강관리가 중요한 비감염성 질환의 예방 관리 서비스를 제공하고, 관련 정보를 제공하는 데 디지털헬스 활용에 대한 요구가 확대됨.
  - 감염병 위험에 일상적으로 대비해야 하는 환경변화 속에서 안전하고 효과적인 건강증진 서비스를 제공하기 위해 지능형 기술 활용이 더욱 중요해질 것임.
- (보건학적 영향력) 비감염성 질환을 포함한 일상의 건강관리 사업의 일부를 비대면으로 제공할 수 있도록 하여, 상시적인 건강관리 체계를 구축하고 제공체계의 업무 효율성을 제고할 수 있음.
  - 거동이 불편한 노인 환자, 의료취약지 거주 주민 대상 비대면 서비스 제공 등 혁신 의료기술에 대한 보장 요구도가 증가하였음.
- (제안내용) 현시점에서 관련 과제(노동력 대체, 비대면 의료 등)들을 전반적으로 살펴보고, 독자적인 과제, 협업과제 발굴이 필요함.

- 건강증진사업의 비대면 사례를 발굴하고 선도적 사업 추진, 사업 제공 주체인 보건의료기관의 비대면 관리체계를 위한 시스템, 인력 등의 인프라가 구축되어야 함.

#### □ 트렌드 ⑤: 인수공통감염병(원헬스)

- 인수공통감염병은 동물과 사람 사이에 상호 전파되는 병원체에 의하여 발생하는 전염병을 의미하여, 비감염성 질환 관리 영역에서는 직접 대응의 접점은 상대적으로 낮아 어젠다가 도출되지 않았음.
- ‘원헬스’는 인수공통감염병의 차원에서 비롯되었으나, 건강관리 시 인간, 동물 및 환경 건강 간의 상호작용으로 야기되는 위협을 관리하는 것을 의미, 기후변화, 항균제 내성, 정신건강 문제 등을 종합적으로 아우르는 포괄적 개념으로 확대됨.
- 현재 인수공통감염병에 대한 연구는 주로 특정 병원체에 감염된 개체 유무, 비율, 빈도 중심으로 조사가 수행되고 있으나, 향후 건강관리 전 영역을 포괄하는 종합적 모니터링과 분석이 필요함.

#### □ 트렌드 ⑥: 정신건강 악화

##### ○ 어젠다: 자살 예방 감시체계 구축

- (배경) 빅데이터 기반 자살예방 체계 구축, 응급실 자살시도자 관리, 자살유가족 심리부검 사업 등을 통한 근거기반 자살예방 정책 시행이 필요함.
- ‘응급실 기반 자살시도자 사후관리사업’이 2013년부터 일부 병원에 대한 인력 지원 형태로 진행되었고, 현재 효과적인 자살예방사업의 하나로 자리잡고 있음(진원 외, 2013).
- 그러나 자살시도자들이 응급실에서 퇴원한 후 정신과 치료에 연계되는 비율이 높지 않고 지속적인 관리가 보장되지 않음.
- (보건학적 영향력) 자살시도자의 적시 치료와 체계적인 사후관리서비스(상담, 지역사회 자원 연계 등)를 제공해 자살 재시도를 막을 수 있음.
- (제안내용) 자살시도자 위기 개입 및 사례관리가 가능하기 위해서는 관련 감시체계가 구축되어야 함.
- 일부 사업, 참여 병원 중심이 아닌 상시의 전국적 감시체계 마련이 필요함.

##### ○ 어젠다: 중독 집중관리 대상 및 연계사업 활성화

- (배경) 적극적 중독 예방이 최선이나, 국내 연구는 주로 타 분야(경찰 등), 임상 분야(마약

중독자 치료, 재활)에 치중되어 있어 ‘예방’ 접근 연구나 근거가 부족함.

- (마약) 최근 국내 마약사범 수가 증가하고 있으며, 실제 마약 접근성은 지역사회에 보다 광범위하게 퍼져 있을 것으로 예상됨. 특히 청소년은 인터넷, SNS로 쉽게 구입처에 노출되어있을 가능성이 있음.
  - (게임) 청소년·성인 등 게임 중독은 아직 개인 또는 가족 문제로 남아있어 전반적인 중독 문제에 대한 사회적·보건학적 관심이 필요함.
- (보건학적 영향력) 중독은 의료적 치료와 재활뿐 아니라 가족 문제, 사회 범죄 등으로 사회적 영향력이 클 것으로 우려됨.
- (제안내용) 국민 정신건강 관리 차원에서 중독 관리를 위한 대상을 발굴하는 조사체계 구축이 필요함.
- 건강증진 및 건강생활습관 관리 차원에서 접근 전략을 마련하고 예방을 활성화하여야 함.

## □ 트렌드 ⑦: 돌봄부담 증가

### ○ 어젠다: 돌봄서비스의 단계별 수요 파악과 국민인식 개선

- (배경) 고령화로 인해 돌봄 부담, 와상 노인 수의 증가가 예상되나, 정확한 단계별 수요를 파악하여 대비가 필요함.
- 노인 환자의 복합적 건강니즈를 고려한 서비스를 제공하고, 시설과 서비스 제공방식 또한 노인 환자 친화적으로 설계될 필요가 있음.
- (보건학적 영향력) 현재 가장 큰 비중을 차지하는 인구집단이 미래에는 노인층으로 이동할 것이므로 돌봄서비스에 대한 중요성 강조와 선제적 대응이 필요함.
- 그러나 현재 돌봄서비스 강화에 대한 필요성은 논의되고 있으나, 향후 보건의료체계에서 감당해야 할 돌봄서비스 수요에 대해 체계적으로 파악하지 못하고 있음.
  - 주요 건강 단계별(웰빙·불편·질환·사망) 스펙트럼 대비 미흡한 영역의 점검이 필요함.

[그림 4-6] 돌봄서비스 단계별 주요 과제

구분	웰빙	≠	급성기 치료	≠	회복기 아급성·재활	≠	요양
(현)주 제공체계	-		병원 중심		요양병원 and 요양시설 (or 가정)		
문제점	민간/공공의 역할, 수단등 대비 미흡		장기입원 등		공급 미흡 & 서비스질적 수준 낮음		서비스 질적 수준 & 관리체계 미흡
	↑		↑		↑		↑
	각 단계별 수요 파악 ×						

- (제안내용) 돌봄 단계별 수요를 파악하는 등의 기초 근거자료가 생산되어야 함.
- 단계별 수요 파악, 서비스 제공 인프라의 확충, 국민인식 개선 등의 중장기적 접근이 필요함.

## □ 트렌드 ⑧: 정밀의료의 발전

### ○ 어젠다: 개인맞춤형 건강검진 관리체계 구축

- (배경) 기존의 건강보험 정보, 의료정보뿐만 아니라 웨어러블 기기를 통해 개인의 가족력, 질병력, 생활습관 정보 등 다양한 정보를 수집하는 것이 용이해지고 있음.
- 개인의 건강 관련 정보를 기반으로 비감염성질환 발생 위험 정도를 예측하는 것이 가능하며, 예측 결과를 바탕으로 개인맞춤형 예방 및 검진전략을 제공할 수 있음.
- (보건학적 영향력) 마이데이터(Mydata) 사업이 본격화됨에 따라 생애주기별 국가건강검진 이력 정보를 국민이 직접 조회·활용할 수 있게 될 것으로 예상됨.
- 건강정보는 의료제공자가 주도하고 있으나 패러다임 변화에 따라 개인으로 변화하고 있음.
- (제안내용) 개인의 건강 관련 정보를 기반으로 비감염성질환 발생 위험 정도를 예측하는 것이 가능하며, 예측 결과를 바탕으로 개인맞춤형 예방 및 검진을 제공할 수 있음.
- 국가건강검진 결과의 활용도가 높아질 환경이 조성됨에 따라, 기존의 검진항목 관리 방식, 질 관리체계 등도 변화하여 사전·사후관리가 내실화될 수 있도록 함.

## □ 트렌드 ⑨: 환경과 건강

### ○ 환경과 관련한 어젠다로는 1차 서면조사에서 후보 어젠다로 ‘생활 속 환경물질에 의한 생애주기별 영향에 대한 근거 생산’이 제안된 바 있으나, 최종 어젠다로 선정되지는 않았음.

- (배경) 유해한 신물질 증가로 인해 건강 문제 가능성이 증가함.
- 보건의료서비스의 발전으로 인해 치명적 질환의 영향력이 감소하면서 생활 속 환경물질에 의한 비치명적 건강 영향이 커짐.
- (보건학적 영향력) 생활 속에서 저용량의 유해물질에 장기간 지속적으로 노출되면서 건강에 악영향을 미칠 수 있음.
- 소아시기부터 지속적인 노출이 성인기의 질환 발생에 영향을 미칠 수 있음.
- 여러 물질에 동시에 노출되는 일이 많으나 노출 정도에 대한 현황 파악뿐 아니라 저용량의 생활 속 환경 물질이 복합적으로 인체에 미치는 영향력에 대한 근거자료는 아직 부족함.

<표 4-2> 개인맞춤형 건강검진 관리체계 환경변화 개요



자료: 보건복지부 보도자료. (2021.06.09.) “국가건강검진, 국민건강 길라잡이로 도약”.

- (제안내용) 근거를 기반으로 어린 시기부터 생활 속 환경물질에 노출되는 것에 대해 규제를 통해 성인기의 질환 발생을 예방할 수 있음. 따라서 연구를 활성화하고 근거 기반 규제방안을 마련해야 함.

## □ 트렌드 ⑩: 분절화된 거버넌스

- 거버넌스의 분절, 특히 중앙정부와 지방정부 간 분절된 거버넌스는 비감염성 질환 관리와 예방에 큰 영향력을 줄 것으로 예상되나, 관련 어젠다는 제안되지 않았음.

## □ 트렌드 ⑪: 경제 변화 및 약화

- 경제 변화와 약화 요인은 보건의료체계에서 대비해야 할 트렌드이지만, 질환 관리에 있어서 직접적으로 대응해야 할 어젠다는 제안되지 않았음.

## □ 트렌드 ⑫: 공급·이용방식의 다양화

### ○ 어젠다: 제공체계의 미래 역량 강화

- (배경) 비감염성 질환 관리의 노력은 일반적인 건강관리 시스템에서 시작되지만, 정부 및 지역사회 기반의 공중보건 기관이 대상자가 최적의 건강을 유지할 수 있도록 중요한 역할을 담당함.
- 특히 건강증진 사업의 주체인 전국의 약 3,500여개 보건기관(보건의료원, 보건소/지소, 보건진료소)의 효율적인 배치와 역할 배분을 통해 공공보건의료 체계를 강화해야 함.
- (보건학적 영향력) 소생활권 중심의 건강증진사업이 추진되고 있는바, 보건소, 보건지소, 보건진료소 등 관련 인프라의 역할 정립 및 대비가 필요함.
- 소생활권 기반 건강관리 정책의 필요성은 최근 스마트 건강관리서비스 개발 R&D 연구 주제에 포함되는 등 지역 단위에서의 건강관리서비스의 개발과 적용 확대와 함께 논의가 활성화됨.

### ➤ 국내 사례

#### ○ 소생활권 기반 건강관리서비스 개발 사례

- 스마트 건강관리서비스 개발 R&D 중 하나로 “지역 보건의료기관 연계 기반의 소생활권 스마트 건강관리서비스 개발”을 추진

주제	지역 보건의료기관 연계 기반의 소생활권 스마트 건강관리서비스 개발
지원 목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소생활권 기반 스마트 건강관리서비스 개발·적용을 통해 근거 중심의 건강증진 정책 및 사업을 추진</li> <li>· 소생활권 중심의 건강관리서비스 제공을 통해 지역사회 주민들의 서비스 접근성 향상 및 수요에 대응할 수 있는 체계 마련</li> <li>· 건강관리서비스의 효과에 대해 평가 방법론 개발·적용하여 지역사회 건강 수준 향상 정도를 측정하고, 건강정책·사업을 추진하는 근거를 마련</li> </ul>
연구 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역 보건의료기관에 실제 적용 가능한 스마트 건강관리서비스 모델 개발</li> <li>· 개발된 서비스 모델을 활용한 시범사업 실시</li> <li>· 건강관리서비스 모델 평가 방법론 개발 및 적용</li> <li>· 서비스 모델 및 평가 방법론 활용·확산 계획 제시</li> </ul>

자료: 한국보건산업진흥원. (2021.03.31.). 2021년 제1차 국민건강 스마트관리 연구개발사업단 신규지원 대상과제 공고.

- (제안내용) 지역 간 건강형평성을 제고하고, 건강생활지원센터, 생활 SOC(Social Overhead Capital) 등 국정과제의 목표 달성과 지역사회 밀착형 건강증진사업을 추진할 수 있도록 역량 강화가 필요함.
- Connected care(연계/융합의료)의 구현과 소생활권 중심 건강증진체계 구축 등 비감염성



질환 관리 서비스의 제공체계 변화에 대응한 주체별 역량 강화가 필요함.

### ○ 어젠다: 건강영향평가 확대 및 활용성 제고

- (제안내용) 소생활권 단위의 정책이 확대되고 있는 배경에서 건강과 관련된 모든 SOC에 대하여 건강영향평가를 전반적으로 적용해야 함.
- (영역의 확대) 공공부문에서 민간부문으로 확장이 필요함.

### □ 트렌드 ㉓: 미세먼지 영향 증가

#### ○ 미세먼지 영향 증가에 직접 대응할 수 있는 정책 어젠다는 제안되지 않았음.

- 트렌드 ‘기후변화 가속화’와 유사하게 미세먼지가 비감염성 질환의 발생과 악화에 미치는 영향에 대한 분석 연구 중심으로 이루어져 왔으나, 비감염성 질환 관리에 있어 미세먼지 영향에 대응하기 위한 정책 제안에 대해 적극 논의되지 못하였음.
- 향후 미세먼지에 따른 건강 영향 평가체계가 국가적으로 마련되어 비감염성 질환 관리가 논의되어야 할 것임.

### □ 트렌드 ㉔: 일자리 안정성

#### ○ 일자리 형태 및 방식의 변화가 촉진되고 있음에 따라 새로운 직장 유형의 건강 문제를 확인하고, 관리 방안을 마련해야 함.

- 그간 ‘직업’은 건강 결정요인 중 하나로 고려돼왔으며, 질환 관리나 건강증진 사업의 단위가 되기도 하므로 미래사회 새로운 관리 인구집단 발굴 시 다양한 직군 분류를 포함하여 감시체계를 구축하고, 신규 건강취약계층 및 분야를 발굴해야 함.
- 특히 플랫폼 노동자, 취업준비생, N잡족 등 직군 분류를 다양화하고, 건강관리 취약대상 또는 관리의 사각지대를 발굴할 수 있는 체계가 필요함.
- 이는 ‘사회구성원의 다양화’ 트렌드에서 직접적으로 논의되고 도출된 ‘대상자 기반 건강 위험 분석 및 위해요인 발굴’ 어젠다와 연계하여 논의함.

### □ 트렌드 ㉕: 기술 독점

#### ○ ‘기술 독점’은 의료제품 등 특정 기업 또는 국가의 독점 가능성에 따라 기술에 대한 의존성이 강화될 것을 우려하여 기반 기술과 역량 강화에 대비해야 하는 차원에서 제안되었으나, 비감염성 질환을 관리하는 데 직접적인 영향력은 크지 않은 것으로 평가됨.

- 다만, 기술 발전으로 건강관리 서비스 제공체계와 제공방식이 다양해지면서 기술을 활용한 건강관리 서비스가 확대될 미래에 기술 독점으로 인해 서비스 대상자 간 불평등이 발생하는 등의 장애요인이 예상된다면, 선제적으로 대응해야 할 것임.

## □ 트렌드 ⑩: 정확한 보건의료정보

### ○ 어젠다: 건강정보 이해·활용 국민 역량 강화

- (배경) 건강 관련 정보의 홍수로 인해 서로 상충되는 정보가 동시에 유통되어 정보소비자의 자기효능감이 떨어질 수 있으며, 잘못된 정보로 인해 옳지 않은 건강행동을 선택함으로써 건강에 악영향을 가져올 수 있음.
- (보건학적 영향력) 인포데믹(infodemic)의 확산은 개인의 건강에 영향을 미칠 뿐 아니라 인구 집단의 건강에 영향을 미침으로써, 공중보건학적으로 큰 문제를 유발할 수 있음.
  - 불필요한 의료 소비를 조장하여 경제적 부담을 증가시킬 수 있음.
- (제안내용) 올바른 정보가 소비자에게 전달될 수 있도록 정보 제공, 모니터링 방안을 마련함과 동시에, 국민들이 신뢰성 있는 정보를 습득할 수 있도록 자가 건강관리 능력을 향상시켜야 함.
  - 전문가와 소비자 간 쌍방향 소통 강화를 통해 자기효능감을 높일 수 있는 시스템 구축해야 함.

## □ 트렌드 ⑪: 기반 기술 역량 취약

- ‘기반 기술 역량 취약’은 ‘기술 독점’과 마찬가지로 국내 의생명기술 등 미래기술에 대한 역량 강화의 필요성을 강조하여 제안되었으나, 비감염성 질환 관리와의 직접적인 영향력은 크지 않음.
- 비감염성 질환 관리와 건강증진 분야에서 기술 접목이 이루어졌거나, 활발하게 논의되고 있는 분야(건강검진 데이터의 연계 및 활용, 돌봄에서의 기술 활용 등)를 중심으로 인력, 시설 등을 포함한 인프라의 역량 강화 방안에 대한 논의가 향후 이루어질 수 있음.

## □ 트렌드 ⑫: 사회구성원의 다양화

### ○ 어젠다: 대상자 기반 건강위험 분석 및 위해요인 발굴

- (배경) 1인 가구 등 새로운 가구 유형이 증가하고 있고, 다문화 가정의 증가 등 사회구성원의

다양화를 준비하여 기존의 건강위험을 분석하고 관리하는 체계에서 변화해야 함.

- 최근 플랫폼 경제 시장의 규모는 코로나19의 유행으로 더욱 거대해져 플랫폼 노동자의 유형도 다양해졌으며, 일정 규모의 사회구성원으로서 새로운 집단을 형성하게 됨. 또한 회사에 취직한 2030세대와 비정규직 등 일부 직종을 중심으로 2개 이상의 직업을 가진 이른바 ‘N잡족’이 늘고 있는 추세임.
- (보건학적 영향력) 새로운 가구 유형, 직업군에 따라서 기존 전통적으로 파악한 인구집단과 건강행태 등에서 차이가 나고, 위험요인도 다르게 나타남에 따라 차별적 전략이 필요함.
  - 1인 가구의 경우 다인 가구에 비해 건강관리 실천율이 상대적으로 낮고, 만성질환 유병률, 외래 진료 등의 의료이용도 많은 것으로 알려져 있음.
  - 1인 가구의 특정 질환 발생률이 높은 연구가 이루어지고 있으며, 이들의 질환 위험을 낮추는 노력(생활 실천 관리: 수면, 음주 등)도 다르게 나타남.
- (제안내용) 미래사회 새로운 관리 인구집단 발굴에 초점을 둔 감시체계를 구축하고, 신규 건강취약계층 및 분야를 발굴해 중점적으로 추진해야 함.
  - 기존의 가구 단위 건강 관련 조사체계의 대상자를 확대하고, 조사항목과 방법의 다각화 등을 통해 관련 자료를 축적하고 분석하는 체계가 마련되어야 함.

## □ 트렌드 ⑩: 통일 대비

### ○ 어젠다: 통일 대비 비감염성질환 관리 기반 구축

- (배경) 통일은 장기적인 관점에서 고민되어야 할 문제임과 동시에 북한의 질병 구조에 지속적인 관심을 갖고 대비해야 할 트렌드임.
- (보건학적 영향력) 현재 북한은 감염병과 비감염병의 ‘이중 부담(double burden)’ 특성을 보이고 있어, 통일 한반도의 비감염성 질환 부담이 증가할 가능성이 있음.
  - 북한 사망원인의 약 30%가 심혈관질환으로 인한 것이며, 북한 주민의 흡연, 과도한 염분 섭취와 같은 생활습관과 더불어, 비감염성질환 관리에 적합하지 않은 의료체계를 갖추고 있어, 통일 이행기 북한의 비감염성 질환의 발병률 증가와 이로 인한 사회적 부담에 주목해야 함.
- (제안내용) 비감염성 질환 관리와 위험요인 관리를 위한 상호이해 기반 확대 및 전략을 마련해야 함.
  - 북한 이탈주민 및 남북한 보건의료인을 위한 진료 가이드라인 개발 등을 제안함.

## ➤ 국내 사례

### ○ 북한이탈주민 및 남북한 보건의료인을 위한 진료 가이드라인 개발 사례

- 통일보건의료학회는 북한이탈주민과 남북한 보건의료인 모두를 위한 진료실 10대 가이드라인을 개발함.

보건의료인 대상 북한이탈주민 진료 가이드라인	북한이탈주민 대상 의료이용 가이드라인
<p>본 지침은 북한이탈주민 환자가 우리나라 의료기관을 이용하실 때 북한이탈주민으로서 의료기관에서의 사회적응을 돕기 위하여 만들어졌습니다.</p> <p><b>[북한이탈주민을 진료하는 보건의료인을 위한 10대 가이드라인]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 북한이탈주민은 승선과 접도권 집행과 검사를 판단하는 불확실, 불안이 있을 때 없다고 말하고 정당한 재가 있습니다. 시속 20km/h 이하의 차량에서 안전하게 탑승하여 주십시오.</li> <li>2. 신체의 증상이 심리적 어려움과 관련 있는지 확인해 주십시오. 내면의 어려움으로 인해 신체증상을 호소할 수도 있습니다.</li> <li>3. '실제' 이야기를 들어주세요. 신체 증상 뒤에는 경제적 어려움, 가족 내 갈등, 사회문화적 괴리감 등 다양한 환경적, 사회적 요인들이 있을 수 있습니다.</li> <li>4. 증상 호소 표현을 잘 이해해 주십시오. 남북한의 물이나 먹거리 차이로 인해 다소 낯설거나 과잉되게 느낄 수 있습니다. 이 경우에는 구체적인 설명을 요청하여 주십시오.</li> <li>5. 복잡한 문장과 신체검사(P/E)를 하여 주십시오. 단일하고 천천히 문장을 듣고 환자의 말에 경청하여 주십시오.</li> <li>6. 의사-환자 사이의 신뢰관계가 치료과정에 큰 영향을 줍니다. 좋은 치료 결과를 위하여 환자의 좋은 신뢰관계(report) 형성을 위하여 노력하십시오.</li> <li>7. 올바른 생활습관을 가질 수 있도록 구체적인 행동지침을 주십시오. 건강에 대한 관심이 상대적으로 낮기 때문에 건강하지 않은 생활습관-지나친 음주나 흡연 등을 지속할 가능성이 높습니다.</li> <li>8. 약의 효능과 효과발현 시점 등을 환자의 눈높이에 맞춰 구체적으로 설명해 주십시오. 복용 순서도를 놓이기 위해, 특히 효과가 서서히 나타나는 약물의 경우, 더 자세한 사전 설명이 꼭 필요합니다.</li> <li>9. 약물 오남용 및 과용의 위험성을 설명해 주십시오. 약의 효과와 용법에 대한 정확한 설명이 약물의 잘못된 사용을 예방할 수 있습니다.</li> <li>10. 건강보험 자격을 확인해 주십시오. 건강보험 자격과 의료비지원 혜택에 대해 환자들이 확인할 수 있도록 권유해 주십시오.</li> </ol>	<p>본 지침은 북한이탈주민 환자가 우리나라 의료기관을 이용하실 때 북한이탈주민으로서 의료기관에서의 사회적응을 돕기 위하여 만들어졌습니다.</p> <p><b>[우리나라 의료기관을 이용하는 북한이탈주민을 위한 10대 가이드라인]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 정기적으로 건강검진을 받으십시오. 증상이 없다고 질병이 없는 것이 아닙니다.</li> <li>2. 올바른 건강습관을 유지하십시오. 단식, 절식, 과음을 포함한 균형 있는 식사를 하고, 이들에 한해서는 담배, 술, 담배도 금지를 합니다. 과도한 음주, 담배는 건강을 크게 해칩니다.</li> <li>3. 몸이 아픈 것은 삶의 여건이나 주변 환경에 큰 영향을 받습니다. 몸이 아픈 때 마음과 환경에 대해서 함께 생각하고 진료실에서도 이에 대해 이야기하여 주십시오.</li> <li>4. 마음이 아프면 눈에 띄지 않아도 몸이 아플 수 있습니다. 마음을 잘 치료하면 신체증상도 좋아질 수 있습니다.</li> <li>5. 정확한 정보가 빠르고 확실한 치료를 이끌어 냅니다. 의료진에게 병력, 증상, 치료에 대한 이야기를 잘 하는 데도 알고, 당도 알고 있는 것이라면 이야기하도록 합니다.</li> <li>6. 신랄할 수 있는 같은 의사에게 꾸준히 치료를 받는 것이 좋은 치료결과를 이끕니다. 여러 병원을 돌아다니는 것은 병을 악화시킬 수 있습니다.</li> <li>7. 증상이 바로 없어지지 않는다고 치료 효과가 없는 것이 아닙니다. 치료 효과는 꾸준히 치료를 받은 중에 나타납니다. 조금씩 하사 할 수 의료진과 치료지시를 잘 따르는 것이 중요합니다.</li> <li>8. 약이 효과를 나타내려면 시간이 필요합니다. 약을 먹고 바로 효과가 없다고 마음대로 약 용량을 늘리거나 약을 바꾸면 병이 더 나빠질 수 있습니다.</li> <li>9. 보약도 많이 먹으면 독이 됩니다. 약은 의사가 지시한 처방 내용 그대로만 먹어야 합니다. 잘 모르는 약을 먹거나, 약을 무조건 많이 먹는 것은 위험합니다.</li> <li>10. 의료 이용 정보에 대해서 확인해 보세요. 나에게 맞는 의료기관 이용 및 지원혜택에 대해 하나센터와 종합복지관에서 유용한 정보를 알릴 수 있습니다.</li> </ol>

자료: 정윤식, (2018.06.15.) “탈북민-남북보건의료인 위한 진료 가이드라인 나왔다”.  
<http://www.bosa.co.kr/news/articleView.html?idxno=2085001>

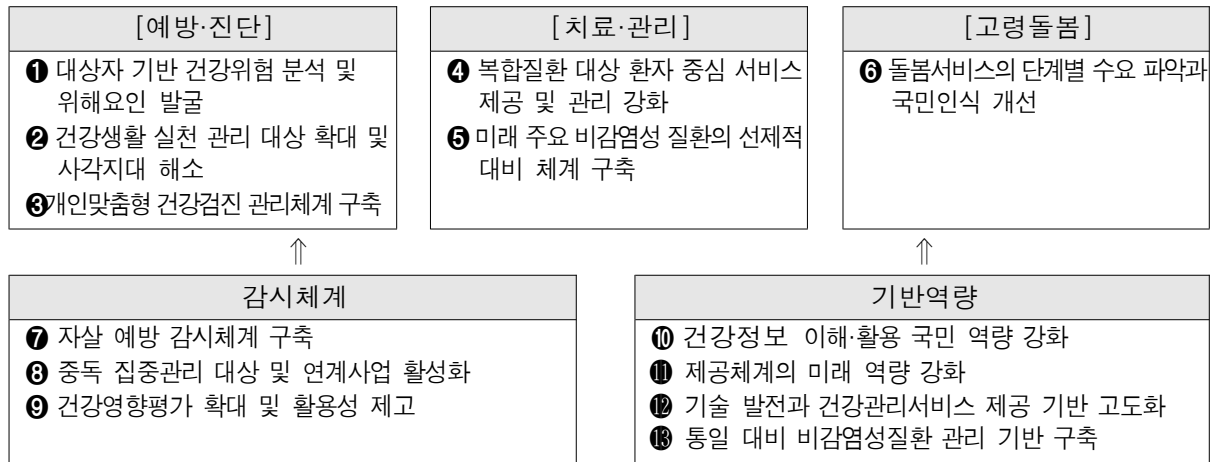
## 2. 주요 어젠다에 대비하기 위한 정책 과제

□ 어젠다에 대비하기 위한 핵심 정책과제는 총 24개가 제안되었음.

- 어젠다 영역은 비감염성 질환을 관리하는 단계에 따라 ‘예방·진단’, ‘치료·관리’, ‘고령 돌봄’으로 구분하였으며, 대상자를 선별하고 조사하기 위한 ‘감시체계’와 질환 관리와 건강증진 서비스를 제공하는 데 필요한 인력과 기술 등 관련 인프라는 ‘관리기반 역량’으로 구분하여 제시하였음.

— 어젠다별 정책과제는 해당 정책의 시행 단위에 따라 조사, 연구, 가이드라인, 중재, 인프라 (인력, 법제도)로 구분하였음.

[그림 4-7] 비감염성 질환 관리 및 건강증진 어젠다 영역 구성



[예방·진단]	[어젠다 ①] 대상자 기반 건강위험 분석 및 위해요인 발굴
조사	[정책과제 ①-1] 새로운 건강관리 인구집단 발굴을 위한 조사감시체계 확대
○ 1인 가구, 이혼 가구 등 가족 형태가 다양해지고, 가족 간 유대감이 형성되기보다 각자 생활하는 형태로 변화하면서 이로 인해 건강관리의 방식, 건강 문제의 우선순위가 변화함. - (1인 가구) 건강생활습관 관리, 정신건강 관리 수요 증가 등 - (이혼 가구) 건강관리 취약성 등 · 1인 가구 등 특정 인구집단을 대상으로 한 건강관리 취약성 분석은 학술연구를 중심으로 이루어짐. · 기존 건강조사의 통계는 주로 성, 연령, 거주지역, 소득수준별 결과 중심으로 제공됨. ○ 기존 개인·가구 단위 국가 조사·감시체계를 활용하여 가구 유형별 건강 문제를 발굴하고 정기적으로 모니터링하는 시스템을 구축할 수 있음. - 국민건강영양조사, 지역사회건강조사 등 기존 건강조사의 조사 대상 및 항목 확대·재분류 · 기존 조사되고 있는 항목으로 분류할 수 있는 경우에는 활용하되 그룹화하여 건강 특성을 파악할 수 있는 조사항목을 추가 구성함(예: 가구 유형, 직종 유형, 라이프스타일 유형 등)	
조사	[정책과제 ①-2] 신규 건강취약계층 및 분야를 발굴, 관련 사업과의 연계
○ 건강취약계층을 분류하던 기존의 기준인 성, 연령, 지역, 소득과 더불어 새로운 건강관리 인구집단을 발굴하여 인구집단별 접근 전략을 수립함. - (대상) 플랫폼 노동자, 취업준비생, N잡족 등 다양한 직군 분류에 따른 분류, 또는 1인 가구, 다문화 가구, 이혼 가구 등 다양한 가구 형태에 따른 분류 · 기존의 인구나사회학적 분류(성, 연령, 소득수준)와 생애주기(영유아, 모성, 노인 등) 접근에서 확대 - (환경) 거대도시화, 라이프스타일의 변화, 생활 속 환경물질 영향 등 ○ 인구집단(직군·가구 유형별)별 건강위험을 분석하고, 기존 건강증진사업과 적극 연계함.	
미래트렌드	사회구성원의 다양화, 환경과 건강, 일자리 안정성, 불평등

[예방·진단]		[어젠다 ②] 건강생활 실천 관리 대상의 확대 및 사각지대 해소		
중재		[정책과제 ②-1] 건강생활 실천 사각지대 발굴 및 기존 사업에의 확대 적용		
<p>○ 적극 관리가 이루어진 영역 대비 교육이나 미디어 홍보 등 캠페인 중심으로 이루어지고 있는 영역을 발굴</p> <p>－ 정책 강도, 지표 개선 정도와 추이 등을 활용하여 사각지대 발굴 가능</p> <p>· 2019년 지역사회건강조사 결과, 흡연 및 음주율은 감소하였으나, 걷기 및 건강생활 실천율은 감소함.</p> <p>· WHO의 비감염성 질환 예방관리 모니터링 지표에서도 우리나라의 주류 접근성 제한(판매 시간 제한 등) 정책과 주류 가격 인상 정책, 포화지방 및 트랜스지방 정책이 다른 위험요인 관리 정책에 비해 미흡함.</p> <p>○ 사각지대를 대상으로 기존의 심뇌혈관질환 예방사업 등과 연계하여 대상·정책 대안을 확대 적용함.</p>				
※ 사업예시: 전문가 자문 및 포럼 과정에서 제안된 건강생활 실천 관리가 미흡한 영역별 대상 및 중재 방안				
영역		▶		
대상		음주	식이	신체활동
정책 방안		청소년 대상	전체	생애주기별(청소년·직장인·노인)
		가격·비가격 정책	비만세 등 적극 중재	결정요인 관점에서 접근 (근골격계 질환 위험요인)
미래트렌드		불평등		

[예방·진단] [어젠다 ③] 개인맞춤형 건강검진 관리체계 구축	
중재	<p>[정책과제 ③-1] 디지털헬스 기반 건강검진 체계의 질 관리 가이드라인 개발</p> <p>○ 건강검진 마스터데이터 체계가 구축됨에 따라 ICT 활용, 근거에 기반한 개인 맞춤형 건강검진 관리체계가 가능해짐. 이에 디지털헬스 기반 건강검진 체계의 질 관리 방안이 필요함.</p> <p>– 기존 검진 항목의 타당성 검증과 검진기준 및 질 관리 고도화 및 가이드라인 개발</p> <p>– 검진 항목 평가 가이드라인 및 타당성 검토를 수행하기 위한 안정적인 근거 창출 기반 마련</p> <p>· 검진 항목 대상 주기적 재평가 실시, 신규 항목과 기존 항목에 대한 근거 생산</p> <p>· ‘국가건강검진위원회’ 내 질병관리청 역할·기능과 연계한 합리적 제도 운영 기반 마련</p>
법제도	<p>[정책과제 ③-2] 개인정보 수집 및 활용을 위한 법적, 윤리적 문제 해결</p> <p>○ 빅데이터 및 웨어러블 기기를 통해 건강 관련 정보수집(가족력, 질병력, 생활습관 정보 등)과 연계한 개인맞춤형 예방 및 검진 서비스가 제공될 환경이 마련됨에 따라 정보의 무분별한 유통과 전달, 개인정보 유출 등이 우려되며, 이를 상업적(또는 악의적)으로 활용하는 문제에 대비해야 함.</p> <p>– 기관 간·기관 내 개인 건강 정보수집 및 활용을 위한 인프라(인력, 관리 거버넌스 등) 마련</p> <p>– 개인정보 활용과 관련하여 발생 가능한 윤리적 문제에 대한 선제적 대응</p>
미래트렌드	고령화로 인한 건강 문제, 정밀의료의 발전, 디지털헬스로의 전환

[치료·관리] [어젠다 ④] 복합질환 대상 환자 중심 서비스 제공 및 관리 강화	
가이드라인	<p>[정책과제 ④-1] 비감염성질환 유병자의 2차 질병 예방검진·치료 체계 가이드라인 개발</p> <p>○ 복합 만성질환자는 단일 만성질환을 보유했을 때와 다른 치료 전략이 필요함. 이에 비감염성질환 유병자의 2차 질병을 관리하기 위한 차별적 전략이 마련되어야 함.</p>




	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 약 중복 처방, 처방 약물 간 충돌 및 상호작용, 질환 간 상호작용 등을 고려하여 만성질환 유병자의 2차 질병 예방, 검진, 치료 가이드라인 수립 필요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환자 중심의 복합이환을 고려한 전인적 전략 및 가이드라인 개발</li> <li>- 동시에 기존 임상진료지침 평가 및 개발 역량의 강화</li> </ul> </li> </ul>								
<b>가이드라인</b>	<p>[정책과제 ④-2] 다제약물 복용자에 대한 복약 상담 및 지도 관리 방안 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 복합질환자는 다약제 복용, 약물 부작용, 상충되는 의학적 권고 등의 가능성이 높아짐에 따라 다제약물 복용자를 대상으로 복약 상담과 지도 관리 필요성이 높아짐. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전산을 통한 약제관리 방안 및 가이드라인 적용 가능성 검토</li> </ul> </li> <li>○ 특히 고령자 및 저소득층의 경우 의사소통의 어려움, 관리의 취약성 등을 고려하여 다제약물 관리 방안을 별도 마련해야 함.</li> </ul>								
<b>인력</b>	<p>[정책과제 ④-3] 복합질환자 관리를 위한 제공체계 역량 강화 및 전문 인력 양성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 만성질환 예방관리사업 전문인력의 교육 및 양성의 일환으로 복합질환자 관리를 위한 인력 양성과 관련 제공체계의 역량을 강화해야 함. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노인의학 기반, 일차의료에서의 역할, 지역 의료기관과의 연계 등</li> </ul> </li> </ul>								
<b>미래트렌드</b>	고령화로 인한 건강 문제, 정확한 보건의료정보								
<b>[치료·관리]</b>									
<b>[어젠다 ⑤] 미래 주요 비감염성 질환의 선제적 대비 체계 구축</b>									
<b>가이드라인</b>	<p>[정책과제 ⑤-1] 주요 비감염성 질환 우선순위 선정 가이드라인 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인구구조 변화로 사회경제적 질병부담의 증가가 예상되나 비감염성 질환뿐 아니라 국민건강관리 필요 영역(질환·대상 등)의 정책적 우선순위를 선정하는 기준이 필요함. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정책적으로 관리가 소홀한 질환을 발굴하고, 선제적으로 대비할 수 있는 체계 구축 필요</li> </ul> </li> <li>○ 주요 질환 우선순위 선정 기준 및 평가 가이드라인 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내외 사례 고찰 및 국내 적용가능성(지표 타당성, 산출 가능성, 자료원 접근성 등) 검토</li> </ul> </li> </ul> <p>※ 예시: 자문 및 포럼 과정에서는 “질병부담 추이, 주요국 대비 부문별 예산 비중, 시민참여 공론화 등”이 제안됨.</p>								
<p>➤ <b>국내 사례: 질병부담 활용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내에서 보건의료정책의 우선순위를 설정하는 데 활용할 수 있는 합의된 기준은 없음.</li> <li>○ 국가건강검진 항목의 타당성을 평가할 때, 국가건강검진 원칙 “1. 중요한 건강 문제일 것”을 평가하는 근거는 다음과 같음. 역학지표인 유병률, 사망률과 함께 사회작·경제적 질병부담, 해당 질병으로 인한 삶의 질을 평가함. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 그러나 유병률 5% 이상에 대한 객관적 근거는 미흡, 또한 질병부담 영향을 확인하기 위한 질병관리청의 DALY 산출 기준, 공단 및 보사연의 비용 산출 자료의 타당성 등은 검토되지 않음.</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" data-bbox="288 1771 1353 1984"> <thead> <tr> <th>평가내용</th><th>근거자료</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 유병률 5% 이상</td><td>- 국민건강영양조사 질병별 유병률</td></tr> <tr> <td>2. 목표질환의 사망률 10만 명당 10명 이상</td><td>- 통계청 목표 질환의 사망률</td></tr> <tr> <td>3. 질병부담 영향 (10만 명당 DALY의 1-35순위, 의료비용 부담, 삶의 질)</td><td>- 질병관리청 연구결과보고서 'DALY 35순위 이상' - 공단 및 보사연의 직접 및 간접 비용 - 국민건강영양조사 '삶의 질'</td></tr> </tbody> </table>		평가내용	근거자료	1. 유병률 5% 이상	- 국민건강영양조사 질병별 유병률	2. 목표질환의 사망률 10만 명당 10명 이상	- 통계청 목표 질환의 사망률	3. 질병부담 영향 (10만 명당 DALY의 1-35순위, 의료비용 부담, 삶의 질)	- 질병관리청 연구결과보고서 'DALY 35순위 이상' - 공단 및 보사연의 직접 및 간접 비용 - 국민건강영양조사 '삶의 질'
평가내용	근거자료								
1. 유병률 5% 이상	- 국민건강영양조사 질병별 유병률								
2. 목표질환의 사망률 10만 명당 10명 이상	- 통계청 목표 질환의 사망률								
3. 질병부담 영향 (10만 명당 DALY의 1-35순위, 의료비용 부담, 삶의 질)	- 질병관리청 연구결과보고서 'DALY 35순위 이상' - 공단 및 보사연의 직접 및 간접 비용 - 국민건강영양조사 '삶의 질'								



- 특정 질환(정신질환)의 사회경제적 질병부담과 정부 예산 규모를 비교 분석하여 자원 배분의 근거자료로 활용을 제언한 연구는 있으나(Go et al., 2020), 전 질환, 전 사업을 대상으로 검토된 바는 없음.

#### ➤ 국외 사례: 질병부담 활용

- Economic Burden of illness in Canada는 1991년부터 국가의 경제적 질병부담 규모를 산출, 정책 결정 및 의료자원을 분배하는 데 활용하고 있음(Government of Canada, 2021).

EBIC	<예: 지역별·성별·연령별·비용항목별 결과 조회 화면>	
		

#### ➤ 국내 사례: 국민 요구도 조사

- 국내에서 비감염성 질환 관리와 건강증진 영역에서 국민 요구도를 조사한 사례가 일부 있으나, 일회성으로 시행된 것에 그쳤으며, 전국민 대표성 있는 요구도 파악이 정기적으로 이루어지고 있지는 않음.
- 국민건강증진종합계획 추진 방향 수립 시, 국민 요구도 분석을 수행하였으며, 조사 대상은 1,200명 수준이었음.

건강증진	만성질환	인구집단
금연, 절주, 신체활동, 영양 4분야 중 본인의 건강을 위하여 가장 중요하다고 생각하는 분야?(N=413)	만성질환 중 본인의 건강을 위하여 가장 중요하다고 생각하는 분야?(N=527)	인구집단에서 본인의 건강을 위하여 가장 중요하다고 생각하는 분야?(N=45)
신체활동(59.4%), 금연(23.0%), 절주(8.8%)	암(28.4%), 건강검진(23.3%), 비만(18.7%)	영유아(25.9%), 취약계층(17.3%), 노인건강(15.2%)
		

자료: 한국건강증진개발원. (2018). 국내외 건강정책 분석을 통한 국민건강증진종합계획 추진 방향.

⇒ 현재 질병관리청이 주관하는 국가단위 건강조사는 건강상태를 조사하는 것에 국한되어 있으나, 국민 요구도를 평가하는 문항을 추가 구성하여 대표성 있고 정기적인 국민 대상 질환영역 대상 요구도를 조사하고 파악할 수 있음.

⇒ 국민 요구도 조사 결과와 객관적인 역학 지표를 바탕으로 공론화 과정 등을 통해 선제적으로 대비해야 할 질환 또는 영역의 우선순위를 선정할 수 있음.

미래트렌드      고령화로 인한 건강 문제

[고령돌봄]      [어젠다 ⑥] 돌봄서비스의 단계별 수요 파악과 국민인식 개선

조사·연구      [정책과제 ⑥-1] 고령돌봄 미충족 수요 파악

- 고령 대상 돌봄 단계별(급성기-아급성기-재활-요양) 미충족 수요를 파악하고, 미래사회 예상되는 수요 규모를 추정할 수 있는 조사체계를 마련함.

- (재활) 와상노인 현황 및 실태 파악을 통한 욕창 등 예방 관리 수요 예측 필요

· 기존 건강조사 또는 노인 대상 건강조사의 확대 등을 통해 와상 노인의 실태를 파악하고, 정기



통계 산출	
- (완화의료) 웰다잉(Well-dying)에 대한 수요 증가할 것으로 전망되나 관련 기초자료 부족	
인력	[정책과제 ⑥-2] 수요 예측과 연계한 인프라 역량 및 전문성 강화
○ 고령돌봄 수요 예측에 따른 전문인력 육성 프로그램 개발	
- (재활) 노인 전문 재활 관련 전문 수련 또는 훈련 인력 부족하므로 전문인력 양성 필요	
중재	[정책과제 ⑥-3] 고령돌봄 필요성에 대한 공감대 형성 및 국민인식 개선
○ 향후 5~10년에서 베이비붐세대가 대부분 90대에 이르는 시기 동안 충분한 돌봄서비스를 공급해야 하나, 국민인식과 의료 인프라 부족으로 증가할 수요를 충족시키기 어려움.	
○ 조사·연구와 연계해 와상노인 예방관리, 완화의료에 대한 국민인식 개선을 위해 적극 노력	
미래트렌드	고령화로 인한 건강 문제, 돌봄부담 증가
[감시체계] [어젠다 ⑦] 자살 예방 감시체계 구축	
조사·연구	[정책과제 ⑦-1] 자살 예방 감시체계 구축
○ 응급의료센터와 연계한 자살시도자 위기 개입 및 사례관리가 가능하기 위해서는 관련 감시체계가 구축되어야 함.	
- 「응급실 손상환자 심층조사」와 연계한 자살시도자 감시체계 구축	
· 일부 사업, 참여 병원 중심이 아닌 상시의 전국적 감시체계 마련 필요	
○ 국가 자살 동향 감시체계 구축을 통한 자살 동향 분석 및 활용	
- 전국 자살 동향을 통해 고위험군을 조기에 발견하고 모니터링할 수 있는 근거 기반 마련	
○ 지역 특성을 반영한 지역 주도의 자살 예방사업과의 연계	
- 자살사망자(시도자) 전수조사 결과를 기반으로 한 지역단위 전략적 대응을 마련하는 데 활용하고, 지역 데이터 기반 지역 주도의 자살 예방 관리체계를 지원할 수 있음.	
미래트렌드	정신건강 악화
[감시체계] [어젠다 ⑧] 중독 집중관리 대상 및 연계사업 활성화	
조사·연구	[정책과제 ⑧-1] 중독 관리 취약대상 예방·관리를 위한 기초조사 및 연구 활성화
○ 중독의 경우, 관리 대상을 파악할 수 있는 조사체계나 기초연구가 부족한 상황이므로 기초조사와 연구가 활성화되어야 함.	
- 질병관리청에서 중독 관리는 환경물질에 의한 중독만을 사업 대상으로 하고 있어 중독 관리 대상과 영역 확대가 필요함.	
○ 취약한 대상 예방 체계를 위한 기초조사 및 연구 주제를 개발함.	
- (마약) 일반인 및 마약 접근성 취약계층(청소년 등) 예방적 접근 연구	
- (게임) 청소년 및 성인 게임 중독 실태 파악 및 예방 전략 연구	
조사·연구	[정책과제 ⑧-2] 중독 예방·관리를 위한 연계사업 추진
○ 새로운 중독 예방관리 사업도 필요하나, 건강관리 차원에서의 접근은 기존의 건강생활 실천 관리와 연계하여 예방사업 중심의 정책을 우선적으로 수집하도록 함.	
- 흡연·음주 관리 대상자의 관리 영역 확대, 청소년·근로자 대상 관리 영역의 확대 등	

○ 더불어 중독 관리에 대한 사회적 관심도를 높이고, 국민인식을 개선하기 위한 교육 및 캠페인 중심의 사업도 병행	
미래트렌드	정신건강 악화, 불평등
[감시체계] [어젠다 ⑨] 건강영향평가 확대 및 활용성 제고	
조사·연구	[정책과제 ⑨-1] 건강영향평가 확대 추진
○ 건강영향평가 대상과 적용 범위(공공에서 민간 등)를 단계적으로 확대하여 근거 기반 사업 관리 방안을 제안하고, 평가 결과의 활용도를 높여야 함. - 우리나라 건강영향평가의 대상은 환경영향평가 대상사업 중 일부로 한정되어 있어 정책, 계획, 프로그램을 포함한 4P가 건강에 미치는 영향과 분포를 파악할 수 있도록 확대 필요 ○ 소생활권 단위의 건강영향평가 추진으로 향후 건강관리 서비스가 제공될 단위에서의 활용도를 높일 수 있음.	
미래트렌드	공급·이용방식의 다양화, 분절화된 거버넌스
[기반역량] [어젠다 ⑩] 건강정보 이해·활용 국민 역량 강화	
조사	[정책과제 ⑩-1] 국민 대상 건강정보·질병정보 제공 현황 모니터링 체계 구축
○ 시기별/관련 특성별로 건강정보가 제공될 수 있도록 정보 제공 현황을 모니터링해야 함. ○ 실효성 높은 건강정보 제공을 위한 유관 부처 간 협업 필요	
가이드라인	[정책과제 ⑩-2] 대상 집단별 가이드라인 및 지원 전략 마련
○ 전문가-소비자 소통 전략 가이드라인 개발(상황별·사업별·대상별 등) ○ 건강증진 사업별 헬스리터러시 취약계층(고령자, 이주민, 저학력층, 저소득층 등) 대상 전략의 개발 및 적용 ○ 디지털 취약계층의 건강정보이해능력 향상을 위한 지원체계 구축	
중재	[정책과제 ⑩-3] 건강정보 이해·활용역량 제고를 위한 사회적 인프라 구축
○ 국민 참여 의사결정 역량 강화 ○ 건강생태계 및 사회적 지지 체계 구축 방안 마련 - 적극 행정 격차를 해소하기 위한 인력 보급 및 관련 조직 확대	
미래트렌드	정확한 보건의료정보, 불평등, 고령화로 인한 건강 문제, 디지털헬스로의 전환
[기반역량] [어젠다 ⑪] 제공체계의 미래 역량 강화	
조직인력	[정책과제 ⑪-1] 소생활권 중심의 공공서비스 및 보건의료체계 구축
○ 생활 SOC 공급과 연계한 소생활권 중심의 건강증진 체계 인프라가 구축되어야 함. - 지역사회(천 개 이상의 소생활권) 단위 제공 인프라 필요 ○ 보건의료기관 역할 정립·체계 개편 - 지역사회 단위 제공 서비스 확대에 따라 지역 보건의료기관의 역할도 확대, 효율적 전달체계로 전환되어야 함.	
미래트렌드	분절화된 거버넌스, 공급·이용방식의 다양화

[기반역량]		[어젠다 12] 기술 발전과 건강관리서비스 제공 기반 고도화										
중재	[정책과제 12-1] 기술기반 건강관리서비스 우수사례 발굴											
○ 건강증진사업의 비대면 콘텐츠 개발 및 우수사례 발굴												
○ 비감염성 질환 관리에서 기술 활용 정책과제 발굴												
- 질환 매개 기술, 지능형 로봇 등 노동력 대체, 비대면 의료와 연계한 독자적인 과제, 협업과제 등을 발굴(질병관리청의 만성질환 관리 사업과의 연계 방안 고려)												
- 기존 비감염성 질환 관리 영역에서의 기술기반 서비스 제공이 가능한 중점 투자 분야를 선정 하여 집중 투자를 통해 연구 사업 활성화												
➤ 국내 사례												
○ 정부는 「국민건강 스마트관리 연구개발사업(R&D)」으로 정보통신기술(ICT) 등 지능형 기술(스마트 기술)을 활용 하여 지역사회 건강관리서비스, 일차 의료 만성질환 관리 서비스를 개발·고도화하는 사업을 2024년까지 진행												
<table><tr><th>연구 명</th><th>지원 목적</th></tr><tr><td>지역사회 기반 스마트 건강관리체계 구축</td><td>· 지역사회 기반의 스마트 건강관리 민관 협력 모델 개발·적용 · 지역의 특성을 반영한 서비스 적용과 주변 인프라 활용·연계 · 개인맞춤형 건강데이터 정보의 연계와 데이터 기반의 개인건강관리시스템 구축</td></tr><tr><td>국민건강 스마트관리 데이터 플랫폼 구축 및 서비스 모델 연계</td><td>· 건강증진 사업에서 생산되는 개인 건강 데이터 관리를 위한 플랫폼으로 데이터 활용 활성화 기반 마련 · 데이터의 상호운용성, 데이터 보안, 품질관리 등에 대한 체계를 통해 향후 타 사업 등과 연계 가능성을 확대 · 기술지원 가이드라인 웹사이트 운영을 통해 다양한 서비스가 개발될 수 있는 기술적 환경을 조성</td></tr><tr><td>지역 보건·의료기관 연계 기반의 소생활권 스마트 건강관리서비스개발</td><td>· 소생활권 기반 스마트 건강관리서비스 개발·적용을 통해 근거 중심의 건강증진 정책 및 사업을 추진 · 지역사회 주민들의 서비스 접근성을 향상하고 수요에 대응할 수 있는 체계를 마련 · 건강관리서비스의 효과에 대해 평가 방법론 개발·적용하여 지역사회 건강 수준 향상 정도를 측정하고, 건강정책·사업을 추진하는 근거를 마련</td></tr><tr><td>지역사회 보건·의료·복지 연계 체계 연구</td><td>· 지역사회 보건·의료·복지 연계 체계 내 민간 공공기관의 역할 정립, 연계 체계 설계 및 활성화 방안제안 · 지역사회 통합돌봄을 위한 스마트 기술 기반의 보건·의료·복지 연계 모델 제안 · 이해관계자 의견 수렴을 위한 포럼 구성·운영</td></tr></table>			연구 명	지원 목적	지역사회 기반 스마트 건강관리체계 구축	· 지역사회 기반의 스마트 건강관리 민관 협력 모델 개발·적용 · 지역의 특성을 반영한 서비스 적용과 주변 인프라 활용·연계 · 개인맞춤형 건강데이터 정보의 연계와 데이터 기반의 개인건강관리시스템 구축	국민건강 스마트관리 데이터 플랫폼 구축 및 서비스 모델 연계	· 건강증진 사업에서 생산되는 개인 건강 데이터 관리를 위한 플랫폼으로 데이터 활용 활성화 기반 마련 · 데이터의 상호운용성, 데이터 보안, 품질관리 등에 대한 체계를 통해 향후 타 사업 등과 연계 가능성을 확대 · 기술지원 가이드라인 웹사이트 운영을 통해 다양한 서비스가 개발될 수 있는 기술적 환경을 조성	지역 보건·의료기관 연계 기반의 소생활권 스마트 건강관리서비스개발	· 소생활권 기반 스마트 건강관리서비스 개발·적용을 통해 근거 중심의 건강증진 정책 및 사업을 추진 · 지역사회 주민들의 서비스 접근성을 향상하고 수요에 대응할 수 있는 체계를 마련 · 건강관리서비스의 효과에 대해 평가 방법론 개발·적용하여 지역사회 건강 수준 향상 정도를 측정하고, 건강정책·사업을 추진하는 근거를 마련	지역사회 보건·의료·복지 연계 체계 연구	· 지역사회 보건·의료·복지 연계 체계 내 민간 공공기관의 역할 정립, 연계 체계 설계 및 활성화 방안제안 · 지역사회 통합돌봄을 위한 스마트 기술 기반의 보건·의료·복지 연계 모델 제안 · 이해관계자 의견 수렴을 위한 포럼 구성·운영
연구 명	지원 목적											
지역사회 기반 스마트 건강관리체계 구축	· 지역사회 기반의 스마트 건강관리 민관 협력 모델 개발·적용 · 지역의 특성을 반영한 서비스 적용과 주변 인프라 활용·연계 · 개인맞춤형 건강데이터 정보의 연계와 데이터 기반의 개인건강관리시스템 구축											
국민건강 스마트관리 데이터 플랫폼 구축 및 서비스 모델 연계	· 건강증진 사업에서 생산되는 개인 건강 데이터 관리를 위한 플랫폼으로 데이터 활용 활성화 기반 마련 · 데이터의 상호운용성, 데이터 보안, 품질관리 등에 대한 체계를 통해 향후 타 사업 등과 연계 가능성을 확대 · 기술지원 가이드라인 웹사이트 운영을 통해 다양한 서비스가 개발될 수 있는 기술적 환경을 조성											
지역 보건·의료기관 연계 기반의 소생활권 스마트 건강관리서비스개발	· 소생활권 기반 스마트 건강관리서비스 개발·적용을 통해 근거 중심의 건강증진 정책 및 사업을 추진 · 지역사회 주민들의 서비스 접근성을 향상하고 수요에 대응할 수 있는 체계를 마련 · 건강관리서비스의 효과에 대해 평가 방법론 개발·적용하여 지역사회 건강 수준 향상 정도를 측정하고, 건강정책·사업을 추진하는 근거를 마련											
지역사회 보건·의료·복지 연계 체계 연구	· 지역사회 보건·의료·복지 연계 체계 내 민간 공공기관의 역할 정립, 연계 체계 설계 및 활성화 방안제안 · 지역사회 통합돌봄을 위한 스마트 기술 기반의 보건·의료·복지 연계 모델 제안 · 이해관계자 의견 수렴을 위한 포럼 구성·운영											
자료:한국보건산업진흥원, (2021.03.31.), 2021년 제1차 국민건강 스마트관리 연구개발사업단 신규지원 대상과제 공고.												
인력	[정책과제 12-2] 기술기반 건강관리서비스 제공인력 양성											
○ 의학, 보건학 분야에서 디지털헬스 기반 건강관리서비스 제공 인력 양성												
- 재직자의 역량 개발, 의사 전문인력, 특성화 대학원 인증 등 다양한 인력 양성 방안 개발												
법제도	[정책과제 12-3] 기술기반 공공서비스 제공을 위한 제도 마련											
○ 국내 규제 해소 또는 해외 시장 대상 기술 개발·적용 지원제도 마련												
○ 윤리적 문제 대비 법제도 기반 구축												
미래트렌드	정밀의료의 발전, 디지털헬스로의 전환, 고령화로 인한 건강 문제, 돌봄부담 증가											
[기반역량]		[어젠다 13] 통일 대비 비감염성질환 관리 기반 구축										
조사	[정책과제 13-1] 남북한 비감염성 질환 통계 구축											
○ 북한 비감염성 질환 통계의 정기적 모니터링 및 타당성 확보												
○ 비감염성 질환(주요 암질환, 심뇌혈관질환, 정신질환 등)의 남북한 통계 DB 구축 방안 모색												
- 북한 주민 또는 북한이탈주민의 건강정보의 수집 및 통계 생산												

	- 현재 구축 중인 남한 국민 대상 건강조사의 통일 대비 확대 적용 방안 등 검토	
	인프라	[정책과제 13-2] 보건의료인력 관리체계 통합 및 표준화
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 보건의료인력 교육 과정에서 남북한 질병 현황·의료체계 교육 확대</li> <li>○ 남북한 의학·보건학·간호학 용어 통일, 보건의료기술의 표준화 작업</li> <li>○ 의료인력 면허 통합 기반 구축</li> </ul>	
미래트렌드		통일 대비



## 제5절 미래기술의 도입과 적용을 위한 어젠다 및 정책 과제

### 1. 미래 트렌드에 따른 어젠다

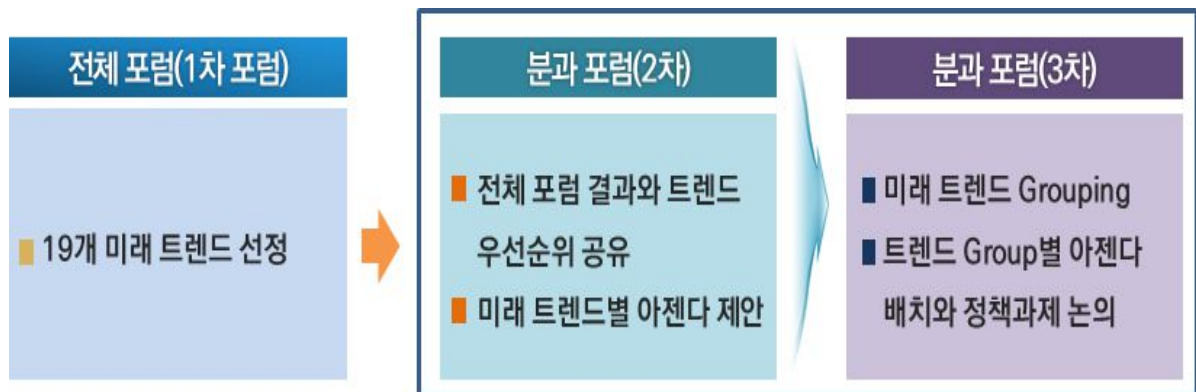
#### 가. 어젠다 및 정책 과제 도출을 위한 논의 과정

##### □ 어젠다 논의 과정

○ 미래기술의 도입과 적용에 관한 어젠다 및 정책과제는 다음과 같은 과정을 거쳐 도출됨.

- 전체 포럼(1차 포럼)에서 도출된 19개 미래 트렌드 결과를 공유, 향후 질병관리청이 미래 트렌드와 관련하여 대응준비해야 할 내용을 자유롭게 제안함(2차 포럼).
- 제안된 내용을 어젠다化하여 미래 트렌드와 매칭(3차 포럼)하고 정책과제를 논의하되, 이 과정에서 19개 미래 트렌드는 유사성에 따라 6개 영역으로 grouping함.

[그림 4-8] 미래기술 도입과 적용 어젠다 및 정책과제 도출과정



##### □ 미래 트렌드별 질병관리청의 대응·준비가 필요한 내용<sup>17)</sup>

○ 트렌드 ① : 기후변화의 가속화

- 기후변화에 따라 생활패턴과 면역체계 변화 등이 예상되나, 여전히 질병에 미치는 영향에 대한 근거는 불명확한 지점이 존재함. 질병관리청은 기후변화-질병 연관성에 대한 지속적인 근거와 통계를 생산하고 적극적인 공개·공유 역할 수행이 필요함.

17) 분과 포럼(2차) 논의 내용으로서 논의되지 않은 경우에는 트렌드명을 제시하지 않음.

- 기후변화와 관련한 주기적·장기적 정보 축적 및 감시체계를 구축하되, 국내에서는 타 부처 자료와의 연계를 통해, 국외적으로는 감시를 위한 국가 간 공조에 적극적으로 참여하는 것이 필요함.

#### ○ 트렌드 ② : 불평등

- 기술 발전은 질병 대응과 건강증진에 새로운 기회를 제공하는 긍정적 효과가 있으나, digital literacy가 부족한 개인에게는 기술을 수용·활용하는 과정에서 오히려 불평등(digital divide)이 발생해 기존의 격차를 넓히는 계기가 될 수 있음.
- 기술에는 표준이 필요한데, 다수 인구집단 또는 지배적 집단에 표준이 적용될 경우 성/연령/인종 등 ‘소수’의 불평등 발생이 가능함.
- digital literacy가 부족한 인구집단에 대해 차별화된 질병정보를 전달해야 함.
- 코로나19 등 공중보건위기 상황에서 취약집단의 건강관리를 위한 기술 활용(예: AI나 IoT 등을 이용한 실시간/비대면/지속적 건강보호) 방안이 마련될 필요가 있음.

#### ○ 트렌드 ③ : 고령화로 인한 건강 문제

- 복합만성질환 증가에 따른 다제약물 복용 문제 등 약물 중재 방식에 대한 연구가 필요함.
- 지역사회에 기반한 건강관리서비스 제공 방안이 지속적으로 마련돼야 함.

#### ○ 트렌드 ④ : 디지털헬스로의 전환

- 건강위해요인에 대한 실시간 감시체계(real time surveillance), 혁신기술을 이용한 시뮬레이션(digital twin), 개별 기관이 보유한 가명 정보 결합을 통한 빅데이터 교류체계 구축 등에 국가 차원의 관심이 필요함.

#### ○ 트렌드 ⑥ : 정신건강 악화

- ‘기술 과잉’ 관점에서 심화될 수 있는 정신건강 문제와 아울러, 미래기술을 활용한 정신건강 대응 방안 다양화에 모두 관심을 가질 필요가 있음.
  - 가상현실(VR) 과몰입(immersion)에 따른 현실(real world)과의 괴리 등 새로운 ‘중독’ 및 사회부적응 심화와 같은 기술-정신건강 결합 문제 급증이 예상됨.
  - 반대로 디지털치료제(DTx), 마음챙김 앱, 증강현실을 활용한 치매치료와 같이 정신건강 문제에 대처하기 위한 효과적 수단으로 ‘기술’의 가치 파악이 필요함.

- 정신건강 문제가 ‘질환’으로서 사회적 부담을 높이고 있음에도 불구하고 (여전히 질병으로서의 인식이 낮아) R&D 우선순위에서는 낮게 평가됨.
- 질병관리청이 주도적으로 나서기에 한계가 있는 주제이나, 관련 기관과의 협업을 통해 ‘뇌’ 연구 참여 검토가 필요함.

#### ○ 트렌드 ⑦ : 돌봄부담 증가

- 인구 고령화는 돌봄 수요의 증가와 아울러 돌봄서비스 제공 여력의 부족을 의미함. 따라서 AI와 IoT, 로봇 등 기술(예: 말 걸어주기 로봇, 낙상 상황 모니터링, 로봇 휠체어, 로봇을 활용한 약물복용 등)에 보다 적극적으로 자원을 투입하여 질병과 상해에 대한 사회적 부담을 경감시키는 효과를 진작해야 함.

#### ○ 트렌드 ⑧ : 정밀의료의 발전

- 4P(Preventive, Predictive, Personalized, Participatory) 의학은 개인맞춤형 정밀의학이라는 질병대응의 새로운 가능성을 제시함에 틀림없으나, ‘사회적 건강결정요인’이 동반 고려된 가운데 정책이 수립되어야 함.
- 건강증진을 위한 지속적인 관리와 불필요한 의료서비스 이용 방지에서 ‘개인’의 행태 변화를 유도하는 인센티브 기제를 고민할 필요가 있음.
  - 미국 CMS는 환자별로 맞춤형 행동 개선 목표를 설정하고, 이를 달성하면 인센티브를 부여하는 제도를 설계·운영함. 또한 환자뿐만 아니라 의사에게도 보상체계를 갖추으로써 value based care를 추구함.
- 정밀의료 구현을 위해서는 질병정보뿐만 아니라 의료서비스 이용, 건강행태, 유전체, 지역 사회 정보 등 개인을 base로 한 ‘big data’ 구축과 활용 환경 구현이 필수적임. 국가적 차원에서 다양한 질병과 건강 관련 데이터를 결합하는 사업이 시작되었으므로, 해당 거버넌스에서 질병관리청의 역할을 고민해야 함.

#### ○ 트렌드 ⑩: 분절화된 거버넌스

- 과학기술부, 보건복지부, 질병관리청 등 미래기술을 활용한 보건의료문제 대응에 적지 않은 정부 부처가 관여하고 있는 상황에서, 합리적인 부처 간 역할 분담 및 질병관리청의 역할에 대한 고민이 필요함.
  - 건강과 질병을 주제로 한 多부처 데이터 플랫폼에 참여하고, ‘질병 관련성’에 대한 정보를 빠르게 데이터 플랫폼에 반영하는 역할을 고민해야 함.



- 폐쇄적인 데이터셋보다는 ‘개방형 데이터 플랫폼(open innovation platform)’ 형식으로 범정부 데이터가 활용될 수 있도록 추동되어야 함.

#### ○ 트렌드 11 : 경제변화 및 악화

- 경제변화 특히 경기침체는 일자리 문제와 불평등 문제를 심화시키고 신체적·정신적 건강 문제의 중요한 ‘사회적 결정요인’이 될 수 있음. 질병관리청이 경제문제에 직접 개입하기에 한계가 있으나, 사회적 변화와 결합된 질병 특성 변화(예를 들어 건강 격차와 불평등 야기)에 대해 지속적인 관심이 필요함.

#### ○ 트렌드 12 : 공급이용방식의 다양화

- one-size-fits-all approach, 의료전문직에 의존하던 서비스 공급에서 개인이 주도하는 자발적 예방 활동과 건강생활 실천, 개인맞춤형 의료(personalized medicine)로 변화하고 있고, 이 과정에서 R&D 비중에서 유전체, 정밀의료 등이 급속히 성장함.
- 유전체를 비롯한 인체유래물질과 질병 관련 정보(암, 심뇌혈관질환 등), 의료서비스 이용정보(건강보험 정보), 검진, 라이프로그(국민건강영양조사) 등을 종합한 개인에 근간을 둔 데이터 활용과 서비스 창출이 필요함.
  - 이 과정에서 데이터 제공 주체인 소비자의 직접 판매(Direct-to-Consumer, DTC)가 증가할 것으로 예상되므로, literacy와 결정권 지원, 정보 보호의 과제도 간과할 수 없음.
- 미래기술을 이용한 R&D 과정에 실제 이용자들의 참여를 확장하는 방안이 필요함(예: 희귀질환 치료제-환자, 보장구-노인, 장애인 등).

#### ○ 트렌드 13 : 미세먼지의 영향

- 미세먼지와 질병 관련성, 인구집단별 미세먼지의 차등화된 영향 등에 대해 지속적으로 근거를 확보하고, 감시체계 고도화에 미래기술을 적극적으로 차용해야 함.

#### ○ 트렌드 14 : 일자리 안정성

- 사회변화에 따른 일자리 불안정과 불규칙한 생활패턴 등이 건강에 미치는 영향은 경험적으로만 강조되고 있고, 유의미한 연구를 통한 근거가 부족함.
- 일자리 불안정은 정신건강 문제의 중요한 원인임과 동시에, 근로형태와 근로환경 변화에 따른 질병손상 예방과 건강 친화적 일자리 조성은 질병관리의 사각지대 해소를 위해 질병관리청이 관심을 가져야 할 사안임.

— 플랫폼 노동, 비정형 근로 증가 등 근무환경 특성 변화로 인한 건강영향 연구가 필요함.

○ 트렌드 16 : 정확한 보건의료정보

- 암환자의 개구충제(펜벤다졸) 효과성 논란, 감염병 가짜뉴스, Anti Vaxxer와 같은 사례에서와 같이 누구나 정보를 생산할 수 있고, 그 확산 속도가 실시간인 환경에서 부정확한 질병·건강 정보의 유통은 심각한 공중보건 위기를 초래할 수 있음.
  - 잘못된 질병정보를 신속하게 정정하고, 올바른 정보를 정부/민간/언론 등에 지속적으로 제공하는 것은 질병관리청이 주력해야 할 역할 중 하나임.
  - 포털검색엔진에 AI 활용이 증가하면서 잘못된 정보에 기반한 검색 알고리즘이 작동, 왜곡·편향된 건강·질병 정보가 우선하여 정렬되는 경우에 대한 지속적인 모니터링이 필요함.
- 다문화 가정, 노인·장애인·농어촌 거주자 등 상대적으로 ‘디지털 취약성’을 보유한 인구집단들을 대상으로 한 건강교육이 마련돼야 함.

○ 트렌드 17 : 기반 기술 역량 취약

- 산·변종 감염병, 기후변화 및 미세먼지 등 전 세계적 영향을 미치는 위해 요인이 일상화되면서, 이에 대응하기 위한 자원 확보가 ‘보건안보’ 차원에서 중시됨.
  - 코로나19 경험을 바탕으로 치료제, 백신 등에 대한 국가차원의 투자를 확대하여 선진국과의 격차를 줄이는 한편, 민간 영역과의 효율적 역할 분담(예: 백신 R&D는 민간이, 생산은 국가가 담당) 방안이 고려되어야 함.
  - 백신 개발에 필수적인 기초과학에서의 기술 격차를 단기간에 단축하기에 한계도 있으므로 ‘AI 기반의 신약개발플랫폼’ 등을 적극적으로 추진할 수 있을 것임.
- 2016년부터 참여한 선진국 보건의료 R&D 커뮤니티인 HIROs(Heads of International Research Organizations)에서의 위상 제고와 공중보건 관련 국제적 어젠다 논의 참여, 국가 간 협력 증진 등의 기회로 활용함.
- 신의료기술 개발과 수가 반영 등 미래기술과 보장성이 접점을 가지는 지점에 대해 질병관리청이 관심을 가지고 전문성을 제고해야 함.

○ 트렌드 19 : 통일대비

- 남북 간 교류 폭이 확장될 경우 북한 내 주요 질환(예: 결핵)과 보건의료 문제에 대해 준비해야 함.

## □ 미래 트렌드 Grouping

○ 분과 포럼(2차)에서 19개 트렌드별 논의가 이루어졌으나, 어젠다 도출을 위해 ‘질병과 건강’이라는 주제와 ‘질병관리청의 대응’이라는 정책주체 측면, 미래기술의 특성 등을 종합적으로 고려하여 유사성이 높은 6개 트렌드 group으로 축약할 수 있음.

○ 질병관리청은 “건강한 국민, 안전한 사회”라는 비전 하에 ① 감염병으로부터 국민보호 및 안전사회 구현, ② 효율적 만성질환 관리로 국민질병부담 감소, ③ 질병 위협에 대비·대응한 보건의료 연구개발 역량 확보를 정책방향으로 설정함.<sup>18)</sup>

— 보건의료 분야 미래기술의 특성은 아래와 같이 다섯 가지로 고려하였음.

- 혁신성: 미래기술은 과거와 다른 새로운 관점과 지식을 제공, 질병과 건강 문제에 새로운 대응을 가능하게 하는 ‘기회의 창’으로 작용함.
- 개별성과 결합 시너지: 유전체 등 미래기술의 주요 원천은 ‘개인’이나, 개인의 데이터가 축적·결합되어 ‘빅데이터화’ 할 때 산술적 합산 이상의 성과를 창출할 수 있음.
- 불확실성: 보건의료와 연계된 미래기술은 안전성과 윤리성 이슈를 필연적으로 동반하며, 이는 미래기술에 대한 사회적 수용도에 영향을 미침.
- 격차의 축소 또는 확대: 미래기술의 확산은 다수 인구집단의 질병대응에 긍정적인 영향을 미치나, ‘개인맞춤형’ 미래기술은 구매력을 갖춘 소비자에게는 획기적 기회인 반면, 접근에 취약한 집단은 미래기술로부터의 소외가 격차를 확대하는 결과로 귀결될 수 있음.
- 가치의 양면성: 보건의료 미래기술은 ‘육성’ 가치와 ‘규제’ 가치가 공존하며, 활용 주체 측면에서도 ‘전문가’ 중심과 ‘자기결정권’의 가치가 혼재됨.

18) 질병관리청 홈페이지-기관소개-비전과미션 (<http://www.kdca.go.kr/contents.es?mid=a20802000000>)에서 인출(2021. 6.17.)하였으며, 이탤릭체와 밑줄은 연구자의 강조점임.

<표 4-3> 어젠다 도출을 위한 미래 트렌드 group과 질병관리청의 대응 방향

트렌드 group	‘미래기술’ 관련 문제의식 및 질병관리청의 대응 방향
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기후변화의 가속화</li> <li>○ 미세먼지 영향증가</li> <li>○ 환경과 건강</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 큰 틀에서 <b>‘환경보건’</b>으로 묶을 수 있는 트렌드들로서, 전 세계적인 파급력을 가지고 미래 공중보건을 위협할 Emerging Issue이나 발생 예측이 어렵고 건강위해성 및 질병 관련성에 대한 불명확성이 여전히 존재함.</li> <li>- 지속적인 정보 축적과 축적된 정보의 공유 활용을 통한 건강위해성 근거를 마련하고, 이를 기반으로 관련 정부 부처와 민간의 정책적 대응 견인하기 위한 질병관리청의 역할 강화가 필요함.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 불평등</li> <li>○ 정확한 보건의료정보</li> <li>○ 사회구성원의 다양화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 큰 틀에서 <b>‘보편성’ 또는 WHO의 UHC(Universal Health Coverage)</b>로 묶을 수 있는 트렌드들로서, 지식정보화사회에서 digital divide가 건강불평등을 확대하는 역효과를 발생시킬 수 있다는 점에 주목함.</li> <li>- 질병관리청은 다수집단에 초점을 두어 표준화되어 구성된 정보체계, 의도적비의도적 부정확한 건강정보 확산이 질병과 건강에 미치는 영향을 점검하는 한편, 정확한 보건의료정보 소통 강화, 건강취약계층지지를 위한 정보망 구축과 취약계층별 다양화된 데이터 구축에서 역할을 강화해야 함.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고령화로 인한 건강 문제</li> <li>○ 돌봄부담 증가</li> <li>○ 정신건강 악화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 큰 틀에서 <b>‘인구사회구조 변동’</b>으로 묶을 수 있는 트렌드들임.</li> <li>- 만성질환 유발 요인으로서 gray zone에 위치한 요인들(예: 흡연)과 사회적 부담은 증가하고 있음에도 질병으로서 부담 축정은 출발 단계인 경우(예: 정신질환에 대한 규명)와 관심이 필요함.</li> <li>- 아울러 이 영역의 트렌드들에는 혁신적 기술을 활용한 대응이 포함됨. 예를 들어 신체기능 회복을 위한 재생의료, 돌봄공백 보완을 위한 로봇, IoT 등 혁신적 기술은 R&amp;D 투자가 더 필요한 영역이며, 가상현실화(VR)와 메타버스 등 신기술은 새로운 중독과 손상 등 정신건강 문제의 증가와 정신질환 치료제로서의 활용이라는 이중성을 가지고 있음.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인수공통감염병(원헬스)</li> <li>○ 기반기술 역량 취약</li> <li>○ 기술 독점</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 큰 틀에서 <b>‘신변종 감염병 대응’</b>으로 묶을 수 있는 트렌드로서, smoke signal을 포착, 감염병 발생확산의 예측력을 제고하고, 선제적 조기 경고 강화로 정부와 사회를 견인하는 과정에 미래기술 도입·적용이 요구됨.</li> <li>- 코로나19 대응 과정에서 백신치료제 개발에 대한 우리나라의 한계와 혁신적 기술(mRNA)을 동시에 목격한 점을 교훈으로 하여, 질병관리청은 ‘보건안보’ 차원에서 기반기술에 대한 투자 확대를 견인해야 함.</li> <li>- 또한 감염병에 대응하기 위한 자원 활용 측면에서도 ‘임의적분산형’ 관리를 지양하고, 종합적인 자원 확충·관리·배정 등을 위한 ‘국가 방역 컨트롤 타워’로서 질병관리청의 기능 격상을 고민해야 함.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디지털헬스로의 전환</li> <li>○ 정밀의료의 발전</li> <li>○ 공급·이용방식 다양화</li> <li>○ 분절화된 거버넌스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 큰 틀에서 <b>‘지식정보화 사회에서의 보건의료 변화’</b>로 묶을 수 있는 트렌드임.</li> <li>- 4P 의학의 비중이 높아지는 가운데 개인맞춤형정밀의료·첨단재생의료 발전을 위한 자료 축적·빅데이터화가 요구됨. 이는 분산된 관련 정보의 결합을 촉진하기 위한 국가적 투자와 노력이 필요한 지점인데, 여기에 질병관리청이 보유한 데이터(바이오데이터, 국민건강영양조사 등 건강행태 데이터)를 어떻게 결합시킬지에 대한 정책적 판단이 필요함.</li> <li>- 질병관리청은 자체 보유 데이터와 건강보험 및 의료기관 등 외부기관이 보유한 데이터들의 ‘플랫폼’ 구축·참여·이용에 적극성을 보일 필요가 있으며, 인구집단별 세분화된 건강위험 평가 등 활용방안을 고민할 필요가 있음. 또한 소비자의 합리적 자기결정권과 civic hacking 지원 등 ‘participatory’ 강화가 요구됨.</li> </ul>

트렌드 group	‘미래기술’ 관련 문제의식 및 질병관리청의 대응 방향
○ 경제변화 및 악화 ○ 일자리 안정성 ○ 통일 대비	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 큰 틀에서 <u>‘사회경제구조변동’</u>으로 묶을 수 있는 트렌드임. 건강의 사회적 결정요인으로서 이들 트렌드는 건강불평등을 확대하고 신체적·정신적 건강위해요인으로 작용할 가능성이 높음.</li> <li>- 코로나19로 앞당겨진 언택트/온라인 경제로의 전환, 비정형/플랫폼 근무형태 확대는 전통적 산업보건과는 차별화된 형태의 ‘건강친화적 근무환경 조성’의 필요성을 높임.</li> <li>- 남북한 교류로 인한 질병 전파의 위험성과 더불어 급작스러운 정치적 격변이 초래할 사회적 변화와 자원 집중은 보건의료 투자 감소와 건강 악화의 간접적 요인으로 작용할 개연성이 있음.</li> </ul>

## 나. 미래 트렌드(group)에 따른 어젠다

### □ 트렌드: 기후변화의 가속화, 미세먼지 영향증가, 환경과 건강

#### ○ 어젠다 ① : 환경변화와 질병 관련성 규명을 위한 근거 축적과 중재연구 강화

- 용어 변화 추세(기후변화→기후위기)에서 감지되듯, 전 세계적으로 기후변화에 대한 경각심이 부각되는 가운데 우리나라 역시 기온과 강수 등에서 지구온난화와 기후 변동성에 영향을 받고 있음.
  - 2008~2018 년 10년간 대표적 온실가스인 이산화탄소와 메탄의 대기 중 농도 증가율이 뚜렷하고, 연평균기온 역시 1980년대 이후 지속적으로 상승 추세임. 여름철 강수량 증가가 뚜렷하여 계절적 경향성이 나타나며, ‘극한고온’ 현상 빈도는 1990년대 중반 이후, 특히 2010년대 중반 이후 빠르게 증가하고 있음(기상청, 2020).
- 미세먼지특별법 등의 노력으로 미세먼지 및 초미세먼지 농도는 개선되는 추세이나, 국민이 인식하는 심각도는 여전히 높고(신동원 외, 2019), 기후변화와 결합하여 악화될 개연성도 충분하여 건강에 광범위한 영향을 미칠 것으로 예상됨.
- 미세플라스틱, 화학물질(가습기 살균제, BPA), 방사선물질(라돈) 등 장기간 노출이 치명적 건강 문제를 유발할 수 있다고 알려진 ‘slow disaster’ 사례가 지속적으로 보고됨.
- 기후변화, 미세먼지, 환경성 물질 등은 미래 공중보건을 위협할 수 있는 중요한 요인으로 주목받고 있으나, 건강위해성 및 질병 관련성에 대한 근거는 여전히 부족하며 대상자 특성에 기인한 정책설계 역시 보완이 필요한 측면이 있음.

### □ 트렌드: 불평등, 정확한 보건의료정보, 사회구성원의 다양화

#### ○ 어젠다 ② : 정확한 질병정보 제공을 통한 「질병-digital literacy」 제고

- 미디어 이용방식이 문자방송 매체에서 유튜브 등 인터넷 매체 중심으로 변화하면서 지식의 대중화라는 긍정적 효과와 잘못된 정보의 생산 및 신속한 확산이라는 부정적 효과도 증가함.
  - 2019 년 개구충제 펜벤다졸의 항암효과를 둘러싼 확인되지 않은 정보가 대중 인지도가 높은 연예인을 통해 확산되거나 코로나19 유행 과정에서 ‘가짜뉴스(fake news)’로 인한 인포데믹(infodemic) 대응에 적지 않은 사회적 비용이 지출됨.
  - 정보 생산·확산 주체가 전 국민으로 확대되면서 정확하지 않은 질병정보의 모니터링과 신뢰성·전문성을 갖춘 정보 제공·소통 통로 확보가 필수적으로 요구됨.
- 포털사이트를 통한 정보획득이 일반화되면서 이용자가 입력하는 검색어 정보를 판단, 우선순위를 두어 제시하는 ‘알고리즘\*’ 과 ‘정렬(sorting)\*’ 과정에 올바른 정보를 반영하도록 하는 학습법(machine learning)의 중요성이 부각됨.
  - \* 알고리즘(algorithm): AI 학습에 활용할 정보의 정확성을 높임으로써, 검색 결과의 정확성과 신뢰성을 개선
  - \* 정렬(sorting): 다수의 검색 결과에서 중요도를 판단, 우선순위별로 검색자에게 제공하는 과정(정렬)에 ‘정확성 제고 장치 마련

### ○ 어젠다 ③ : 인구집단별 질병·건강정보 구축 다양화

- 전체 인구집단의 평균을 가정하고 하나의 치료법을 모두에게 적용(one-size-fits-all approach)하는 것이 일반적인 치료제·약제 개발과 보건의료서비스 공급방식이라 할 수 있음
- 그러나 전체 인구집단에 초점을 둔 방식은 최근 주목받는 개인맞춤형 의료에는 적합성이 부족하고, 주류(mainstream)에 포함되지 못한 집단의 특성은 과소평가 되거나 매몰될 가능성을 내포함.
- 전 국민을 대상으로 하는 데이터 축적(예: 국민건강영양조사, 지역사회건강조사 등)의 중요성은 여전히 높으나, 이와 함께 미래의 건강위해요인이나 질병에 취약성을 가진 집단을 대상으로 한 특화된 정보체계를 고려할 필요가 있음.
  - 예를 들어, 미세먼지 또는 극한고온 상황의 취약계층 자료를 구축하는 한편, 감염병 유행에서 취약점이 노정된 지역사회 집단요양·생활시설 거주자, 외국인 근로자 등에 대한 질병·건강정보를 사전에 파악해 둘 필요가 있음.

## ➤ 국내 사례

### ○ 왓슨 포 온콜로지(Watson for Oncology)의 명암(明暗)

- IBM 왓슨(Watson) 최초 도입(2016) 이후 AI를 활용한 진단 정확도(의사와의 의견 일치율)에 대한 기대로 도입 의료기관이 증가
- 그러나 국내 도입된 왓슨과 의사와의 의견 일치도가 암종별로 큰 편차를 보이면서 활용도가 떨어졌는데, 그 중요한 이유 중 하나는 왓슨의 학습이 '한국인' 데이터가 아닌 서구인(백인) 데이터를 통해 이루어졌기 때문임.
- 결국 '개인정보 규제 해소→한국인 고유 데이터를 학습에 반영→국내 의료 AI 성장'의 방식으로 전환하는 추세

자료: <https://www.moneews.co.kr/news/articleView.html?idxno=123818>(2021.6.24. 인출)

<https://www.hankyung.com/it/article/2021062181711>(2021.6.24. 인출)

## □ 트렌드: 고령화로 인한 건강 문제, 돌봄부담 증가, 정신건강 악화

### ○ 어젠다 ④ : 미규명·신규 만성질환과 정신건강 문제 예측 및 기술 활용 대응 모색

— 인구 고령화에 따른 복합만성질환 유병률 상승과 돌봄수요 증가가 개인과 사회의 부담 요인으로 작용하는 가운데, 개인과 사회의 부담을 경감시키는 방법으로써 빅데이터와 미래기술의 활용이 부각됨.

- 만성질환은 다양한 요인이 복합적으로 작용하므로 발생기전을 특정하기 어렵고, ‘암과 흡연’과 같이 일부 발생기전에 대해서는 사회적 쟁점도 존재함.
- 전통적인 인과관계 분석과 더불어 암 등 질병부담이 높은 질환을 중심으로 횡적·종적\* 데이터를 구축, 중재연구를 강화하고, 특히 최근 유전체 등과 결합한 다양한 치료법(예: CRISP, 면역관문억제 항암제, 디지털 치료제) 개발과 임상연구에 대한 지원 확대를 모색할 필요가 높음.

\* 횡적 데이터: 유전체·질병 정보·의료이용 정보·검진정보·건강행태정보의 결합

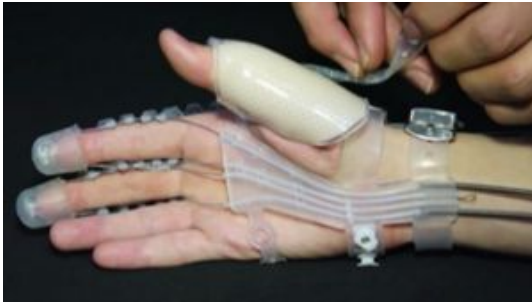
\* 종적 데이터: 장기간 추적 데이터 구축

- 돌봄 수요가 높은 계층(독거 고령자, 장애인 등)을 대상으로 한 돌봄 로봇, 신체활동 지원 웨어러블 슈트, IoT를 활용한 건강관리 및 위험예방시스템은 이미 가동되고 있으나, 편의성과 접근성 개선을 위한 기존 기술의 보완과 새로운 기술 개발에 이용자 참여 확대를 도모함.

## ➤ 국내 사례

### ○ Soft Robot 'Exo-Glove Poly' 개발 사례

- 사고와 장애 등으로 팔과 손을 쓸 수 없는 장애인들의 활동 지원을 위해 유연한 폴리머를 사용하여 개발한 웨어러블로서, 기존의 금속 재질 보장구가 가지고 있는 부자연스러움 대신 보다 자연스러운 팔과 손의 사용을 가능
- Exo-Glove Poly 개발 과정에 실제 팔과 손을 사용할 수 없는 장애인들이 참여, 이용자들의 편의성을 극대화하는 설계가 반영



자료: 서울시보조기기센터 블로그.

(<https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=seoulats&logNo=221101078512>) 2021.6.24. 인출

- 경기침체와 급속한 사회 변동, 코로나19 등 보건의료·건강 환경변화에 따라 정신건강 악화의 심각성이 커지고 있는 가운데, 가상현실 과몰입·중독 등 기술 발달에 따른 새로운 정신건강 문제가 등장함(김상일 외, 2017).
- 동시에 PTSD와 치매 등에 대한 가상현실치료(virtual reality therapy) 및 메타버스(Metaverse), 디지털 트윈(Digital Twin), 디지털치료제(DTx) 등 그동안 대응이 어려웠던 정신건강 문제 돌파구 마련에 미래기술 활용을 기대할 수 있음.

□ 트렌드: 인수공통감염병(원헬스), 기반기술 역량 취약, 기술 독점

### ○ 어젠다 ⑤ : 신·변종 미해결 감염병 대응력 강화

- WHO가 연구개발 우선순위에 포함한 미지의 감염병(Disease X)과 같이 아직 발현되지는 않았으나 신·변종 바이러스를 비롯한 명확하지 않은 원인에 의한 새로운 감염병 발생 개연성이 지속적으로 제기됨.
- SARS(2003), 신종플루(2009), MERS(2015) COVID-19(2020) 등 치명률이 높거나 백신·치료제가 부재한 신·변종 감염병의 발생 주기가 단축되고 있음. 여기에 전 지구적으로 촘촘하게 형성된 교류 네트워크는 특정 지역의 '감염'이 pandemic으로 확산될 가능성을 높이고 있음.
- 기후변화, 생태계 파괴, (숙주)동물-인간 접촉면 확대와 같이 신·변종 감염병 등장 원인



으로 주목받으면서도 여전히 근거 확보가 필요한 지점들을 규명하고, 감시하기 위한 국제적 공조체계에서 위상을 높이는 노력이 필요함.

- 감시부터 검사·분석, 대응 자원의 확보와 효과적 배분, 예방과 치료 역량 강화 등 감염병 컨트롤타워로서 질병관리청의 역할 강화가 강조되고 있음. 특히 감염병에 대한 백신과 치료제 개발을 비롯하여 주요 만성질환에 대한 데이터 기반의 R&D에 투자할 필요성이 제기됨
  - 코로나19 백신/치료제 개발 과정에서 나타났듯이, 새로운 기술(예: mRNA 응용 백신)에 대한 투자를 증가시키는 동시에 현존하는 선진국과의 기술격차를 단축하기 위해 ATOM, MELODY 등 ‘미래기술 기반 R&D’ 벤치마킹이 필요함.
- 원헬스의 경우 인간-동물-환경 등 다학제적 협업이 필수적이므로 연구에서부터 정책 집행까지의 교류·소통의 중심 역할을 수행하고, 야생동물 질병 정보시스템과의 연계 등을 통해 효과적인 대응체계를 구축해야 함.

## ➤ 국외 사례

### ○ 인공지능 기반 신약 개발: ATOM 프로젝트(미국), MELODY(EU)

- ※ 전통적인 신약 개발 방식은 다수 후보물질에서 극소수 유효물질을 발굴, 장기간의 임상시험을 거쳐 유효성과 안전성을 입증해야 하는 등 비용과 위험부담(risk)은 높은 반면 낮은 성공률과 비효율 장벽이 존재
- ※ 고비용고위험장기간저효율 문제와 기술격차를 극복하는 방안으로서 AI 알고리즘을 활용한 빅데이터 플랫폼 구축에 각국 정부와 다국적 제약기업 참여

- ATOM(Accelerating Therapeutics for Opportunities in Medicine)
  - 다국적 제약기업(GSK), 국립연구소(Lawrence Livermore National Laboratory, Frederick National Laboratory for Cancer Research), 대학(University of California)이 창립(2016년)한 ATOM consortium은 2021년 미국 에너지부(U.S. Department of Energy)가 합류, 인공지능 기반의 약물 발견 플랫폼 개발
  - ATOM은 대규모 제약 데이터를 구축, 머신러닝 등을 통해 암과 희귀질환 신약 후보물질 발굴 시간 단축을 목표로 함.
- MELODY(Machine Learning Ledger Orchestration for Drug Discovery)
  - MELODY는 기반 신약 개발 플랫폼을 목표로 EU가 구축한 협력모델로서, 블록체인 기술 등을 적용, 연구 비밀 노출 없이 데이터를 공유·활용할 수 있는 모델임. 2019년 착수 이후 유럽의 17개 파트너(제약기업, 대학, 중소기업, AI 컴퓨팅회사)가 참여
  - 유럽 혁신 의약품 이니셔티브인 IMI로부터 자금 지원을 받아 2022년까지 총 1,840만 유로의 예산으로 운영
  - AI를 활용한 암, 희귀질환 등의 신약 개발 기간과 비용 단축, 효율성 제고, 제약산업 발전 가속화에 기여할 것으로 기대

자료 1) 정현주 외(2020), 인공지능(AI)을 활용한 신약개발 국내·외 현황과 과제. 보건산업브리프, 314. <https://atomscience.org/welcome/#about-section>(2021.6.24. 인출).

2) 생명공학정책연구센터. (2021). EU의 AI 신약개발 프로젝트, MELODY, BiolNwatch(2021.6.10.).

□ 트렌드: 디지털헬스로의 전환, 정밀의료 발전, 공급과 이용방식의 다양화, 분절화된 거버넌스

○ 어젠다 ⑥ : ‘(가칭)K-Disease Data Platform’ 참여 확대 및 활용도 제고

- 잠재가치가 높은 보건의료 임상데이터 생산에도 불구하고, 공공-민간 간 및 공공기관 내에서도 데이터가 분절적으로 관리되던 문제점을 개선하고, 다양한 질병 관련 데이터를 결합한 ‘K-헬스데이터’, ‘K-100만 통합 바이오 빅데이터 구축’ 등이 핵심 추진과제로 발표(보건복지부, 2021)되는 등 정부 차원의 ‘빅데이터화’와 정밀의료 추진 의지가 가시화됨.
- 유전체 정보, 질환·역학 등 질병 관련 정보, 각종 건강조사 정보를 보유한 질병관리청은 K-Cancer(암), K-CVD(심뇌혈관질환) K-호흡기, K-Master(유전체)가 결합되는 多기관 Data Governance에서의 적절한 역할과 위상 정립이 요구됨.
- 현재 질병관리청이 3개 정부 부처, 4개 정부출연연구기관, 16개 의료기관과 공동으로 참여하는 ‘국가 통합 바이오 빅데이터 구축 사업’을 통해 우리 국민에게 특화된 질병 규명과 치료제 개발 등에 투자 확대가 필요함.
- 특히 질병관리청이 코로나19 대응 과정에서 축적·보유한 확진자 정보는 정보활용 동의 를 거쳐 [치료·임상+유전체+건강검진·예방접종+라이프로그] 등으로 확장될 경우 신·변종 감염병 대응의 핵심적인 데이터로 가치가 매우 높을 것으로 전망함.

➤ 국외 사례

○ NHS DigiTrials

- 영국 보건의료시스템 내의 데이터를 표준화수집·배포하는 역할을 담당하는 NHS Digital과 Oxford University Big Data Institute, IBM, Microsoft가 설립(2019)
- 코로나19의 백신과 치료제를 개발하기 위해 필요한 고비용, 장기간의 문제를 해결하기 위해 기존 NHS가 보유한 데이터와 코로나19 환자로부터 얻은 새로운 데이터를 결합, 임상시험 연구자에게 제공
  - 코로나19 과정에서 빅데이터를 활용한 NHS DigiTrial RECOVERY(무작위 실험)로 덱사메타손(dexamethasone)의 사망률 감소 효과 도출(“World’s largest clinical trial on COVID-19 treatment”로 자체 평가)
- 심뇌혈관질환 등 다른 질병 대응을 위한 데이터 구축과 제공 계획

자료 1) <https://digital.nhs.uk/services/nhs-digitrials>(2021.6.24. 인출)

2) <https://digital.nhs.uk/features/nhs-digitrials-already-saving-lives>(2021.6.24. 인출)

○ 어젠다 ⑦ : 인체유래정보 제공·활용의 자기결정권 지원

- 일반적인 보건의료서비스는 임상적·경제적 근거와 안전성 근거를 확보한 경우에 비로소 소비자에게 제공하고 공적 자원(건강보험)으로 보상해 왔으나, 미래기술은 유전체를 비롯한 ‘개인 기반(private based)’ 인체유래물질의 활용이 부각됨.
- 국내·외에서 개인 기반 물질·정보들을 ‘소비자 선택(DTC: Direct to Consumer)’ 방식으로 제공하는 경로가 급증(예: 민간 회사에 유전자를 검사·의뢰)하면서 소비자가 위험성과 한계(risk and limitation)를 명확하게 인식, 합리적으로 정보를 제공할 수 있도록 지원하는 체계가 강조됨.
- CDC는 ‘Public Health Professionals Gateway’를 운영, 모범 사례(best practices)를 축적하고 근거를 집적하는 한편, 多기관 협력체계를 위한 전담기관(CSTLTS: Center for State, Tribal, Local and Territorial Support)을 두어 관련 정보를 의료소비자를 비롯한 수요자들에게 제공, 궁극적으로 공중보건시스템을 강화하는 노력을 경주하였음(채수미 외, 2019).

<표 4-4> 미국 국립보건원이 소비자에게 제시하는 유전자 검사의 장점과 위험·한계

장점(benefits)	위험과 한계(risk and limitation)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소비자직접 선택(DTC)을 통한 유전질환에 대한 인식 제고</li> <li>• 건강, 질병 위험 및 기타 특성에 대한 개인맞춤형 정보(personalized information) 제공</li> <li>• 건강에 대한 보다 적극적인 대응 지원</li> <li>• 의료서비스 제공자나 보험회사의 승인 불필요</li> <li>• 의료서비스 제공자를 통한 유전자 검사보다 저렴</li> <li>• 간단하고 비침습적인 DNA 자료 수집과 빠른 검사 결과 이용 가능</li> <li>• 더 나은 의학연구를 위한 거대 데이터(large database)와 합해져서 사용 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관심있는 건강상태나 특성 파악에 이용하지 못할 가능성</li> <li>• 유전자검사는 이용자가 특정한 질병에 걸릴 것인지를 확실하게 언급할 수 없음.</li> <li>• 예상하지 못한 개인의 건강과 가족관계, 조상 관련 정보를 취득하는 것의 당혹스러움</li> <li>• 유전자검사로부터 획득한 부정확하고 불완전하며 잘못 이해된 정보에 근거한 치료와 예방에 대한 잘못된 결정</li> <li>• 유전자 검사 업체에 대한 감독규제 미비</li> <li>• 특정 유전자변이와 질병에 대한 충분한 과학적 증거가 없을 가능성 존재</li> <li>• 유전자 검사업체가 정보를 무단으로 사용하거나 정보 도난이 일어날 경우 개인 유전자 정보(genetic privacy) 침해</li> <li>• 유전자검사 결과가 보험(생명, 장애, 장기요양) 가입에 영향을 미칠 수 있음.</li> </ul>

자료: <https://ghr.nlm.nih.gov/primer/dtcgeneticstesting/dtcrisksbenefits>; 채수미 외(2019) p.135에서 재인용

- 한편, 개인맞춤형 정밀의료의 특성이 의료소비자의 정보활용능력 제고와 결합할 경우 전통적인 의료전문직 중심의 서비스 제공모형과는 차별화된 제공-이용 관계 설정이 가능해질 수 있음. 이 과정에서 civic hacking 등 수요자의 참여 확대를 어떻게 ‘안전하고 책임성 있는’ 미래기술 활용으로 유인할 것인지는 질병관리청의 중요한 과제가 될 수 있음.

○ 어젠다 ⑧ : 질병관리청 위상 제고와 권역 질병대응센터 기능 강화

- 질병관리청 승격과 아울러 5개 권역별(수도권·충청권·호남권·경북권·경남권) 질병대응센터가 조직화되었음.
- 코로나19와 같은 감염병으로 지역사회에서 동시다발적인 위기상황이 발생할 경우 지자체의 방역 활동을 지원하고, 중앙의 방역조직과 유기적으로 연계하여 효율적 자원 활용을 집행하는 등 역량을 강화하고,
- 평상시에는 지역 내 공공보건의료자원과 연계 방안을 모색, 만성질환에 대한 대응력을 제고하는 노력이 필요함.

□ 트렌드: 경제변화 및 악화, 일자리 안정성, 통일 대비

○ 어젠다 ⑨ : 건강의 사회적 결정요인 변화에 따른 질병 양상 변화 포착

- 불안정한 고용상황과 코로나19를 계기로 급속히 진전된 언택트/온라인 경제로의 전환, AI와 로봇 등의 직무대체에 따른 일자리 상실 개연성 우려 등에서 나타나는 ‘적응 지체’는 신체적·정신적 건강에 위해요인으로 작용함.
- ‘온디맨드 이코노미(on-demanded economy)’ 형식의 근로형식, 즉, 비전형근로와 플랫폼 노동은 전통적인 근무환경에서와는 상이한 질병과 손상 문제를 유발할 가능성을 내포함.
- 특히 코로나19에서 표출된 ‘3밀’ 환경을 비롯한 작업장 내 감염 취약성은 건강친화적인 근무환경 조성의 필요성을 높임.
- 남북한 교류로 인한 질병 전파의 위험성과 더불어 급작스러운 정치적 격변이 초래할 사회적 변화와 자원 집중은 보건의료 투자 감소와 건강 악화의 간접적 요인으로 작용할 개연성이 있음.

## 2. 주요 어젠다에 대비하기 위한 정책 과제

[어젠다 ①] 환경변화와 질병 관련성 규명을 위한 근거 축적과 중재연구 강화

[정책과제 ①-1] 기후변화 빅데이터 플랫폼 참여와 질병 관련성 근거 마련

○ 기후변화와 질병 관련성 빅데이터 플랫폼 구축 및 확대

- 정부의 기후 영역(환경부, 기상청 등)과 보건의료 영역(질병관리청, 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원 등) 정보 결합으로 기본 데이터 구축(1단계)
- 중장기적으로 민간 보유 데이터(예: 의료기관의 임상데이터)를 결합하여 ‘국가 기후-질병 빅데이터 플랫폼’ 추진(2단계)
- 인구집단별 노출정도, 건강상태, 건강행태, 의료이용 정보 등과 기후변화 factor를 결합하되,

	MELLODY 사례 등을 참고하여 ‘분산형 데이터’로 공개함으로써 지적재산권과 개인정보 등에 대한 보호 기제도 아울러 구축
	<b>※ 사업 예시</b> ○ 빅데이터를 활용한 ‘(가칭)한국인 기후건강지수’의 참조표준* 개발 * 참조표준(국가표준기본법 제3조제7항): 측정 데이터 및 정보의 정확도와 신뢰도를 과학적으로 분석·평가하여 공인함으로써 국가사회의 모든 분야에서 널리 지속적으로 사용되거나 반복사용이 가능하도록 마련된 자료 - 중재연구 및 전문가 의견수렴을 통해 제정등록, 「기후보건영향평가」 추진의 과학적 근거로 활용
미래트렌드	기후변화의 가속화, 미세먼지 영향증가, 환경과 건강

## [어젠다 ②] 정확한 질병정보 제공을 통한 ‘질병 digital literacy’ 제고

	<b>[정책과제 ②-1] 미디어(mass, new, social) 질병정보 모니터링체계 마련</b> ○ 미디어 및 매체 특성에 따른 질병정보 모니터링 체계 구축 - 전통적인 문헌·방송 매체에는 신뢰성과 심층 정보를 기반으로, social media와 streaming 매체에는 신속성과 정확성을 기반으로 정보 제공 - CDC의 OADC(Office of the Associate Director for Communication)와 같은 對정부 부처, 對언론, 對국민 소통 조직 강화 ○ 사회적 논의를 통한 가짜뉴스 처벌 강화 입법·제도화 지원
	<b>※ 사업 예시</b> ○ 질병 관련 검색엔진 알고리즘 모니터링 - 잘못된 질병 정보의 수정 또는 삭제와 정확한 정보의 우선 노출을 위한 포털사이트 협력체계 구축 - 특히 코로나19와 같이 공중보건 위기상황을 초래할 수 있는 주제에 대해서는 알고리즘의 제한적 공개와 공동 모니터링 방안 모색
	<b>➤ 국내 사례</b> ○ AI 채팅 봇(bot) ‘이루다’ 사례 - 스타트업 기업의 AI 채팅 봇(bot) ‘이루다’는 실제 커플의 대화 100억 건을 학습하여 스스로 대화할 수 있도록 설계되었으나, 인종차별혐오 표현음담패설 등 ‘편향적 알고리즘’에 따른 정제되지 않은 데이터 학습으로 개인정보 유출 논란과 함께 1주일 만에 서비스 폐지
	<b>[정책과제 ②-2] 디지털 취약계층 대상 질병정보 접근성 개선</b> ○ 중장기적으로는 Digital Divide 해소와 취약계층의 literacy 개선을 목표로 하되, 단기적으로는 질병정보의 전달력과 접근성을 개선하는 방안 추진 - 질병관리청 홈페이지를 비롯한 주요 질병정보를 ‘다국어’로 전달하고 문자보다는 ‘음성’, 문장보다는 ‘시각 인터페이스’를 활용 ○ 보건소 및 공공병원과 연계, 지역사회 의 공공보건의료 사업이나 방문보건 사업을 통해 지속적으로 질병정보를 제공하는 방안 모색
미래트렌드	불평등, 정확한 보건의료정보, 사회구성원의 다양화

## [어젠다 ③] 인구집단별 질병·건강정보 구축 다양화

[정책과제 ③-1] 주제별·취약계층별 데이터 구축	
○ 인구집단 대상 데이터 구축체계의 세분화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국민건강영양조사, 지역사회건강조사 등은 인구집단 전체를 대상으로 하는 조사의 기본 틀을 유지하되, 인구집단별 세분화 조사의 가능성 탐색</li> <li>- 기후변화로 인한 극한고온 또는 미세먼지 취약계층 대상 조사, 정신건강 취약계층 조사, 플랫폼 비정형근로자 건강조사 등 미래 트렌드 변화에 따른 다각적인 데이터 구축 또는 기존 데이터 활용</li> </ul>	
[정책과제 ③-2] 미래기술 성과의 형평적 향유를 위한 보상 결정 거버넌스 참여 추진	
○ 혁신적 미래 의료기술의 공적 보장체계 결정 구조 참여 방안 모색 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 질병관리청의 업무영역에서 직접적인 의료보장 대응은 포함되어 있지 않으므로, 의료기술평가(HTA)나 급여화 결정 과정 참여 자체에 한계</li> <li>- 질병관리청 내의 의료보장체계 대응 역량을 강화하고, 필요성이 인정되는 경우 관련 조직 신설 필요성 검토: 혁신적 치료법이나 약제 등의 임상적 효능 측면에서의 거버넌스 참여 검토</li> </ul>	
미래트렌드	불평등, 정확한 보건의료정보, 사회구성원의 다양화
[어젠다 ④] 미규명·신규 만성질환과 정신보건 문제 예측 및 기술 활용 대응 모색	
[정책과제 ④-1] 미규명·신규 만성질환의 원인과 질병부담 규명	
○ ‘흡연과 암’과 같이 질병 관련성에 쟁점이 있거나 정신질환과 같이 원인이 다양하고 질병부담이 높은 만성질환에 대해 장기추적 데이터를 구축함으로써 중개연구를 실질적으로 지원할 수 있는 역할 수행이 필요	
※ 사업 예시	
○ 주요 질병별 표준화된 최소단위 공통 데이터셋(MCD: Minimum Common Dataset)을 지정하여 중개연구를 위한 표준화된 DB 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예를 들어, 주요 만성질환에 공통으로 들어가야 할 내용(인구사회학적 정보, 복합질환, 의료이용, 투약, 검진, 검체 등)을 지정 → MCD별 DB구축</li> </ul>	
[정책과제 ④-2] 혁신기술을 활용한 정신건강 문제 대응	
○ 정신질환의 원인과 질병 부담 연구 지원과 장기추적 데이터 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 코로나19에 따른 충격과 스트레스, 일상화된 VR 등 새로운 중독과 정신건강 문제 도출</li> <li>- 국립정신건강센터가 보유한 임상 및 생물연구 자료와의 연계·협업 방안 모색</li> </ul> ○ 미래기술을 활용한 정신건강 대응 방안 모색 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정신건강 영역에서의 디지털 치료제 임상 효과 근거 확보 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 모바일 앱, VR, 챗봇, 소프트웨어 의료기기 등 다양한 형식의 디지털치료제 개발과 함께 임상 현장 내 평가체계 구축</li> </ul> </li> </ul>	
[정책과제 ④-3] 만성질환 치료와 돌봄 수요 증가 대응을 위한 기술 활용	
○ CRISP, 번역관문역제, 디지털 치료제 등 혁신적 치료기술을 소개	
○ IoT, 로봇 등 돌봄부담 완화 기술의 도입 가능성을 타진하되, 실제 사용자 참여를 통한 효과와 수용도 제고 방안 마련	
미래트렌드	고령화, 돌봄부담 증가, 정신건강 악화

## [어젠다 ⑤] 신·변종·미해결 감염병 대응력 강화

### [정책과제 ⑤-1] 신·변종 감염병 발생 예측력 제고를 위한 smoke signal 포착

- HIROs 등 질병대응 미래기술 관련 국제공조체계 참여를 통한 해외 감염병 감시와 함께 국내 발생 신호 포착을 위한 다기관 참여 감시체계 구축
- 질병관리청이 보유한 감염병 정보시스템과 환경부, 농림축산부 등이 보유한 야생동물 및 가축 감염병 정보시스템의 연계 모색

### [정책과제 ⑤-2] 감염병 병원체 검사·분석 고도화

- 유전자 정보 분석을 활용한 수인성·식품매개 감염병 감시체계(Pulse net) 등과 같이 원인 분석에 새로운 기술을 도입·고도화하고, 해당 정보는 약물 재창출, mRNA 등 혁신적 기술의 백신·치료제 개발 역량 제고에 활용

### [정책과제 ⑤-3] 감염병 대응 자원 총괄 관리시스템 개발 등 컨트롤타워로서 질병관리청 역할 강화

- 백신과 치료제 개발을 위한 전 주기적 R&D(후보물질 발굴~임상시험) 체계를 구축하고, 'AI 기반 신약 개발 플랫폼' 등에 질병관리청 보유 데이터 제공 확대 검토
- 분산된 기존 감염병 자원 관리 역할을 질병관리청이 담당하되, 이를 총괄 관리할 수 있는 체계와 기술 구축
  - 역학조사, 선별진료소 등에 대한 기술지원 체계 마련
  - 백신과 치료제 보관·유통을 위한 IoT 기반 통합관제센터 운영: 온도 유지, 배송 위치 추적 등
  - 권역별 질병대응센터를 중심으로 Level-D 보호장구와 마스크 등 물자 보유를 관리하게 하고, 감염병 대응 음압병상 등에 대해서는 관리계획과 보상계획을 선제적으로 수립

#### ※ 사업 예시

- '연구중심병원'을 벤치마킹, (가칭)감염병 대응 중심병원 등의 검토
  - 감염병 전담병원 및 지역의 상급종합병원 또는 종합병원과 협약을 통해 감염병(법정감염병 및 의료감염병 등) 관련 실험실 운영과 임상데이터 수집을 지원
  - 공공의료기관이 감염병 전담병원으로 지정되는 경우 해당 데이터의 질병관리청 종합 관리 기제 마련

미래트렌드      인수공통감염병(원헬스), 기반기술 역량 취약, 기술 독점

## [어젠다 ⑥] '(가칭)K-Disease Data Platform' 참여 확대 및 활용도 제고

### [정책과제 ⑥-1] 질병 대응을 위한 국가수준 플랫폼 참여 확대

- K-Cancer, K-CVD 등 질병별 연구데이터를 결합하여 구축하고 있는 'K-Health Data'에 질병관리청의 보유 데이터(예: 유전체)를 결합, 정밀의료 실현에 기여
- 가명 정보 결합 전문기관 참여 또는 데이터 연계를 적극적으로 추진하고, 코로나19 정보 등은 data-driven innovation을 위해 공공데이터 개방 대상으로 공개

#### ➤ 국외 사례

- 미국 국가 연구기관의 의학바이오 분야 데이터 공유 정책 사례
    - NIH: 2003년 제정 이후 지속되어 온 「Data Sharing Policy」를 개정, 2023년부터 새롭게 적용함. 핵심적인 개정 내용은 NIH의 지원을 받아 수행된 모든 연구에서 산출되는 데이터의 공유 계획을 제출할 것을 의무화
- ([https://grants.nih.gov/grants/policy/data\\_sharing/](https://grants.nih.gov/grants/policy/data_sharing/) 2021.6.24. 인출)



<ul style="list-style-type: none"> <li>- NIA(National Institute on Aging): 알츠하이머 관련 레포지토리(NCRAD), 알츠하이머 신경영상 자료(ANDI), 노화 관련 유전데이터(NIAGADS), 은퇴자 건강 패널(HRS) 등 관련 자료의 비식별화를 통한 공유 정책 발표 (<a href="https://www.nia.nih.gov/research/data-sharing-resources-researchers">https://www.nia.nih.gov/research/data-sharing-resources-researchers</a> 2021.6.24. 인출)</li> <li>- NINDS(National Institute of Neurological Disorders and Stroke): 외상성 뇌손상 연구정보시스템인 FITBIR(Federal Interagency Traumatic Brain Injury Research)을 통해 심뇌혈관질환과 관련한 데이터를 공유 (<a href="https://fitbir.nih.gov/">https://fitbir.nih.gov/</a> 2021.6.24. 인출)</li> </ul>	
---	--

미래트렌드	디지털헬스로의 전환, 정밀의료의 발전, 공급·이용방식 다양화, 분절화된 거버넌스
-------	--

#### [어젠다 ⑦] 인체유래정보 제공·활용의 자기결정권 지원

[정책과제 ⑦-1] private health data의 안전한 활용 지원	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Omics, EHR 등 의료서비스 이용정보, 건강정보가 ‘개인(private)’으로 집약된 정보형태가 증가하고 있으므로 이를 DTC 방식으로 제공하는 방식에 대한 자기결정권 지원 체계 마련(법제도, 가이드 등)</li> <li>○ 참여형 Civic Hacking 지원: public data 기반의 private data 결합을 통한 주체적 공중보건 대응 참여 조장</li> </ul>	
<b>※ 사업 예시</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 NIH의 사례를 참조하여 DTC 환경에서 소비자가 위험성과 한계(risk and limitation)를 명확하게 인식, 합리적으로 정보를 제공할 수 있도록 하는 내용을 법제화하거나 민간에 의무화하도록 하는 방안 강구</li> </ul>	

미래트렌드	디지털헬스로의 전환, 정밀의료의 발전, 공급·이용방식 다양화, 분절화된 거버넌스
-------	--

#### [어젠다 ⑧] 질병관리청 위상 제고와 권역질병대응센터 기능 강화

[정책과제 ⑧-1] 질병 대응 command center로서 질병관리청 위상 제고	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 질병 관련 정보의 수집 및 제공 차원에서 나아가 他부처와 민간에게 근거에 기반한 우선순위를 제안하고, unmet needs를 견인할 수 있는 위상 제고 필요</li> </ul>	
[정책과제 ⑧-2] 권역질병대응센터 기능과 역할 강화 추진	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지역의 감염병 대응뿐만 아니라 건강위해요인에 대해 축적된 정보를 바탕으로 지역별·인구집단별 질병·건강정보의 생산과 지역 내 공공민간 보건의료기관과의 사업 공동 추진 등의 조직으로 확대</li> <li>- 지역 내 감염병 취약시설, 감염 취약계층 대상 사업에 대한 기술 지원, 지역사회 만성질환 예방·관리사업의 공동 기획추진 등 기존 보건의료 조직과의 연계 활동과 대국민 직접 사업기능 강화의 방향성 검토</li> </ul>	

미래트렌드	디지털헬스로의 전환, 정밀의료의 발전, 공급·이용방식 다양화, 분절화된 거버넌스
-------	--

#### [어젠다 ⑨] 건강의 사회적 결정요인 변화에 따른 질병 양상 변화 포착

[정책과제 ⑨-1] 질병과 손상 발생의 트렌드 파악	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일자리 불안정에 따른 정신건강 악화, 언택트/온라인 경제하에서 나타난 질병 취약성(3밀 환경, 비정형 근무)에 대한 모니터링</li> </ul>	

미래트렌드	경제변화 및 악화, 일자리 안정성, 통일 대비
-------	---------------------------

## 제5장 연구 결과 고찰 및 결론



## 제1절 미래 트렌드 대비가 필요한 우선순위 어젠다 및 정책과제

### 1. 기후위기와 건강보호

#### □ 한국 사회가 맞고 있는 기후 위기

- 세계보건기구가 2019년 미래의 중요한 보건 문제 중 하나로 대기오염과 기후변화를 포함했는데, 2020년에는 ‘기후위기’로 표현하면서 기후변화의 가속화를 중요한 보건학적 문제로 강조하고 있음(WHO, 2020).
- 새로운 모델(SSP)을 기반으로 한 현재 대비 21세기 말 전 지구 평균기온은 +1.9~5.2℃ 상승할 것으로 예측되어, 과거의 모델(HadGEM2-AO)에 비해 미래 온난화가 가속화되고 있는 것으로 나타남(기상청, 2020).
- 그런데 한국은 전 지구에 비해 온난화가 더 빠르게 진행되고 있음.
  - 우리나라 평균기온은 106년(관측이 시작된 1912년부터 2017년까지) 동안 매 10년마다 0.18℃ 상승했는데, 전 지구의 평균기온은 0.14℃씩 증가하는 것으로 나타남.
  - 우리나라 1973~2018년 사이 평균 표면 기온의 상위 10개 해를 살펴보면, 가장 최근의 해인 2018년, 2017년, 2016년, 2015년, 2014년이 포함돼 있음(기상청, 2020).

#### □ 우리나라 기후변화 건강 적응 정책의 부진

- 국가기후변화적응센터가 2009년부터 운영되어왔고, 「저탄소 녹색성장 기본법」을 기반으로 2011년부터 국가 기후변화 적응대책, 2017년부터 기후변화대응 기본계획이 수립되어왔으나, 이러한 노력에도 불구하고 국가 전체의 기후변화 대응은 적응보다는 완화 전략을 강조해 왔음.
- 위의 적응대책이 진행되는 동안 보건당국 내 건강 적응을 담당하는 부서가 뚜렷하지 않았음.
- 기후변화가 보건 정책 내 주요한 변화로 언급되기는 하지만, 기후변화가 어느 시점에, 어떤 집단에, 어떤 문제의 건강 영향으로 이어질지에 대한 분석과 인식이 부족함.

□ 정부의 기후변화 건강 적응 정책 추진 기반 강화

- 정부는 2021년 탄소중립 실현 목표를 발표했고, ‘기후위기 적응 및 공정 전환’을 3대 정책 방향의 하나로 제시했음.
- 또한 보건복지부 소관법인 「보건의료기본법」에는 2017년 제37조의 2(기후변화에 따른 국민건강영향평가 등)가 신설되어, 기후보건영향평가 추진의 법적 근거를 갖추고 있음.
- 2020년 질병관리청의 출범으로 기후보건영향평가 추진 주체는 질병관리청으로 명확해졌으며, 미래질병대비과가 해당 업무를 담당하고 있음.

□ 이러한 국내 사회 정책적 배경 하에, 질병관리청의 기후위기와 건강보호에 대한 우선순위 어젠다와 정책과제를 다음과 같이 제안함.

○ (우선순위 어젠다①) 보건정책에서 기후위기 정책의 주류화

- 기후변화가 기존의 예측보다 더 빠르게 진행된다는 근거가 보고되고 있고, 극단적이거나, 평균치를 벗어나는 기상현상을 경험하면서 기후변화에 대한 사회적 인식이 바뀌고 있음.
- 그런데 기후변화 대응은 환경 분야에서 담당해야 하는 문제로 인식되어왔고, 실제 환경 영역에서 주도적으로 대응해 왔으며, 보건 분야에서는 기후변화 적응에 대한 관심이 낮았음
  - 기후변화의 불확실성뿐 아니라, 기후변화와 건강 영향 간의 복잡한 메커니즘이 기후변화를 직관적으로 이해하거나, 정책적 우선순위로 실행하는 데 장애로 작용한 측면이 있음.
- 보건 외 부처 및 기관에서 기후변화에 따른 건강 문제 대응하기 위한 논의가 지속돼 왔으나, 보건 정책에 대한 전문성이 낮고, 과학적 근거의 부족으로 정책의 효율성이 높지 않음
- 향후 보건 정책 내에서 기후변화의 문제를 우선순위 정책 어젠다로 다루기 위한 노력이 시급하며, 이를 위해 우선적으로 추진할 필요가 있는 정책과제는 다음과 같음.
  - (우선순위 정책과제①-1) 기후보건영향평가 추진
  - (우선순위 정책과제①-2) 보건 분야 증장기계획, action plan 내 기후변화 정책 반영

○ (우선순위 어젠다②) 감염병 대비를 위한 다부처 및 다학제 협력

- 인간이 가진 면역력과 내온성은 감염성 질환에 대응할 수 있는 기제이나, 지구온난화가

균류의 적응력을 높임으로써 내온성은 더 이상 안전한 방어가 되지 못하고 있음(채수미 외, 2020).

- 또한 코로나19의 대유행으로, 기후변화로 인한 새로운 병원체의 출현과 전파 가능성에 대한 논의가 확산되었음.
- 기후변화와 감염병의 관련성에 대한 관심은 증가된 반면, 그를 뒷받침할 수 있는 연구가 부족하고, 두 요소의 복잡한 메커니즘을 밝히기 위한 데이터가 부족하거나 접근성이 낮은 상황임.
- 이에 다부처 및 다학제 협력은 중요한 어젠다로 꼽힐 수 있으며, 이를 위한 우선적 정책과제는 다음과 같음.

- (우선순위 정책과제②-1) 기후환경의 위험과 영향 평가를 위한 데이터 생산

○ (우선순위 어젠다③) 기후변화와 건강에 대한 알기 쉬운 정보

- 폭염, 미세먼지에 대한 특보가 발효될 때, 여러 관련 부처가 국민을 대상으로 하는 행동요령을 제공하고 있으나, 만성질환자, 노인, 임산부 등의 민감계층의 건강 문제에 중점을 둔 전문성 있는 정보가 부족함.
- 또한 국내에서도 기후변화와 건강에 대한 연구가 상당히 발표돼 왔음에도, 연구의 관점, 목적에 따른 차이로 보건정책의 근거로 활용하는 데 한계가 있으며, 분석 과정과 결과에 대해 다부문의 전문가, 정책 환경에서 이해하고 수용하는 데 어려움이 있음.
- 질병관리청은 기후변화에 따른 건강 문제에 대해, 관련된 근거를 구축하고, 다부문의 연구자 및 정책 담당자, 국민과 소통이 가능한 형태의 정보를 제공할 필요가 있음.
- 기후변화와 건강에 대한 알기 쉬운 정보에 대한 우선적 정책과제는 다음과 같음.

- (우선순위 정책과제③-1) 질병관리청 발주 연구결과의 실효성 제고
- (우선순위 정책과제③-2) 보건의료정보 생산을 위한 감시체계 가동

## 2. 지속가능한 감염병 대응체계

□ 질병관리청의 감염병 대응 선진화 필요

- 질병관리청은 감염병 대응에 전문성을 갖춘 중앙정부로 역할을 해 왔으며, 코로나19 팬데믹 대응 과정에서 청으로 새롭게 출범했음.
- 현재 팬데믹이 지속되고 있는 만큼 무엇보다 위기 대응에 주력하는 것이 중요하나, 점진적으로 강점을 선진화하고, 감염병 대응 측면의 새로운 이슈를 점진해 나갈 필요가 있음.
- 포럼 운영 과정에서 지속가능한 감염병 대응체계의 논의가 다양하고 활발하게 이루어졌는데, 그만큼 질병관리청의 감염병 대응에 대한 사회적 관심과 요구가 크다고 볼 수 있음.

□ 감염병 대응에 대한 많은 논의가 이루어졌으나, 특히 우선순위를 두고 추진할 필요가 있는 몇 가지 어젠다와 정책과제를 다음과 같이 제안함.

○ (우선순위 어젠다①) 불평등 문제 해결

- 건강에 영향을 미치는 보건의료체계 외부의 다차원적 결정요인들은 질병관리청에 국한되는 것이 아니므로 다부처 간의 협력이 필요하며 이는 전 세계적 추세임. 이를 위한 근원적 접근으로써 국정의 중심의제 도입과 협력을 위한 정책적 인센티브제도 도입 등을 고려해볼 수 있음.
- 질병관리청에 건강불평등 사업팀 혹은 전담부서를 두어 중앙-지역 간 협력 및 다양한 기관의 참여 및 협업 모색할 수 있음.
- 건강불평등 문제 해결을 위한 관련 서비스가 차질없이 공급될 수 있도록 인력양성 및 충원, 프로그램 개발, 기술 지원 등의 역할을 수행해야 함.
- 중앙정부와 질병관리청 등의 국가기관뿐만 아니라 전문기관, 시민사회 등 다양한 네트워크와 자원의 효율적 배분을 고려한 균형 있는 통합적 정책 플랫폼을 구성해야 함.

• (우선순위 정책과제①1) 코로나19 관련 불평등 연구 촉진

- \* 코로나19로 인한 건강 및 사회경제적 불평등 현황 및 코로나19 전후 비교
- \* 코로나19 이전 사회경제적 위치에 따라 코로나19가 미친 건강영향의 차이 비교 연구
- \* 각종 지역사회 보건서비스의 중단에 따른 건강영향 및 사회경제적 위치에 따른 차별적 영향에 대한 연구
- \* 코로나19 이후 회복과정에서 나타나는 건강 관련 서비스의 요구도 및 취약계층 또는 사회경제적 위치에 따른 차별적 요구도에 대한 평가

○ (우선순위 어젠다②) 국가 비상·위기 대응체계 및 거버넌스 구축

- 법령과 지침에 대한 근거를 강화하고 그에 따른 권한, 업무 내용, 업무 주체를 구체적으로 제시하여 감염병 위기 시 조직체계가 작동할 수 있도록 방향성을 가지고 개선해야 함.
- (우선순위 정책과제②-1) 국가 위기 및 감염병 대응을 위한 인력체계 마련
- (우선순위 정책과제②-2) 감염병 대응·대비 역량 강화 연구 촉진
  - \* 코로나19 대응 과정에서 기관 간 업무의 중복이 일어난 경우를 살펴보고, 향후 흡수 및 개편에 대한 고찰 및 논의가 필요함.
  - \* 담당 인력이 수행했던 업무에 대해 직무를 분석하여 각 위기 대응 상황에서 직무별 표준역량 과제를 도출할 수 있음.
  - \* 미래의 원인불명 질병에 대한 대비를 위한 다부처 모의 훈련 실시가 필요함.

○ (우선순위 어젠다③) 고령층 대상 감염관리 강화

- 현 병원 감염관리 매뉴얼은 선진국과 같이 시스템 위주의 감염관리 역량 강화에 초점이 맞추어져 있으나, 시설 매뉴얼은 여전히 실무차원에만 한정되어 있으며 감염관리시스템보다 대부분 구성원의 상황별 역할에 의존하고 있음(강정희, 2019).
- 감염관리 정책, 감염관리 프로그램, 감염 감시, 감염관리자 지정 및 역할, 감염 교육, 감염관리위원회 구성 등의 매뉴얼 및 시스템이 필요함(강정희, 2019).
- 감독체계가 명확해야 하며, 평가 기준이나 운영 매뉴얼이 규정과 맞물려 있고, 평가 결과에 대한 환류 체계의 원활한 작동 등과 같이 감염관리 인프라와 구성원 역량 증진과 같은 감염관리시스템 구축이 중요함.
- (우선순위 정책과제③-1) 감염관리 종합대책 수립, 매뉴얼 마련 및 지원
- (우선순위 정책과제③-2) 집단시설의 감염관리를 위한 교육, 제도 강화

○ 이외에도 미래질병의 복합 어젠다에 능동적으로 대응하기 위한 다학제 네트워크 간 협업 및 소통이 중요함.

○ 현재 코로나19 대응 과정에서 제도적 장애와 현실적 한계에 대해 지속적으로 검토하고 도전받는 상황임. 코로나19 이후, 보다 진보한 감염병 대응 정책을 구상하기 위하여, 팬데믹 대응에서 새롭게 추진되고 도입·변형되었던 각종 감염병 관리정책에 대한 총체적인 검토와 평가가 필요함.

### 3. 비감염성 질환 관리 및 건강증진

□ 국가 단위 비감염성 질환 관리는 2000년대 초반, 보건소 중심의 고혈압·당뇨병 예방 관리 사업으로 시작되어 ‘심뇌혈관질환의 예방 및 관리에 관한 법률’에 근거한 정부 주도의 다양한 비감염성질환 예방관리 사업이 확대됨.

- 보건복지부에서 매년 발간하는 보건복지백서에서 다루고 있는 비감염성질환 관리 대상은 1) 심뇌혈관질환 관리, 2) 아토피·천식 예방 관리, 3) 희귀질환 관리를 포함하고 있음.

<표 5-1> 국가 단위 비감염성질환 관리 분야

구분	근거	종합계획 및 주요 추진 사업	조사통계 사업
심뇌혈관질환 관리	심뇌혈관질환의 예방 및 관리에 관한 법률	제1차심뇌혈관질환관리 종합계획(2018년~2022년) · 지역사회 기반 고혈압당뇨병 등록관리사업 · 일차의료 만성질환관리 시범사업 등	· 국민건강영양조사('98~) · 지역사회건강조사('08~) · 급성심장정지조사('08~) · 뇌졸중 코호트 조사('12~)
아토피천식 예방 관리	-	아토피·천식 예방관리종합대책('08~) · 대상자별 교육 및 생활터 중심 사업 운영 · 아토피·천식 안심학교 운영	· 소아알레르기유병조사 · 기후변화영향조사
희귀질환관리	희귀질환관리법	희귀질환관리종합계획('17.12 수립) · 의료비지원사업 중심('19년 926개 질환)	· 희귀질환등록통계 · 희귀질환 헬프라인

자료: 보건복지부, (2020), 2019 보건복지백서.

- UN과 WHO를 중심으로 만성질환(NCD) 예방과 관리 문제에 대응하기 위한 국가 역량 강화를 강조 하면서 국내 비감염성 관리는 예방 중심의 질환 관리에서 비롯되었고, 유병률 등 역학 지표의 부담이 높거나, 조기 사망의 원인이면서 예방을 통해 유병률이나 사망률 감소 효과가 있는 질환 을 대상으로 하였음.

— 이에 대표적인 중점 과제가 악성신생물(암), 심뇌혈관질환을 중심으로 이루어졌으며, 고혈 압, 고지혈증, 당뇨병, 비만 등을 포함하는 선행 질환에 대한 관리도 포함하게 됨.

□ 예방 가능한 질환과 선행 질환 관리 영역이 확대되면서 건강생활, 건강증진을 아우 르는 관리 방식으로 확대하게 됨.

- 1995년, 만성퇴행성질환이 증가하고 있어 보건정책의 방향을 종래의 치료중심의 소극적 방법에서 보건교육·영양개선·건강생활실천 등 사전예방적 사업으로 전환하여 국민건강증진을 도모하고자 제정된 「국민건강증진법」에 근거하여 보건복지부는 5년마다 「국민건강증진계획」을 수립하고, 건강증진 사업의 추진과 평가 등에 대한 업무를 책임지고 있음.

— 국민건강증진사업의 원활한 추진을 위하여 **한국건강증진개발원**을 설립하여 국민 건강 생활을 지원함.

□ 과거부터 국가 단위 비감염성 질환 관리를 위한 다양한 사업과 계획은 중앙 정부를 비롯한 관련 산하기관, 지방 정부, 지역 단위 보건소 등 여러 주체에 의해 수행되어 왔으며, 관리 영역과 대상, 역할 등이 주체 간 중복되기도 함.

○ 이에 비감염성 질환 관리와 건강증진을 위한 질병관리청의 미래 전략을 제안하는 데 미래 트렌드와 건강 어젠다에서 제안된 **중점 관리 영역의 사각지대 중 질병관리청의 현재 역할과 연계성이 높은 정책과제**를 제안하고자 함.

□ 국가 비감염성 질환 관리에서 질병관리청의 역할 및 기능은 다음과 같음.

○ 질병관리청에서 매년 발간되는 『**질병관리백서**』에 따르면 질병관리청의 국가 비감염성 질환 관리 역할과 기능은 크게 질환 예방관리와 감시체계 운영 관리로 구분할 수 있음.

— (국가만성질환 감시체계 운영 관리) 총 8개의 만성질환 감시체계를 운영하고 있음.

— (만성질환 예방관리) 심뇌혈관질환과 아토피천식 예방관리 사업을 운영, 그 외 검진기준의 질 관리와 관련 가이드라인을 개발함.

• 또한 국가건강정보포털 운영을 통해 대국민 건강정보를 제공하고 있음.

<표 5-2> 질병관리청 주요 만성질환 관리 사업

국가만성질환 감시체계 운영 관리		만성질환 예방관리
· 건강영양조사분석과	· 퇴원손상심층조사	· 심뇌혈관질환 예방관리 · 검진기준 및 질 관리 · 근거기반 가이드라인 개발 및 보급 · 아토피천식 예방관리 · 국가 진단의학검사 표준화 체계 구축 · 국가건강정보포털 운영
· 지역사회건강조사	· 응급실 손상환자 심층조사	
· 청소년건강행태조사	· 지역사회기반 중증외상조사	
· 기초영양데이터베이스 구축	· 급성심장정지조사	

자료: 질병관리청. (2021).

○ 질병관리청의 직제에 따른 만성질환 관리를 위한 세부적인 담당 업무는 다음과 같음.

- 만성질환 관리를 위한 과는 ‘만성질환관리과’와 ‘만성질환예방과’가 있음.
  - 만성질환 국가부담을 분석하기 위한 관련 조사를 운영 및 관리하고, 예방관리사업을 시행함과 동시에 필요한 임상진료지침을 개발하고, 검진의 질 관리를 수행하고 있음.
- 그 외 희귀질환 관리를 위한 ‘희귀질환관리과’와 국가 단위 건강조사를 기획하고 시행하는 ‘건강영양조사분석과’로 구성됨.

<표 5-3> 질병관리청 만성질환 관리 조직 및 업무(1)

만성질환관리과	만성질환예방과
1. 만성질환 국가부담 분석·평가 등 예방관리사업의 근거 평가 2. 만성질환 조사 사업의 기획·조정 및 시행 3. 만성질환 관련 건강 사항에 관한 감시·조사·분석 및 정보 생산·홍보 4. 지역사회건강조사 기획·조정 및 관리 5. 만성질환 관련 건강 사항에 관한 정보시스템의 개발 및 운영 6. 만성질환 조사·관리 요원에 대한 교육훈련 7. 지역별 건강 프로파일 구축 및 운영 8. 지역건강격차 원인규명 및 해소 지원 9. 만성질환 조사 국제표준화 및 국내외 협력 10. 그 밖에 국 내 다른 과의 주관에 속하지 않는 사항	1. 만성질환 예방관리사업의 기획·조정 및 시행 2. 만성질환 임상진료지침 평가 및 개발 3. 만성질환 예방수칙 개발 및 제공 4. 만성질환 관련 정보 생산·홍보 및 국제 협력 5. 만성질환 예방관리사업 전문인력의 교육 및 양성 6. 건강검진 기준 및 질 관리 7. 만성질환 진단 표준화 및 질 관리 8. 「암관리법」 제16조에 따른 역학조사에 관한 사항
희귀질환관리과	건강영양조사분석과
1. 희귀질환의 발생·예방·진단·치료 등에 관한 조사·연구 및 지원 2. 희귀질환과 관련된 정보·통계의 수집·분석 및 제공 3. 희귀질환에 관한 진단치료법의 개발 및 연구 4. 희귀질환자의 등록·관리·진단 및 치료 지원 5. 희귀질환 관련 교육·훈련 및 홍보 6. 희귀질환과 관련된 국내외 협력 7. 희귀질환전문기관의 평가 및 관리	1. 국가단위 건강조사 기획 및 시행 2. 국민건강·영양조사 기획 및 시행 3. 청소년건강행태조사 기획 및 시행 4. 소아청소년 성장발달조사·성장도표 제정 및 제공 5. 국가단위 건강통계 생산 및 제공 6. 건강영양조사 관련 영양 데이터베이스 등 자료 수집 및 제공 7. 건강영양조사 관련 홍보 및 국제협력에 관한 사항 8. 그 밖에 「국민영양관리법」 제13조에 따른 영양 및 식생활 조사에 관한 사항

자료: 질병관리청과 그 소속기관 직제(대통령령 제31677호).

- 더불어 ‘건강위해대응과’를 두어 환경위해요인을 포함한 신종 건강위해요인 뿐 아니라 중독질환에 대한 감시 및 예방사업을 담당하고, ‘손상예방관리과’는 인구집단별 손상 예방 및 관리를 위한 조사, 사업을 담당함.



<표 5-4> 질병관리청 만성질환 관리 조직 및 업무(2)

건강위해대응과	손상예방관리과
1. 원인불명 건강위해 조사 및 대응 2. 건강위해요인(「환경보건법」 제2조제1호에 따른 환경유해인자는 제외한다. 이하 이항에서 같다)에 대한 생체지표 모니터링 및 질병영향 조사 3. 보건의료취약계층의 건강위해요인에 관한 모니터링 및 조사 4. 신종 건강위해요인 모니터링·조사 및 대응 5. 중독질환(「환경보건법」 제2조제2호에 따른 환경성질환은 제외한다. 이하 이항에서 같다) 감시 및 실태조사 6. 중독질환 예방사업 및 프로그램 개발 7. 중독질환 예방교육 및 홍보 8. 건강위해요인에 의한 질병 예방 교육 및 홍보	1. 손상(損傷) 예방에 관한 종합계획의 수립 및 시행 2. 손상 원인 분석 및 실태조사 3. 어린이·노인 등 손상 취약계층 보호 대책 수립 및 시행 4. 손상질환 조사·감시·정보 생산 및 홍보 5. 손상 정보시스템 구축 및 운영 6. 손상감시 및 예방관리사업 전문인력의 교육·양성 및 지원 7. 손상질환 예방수칙 개발 및 홍보 8. 심장정지 발생 실태 및 원인에 관한 조사·감시, 정보 생산 및 홍보 9. 심장정지 예방사업 관련 교육·홍보 및 관리 10. 손상 및 심장정지 관련 정보 공유 등 국내외 협력

자료: 질병관리청과 그 소속기관 직제(대통령령 제31677호).

□ 질병관리청의 그간 비감염성 질환의 관리 역량과 역할을 바탕으로 정책과제와 전략을 제안하면 아래와 같음.

○ (가이드라인 개발) 질환 관리 임상 지침 개발과 질 관리 역량을 바탕으로, 향후 선제적 대비에 필요한 주요 질환을 선정하는 가이드라인을 개발함.

- ▶ (우선순위 어젠다①) 미래 주요 비감염성 질환의 선제적 대비 체계 구축
- ▶ (우선순위 정책과제①-1) 주요 비감염성 질환 우선순위 선정 가이드라인 마련

— 질환의 크기, 국민 요구도 등 관련 근거자료에 기반한 가이드라인 개발이 필요함.

- (국민 요구도 조사) 현재 질병관리청이 주관하는 국가 단위 건강조사는 건강상태를 조사하는 것에 국한되어 있으나, 국민 요구도를 평가하는 문항을 추가해 질환 및 영역에 대한 요구도를 정기적으로 대표성을 담보하여 조사하고 파악할 수 있음.
- 국민 요구도 조사 결과와 객관적인 역학 지표를 바탕으로 공론화 과정 등을 통해 선제적으로 대비해야 할 질환 또는 영역의 우선순위를 선정할 수 있음.

— 그 외에도 “비감염성질환 유병자의 2차 질병 예방·검진·치료 체계 가이드라인 개발”, “통일 대비 비감염성질환 관리 가이드라인 개발”등의 추진이 가능함.

○ (건강조사의 확대) 질병관리청은 전 국민·장기간 대표성 있는 국가조사체계를 갖추고 있으므로 미래 대응 측면에서 부족한 조사체계를 확대 운영하거나 새롭게 운영하여, 질환 관리 영역에서 질병관리청의 고유 역량을 강화하도록 함.

— 질병관리청은 이미 전 국민 대표성 있는 국가승인통계를 산출하고 있어 미래 사회 대비 사전에 파악이 필요한 국민의 건강관리 수요를 파악할 수 있는 인프라를 보유함.

<표 5-5> 질병관리청 만성질환 관리 국가승인통계 현황

승인번호	통계명	소관부서	작성유형	공표일정
117002	국민건강영양조사	건강영양조사분석과	조사통계	2021년 12월
117051	아동구강건강실태조사	건강영양조사분석과	조사통계	2021년 12월
117058	청소년건강행태조사	건강영양조사분석과	조사통계	2021년 12월
117060	퇴원손상심층조사	손상예방관리과	조사통계	2021년 12월
117075	지역사회건강조사	만성질환관리과	조사통계	2021년 4월
117088	급성심장정지조사	손상예방관리과	조사통계	2021년 12월
117105	중증외상맞다수사상조사	손상예방관리과	조사통계	2021년 6월
117106	희귀질환등록통계	희귀질환관리과	가공통계	2021년 12월
117109	청소년건강패널조사	건강위해대응과	조사통계	2021년 12월

자료: 질병관리청 홈페이지. (2021). 간행물통계-국가승인통계.  
<https://www.kdca.go.kr/contents.es?mid=a20601040000>에서 2021.6.20. 인출

- 현재 수행하고 있는 조사의 대상 및 항목 등을 확대할 수 있는 정책과제를 제안함.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (우선순위 어젠다②) 대상자 기반 건강위험 분석 및 위해요인 발굴</li> <li>▶ (우선순위 정책과제②-1) 새로운 건강관리 인구집단 발굴을 위한 조사감시체계 확대</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (우선순위 어젠다③) 돌봄서비스의 단계별 수요 파악과 국민인식 개선</li> <li>▶ (우선순위 정책과제③-1) 고령 돌봄 미충족 수요 파악</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (우선순위 어젠다④) 정신건강 악화</li> <li>▶ (우선순위 정책과제④-1) 자살 예방 감시체계 구축</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (우선순위 어젠다⑤) 중독 집중관리 대상 및 연계사업 활성화</li> <li>▶ (우선순위 정책과제⑤-1) 중독 관리 취약대상 예방·관리를 위한 기초조사 및 연구 활성화</li> </ul>

- (건강 생활습관 전략 확대) 건강생활습관은 국민건강종합계획의 과제로 포함되어 있어 대부분의 생활습관이 관리되고 있음. 그러나 일부 영역에서는 특정 대상, 또는 대국민 홍보를 중심으로 한 캠페인에 한정되어 있으므로 기존 국가 계획 또는 정책에서 사각지대인 대상 또는 전략을 찾아 선제적으로 대응할 수 있음.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (우선순위 어젠다⑥) 건강생활 실천 관리 대상의 확대 및 사각지대 해소</li> <li>▶ (우선순위 정책과제⑥-1) 건강생활 실천 사각지대 발굴 및 기존 사업에의 확대 적용</li> </ul>
---

- HP2030에서 목표하고 있는 건강생활습관 중점 과제와 세부 과제 내용은 아래와 같음. 앞서 정책과제에서 제안한 바와 같이, 금연 등 다른 과제 대비 음주 정책의 적극적 확대, 신체활동에 대한 인구집단별 접근 등이 부족한 것으로 제안됨.

<표 5-6> HP2030 건강생활 추진 분야 및 내용

중점과제	대과제	세부 과제내용
1. 금연	담배 규제 강화 및 청소년·청년 담배사용 적극 차단	① 신종담배의 무분별한 시장진입 차단 ② 담배제품 사용 감소를 위한 가격·비가격 정책 및 규제 강화 ③ 청소년·대학생·군인 등 미래 흡연 고위험군 흡연예방사업 강화
2. 절주	청소년을 포함한 고위험 음주 예방 및 음주 조장 환경 개선	① 음주를 조장하는 환경 개선 ② 고위험음주 예방 교육 및 미디어 홍보 강화 ③ 음주폐해 예방을 위한 대책 강화
3. 영양	건강한 식생활 실천 및 최적의 영양상태 유지 기반 강화	① 인구집단별 맞춤형 영양 관리 서비스 확대 및 접근성 강화 ② 만성질환의 예방 및 관리를 위한 영양 정책 추진 ③ 올바른 식생활·영양정보의 효율적 제공 체계 구축
4. 신체활동	활동적인 사람과 지역사회 환경구축	① 지역사회 중심의 신체활동 기반 구축 ② 대상자별 신체활동 장려를 위한 서비스 개발·제공 ③ 신체활동 친화적 환경조성 및 접근성 강화
5. 구강건강	예방중심의 필수 구강 보건의로 서비스 확대	① 취약계층 치과 주치의 사업을 통한 구강건강 형평성 제고 ② 공공부문 구강 보건의로 인프라 확충 및 국가 구강검진 개선 ③ 생활터 중심의 구강위생 강화를 위한 환경조성 ④ 구강 건강관리를 위한 지침개발 및 교육·홍보

자료: 한국건강증진개발원. HP2030 소개.

[https://www.khealth.or.kr/board.jsessionid=ATtlwQnKp3M98d0jrDylclJnBVsxFbG3ST2ZwHjQs1yo2dijJZcfffvhpjqqe6SAT.khealth-was\\_servlet\\_khealth2018?menuId=MENU00833&siteId=null](https://www.khealth.or.kr/board.jsessionid=ATtlwQnKp3M98d0jrDylclJnBVsxFbG3ST2ZwHjQs1yo2dijJZcfffvhpjqqe6SAT.khealth-was_servlet_khealth2018?menuId=MENU00833&siteId=null)에서 2021.6.20. 인출.

— 또한 WHO에서 비감염성 질환 예방관리 목표를 달성하기 위하여 총 10개의 모니터링 지표 (“Consider setting national NCD targets for 2025”)에 따라 국가별 이행수준을 평가한 결과,

- 우리나라는 주류 접근성 제한(판매시간 제한 등) 정책과 주류 가격 인상 정책, 포화지방 및 트랜스지방 정책이 다른 위험요인 관리 정책에 비해 미흡한 것으로 평가됨.

<표 5-7> WHO - Consider setting national NCD targets for 2025

구분	목표	이행수준(한국)	
		2017	2020
조사 및 평가	1. 국가 단위 비감염성 질환 목표 및 지표	●	●
	2. 사망률 데이터 mortality data	●	●
	3. 위험요인 조사 risk factor surveys	●	●
거버넌스	4. 국가 통합적 NCD 정책/전략/실행계획	◐	◐
건강위험요인 감소	5. 담배 수요 감소 방안		
	A. 담뱃세 인상	◐	◐
	B. 금연 정책(실내 및 공공장소에서의 간접흡연 노출 제한)	◐	○
	C. 큰 경고 그림, 플레인 패키징	◐	◐
	D. 담배 광고, 판촉, 후원 금지	○	○
	E. 매스미디어 홍보	●	●
	6. 위험한 음주 감소 방안		

구분	목표	이행수준(한국)	
		2017	2020
	A. 주류 접근성 제한(판매시간 제한 등)	●	●
	B. 주류 광고 금지 또는 포괄적 제한	○	●
	C. 주류 가격 인상	●	●
	7. 불건강 식이 감소 방안		
	A. 소금/나트륨 정책	●	●
	B. 포화지방 및 트랜스지방 정책	●	●
	C. 어린이 대상 마케팅 제한	●	●
	D. 모유 대체품 판매 제한	●	●
	8. 신체활동에 대한 국민 교육 및 인지도 캠페인	●	●
	9. 암, 심뇌혈관질환, 당뇨, 만성호흡기질환 관리를 위한 가이드라인	●	●
보건의료	10. 심장 마비 및 뇌졸중 예방을 위한 약물 치료/상담	●	●

주: ● fully achieved ● partially achieved ○ not achieved

자료: WHO(2017), WHO(2020).

— 이에 따라 건강생활 습관의 사각지대라 볼 수 있는 부분과 그간 질병관리청의 주요 역할·기능을 바탕으로 제안할 수 있는 정책과제는 다음과 같음.

- (음주) 청소년 대상 가격·비가격 정책
- (식이) 비만세 등 적극 중재
- (신체활동) 생애주기별(청소년·직장인·노인) 결정요인 관점에서 접근

□ 서면자문 및 전문가 포럼 운영 과정에서 논의된 바처럼 비감염성 질환 관리는 다른 분과 대비 질병관리청만의 고유한 역할과 업무 분야를 구분하는 것에 어려움이 있었음.

○ 초기부터 질병관리청의 고유 분야만으로 한정하기에는 미래 트렌드에 대비한 어젠다를 적극 논의하기에 제한적이었음. 따라서 트렌드와 관련한 모든 영역을 논의하되, 정책과제를 제안하는 과정에서 질병관리청의 전략을 제시하는 것에 중점을 두고자 하였음.

○ 앞서 기술한 바처럼 국가 단위 비감염성 질환 관리를 위한 다양한 사업과 계획이 여러 주체에 의해 수행되고 있고, 관리 영역과 대상, 역할 등이 주체 간 중복될 수밖에 없음.

— 그간 질병관리청의 차별적 역할과 기능을 고려하여 현재 정책의 사각지대와 국가 비감염성 관리에 필요한 차별적 전략을 제안하였음.

- 그러나 같은 대상과 영역이라도 정책의 추진 단위와 전략이 다를 수 있으므로 필요한 분야에 대해서는 기관 간, 주체 간 협업과 협력적 체계를 갖추되, 고유의 영역에서의 역량을 강화하는 전략이 함께 추진되어야 함.

## 4. 미래기술 도입과 적용

### □ ‘ 미래기술 도입 ’ 논의의 한계

○ 기술은 포괄하는 영역이 매우 광범위하고, 특정 분야에 국한하여 논의하기 어려운 범용성(versatility)의 속성을 보유했다.

— 미래기술의 급속한 발전을 의미하는 용어인 ‘ 4차 산업혁명 ’은 질병관리청의 고유 영역(감염성질환, 비감염성질환, 기후변화·미세먼지 등) 전체와 결합되어 각각의 영역이 가지고 있는 문제를 해결하는 새로운 모멘텀을 제공한다.

- 예를 들어, 질병 관련성의 규명과 치료물질 탐색을 위한 빅데이터 구축·활용, 유전자 기술을 통한 만성질환(정밀의료), 감염병(mRNA백신) 대응 등 영역별 특성에 따라 포괄적으로 적용

— 질병관리청의 고유 영역을 넘어서 다른 부처 또는 민간이 주도하는 영역 역시 미래기술이 적용되어, 결과적으로 미래기술은 질병관리청에 국한되기보다 포괄성을 가진 논의의 경향을 가지게 됨.

○ 감염병뿐만 아니라 다양한 공중보건 위기 상황의 빈번한 등장, 대규모 영향범위 역시 미래기술 도입에서 구체성을 구현하기 어려운 한계로 작용함.

— 세계경제포럼(WEF)이 2020년 평가한 미래 발생 가능성이 높은 5대 위험요인은 극한 기상이변, 기후변화 완화 및 적응 실패, 자연 재난, 생물다양성 손실, 인간이 만든 환경재해로서 다분야다학제 대응이 필수적임(국립재난안전연구원, 2020).

— 발생 건수, 인명피해, 재산피해를 종합적으로 고려하여 평가한 국내 재난별 위험순위 역시 자연 재난(가뭄·폭염·한파·풍수해), 사회재난(감염병), 안전사고(자살, 산재) 등 질병관리청의 업무영역과 관련성이 높으면서도 단독으로 대응하기 어려운 상황이 상위권에 분포함(국립재난안전연구원, 2020).

### □ 미래기술 관련 질병관리청 전략에 대한 제언

○ ‘ 미래기술의 도입과 적용 ’이라는 관점에서 앞서 논의된 전반적인 미래 트렌드, 어젠다, 질병관리청의 비전과 정책 방향, 기술의 속성과 적용 한계 등을 종합하여 질병관리청이 우선순위를 둘 필요가 있는 전략 방향을 다음과 같이 3가지로 제언하고자 함.

○ 첫째, 질병관리청은 건강·질병 관련 데이터 거버넌스에서 역할 증대 방안을 모색해야 함.

- 질병과 관련된 미래기술의 특성 중 하나는 ‘개별성과 결합 시너지’임. 즉, 치료와 건강 증진의 획기적인 개선이 기대되는 정밀의료, 첨단재생의료 등의 주요 원천 데이터가 개인에서 유래(개별성)하면서도, ‘빅데이터’로 결합될 때에 예상 이상의 성과 창출이 가능함
  - 현재 질병 관련 데이터 관리의 가장 큰 흐름 역시 기관별로 분절된 데이터를 표준화하여 결합하고, 이를 플랫폼 형태로 구축한 후 개방(open data)하는 것과 연구 비밀 보호(분산형 데이터 활용)를 동시에 충족하며 활용하는 것임. 정부가 추진하는 ‘K-헬스데이터’, ‘국가 통합 바이오 빅데이터’ 등은 모두 같은 맥락임.
- 질병관리청은 유전체와 감염병 정보, 국민건강영양조사 등 행태 정보를 보유하고 있으므로 이와 같은 빅데이터 사업의 중요한 참여 주체이면서 또한 他부처, 경우에 따라서는 민간 영역과의 협업 구조를 구축해야 함.
  - 암, 심뇌혈관질환 등은 보건복지부, 건강보험공단, 국립암센터, 민간 의료기관 등과, 기후변화, 미세먼지, 인수공통감염병 등은 다른 부처와 협업이 반드시 필요함.
  - 이는 또한 질병을 비롯한 각종 건강위해요인에 대한 장기지속적인 근거를 축적한다는 측면에서도 중요한 과제임.

- (우선순위 어젠다①) ‘(가칭)K-Disease Data Platform’ 참여 확대 및 활용도 제고
- (우선순위 정책과제①-1) 질병 대응을 위한 국가수준 플랫폼 참여 확대

○ 둘째, 질병관리청은 미래기술을 적극적으로 수용, 새롭게 등장하는 질병 문제에 돌파구를 제시하는 역할을 강화해야 함.

- 미래 트렌드 분석과 중요도가 높은 위험목록(국립재난안전연구원, 2020)\*에서 공통적으로 보여주고 있는 바와 같이 기후변화에서 기인한 자연재난, 감염병, 정신보건 악화 문제는 이미 공중보건의 심각한 위해 요인임. 코로나19는 이를 극적으로 증명하고 있음.

\* 자연재난(가뭄·폭염·한파·풍수해), 사회재난(감염병), 안전사고(자살, 산재)

- 보건의료 분야는 전통적으로 혁신적인 기술수용이 지체되는 분야였는데, 이는 고도의 전문성과 정보 비대칭으로 대중의 참여가 제한적이고 유효성과 안전성이라는 타협하기 어려운 가치가 지배적이기 때문임.
- 그러나 새롭게 제기되고 있는 공중보건 위기 요인들은 전통적인 접근보다 혁신적인 미래기술을 활용한 새로운 시각의 대응과 정부 차원의 지원을 필요로 하며, 코로나19 백신 개발 과정에 적용된 혁신적인 mRNA는 그 일례임. 질병 대응이라는 질병관리청의 고유 영역과 연계하여 다음과 같은 기술의 활용을 검토할 필요가 있음.

- 기후-건강 관련성을 파악하기 위해 빅데이터 플랫폼을 구축하고, 인공지능을 활용한 참조표준 산출과 중재연구 강화로 ‘기후보건영향평가’ 추진의 근거를 구축함.
- 만성질환과 희귀질환, 신·변종 감염병에 보다 적극적으로 대응할 수 있는 혁신적 의료 기술, 예를 들어 바이오 빅데이터를 이용한 정밀/맞춤형 의료기술, 면역관문억제 항암제, CRISP 및 mRNA백신과 같은 유전자 조작을 통한 예방과 치료에 더 큰 관심과 지원이 필요함.
- 특히 질병 대응의 단계별·전 주기적 R&D 체계 구축과 이니셔티브 유지를 통해 ‘질병 R&D 컨트롤타워’로서 위상을 높여갈 필요가 있음.
- 중요성과 사회적 부담 수준이 높아지고 있는 정신보건 문제와 관련하여 메타버스 및 디지털 트윈을 활용한 치료, 디지털치료제 개발 등 새롭게 부각되는 혁신기술 활용에 주목할 것을 제언함.

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (우선순위 어젠다②) 환경변화와 질병 관련성 규명을 위한 근거 축적과 중재연구 강화</li> <li>➤ (우선순위 정책과제②-1) 기후변화 빅데이터 플랫폼 참여와 질병 관련성 근거 마련</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (우선순위 어젠다③) 미규명·신규 만성질환과 정신보건 문제 예측 및 기술 활용 대응 모색</li> <li>➤ (우선순위 정책과제③-1) 만성질환 치료와 돌봄 수요 증가 대응을 위한 기술 활용</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (우선순위 어젠다④) 신·변종·미해결 감염병 대응력 강화</li> <li>➤ (우선순위 정책과제④-1) 감염병 병원체 검사·분석 고도화</li> <li>➤ (우선순위 정책과제④-2) 감염병 대응 자원 총괄 관리시스템 개발 등 컨트롤타워로서 질병 관리청 역할 강화</li> </ul> |

○ 셋째, 질병관리청은 개인맞춤형 의료시대를 맞아 수요자의 합리적 자기결정권을 지원할 수 있도록 정확한 질병정보를 제공·모니터링하고, 인구집단의 ‘질병-digital literacy’를 높이기 위해 노력해야 함.

- 미래기술은 개인의 특성을 최대한 반영한 사전예방적 의학을 특징으로 하는 ‘4P’ 의학의 새로운 패러다임에 적용됨.
- 여전히 정보 비대칭이 존속하는 상황에서 미래기술에 핵심적인 데이터를 제공하는 개인의 합리적인 결정을 지원하는 기제가 마련되지 못할 경우 오히려 digital divide에 의한 불형평성의 확대가 나타날 수 있음.
- 따라서 질병관리청은 정확한 건강·질병 정보를 제공하고, 정보오염에는 신속하게 대응할 수 있는 체계를 마련하는 역량을 증진하기 위한 노력을 경주해야 함.

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (우선순위 어젠다⑤) 정확한 질병정보 제공을 통한 ‘질병 digital literacy’ 제고</li> <li>➤ (우선순위 정책과제⑤-1) 미디어(mass, new, social) 질병정보 모니터링체계 마련</li> <li>➤ (우선순위 정책과제⑤-2) 디지털 취약계층 대상 질병정보 접근성 개선</li> </ul> |
|--|

## 제2절 질병관리청의 미래 전략

□ 미래 우리 사회의 건강과 질병에 영향을 미칠 트렌드가 인구/사회, 기술/자원, 환경, 경제, 정치 영역에서 다양하게 도출됨.

○ 트렌드는 미래 인간의 건강, 질병에 미치는 영향력의 크기, 트렌드로 인해 미래 인간의 건강, 질병에 미치는 결과의 예측 가능성, 트렌드 또는 트렌드에 따른 건강 결과에 대한 보건정책의 현재 대비 수준에 따라 안전, 과잉, 잠재, 위기로 분류될 수 있음.

○ ‘위기’, ‘잠재’로 분류되는 트렌드에 보다 정책적 우선순위를 둘 필요가 있지만, 트렌드의 분류는 상대적 개념이며 보건 분야에서 선제적 대비가 필요한 것으로 제안된 사항임.

□ 보건 분야의 주요 환경변화를 기반으로 4개 영역(기후위기와 건강보호, 지속가능한 감염병 대응체계, 비감염성 질환 관리 및 건강증진, 미래기술 도입과 적용)을 분류해 정책 방향을 도출함.

○ 4개 영역 모두 도출된 트렌드를 기반으로 어젠다와 정책 방향을 도출하는 동일한 절차를 진행했음.

○ 기후위기와 건강보호 분과에서는 보건정책에서 기후위기 정책이 주류화될 수 있도록 질병관리청이 기후변화 건강 적응 업무를 주도적으로 이끌어 나갈 수 있는 역량을 갖추는 것을 제안함.

○ 지속가능한 감염병 대응체계 분과에서는 질병관리청이 코로나19 대응 과정에서 파악된 비상 위기 대응체계와 거버넌스 측면의 숙제를 분석하면서, 현안과 함께 고령화와 불평등 문제 등 미래 영향이 감염병에 미칠 수 있는 어젠다에 함께 준비할 것을 제안함.

○ 비감염성 질환 관리 및 건강증진 분과에서는 가이드라인 개발, 건강조사의 확대와 같이 질병관리청의 고유 역량을 강화하면서, 건강생활습관 영역에서 발생하는 사각지대의 문제를 발굴해 추진할 필요가 있음이 논의됨.

○ 미래기술 도입과 적용 분과에서는 기후변화, 감염성 질환, 비감염성 질환 영역의 미래 문제를 발굴하고 대응할 수 있도록, 질병관리청이 건강 및 질병 관리 데이터 구축과 활용을 위한 거버넌스를 강화할 것을 제안함.

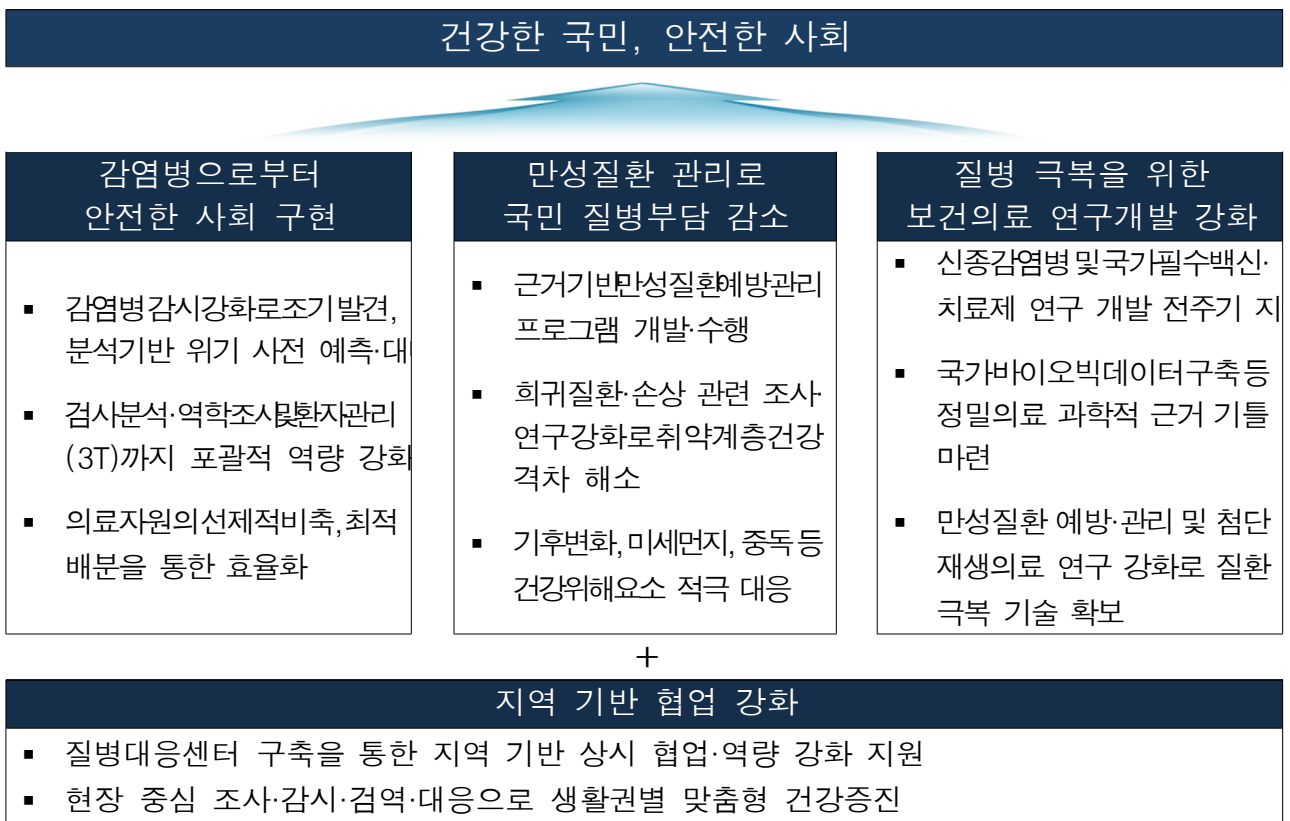


□ 이와 같은 논의와 검토를 바탕으로, 질병관리청이 미래 사회변화에 대비하기 위해 두어야 할 정책 목표는 세 가지로 요약됨.

○ 미래 트렌드에 대비가 필요한 각 영역별 어젠다와 정책과제는 첫째, 비감염성 질환 대응 업무 확대, 둘째, 새로운 건강 취약계층 건강 모니터링, 셋째, 건강정보 빅데이터에 대한 중추적 기능 수행이라는 공통적인 정책 목표를 지향하고 있음.

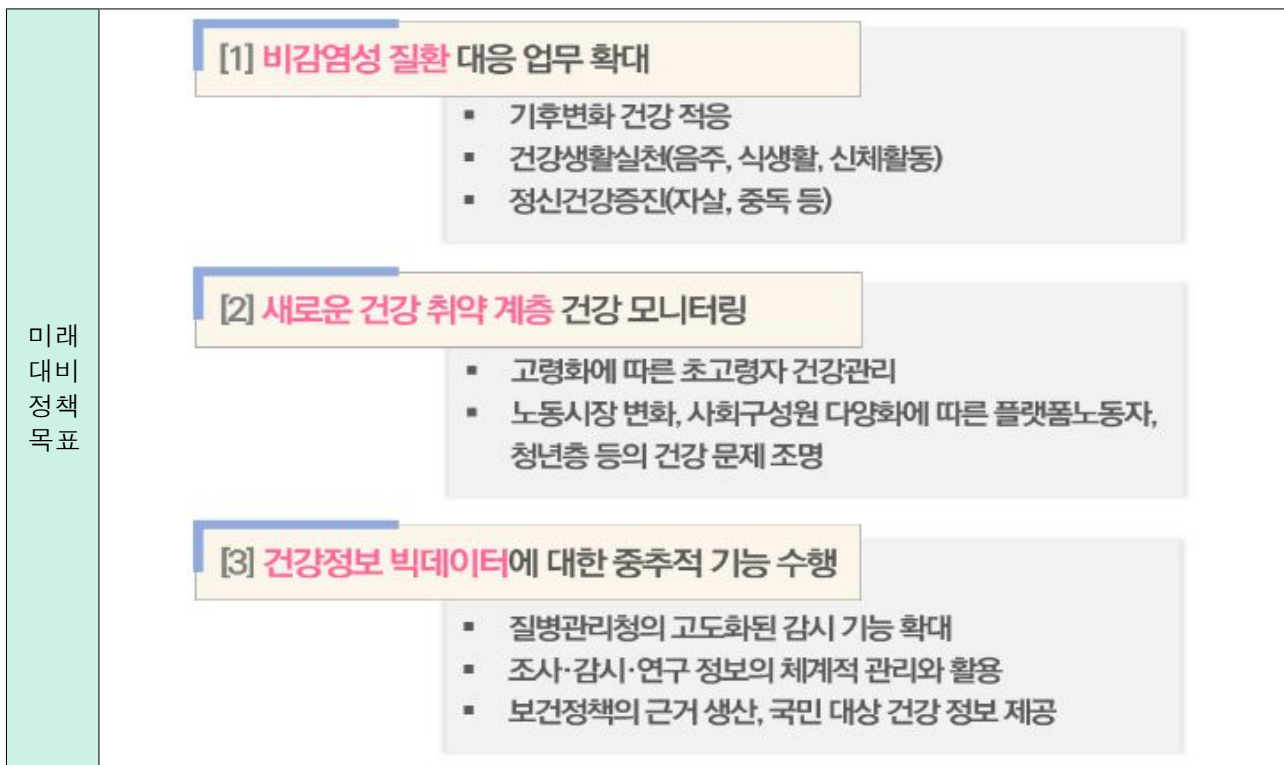
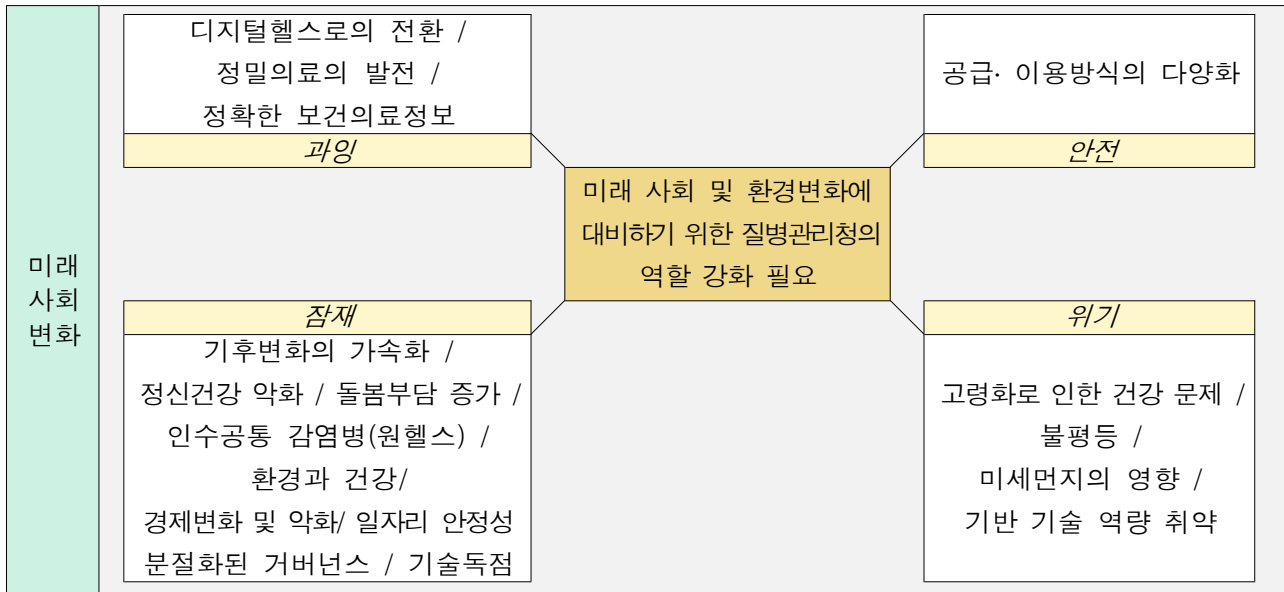
○ 이와 같은 정책 목표는 ‘감염병으로부터 안전한 사회 구현’, ‘만성질환 관리로 국민 질병부담 감소’, ‘질병 극복을 위한 보건의료 연구개발 강화’라는 질병관리청 출범에 따라 제시된 새로운 미션에 부합함.

[그림 5-1] 질병관리청의 비전 및 미션



○ 향후 질병관리청이 실현하기 위한 우선순위 정책과 추진 방향에 대한 추가 논의가 지속되어야 하며, 미래 트렌드에 대비하기 위해 국제 동향을 점검하고, 미래 건강 포럼을 정례적으로 운영할 필요가 있음.

[그림 5-2] 미래 사회변화에 대비하기 위한 질병관리청의 정책 목표



## 제6장 연구성과 및 활용계획

### 6.1 연구성과

가. 법령 제·개정 및 제도개선: 없음

나. 정책반영 및 참조

□ 기후위기, 감염성 질환, 비감염성 질환, 미래기술, 미래학 등 다양한 분야의 전문가와 정부 관계자들과의 소통을 통해 미래 질병 및 건강 문제를 진단하고 보건정책 방향성에 대한 합의를 도출하였음. 이를 토대로 향후 미래 사회변화를 대비하기 위한 질병관리청 정책 목표를 제시하였음.

○ 질병관리청 주요 개편방향 검토, 관계자 간담회 등을 통해 실무적인 의견 및 정책적 방향을 보완하여 질병관리청의 미래 질병과 건강 대응 전략 수립을 위한 전문가 의견, 국내외 사례 등을 기초자료를 마련하였음.

다. 연구논문: 없음

라. 학술발표: 없음

마. 지적재산권: 없음

바. 타연구/차기연구에 활용: 없음

사. 언론홍보 및 대국민교육: 없음

아. 기타: 없음

### 6.2 활용계획(종료일로부터 6개월 이내)

가. 법령 제·개정 및 제도개선: 없음

나. 정책반영 및 참조: 없음

다. 연구논문: 없음

라. 학술발표: 없음

마. 지적재산권: 없음

바. 타연구/차기연구에 활용: 없음

사. 언론홍보 및 대국민교육: 없음

아. 기타: 없음

## 제7장 정책연구용역사업 진행과정에서 수집한 해외과학기술정보

☐ 해당 없음

## 제8장 기타 중요변경사항

☐ 해당 없음

## 제9장 연구비 사용 내역 및 연구 분담표

### 9.1 연구비 사용 내역

비목	세목	세세목	금액(원)	구성비(%)
인건비	인건비	책임연구원	9,560,000	17.5
		연구원	18,472,230	33.9
		연구보조원	8,475,980	15.5
직접비	여비	국내여비	1,575,200	2.9
	유인물비		3,415,490	6.3
	회의비		7,225,150	13.2
	임차료		735,000	1.3
	교통통신비		230,000	0.4
	위탁정산수수료		366,000	0.7
	연구활동비		1,619,160	3.0
	일반관리비		2,871,240	5.3
간접비	연구비 총액		54,545,450	100.0

### 9.2 연구 분담표

구분	성명 (소속)	소속	직위	생년월일	성 별	인건비	
						지급여부	참여율
책임연구원	채수미	한국보건사회연구원	연구위원	19791030	여	○	37.0
연구원	윤강재	한국보건사회연구원	연구위원	19730918	남	○	34.0
연구원	고든솔	한국보건사회연구원	부연구위원	19890305	여	○	34.0
연구원	탁상우	서울대학교	연구교수	19680226	남	○	42.0
연구원	강수진	서울대학교	연구원	19851111	여	○	31.0
연구보조원	김혜윤	한국보건사회연구원	전문연구원	19921207	여	○	32.5
연구보조원	최지희	한국보건사회연구원	전문연구원	19861112	여	○	36.0

### 9.3 연구 분담내용

구분	성명	분담내용
책임연구원	채수미	- 연구 총괄 및 연구진행 점검 - 미래질병 대응 및 관리 전략 도출 - 기후변화 정책 강화 방안 마련
연구원	윤강재	- 4차 산업혁명에 따른 미래기술과 미래 건강 대응 전략 마련
	고든솔	- 비감염성 질환 관리 및 건강증진 대응 전략 마련
	탁상우	- 미래사회 트렌드 발굴 및 보건정책 이슈 진단
	강수진	- 환경변화에 따른 신종 및 재출현 감염병 대응체계 및 대책 마련
연구보조원	최지희	- 미래질병과 건강 문제 현황 분석을 위한 고찰
	김혜윤	- 미래질병 포럼 운영 지원

## 제10장 참고문헌

### <국내 문헌>

- 강정희. (2019). 노인 의료복지시설의 감염관리 체계에 대한 고찰 한국과 선진 6개국의 비교. 한국공공관리학보, 33(1).
- 건강보험심사평가원, 국민건강보험공단. (2019). 2018 건강보험통계연보.
- 과학기술정보통신부. (2020). 2020 디지털정보격차 실태조사.
- 과학기술정보통신부, STEPI, KAIST. (2020). 대한민국 과학기술 미래전략 2045 미래를 향한 도전과제와 과학기술정책의 전환.
- 관계부처 합동. (2017). 혁신성장을 위한 사람 중심의 「4차 산업혁명 대응계획」.
- 관계부처 합동. (2019). 제2차 기후변화대응 기본계획.
- 관계부처 합동. (2020). 제3차 국가 기후변화 적응대책(2021-2025).
- 관계부처 합동. (2021). 제5차 국민건강증진종합계획(Health Plan 2030, 2021~2030).
- 관계부처 합동 보도자료. (2020.3.20.). 국가 바이오 빅데이터 구축 시범사업을 위한 첫걸음. 보건복지부 의료정보정책과·과학기술정보통신부 생명기술과·산업통상자원부 바이오융합산업과.
- 국립기상과학원. (2018). 한반도 100년의 기후변화. 제주: 국립기상과학원 기후연구과.
- 국립재난안전연구원. (2020). 2020년 위험목록 보고서.
- 교육부 보도자료. (2020.5.14.). 유은혜 부총리, 학교의 심리방역을 위한 업무 협약 체결. 교육부 학생건강정책과.
- 기상청. (2012). 한반도 기후변화 전망보고서. 서울: 기상청.
- 기상청. (2020). 한국 기후변화 평가보고서 2020: 기후변화 과학적 근거.
- 김난도, 전미영, 최지혜, 이향은, 이준영, 이수진, 서유현 ... 한다혜. (2020). 트렌드 코리아 2021. 미래의창.
- 김남순, 서제희, 박은자, 전진아, 채수미, 정연 외. (2018). 제2차(2018-2022) 감염병의 예방 및 관리에 관한 기본계획 수립지원 연구. 한국보건사회연구원·질병관리본부.
- 김동욱. (2020). 코로나19 이후 미래로부터의 도전 -정부의 미래 정책과제와 국가공무원의 역할-. 인사혁신처 국가공무원인재개발원 발표자료(2020.12.1.) 질병관리청 미래질병대비과 내부

자료.

- 김동진, 이소영, 기명, 김명희, 김승섭, 김유미, 윤태호, ... 이정아. (2013). 한국의 건강불평등 지표와 정책과제. 한국보건사회연구원.
- 김동진, 채수미, 최지희, 김창엽, 김명희, 박유경, 손수인, ... 박여리. (2016). 국민의 건강수준 재고를 위한 건강형평성 모니터링 및 사업 개발. 한국보건사회연구원.
- 김동진. (2017). 지역 간 건강불평등 해소를 위한 영국의 대응 정책 분석과 합의 고찰. 보건복지포럼, 251, 71-85.
- 김상일, 안지현, 유병은, 이승룡, 최문정. (2017). 2016년도 기술영향평가: 가상·증강현실 기술. 미래창조과학부, 한국과학기술기획평가원.
- 김유빈. (2020). 2050년 대한민국 미래예측과 국회가 주목한 11대 국가 개혁과제. 국가미래전략 Insight, 1, 서울: 국회미래연구원.
- 김이진, 간순영, 채여라, 신용승, 윤성지. (2016). 해외 환경정책 인벤토리 구축 연구. 환경보건 및 온실가스 감축 부문. 한국환경정책·평가연구원.
- 김운수. (2014). 고농도 오존의 시민 건강영향과 대응방안. 서울연구원 정책리포트 171.
- 김지은, 황준원, 박재산, 박두신, 박성우. (2015). 국내 만성질환의 진료이용 현황분석-진료비 중심-, 보건산업브리프, 203, 1-16. 오송: 한국보건산업진흥원.
- 문다슬, 임희영. (2020). 선택과 집중의 방역, 장기요양시설에서부터. 서울공공보건의료재단. Seoul health on air 건강정책동향, 2020-02.
- 문지현. (2019). 감염병 위기관리에서의 중앙부처 간 협력사례 연구. 서울대학교 석사학위논문.
- 박성원, 김유빈. (2020). 세계적 감염병 이후 사회 변화. 국가미래전략 Insight, 8, 서울: 국회미래연구원.
- 박은자, 배정은, 송은솔, 정연, 최슬기, 이웅준, ... 박유진. (2020). 2018년 한국의료패널 기초분석보고서 (II): 질병 이환, 만성질환, 건강 행태와 건강 수준. 세종: 한국보건사회연구원.
- 배현주, 신용승, 서양원, 공성용, 심창섭, 이미숙 외. (2015). 국민건강보험 빅데이터 연계 기후변화 건강영향평가. 세종: 환경부, 한국환경정책·평가연구원.
- 보건복지부. (2019). 제1차 국민건강보험종합계획(안) 2019~2023.
- 보건복지부. (2020). 2019 보건복지백서. 세종: 보건복지부.
- 보건복지부. (2021). 보건의료 데이터·인공지능 혁신전략.

보건복지부 보도자료. (2021.1.27.). 모든 정책에 건강을 담아 지역 간, 소득 간 건강 격차 완화 한다!. 보건복지부 건강정책과·질병관리청 건강위해대응과.

보건복지부 보도자료. (2021.06.09.) “국가건강검진, 국민건강 길라잡이로 도약”.  
<https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156455875> 에서 2021.6.10. 인출.

보건복지부, 중앙자살예방센터. (2020). 2020 자살예방 백서. p.110.

보건복지부, 질병관리본부. (2018). 제2차 감염병 예방관리 기본계획: 원헬스(one health) 기반 공동 대응체계 강화 2018-2022.

보건복지부, 한국건강증진개발원. (2019). 2020년 지역사회 통합건강증진사업 안내.

생명공학정책연구센터. (2021). EU의 AI 신약개발 프로젝트, MELLODY, BioINwatch (2021.6.10.). 생명공학정책연구센터.

서용석. (2020). 미래 정책 환경 변화와 공공 이슈. KAIST 문술미래전략대학원 발표자료 (2020.12.2.). 질병관리청 미래질병대비과 내부자료.

소방청 보도자료. (2020.11.26.). 전국 소방공무원 마음건강 나아졌다 - 2020년, 외상후 스트레스장애(PTSD) 등 소방공무원 마음건강 조사 결과. 소방청 소방정책과.

신동원, 주현수, 이고은. (2019). 미세먼지 국민의식 조사. KEI포커스, 7(2), 한국환경정책·평가연구원.

안상진, 조아라, 최문정. (2019). 대한민국 미래이슈 2019 - 변화되는 대외환경에 대한 탐색. KISTEP Issue Paper, 260. 한국과학기술기획평가원.

윤석준 외. (2018). 한국인의 질병부담 측정 및 미래예측에 관한 연구. 오송: 한국보건산업진흥원, 서울: 고려대학교 산학협력단.

윤정현. (2020). COVID-19 이후, 뉴노멀과 미래 사회 변화. 미래연구 포커스, 4-7.

이동훈, 강현숙. (2015). 미국의 재난심리지원 체계 및 재난위기상담의 실제와 시사점. 한국상담학회, 16(3), 513-536.

이상현, 박성배, 조경희, 최영은, 최준호, 한규태, 추정은, 김예슬. (2018). 복합만성질환 시범사업의 효과 분석 및 관리 제언. 일산: 국민건강보험 일산병원 연구소.

이연희. (2015). 영국 보건복지정보센터의 역할과 전략. 보건복지포럼, 224, 84-92.

이창현. (2014). 의료산업에서 3D 프린터 활용과 전망. 주간기술동향(2014.11.26.). 정보통신기술진흥센터.

정익중. (2020). 코로나19로 인한 아동돌봄 문제에 대한 해외 대응과 그 시사점. 국제사회보장리뷰, 2020년 여름 13호, 47-59.



- 정지범, 김은성, 김근세, 최상옥, 안철현, 성기환, 함종석. (2009). 자연재해 및 국가위기 발생시 국가적 종합위기 관리방안 연구(Ⅱ) 제1편. 경제·인문사회연구회 미래사회협동연구총서. 한국행정연구원.
- 정현주, 피승훈, 김재영. (2020). 인공지능(AI)을 활용한 신약개발 국내·외 현황과 과제. 보건산업브리프, 314, 한국보건산업진흥원.
- 진원, 최원정, 윤지호, 조현상, 김세주, 이은, ... 석정호 (2013). 자살 시도자들에 대한 응급 중재 후 정신과 치료 연계와 관련된 요인. J of Kor Soc for Dep and Bip Disorders, 11(3), 130-137.
- 질병관리청. (2020). 2019 질병관리백서. 오송: 질병관리청.
- 채수미. (2020). 코로나바이러스감염증-19와 미래 질병 대응을 위한 과제. 보건복지 ISSUE& FOCUS, 374, 1-8.
- 채수미, 최지희, 최소영, 황남희, 우경숙, 정휘철. (2020). 폭염 민감계층의 건강피해 최소화 방안. 한국보건사회연구원.
- 채수미, 배정은, 윤강재, 우경숙, 김보은, 최지원. (2020). 환경보건정책 선진화를 위한 기후변화 대응 감염병 정책 연구. 한국보건사회연구원, 환경부.
- 채수미, 윤강재, 서제희, 탁상우, 최지희, 이나경. (2019). 미래질병과 건강 어젠다 발굴 및 대응 방안 연구. 한국보건사회연구원·질병관리본부.
- 최문정, 안상진, 조아라, 임현, 김진용, 한종민, 안지현, ... 최현규. (2019). 2018년 과학기술혁신 및 사회이슈분석을 위한 예측기반연구. 한국과학기술평가원.
- 최승훈. (2020). 글로벌 트렌드로 살펴본 ‘다가올 미래’. ICT Spot issue, 2020-04. 정보통신기획평가원.
- KAIST. (2020). 카이스트 미래전략 2021. KAIST 문술미래전략대학원 미래전략연구센터.
- 탁상우. (2020). 미국의 공중보건위기 대응 체계와 코로나바이러스감염증-19. 국제사회보장리뷰, 2020년 여름 13호, 5-20.
- 통계청. (2019). 한국의 사회동향. 대전: 통계청.
- 통계청. (2020). 2019년 사망원인통계.
- 한국과학기술기획평가원. (2020). 포스트 코로나 시대의 미래전망 및 유망기술. 미래예측 브리프, 2020-01.
- 한국정보화진흥원. (2018). 미래를 보는 눈, 미래를 보는 방법. 글로벌 미래전략, 2018.1.

- 한국보건산업진흥원 의료기기산업팀. (2018). 인공지능(AI) 기반 의료기기 현황 및 이슈(1). KHIDI Brief.
- 한국보건산업진흥원. (2021). 글로벌 보건 산업 동향, 379.
- 환경부. (2020). 제2차 야생동물 질병관리 기본계획(2021~2025).
- 환경부 보도자료. (2021.2.26.). 2050년 탄소중립 실현을 위한 2021년 환경부 탄소중립 이행계획 발표.

## <국외 문헌>

- CDC. (n.d.). CDC global health strategy 2019-2021.
- Kjellstrom, T., Briggs, D., Freyberg, C., Lemke, B., Otto, M., & Hyatt, O. (2016). Heat, Human performance, and occupational health: A key issue for the assessment of global climate change impacts. *Annu Rev Public Health*, 37, 97-112.
- NYC. (2019). Cool Neighborhoods NYC: A Comprehensive Approach to Keep Communities Safe in Extreme Heat. NewYork:NYC Government.
- Smith, K., Woodward, A., Campbell-Lendrum, D., Chadee, D., Honda, Y., Liu, Q., Olwoch, J., ... & Butler, C. (2014). Human health: impacts, adaptation, and co-benefits. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.
- PHE. (2019). PHE Strategy 2020-25.  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/830105/PHE\\_Strategy\\_\\_2020-25\\_\\_Executive\\_Summary.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/830105/PHE_Strategy__2020-25__Executive_Summary.pdf) 에서 2020.12.2. 인출
- World Health Organization. (2017). Noncommunicable diseases progress monitor 2017. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2020). Noncommunicable diseases progress monitor 2020. Geneva: World Health Organization.
- Wu, X., Lu, Y., Zhou, S., Chen, L., & Xu, B. (2016). Impact of climate change on human infectious disease: Empirical evidence and human adaptation. *Environment International*, 86.

## <기사>

경북일보. (2019.6.2.). 저출산·고령화...2020년부터 생산연령인구 급감.

<https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=2004395> 에서 2021.1.10. 인출.

동아사이언스. (2020.2.11.). 신종 코로나, 여름에는 사라질까.

<http://dongascience.donga.com/news/view/34220>에서 2020.11.6. 인출.

매일신문. (2020.11.4.). “출입자 명부, 의무X”...일반음식점, 방역 사각지대.

<https://news.imaeil.com/Society/2020110318372823646>에서 2020.11.6. 인출.

박선재. (2019.1.3.). 꽃길 걷던 IBM 인공지능, 가시밭길 접어든 이유는?. 메디칼업저버.

<https://www.monews.co.kr/news/articleView.html?idxno=123818>에서 2021.6.24. 인출.

연합뉴스. (2019.4.15.). 이스라엘 연구팀, ‘3D프린팅’ 인공심장 공개...“혈관까지 첫 성공”.

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20190415164000079>에서 2020.11.6. 인출.

연합뉴스. (2020.11.5.). 장례식-결혼식-콜센터 고리로 새 집단감염...천안 콜센터 21명(종합).

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20201105115051530?input=1195m>에서 2020.11.6. 인출.

이시은. (2021.6.21.). 암 진단·심정지 예측...‘의료AI’ 경쟁 뜨겁다. 한국경제.

<https://www.hankyung.com/it/article/2021062181711>에서 2021.6.24. 인출.

이정희. (2021.1.27.). 코로나19 확진자들이 감염 사실보다 두려워한 것. 오마이뉴스.

[http://star.ohmynews.com/NWS\\_Web/OhmyStar/at\\_pg.aspx?CNTN\\_CD=A0002714798&CMPT\\_CD=P0010&utm\\_source=naver&utm\\_medium=newsearch&utm\\_campaign=naver\\_news](http://star.ohmynews.com/NWS_Web/OhmyStar/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0002714798&CMPT_CD=P0010&utm_source=naver&utm_medium=newsearch&utm_campaign=naver_news)에서 2021.1.28. 인출.

조선일보. (2020.9.7.). 커피숍·빵집 막히니 지하철역 휴게공간... “방역관리 허술” 지적 잇따라.

[https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2020/09/07/2020090702221.html?utm\\_source=naver&utm\\_medium=original&utm\\_campaign=biz](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/09/07/2020090702221.html?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz)에서 2020.10.30. 인출.

KBS NEWS. (2020.10.14.). 손님 20명 넘는데 명부 작성은 4명...클럽·주점 등 ‘방역 허술’.

<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=5025475&ref=A>에서 2020.10.30. 인출.

TBS 뉴스. (2020.11.5.). 신규확진 125명...천안·아산 거리두기 1.5단계 격상.

[http://www.tbs.seoul.kr/news/bunya.do?method=daum\\_html2&typ\\_800=1&idx\\_800=3410795&seq\\_800=20403372](http://www.tbs.seoul.kr/news/bunya.do?method=daum_html2&typ_800=1&idx_800=3410795&seq_800=20403372)에서 2020.11.6. 인출.

News1. (2020.11.3.). 대구 '사회적 거리두기' 정부보다 강화...종교시설 식사·숙박 금지.  
<https://www.news1.kr/articles/?4107298>에서 2020.11.6. 인출.

News1. (2020.11.5.). 경기, 27명 신규 확진...요양·재활병원 등 집단감염 지속.  
<https://www.news1.kr/articles/?4109458>에서 2020.11.6. 인출.

Newsis. (2020.11.5.). 국민 54.4% "거리두기 1단계 유지땀 상황 심각해져".  
[https://newsis.com/view/?id=NISX20201104\\_0001222845&cID=10201&pID=10200](https://newsis.com/view/?id=NISX20201104_0001222845&cID=10201&pID=10200)에서 2020.11.6. 인출.

### <웹페이지>

국가기후변화적응정보포털.  
<https://kaccc.kei.re.kr/portal/tool/vestap.do>에서 2021.6.20. 인출.

네이버 지식백과. (2020). 코로나3법.  
<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=5924084&cid=43667&categoryId=43667>에서 2020.10.30. 인출.보건복지부. (2020.11.2.). 사회적 거리 두기 개편(11월 7일~).  
<https://blog.naver.com/mohw2016/222133231949>에서 2020.11.6. 인출.

서울시보조기기센터 블로그. <https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=seoulats&logNo=221101078512>에서 2021.6.24. 인출.

시사저널 1584호. (2020.2.28.). 이번 사태가 언제까지 이어질까? [코로나19 긴급진단].  
<http://www.sisajournal.com/news/articleView.html?idxno=196395>에서 2020.11.6. 인출.

질병관리청 홈페이지. (2021). 간행물통계-국가승인통계.  
<https://www.kdca.go.kr/contents.es?mid=a20601040000>에서 2021.6.20. 인출.

한국건강증진개발원. HP2030 소개.  
[https://www.khealth.or.kr/board.jsessionid=ATtlwQnKp3M98d0jrDylclJnBVsxFbG3ST2ZwHjQs1yo2dijJZcffvhPjpqe6SAT.khealth-was\\_servlet\\_khealth2018?menuId=MENU00833&siteId=null](https://www.khealth.or.kr/board.jsessionid=ATtlwQnKp3M98d0jrDylclJnBVsxFbG3ST2ZwHjQs1yo2dijJZcffvhPjpqe6SAT.khealth-was_servlet_khealth2018?menuId=MENU00833&siteId=null)에서 2021.6.20. 인출.

한국보건산업진흥원. (2021.03.31.). “2021년 제1차 국민건강 스마트관리 연구개발사업단 신규지원 대상 과제 공고”.  
<https://www.ntis.go.kr/rndgate/eg/un/ra/view.do?roRndUid=887389>에서 2021.6.10. 인출.

ATOM 홈페이지. <https://atomscience.org/welcome/#about-section>에서 2021.6.24. 인출.

BioINwatch. (2020). Genetic Engineering News, Florida Approves Mosquito Release to Curb Spread of Viruses, 생명공학정책연구센터.

<https://www.bioin.or.kr/board.do?sessionid=1BDD46BCF15CCB44D635954D88935AC9?num=301587&cmd=view&bid=issue&cPage=9&cate1=all&cate2=all2> 에서 2020.12.10. 인출.

CDC. National Environmental Public Health Tracking.  
<https://www.cdc.gov/ncet/ncet/tracking/topics/ClimateChange.htm> 에서 2021.6.20. 인출.

COVID-19 Dashboard. (2021). Global COVID-19 Trend. CoronaBoard.  
<https://coronaboard.com/global/> 에서 2020.6.22. 인출.

FITBIR 홈페이지. <https://fitbir.nih.gov/> 에서 2021.6.24. 인출.

Government of Canada. (2021).  
<https://cost-illness.canada.ca/custom-personnalise/national.php> 에서 2021.1.10. 인출

NHS DigiTrial 홈페이지. <https://digital.nhs.uk/services/nhs-digitrials> 에서 2021.6.24. 인출 및  
<https://digital.nhs.uk/features/nhs-digitrials-already-saving-lives> 에서 2021.6.24. 인출.

NIA 홈페이지. <https://www.nia.nih.gov/research/data-sharing-resources-researchers> 에서 2021.6.24. 인출.

NIH 홈페이지. [https://grants.nih.gov/grants/policy/data\\_sharing/](https://grants.nih.gov/grants/policy/data_sharing/) 에서 2021.6.24. 인출.

WHO. (2020). Urgent health challenges for the next decade. Newsroom.  
<https://www.who.int/news-room/photo-story/photo-story-detail/urgent-health-challenges-for-the-next-decade> 에서 2021.7.29. 인출.

World Economic Forum. (2020). Coronavirus has 'pandemic potential' - but what is a pandemic?.  
<https://europeansting.com/2020/02/27/coronavirus-has-pandemic-potential-but-what-is-a-pandemic/> 에서 2020.11.6. 인출.

## <법령>

국가법령정보센터. 「재난 및 안전관리 기본법」.

질병관리청과 그 소속기관 직제[시행 2021. 5. 11.] [대통령령 제31677호, 2021. 5. 11., 일부개정].

## 제11장 부록(첨부서류)

### 부록1. 비감염성질환 관리 및 건강증진 분과 서면조사 양식

안녕하세요?

한국보건사회연구원에서는 사회적 파급효과가 크고 국가적 대응이 필요한 미래 질병 및 건강 문제의 정책방향을 도출하기 위해 기후변화 등 미래 질병 전략 수립 연구(질병관리청 발주 / 연구책임자: 채수미 연구위원)를 진행하고 있습니다.

이번 서면 조사는 4분과(비감염성 질환 예방 및 건강증진)의 어젠다를 도출하는 과정입니다. 바쁘신 가운데 고견 주시면 감사하겠습니다.



#### □ 연구 개요

본 연구의 분과는 (1분과) 기후위기와 건강보호 / (2분과) 미래기술의 도입 및 적용 / (3분과) 감염병 대응체계 / (4분과) 비감염성 질환 예방 및 건강증진으로 구성됩니다.

4분과(비감염성 질환 예방 및 건강증진)에서는 다음과 같은 주제(안)를 다루고자 합니다. (다음 주제는 편의상 제시해 드리는 것이니, 구매받지 않고 자유롭게 제안해 주십시오.)

- ✓ [예방] 건강 위해요인 관리, 건강생활습관(절주, 금연, 영양, 신체활동 등), 검진 관리 등
- ✓ [질환관리] 비감염성질환 관리, 일차의료 등
- ✓ [제공체계] 지역사회 기반 서비스 제공, 보건소의 기능과 역할, 커뮤니케이션 등
- ✓ [인프라] 건강통계 생산 및 근거 지원, 건강정보제공 등

[참고] 또한, 발주 기관 「질병관리청」의 비감염성 질환 관리 주요 사업은 다음과 같습니다. (이 또한 참고해주시되, 다음 영역에 구매받지 않고 자유롭게 제안해 주십시오.)

국가만성질환 감시체계 운영 관리	만성질환 예방관리
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국민건강영양조사</li> <li>• 지역사회건강조사</li> <li>• 청소년건강행태조사</li> <li>• 퇴원손상심층조사</li> <li>• 응급실 손상환자 심층조사</li> <li>• 지역사회기반 중증외상조사</li> <li>• 급성심장정지조사</li> <li>• 기초영양데이터베이스 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 심뇌혈관질환 예방관리</li> <li>• 컵찢기훈 및 질 관리</li> <li>• 큰겨기반 카이트라인 개발 및 보급</li> <li>• 야토피천식 예방관리</li> <li>• 국가 진단의학검사 표준화 체계 구축</li> <li>• 국가건강정보포털 운영</li> </ul>

(※자료원: 2019 질병관리백서)

## □ 어젠다 작성 요령

◎ 비감염성 질환 예방 및 건강증진을 위해 향후 중기 미래(5~10년)에 필요한 ‘건강 어젠다’를 자유롭게 제안해 주십시오.

– 하단의 양식에 맞춰 예시를 참조하여 작성해 주십시오.(2개 이상)

※ 제안 배경(미래 사회 변화)와 관련하여 본 연구에서 도출된 미래 트렌드를 첨부드립니다.[첨부1]

※ 참고 차 사전연구(2019년 수행 과제)에서 도출된 다른 분과의 어젠다를 첨부드립니다.[첨부2]

## □ 어젠다 작성 양식

[어젠다 1]	
① 어젠다	
② 영역 구분	예방 / 질환관리 / 제공체계 / 인프라 / 그 외( )
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	보건학적 영향력
	정책적 중요도/시급성
④ 정책방향	건강 어젠다 해결(실현)을 위해 필요한 정책 방향을 작성해주십시오.
⑤ 참고할만한 자료(있는 경우)	

## 부록2. 비감염성질환 관리 및 건강증진 분과 서면조사 결과

[어젠다 1]	
① 어젠다	복합질환 고려한 환자 중심의 전인적 의료·공중보건 서비스 제공 필요
② 영역 구분	질환관리
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화) - 고령화의 가속으로 복합만성질환 유병률이 증가하고 있으며 복합만성질환으로 인한 환자 부담도 증가하고 있음.
	보건학적 영향력 - 복합이환을 고려하지 않은 전통적인 질병 중심의 의료·공중보건 서비스는 복합질환자의 니즈에 대응하기엔 한계가 있어 환자의 예후 및 삶의 질, 질병으로 인한 부담, 경제적 부담 등에 악영향을 가져올 수 있음. - 따라서 환자 중심의 복합이환을 고려한 전인적 전략의 필요성이 증가하고 있음.
	정책적 중요도/시급성 - 우리나라는 고령화 속도가 매우 빠르기 때문에 복합질환은 매우 주요한 공중보건학적 문제임
	④ 정책방향 - 복합이환으로 인한 약 중복 처방, 처방 약물 간의 충돌 및 상호작용, 질환 간의 상호작용 등을 고려하여 만성질환 유병자의 2차 질병 예방, 검진, 치료 가이드라인 수립 필요

[어젠다 2]	
① 어젠다	복합만성질환자 증가에 따른 다제약물관리 강화
② 영역 구분	질환관리
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화) - 급속한 고령화 및 고령인구의 증가, 기대수명의 증가 - 획기적인 신약개발이 더딘 상황에서 만성질환자는 지속적으로 증가하고 있으며, 여러 가지 만성질환을 동시에 보유하고 있는 복합만성질환 유병률도 동시에 증가 - 대부분의 노인 만성질환관리는 약물에 의존하고 있는 상황에서 10개 이상의 약물을 동시에 투약하는 환자 증가
	보건학적 영향력 - 다제약물 복용시 약물 간 상호작용으로 인해 부작용이 초래될 수 있으며, 약효가 떨어져 효과적인 질환관리에 어려움이 있을 수 있음
	정책적 중요도/시급성 - 5개 이상 약물을 90일 이상 만성적으로 복용하는 75세 환자 비율(OECD): 우리나라는 통계를 제출한 7개국 가운데 가장 높은 수치를 보임 (우리나라 68.1%, 7개국 평균은 48.3%)
	④ 정책방향 - 다제약물 복용자에 대한 복약상담 지도의 본 사업화(다제약물관리사업) 특히 고령자 및 저소득층에 대한 다제약물관리 방안 별도 마련 - 전산을 통한 약제관리 방안 도출
⑤ 참고할만한 자료(있는 경우)	- 국민건강보험 자료를 이용한 다제약물(polypharmacy) 복용자의 약물 처방 현황과 기저질환 및 예후에 관한 연구(건강보험 일산병원 연구소) : 65세 이상 노인이 5개 이상 약물을 복용하면 1~4개의 약물을 복용할 경우에 비해 입원위험이 18%, 사망위험이 25% 증가



[어젠다 3]	
① 어젠다	와상노인 케어 - 욕창 예방관리
② 영역 구분	질환관리 / 인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	[트렌드: 돌봄부담, 고령화]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인구 고령화로 인해 와상노인 수 대폭 증가가 자명함. 일본에서도 와상 노인 케어는 보건의료 주요 문제로 대두되어 옴.</li> <li>- 와상노인 케어는 요양병원, 가정간호 등 현재도 서비스 체계는 있으나 욕창의 경우 일단 발생하면 관리와 회복이 어려우므로 ‘예방’이 강조되어야 함.</li> <li>- 특히 가정 와상노인의 경우 가족의 예방 역량 확보를 위해서는 일반인 대상 홍보가 필요하나, 일반인 인식이 부족함</li> <li>- 향후 증가할 와상노인 케어 수요 대비 인력과 제공체계의 양적, 질적 공급이 부족함</li> </ul>
	보건학적 영향력
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 욕창 발생 시 환자, 가족의 고통뿐만 아니라 입원기간 대폭 증가, 필요 간호 인력 증가, 수술처치, 동반감염 합병증 등 의료비용이 급증함. 가족의 돌봄 필요로 사회문제 발생</li> <li>- 현재 전문인력(예방, 간호, 의학) 매우 부족함</li> </ul>
④ 정책방향	정책적 중요도/시급성
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 향후 5~10년에서 베이비붐세대가 대부분 90대에 이르는 시기 동안 와상노인 케어와 욕창 예방, 조기발견 필요</li> </ul>
(1) 인식개선-고령 노인, 와상노인이 있는 가정에 욕창예방을 위한 케어방법과 욕창 피부 조기발견 지식 전달 필요 (2) 욕창예방관리 제공 인력 양성-장기요양 보험,케어/간호인력 재교육 및 전문인력 육성 (3) 욕창치료 가능한 의료기관, 관련 학문분야 육성 (4) 지원 예산, 제도 마련 필요	

[어젠다 4]	
① 어젠다	완화의료
② 영역 구분	질환관리 / 인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	[트렌드: 돌봄부담, 고령화]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인구 고령화로 인해 연도별 사망자 수 대폭 증가가 자명함.</li> <li>- 질병 치료 중 사망 시까지 임상 치료를 받게 된다면 막대한 의료비 부담뿐만 아니라 환자 본인의 통증 및 치료과정에서 가족과의 소통이 단절되는 등 고통스러운 과정을 겪게 됨.</li> <li>- 그러나 일반인의 인식이 부족하고, 의료인프라 부족으로 향후 증가할 완화의료 수요 대비 공급이 부족함</li> </ul>
	보건학적 영향력
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사망자 수 증가 기간 동안 완화의료 공급 확대와 인식개선으로 웰다잉에 대한 인식 개선, 가족의 돌봄 기간 사회적 제한 감소로 사회문제 해결, 의료비 경감 기대</li> </ul>
④ 정책방향	정책적 중요도/시급성
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 향후 5~10년에서 베이비붐세대가 대부분 90대에 이르는 시기 동안 충분한 완화의료 공급을 위해</li> </ul>
(1)인식개선 (2)완화의료 제공 인력 양성 (3)완화의료 제공 의료기관 확대 (4)장애요인 제거 및 제도 마련(의료윤리, 법, 사전의료의향서 등) 필요	

[어젠다 5]	
① 어젠다	개인건강기록(PHR)기반 건강관리로의 전환
② 영역 구분	인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 마이데이터(Mydata) 사업이 본격화됨에 따라 정보(특히 보건의료 정보)의 주체가 개인으로 변화</li> <li>- 보건의료분야에서는 마이헬스웨이(My healthway) 사업* 추진</li> <li>* 개인 주도로 ①자신의 건강정보를 한 곳에 모아서 ②원하는 대상에게(동의 기반) 데이터를 제공하고 ③직접 활용할 수 있도록 지원하는 시스템</li> <li>- 의료분야 마이데이터는 ▲국민이 자신의 건강정보에 대한 결정권을 갖고, ▲원하는 곳에, 원하는 방식으로 활용하여 ▲건강증진 혜택을 누려야 한다는 환자 중심의 패러다임 전환을 위한 가장 중요한 디지털 조력자(Digital Enabler)로서 인식</li> </ul>
	보건학적 영향력
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 그간의 건강정보는 의료제공자가 주도하고 있었으나 패러다임 변화에 따라 개인으로 변화함</li> <li>- 이에 따라 개인의 건강관리를 위한 인프라가 마련되어 있다면, 개인의 정보를 주도적으로 수집하여 효율적인 건강관리 기반이 마련되었다고 할 수 있음</li> </ul>
	정책적 중요도/시급성
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 그러나 정보의 무분별한 유통과 전달, 개인정보 유출 등이 우려되며, 이를 상업적(또는 악의적)으로 활용하는 사례가 발생할 우려</li> </ul>
④ 정책방향	PHR 활용 가이드라인 마련
⑤ 자료	4차산업혁명위원회(대통령직속) “대한민국 데이터119 프로젝트”

[어젠다 6]	
① 어젠다	개인맞춤형 예방 및 검진
② 영역 구분	예방, 질환관리
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빅데이터 뿐만 아니라 웨어러블 기기를 통해 개인의 가족력, 질병력, 생활습관 정보 등 건강관련 다양한 정보수집이 용이해지고 있음. 개인의 건강 관련 정보를 기반으로 비감염성질환 발생 위험 정도를 예측하는 것이 가능하며, 예측 결과를 바탕으로 개인맞춤형 예방 및 검진을 제공할 수 있음</li> </ul>
	보건학적 영향력
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 맞춤형 예방과 검진을 통해 질병 발생과 사망을 효과적으로 감소시킬 수 있음. 또한 맞춤형 예방 및 검진 서비스 제공을 통해 개인별로 꼭 필요한 예방 및 검진 서비스를 제공함으로써 보건의료 자원 사용의 효율성과 효과를 모두 높일 수 있음</li> </ul>
	정책적 중요도/시급성
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고령인구의 증가로 비감염성질환으로 인한 의료이용, 질병부담이 점점 더 증가하기 때문에 맞춤형 예방 및 검진 제공을 통해 불필요한 서비스 제공을 최소화하고, 절감된 예산을 꼭 필요한 곳에 집중함으로써 보건의료자원을 더 효율적으로 쓸 수 있도록 하는 것이 필요함</li> </ul>
④ 정책방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인 정보 수집을 위한 인프라 마련</li> <li>- 빅데이터 이용과 관련하여 발생 가능한 윤리적 문제에 대한 선제적 대응</li> <li>- 맞춤형 예방 및 검진 서비스 제공 방안 마련</li> </ul>

[어젠다 7]	
① 어젠다	국가건강검진의 사전/사후관리체계 구축
② 영역 구분	예방, 질환관리
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가건강검진은 수검률은 안정되고 높은 상태이나, 사전/사후체계 관리가 필요한 상태임</li> <li>- 건강검진 전 사전 이력 청취가 '단기간'의 '주관적인' '자가작성'에 따라 측정되는바 이에 따른 검토 필요</li> </ul>
	보건학적 영향력
	- 사전예방적인 건강관리, 근거를 기반으로 한 예측관리 측면에서 필요
	정책적 중요도/시급성
④ 정책방향	- 정밀의료실현, 사전예방적인 관리를 위해 높은 수검율에 대응하는 안정적인 사전/사후관리 체계 구축 필요
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ICT를 기반으로 한 건강검진 사전관리 체계 마련</li> <li>- 건강검진 사후 자가관리 체계 마련 및 연계 추진</li> </ul>

[어젠다 8]	
① 어젠다	건강증진사업의 비대면 관리 체계 강화
② 영역 구분	예방, 인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 코로나19등 신종감염병의 주기적 출현, 4차산업 혁명 등 ICT기술 융합의 시대 출현</li> </ul>
	보건학적 영향력
	- 사업의 비대면 전환을 통한 상시적인 건강관리 체계 구축 및 제공자의 업무 효율성 제고
	정책적 중요도/시급성
④ 정책방향	- 공공정책에서 효율성 측면과 국민의 상시 건강안전 도입 시급
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건강증진사업 건강컨텐츠 개발 및 비대면 사례 발굴</li> <li>- 보건 의료기관 비대면 관리체계를 위한 역량 강화</li> <li>- 비대면 관리체계 구축을 위한 기반 시스템 마련 및 연계</li> </ul>

[어젠다 9]	
① 어젠다	디지털헬스 활용 보건의료 정보 및 만성질환 예방관리 제공
② 영역 구분	인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	[트렌드: 디지털헬스로의 전환] - 신종감염병 이후 사회에서 보건의료 정보제공, 건강증진, 만성질환 예방관리 제공에서 디지털헬스 활용에 대한 요구 확대 - 단, 기술 우선 접근 시, 의학, 건강증진 분야의 행동변화이론을 활용하지 못해, 효과가 기대에 미치지 못할 위험이 있음. - 중국에서는 Healthy China 2030에서 의료 이노베이션을 산업으로 접근할 것을 천명한 데 비해, 국내에서는 규제와 작은 시장규모로 인해 디지털헬스 활용에 난항을 겪어 왔음
	보건학적 영향력
	- 신종감염병, 인구 고령화, 와상노인 증가로 환자의 병원 외래, 관리 서비스 기관 방문이 어려워져 수요 증가 예상
	정책적 중요도/시급성
④ 정책방향	- 제도적 장애 해결 없이 개별 사업 추진 시 난항 예상 - 사회적 변화로 인해 급격한 수요 증가 예상
	(1) 국내 규제 해소 또는 국외 시장 대상 기술 개발, 적용 지원제도 마련 (2) 의학, 보건학적 수요, 전문성 기반 개발 필요 (3) (2)를 위해서는 의학, 보건학 분야에서 디지털헬스 개발에 참여할 수 있는 인력 양성 - 교육, 교류 활성화 필요

[어젠다 10]	
① 어젠다	올바른 건강 정보 제공
② 영역 구분	인프라
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	- 온라인 커뮤니케이션, 소셜 미디어 등을 통해 가짜 뉴스 확산
	보건학적 영향력
	- 정보의 홍수로 인하여 서로 상충되는 정보의 동시 유통으로 인해 정보소비자의 자기 효능감이 떨어질 수 있으며, 잘못된 정보로 인하여 옳지 않은 건강행동을 선택함으로써 건강에 악영향을 가져올 수 있음
	정책적 중요도/시급성
④ 정책방향	- 인포데믹의 확산은 개인의 건강에 영향을 미칠 뿐 아니라 인구집단의 건강에 영향을 미침으로써 공중보건학적으로 큰 문제를 유발할 수 있음. - 또한 불필요한 의료 소비를 조장하여 경제적 부담을 증가시킬 수 있음
	- 올바른 정보가 소비자에게 전달될 수 있도록 정보 제공, 모니터링 방안 마련 - 전문가와 소비자 간의 쌍방향 소통 강화를 통해 자기 효능감 높일 수 있는 시스템 구축

[어젠다 11]	
① 어젠다	건강정보 이해력 제고
② 영역 구분	예방 / 질환관리
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	[트렌드: 정확한 보건의료정보] - 건강정보 이해력(Health Literacy)은 유럽, 미국 등 각국에서 미래 만성질환 시대 대비 건강격차 해소를 위한 핵심 어젠다로 대두
	보건학적 영향력 - 사회 양극화, 고령화로 인해 사회 계층간, 연령 간 건강정보 이해력 양극화 예상. 정보홍수, 디지털 리터러시, 4차혁명 가속으로 인해 이는 건강격차 악화를 가속시킬 것으로 우려됨
	정책적 중요도/시급성 - 향후 5~10년간 급속히 악화될 것으로 우려됨
④ 정책방향	(1) 건강정보 이해력 측정 및 향상 전략 연구 강화 (2) HP2030 연계 건강정보 이해력 제고 사업 활성화

[어젠다 12]	
① 어젠다	건강형평성 전략으로 헬스리터러시의 활용
② 영역 구분	인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	- 세계보건기구는 헬스리터러시가 건강의 결정요인이며 건강형평성 전략이라고 선언하고, 각 국가의 건강정책에 포함할 것을 권고 - 우리나라는 제5차 국민건강증진계획(HP2030)의 중점과제에 “헬스리터러시(건강정보이해력 제고)”가 포함. 인구집단의 특성을 고려한 헬스리터러시 중재 사업과 평가에 대한 내용 또한 고려되어야 함.
	보건학적 영향력 - 헬스리터러시는 우리가 일상에서 접하는 수많은 건강관련 결정과 행동을 긍정적으로 할 수 있게 하는 능력임. 취약집단을 고려한 헬스리터러시 사업을 통해 건강격차를 줄이고 건강향상 도모
	정책적 중요도/시급성 - 국내 건강증진정책으로서 헬스리터러시의 활용은 아직 초기단계로 근거기반의 사업 수행과 평가가 필요함
④ 정책방향	- 고령자, 이주민, 저학력층, 저소득층 등 헬스리터러시 취약집단의 특성을 고려한 다양한 건강증진사업 - 헬스리터러시 환경 개선 - 건강정보 검색과 활용(navigate)을 위한 디지털헬스 리터러시 강화

[어젠다 13]	
① 어젠다	건강정보이해능력 역량과 디지털 취약계층을 위한 지원체계 강화
② 영역 구분	예방, 인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 디지털헬스케어로의 전환과 함께 정보량이 많아지고 일반 국민들의 신뢰성 있는 정보습득을 통한 자가건강관리 능력의 향상이 필요하고, 디지털에 취약한 계층이 건강취약계층으로 전환되는 것을 사전에 예방하기 위한 방안 마련 필요</li> </ul>
	보건학적 영향력
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비대면 전환, 디지털 헬스케어가 강화됨에 따라 이에 대한 정보이해능력과 디지털헬스의 소외계층이 발생하지 않는 정책 마련 필요</li> </ul>
	정책적 중요도/시급성
④ 정책방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 디지털 뉴딜등 국정과제로 추진 중인 바 사각지대 없는 디지털 포용시대 기반 마련 필요</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 디지털 포용을 위한 디지털 취약계층 지원체계 마련</li> <li>- 건강정보이해능력 향상을 위한 지원체계 구축</li> </ul>

[어젠다 14]	
① 어젠다	고령자 돌봄서비스에서 불평등
② 영역 구분	인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리나라는 초고령화에 대비하기 위해, 2026년 ‘지역사회 통합돌봄 (커뮤니티케어)’서비스의 보편적 제공을 목표로 돌봄 필요에 따라 맞춤형 서비스를 확대 시행 중</li> <li>- 사회적으로 공적돌봄에 대한 기대치가 높아지고 돌봄 욕구도 다양해짐</li> <li>- 돌봄서비스에 대한 개인의 정보 접근성 및 사회적/재정적 자원의 차이로 이용에서 불평등</li> </ul>
	보건학적 영향력
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공적 돌봄서비스에서 접근성이나 미충족 등을 고려한 정책을 시행한다면 돌봄 서비스 이용에서 불평등 감소와 고령자의 삶의 질 향상에 기여</li> </ul>
	정책적 중요도/시급성
④ 정책방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고령자 돌봄서비스에서 이용자 중심의 불평등 현황 파악과 정책 필요</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고령자 돌봄서비스 이용에서 접근성 향상과 미충족 개선</li> </ul>

[어젠다 15]	
① 어젠다	근거 기반 자살 예방 감시체계 구축
② 영역 구분	예방 / 인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	[트렌드: 정신건강 악화] - 빅데이터 기반 자살예방 체계 구축, 응급실 자살시도자 관리, , 자살유가족 심리부검 사업 등을 통한 근거기반 자살예방 필요 - 2013년부터 ‘응급실 기반 자살시도자 사후관리사업’이 일부 병원에 대한 인력 지원 형태로 진행되었고, 작년부터 응급실을 내원한 자살시도자에 대해 치료와 사례관리, 지역사회 연계 등을 통한 자살 재시도를 예방하기 위해 시범사업을 추진하고 있음
	보건학적 영향력
	- 자살시도자들이 응급실에서 퇴원한 후 정신과 치료에 연계되는 비율은 30% 미만 수준임 - 자살시도자의 적시 치료와 체계적인 사후관리서비스(상담, 지역사회 자원연계 등)를 제공해 자살 재시도를 막을 수 있음
④ 정책방향	정책적 중요도/시급성
	- 응급의료센터와 연계한 자살시도자 위기개입 및 사례관리가 가능하기 위해서는 관련 감시체계가 구축되어야 함 - 일부 사업, 참여 병원 중심이 아닌 상시의 전국적 감시체계 마련 필요
	- 응급실 손상환자 심층조사와 연계한 자살시도자 감시체계 구축 - 자살사망자 전수조사 결과를 기반으로 한 지역 단위 전략적 대응
	- 국가 자살동향 감시체계 구축을 통한 자살동향 분석 및 활용 - 지역 특성을 반영한 지역 데이터 기반 지역 주도의 자살예방 관리체계 구축 및 지원

[어젠다 16]	
① 어젠다	마약중독 예방관리
② 영역 구분	예방
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	[트렌드: 정신건강 악화] - 최근 국내 마약사범 수 급등 - 실제 마약 접근성은 지역사회에 보다 광범위하게 퍼져 있을 것으로 예상됨 - 미국에서 전자담배 유행은 마약과 밀접하게 관련되어 있으며, 외국 사례에서는 과자, 브라우니, 사탕 등의 다양한 형태로 공급되어 청소년, 일반인 대상 마약 노출 기회 증가 우려 - 청소년은 이미 인터넷, SNS로 쉽게 구입처에 노출 - 더 확산되기 전에 적극적 예방이 최선이나, 국내 연구는 주로 타 분야(경찰 등), 임상분야(마약중독자 치료, 재활)에 치중되어 있어 ‘예방’ 접근 연구가 극히 부족한 상황임 - 건강증진 ‘알코올, 흡연’ 지식을 활용하여 예방에 나서야 함
	보건학적 영향력
	- 마약 중독자 급증 시 치료, 재활뿐 아니라 범죄, 가족문제 등 사회적 과장이 극심할 것으로 우려됨.
④ 정책방향	정책적 중요도/시급성
	- 최근 급격히 증가하였으며, 향후 5~10년이 마약청정국으로 남을 수 있을지 여부에 결정적 시기임

<b>[어젠다 16]</b>	
④ 정책방향	(1) '예방' 전략 연구 활성화 (2) 마약 예방 정책 수립 (3) 흡연, 알코올 예방사업 기반을 활용하여 예방 서비스 제공 체계 마련 (4) 일반인 및 마약 접근성 취약계층 예방 인식개선 및 사업
⑤ 자료	"인터넷 SNS로 손쉽게 마약 구입"...10대 마약사범 증가
<b>[어젠다 17]</b>	
① 어젠다	생활 속 환경물질에 의한 생애주기적 영향에 대한 근거 생산
② 영역 구분	예방
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	유해한 신물질 증가로 인해 건강 문제 가능성 증가
	보건학적 영향력
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활속에서 저용량에 장기간 지속적으로 노출되면서 건강에 악영향을 미칠 수 있음. 특히 소아시기부터 지속적인 노출이 성인기의 질환 발생에 영향을 미칠 수 있음</li> <li>- 보건의료 서비스의 발전으로 인해 치명적 질환의 영향력이 감소하면서 생활속 환경물질에 의한 비치명적 건강 영향이 커짐</li> </ul>
	정책적 중요도/시급성
④ 정책방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 여러 물질에 동시에 노출되는 일이 많으나 노출 정도에 대한 현황 파악뿐 아니라 저용량의 생활 속 환경 물질이 복합적으로 인체에 미치는 영향력에 대한 근거자료는 아직 부족함</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 근거를 생산하고 그것을 바탕으로 어린 시기부터 생활 속 환경물질에 노출되는 것에 대해 규제를 통해 성인기의 질환 발생을 예방할 수 있음. 따라서 연구 활성화와 근거 기반 규제책 마련이 필요함</li> </ul>
<b>[어젠다 18]</b>	
① 어젠다	보건의료기관 역할정립 및 체계 개편
② 영역 구분	인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 약 3,500여 개의 지역보건의료기관의 자원의 효율적인 배치 및 역할 배분을 통한 공공보건의료 체계 강화</li> </ul>
	보건학적 영향력
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소생활권 중심의 건강증진사업이 추진되고 있는바, 보건소, 보건지소, 보건진료소 등 관련 인프라의 역할 정립 및 자원 배분 검토 필요</li> </ul>
	정책적 중요도/시급성
④ 정책방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역간 건강형평성 제고</li> <li>- 건강생활지원센터, 생활SOC등 국정과제의 목표달성과 지역사회 밀착형 건강증진사업 추진 필요</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역보건의료기관의 역할정립 및 추진체계 개편</li> <li>- 소생활권 중심의 건강증진 체계 구축</li> </ul>



[어젠다 19]	
① 어젠다	새로운 직군(플랫폼 노동) 노동자의 일터 건강증진
② 영역 구분	예방 / 인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	[트렌드: 일자리 안정성] - 플랫폼 노동자 등 새로운 직군이 대두된 바, 그 형태가 전통적인 사업장과 다름. 이러한 변화로 인해 기존 ‘사업장 건강관리’체계 안에서 건강 보호를 받을 수 있을지 불분명
	보건학적 영향력 - 플랫폼 노동자 등 새로운 직군 노동자가 증가하고 있으며, 이들은 적극적 생 산인구이자 가족 경제의 근간임 - 다양한 신규 고용 형태 하에서 건강 보호를 받지 못하게 된다면 건강격차 악 화, 경제, 사회문제로 확대될 위험이 있음
	정책적 중요도/시급성 - 현재부터 향후 수 년 내에 해당 인구수 대폭 증가 예상됨
④ 정책방향	(1) 현황 파악 및 대응 전략 연구 활성화 (2) 산업안전보건법 개정 등 법제도 적용성 확대 및 기타 대응 정책 수립 (3) 산업보건 기반을 활용하여 서비스 제공체계 마련

[어젠다 20]	
① 어젠다	새로운 가구 유형의 건강위험 분석 및 맞춤형 관리
② 영역 구분	예방 / 인프라(제공체계)
③ 제안 이유/근거	제안 배경(관련 미래사회 변화)
	[트렌드: 사회구성원의 다양화, 통일대비] - 1인가구 등의 새로운 가구 유형이 증가하고 있고, 다문화 가정의 증가, 통일 대비 사회구성원의 다양화를 준비하여 기존의 건강위험을 분석하고 관리하는 체계에서 변화해야 함
	보건학적 영향력 - 1인 가구 및 가구 구성의 유형, 형태에 따라서 다인 가구와의 건강행태 등에 서 크게 차이가 남. 1인 가구의 경우 다인 가구에 비해 건강관리 실천율이 상대적으로 낮고, 만성질환율, 외래 진료 등의 의료이용도 많은 것으로 알려 져 있음
	정책적 중요도/시급성 - 보건학 외에서도 가구 유형 다양화에 따른 신사회적 위험에 대한 대응전략 도출이 강조되고 있음 - 기존의 가구 단위 건강 관련 조사체계의 대상자를 확대, 조사항목과 방법의 다각화 등을 통해 관련 자료를 축적하고 분석하는 체계가 우선시되어야 함
④ 정책방향	- 기존 건강조사와 연계한 새로운 가구 유형의 감시체계 구축 - 가구 유형별 건강위험 분석 - 건강위험 특성을 반영한 데이터 기반 맞춤형 관리체계 구축 및 지원

## 질병관리청 정책연구용역사업 최종결과보고서

---

2021년 7월 29일

발행처 : 질병관리청

---

이 보고서는 질병관리청 정책연구용역사업 최종결과보고서로,  
상업적인 목적으로 사용하거나 판매할 수 없습니다.