

2021 한국보건행정학회 학술대회 연제집

전기학술대회 / 2021.05.28(금)

2021년 한국보건행정학회 전기학술대회

일시: 2021.05.28. (금)

주제: 함께하는 미래 보건의료 시스템 모색

방식: 온라인 학술대회 (등록자에 한하여 ZOOM 링크 발송 예정)

【 사전등록 】

기간 2021.05.12. - 2021.05.27
(학회 홈페이지 > 학회 사전등록)

금액 일반 2만원 / 학생 무료
(회비 납부 정회원 무료)

【 프로그램 】

시간	내용
09:00 ~ 09:20	개회
09:20 ~ 10:50	지역 간 건강격차 원인 규명과 해소를 위한 학술활동 우수연구자 연구 발표 자유연제 구연발표 세션 1
10:50 ~ 11:00	휴식시간
11:00 ~ 12:30	대외경제협력기금(EDCF)을 활용한 국제보건에서의 우리나라의 역할 자유연제 구연발표 세션 2
12:30 ~ 12:40	휴식시간
12:40 ~ 14:10	자유연제 구연발표 세션 3
14:10 ~ 14:20	학회장 인사말 (권순만 학회장)
14:20 ~ 15:50	기획세션: 공공보건의료 강화를 통한 보건의료체계 가치 제고 (임준, 서울시립대)
15:50 ~ 16:00	휴식시간
16:00 ~ 17:30	지속가능한 환자 중심 보건의료 공급체계 개편방안 한국형 상병수당 제도 도입방안
17:30 ~ 17:40	폐회

【 기획세션: 공공보건으로 강화를 통한 보건의료체계 가치 제고 】

좌장: 서영준 교수 (연세대학교)

토론 1: 윤태호 국장 (보건복지부 공공보건정책관)

발표: 임준 교수 (서울시립대학교)

토론 2: 지영건 교수 (차의과학대학교 예방의학교실)

토론 3: 김원 부원장 (제주한라병원)

【 주제발표 세션 세부 프로그램 】

주제	구성
(09:20 ~ 10:50 A) 지역 간 건강격차 원인 규명과 해소를 위한 학술활동 우수연구자 발표 (좌장: 김태현, 연세대학교)	발표: • COVID-19 발생률의 지역사회단위 결정요인 분석 (심보람) • 생활체육시설의 지역 간 격차에 따른 노인의 우울증상 유병률 (심형섭) • 국내 의사인력 공급에 대한 지역간 불균형 추계 (이경민) • 우리나라 지역간 의료소외유형별 의료이용행태에 미치는 영향요인 비교 (정지윤) • 다년도 자료를 이용한 나주시의 지역 내 우울감 경험의 영향요인 (조경희)
(11:00 ~ 12:30 A) 대외경제협력기금 (EDCF)을 활용한 국제보건에서의 우리나라의 역할 (좌장: 윤석준, 고려대학교)	발표: • EDCF를 활용한 국제협력 (박종규, 한국수출입은행) • 국제개발협력의 최근 동향: 보건의료 분야를 중심으로 (김대용, KDI) • 포스트 코로나 보건의료분야 EDCF 지원전략 (안정훈, 이화여자대학교) 토론: • 배좌섭 (한국보건산업진흥원 의료해외진출단) • 천주환 (한국국제보건의료재단 글로벌개발협력본부)
(16:00 ~ 17:30 A) 지속가능한 환자 중심 보건의료 공급체계 개편방안 (좌장: 이건세, 건국대학교)	발표: • 입원의료 공급체계 개편방안 (김윤, 서울대학교) • 일차의료 공급체계 개편방안 (박상민, 서울대학교) • 재활의료 공급체계 개편방안 (이자호, 서울대학교병원) • 장기요양 공급체계 개편방안 (김홍수, 서울대학교) 토론: • 조민우 (울산대학교 의과대학) • 정백근 (경상대학교 의과대학) • 함명일 (순천향대학교 보건행정경영학과)
(16:00 ~ 17:30 B) 한국형 상병수당 제도 도입방안 (좌장: 신영석, 한국보건사회연구원)	발표: • 상병수당제도 국제비교 및 국내적용 시사점 (임승지, 국민건강보험공단) • 상병수당 제도의 이해 및 도입 시 고려사항 (변성미, 보건복지부) • 서울형 유급병가 지원 제도 개요와 초기 평가결과 (정혜주, 고려대학교) 토론: • 김인아 (한양대학교 의과대학) • 김재민 (이화사회과학원) • 최현수 (한국보건사회연구원 통계개발연구센터)

【 자유연제 세션 세부 프로그램 】

자유연제 세션 1 (09:20 ~ 10:50 B)

(좌장: 최선임, 인천재능대학교)

주제	발표	토론
Medicare Advantage가 종말기 의료에 미치는 영향	박성철 (Drexel University)	조윤민 (국민건강보험공단)
장기근속장려금 도입효과 분석 - 장기요양 입소시설 요양보호사를 대상으로	이희승 (국민건강보험공단)	강은나 (한국보건사회연구원)
COVID-19의 발생률, 검사수, 양성률, 재생산 지수, 정부의 통제정책과 사망률의 연관성	박명배 (배재대학교)	이현숙 (공주대학교)

자유연제 세션 2 (11:00 ~ 12:30 B)

(좌장: 오주환, 서울대학교)

주제	발표	토론
한국 생산인구의 우울증으로 인한 생산성 부담	이용주 (동덕여자대학교)	김수진 (한국보건사회연구원)
한국 노인의 결혼상태와 신체활동이 우울증에 미치는 영향 - 성별 차이를 중심으로	박수진 (을지대학교)	이화영 (Harvard University)
금연 및 금연기간과 당뇨 전단계 위험의 연관성	강수현 (연세대학교)	전보영 (명지전문대학)

자유연제 세션 3 (12:40 ~ 14:10 B)

(좌장: 오인환, 경희대학교)

주제	발표	토론
간호인력 확보수준과 환자경험	송영채 (서울대학교)	박보현 (창원대학교)
지방의료원의 운영 효율성 및 공공성 강화를 위한 정책 과제	채지은 (연세대학교)	이근찬 (우송대학교)
중증정신질환자의 의료이용 지역불균형 연구	김기범 (고려대학교)	최지숙 (건강보험심사평가원)

목 차

1. 전기학술대회(함께하는 미래 보건의료 시스템 모색)-7

1) 기획세션: 공공보건의료 강화를 통한 보건의료체계 가치 제고-8
(임준, 서울시립대학교)

2) 주제발표-38

(1) 지역 간 건강격차 원인 규명과 해소를 위한 학술활동 우수연구자 발표

- COVID-19 발생률의 지역사회단위 결정요인 분석(심보람)-39
- 생활체육시설의 지역 간 격차에 따른 노인의 우울증상 유병률(심형섭)-47
- 국내 의사인력 공급에 대한 지역간 불균형 추계(이경민)-57
- 우리나라 지역간 의료쇠퇴유형별 의료이용행태에 미치는 영향 요인 비교(정지윤)-77
- 다년도 자료를 이용한 나주시의 지역 내 우울감 경험의 영향요인(조경희)-86

(2) 대외경제협력기금(EDCF)을 활용한 국제보건에서의 우리나라의 역할

- EDCF를 활용한 국제협력(박종규, 한국수출입은행)-98
- 국제개발협력의 최근 동향: 보건의료 분야를 중심으로(김대용, KDI)-108
- 포스트 코로나 보건의료분야 EDCF 지원전략(안정훈, 이화여자대학교)-129

(3) 지속가능한 환자 중심 보건의료 공급체계 개편방안

- 입원의료 공급체계 개편방안(김윤, 서울대학교)-141
- 일차의료 공급체계 개편방안(박상민, 서울대학교)-171
- 재활의료 공급체계 개편방안(이자호, 서울대학교병원)-195
- 장기요양 공급체계 개편방안(김홍수, 서울대학교)-197

3) 자유연제-225

(1) 자유연제 세션1

- Medicare Advantage가 종말기 의료에 미치는 영향(박성철, Drexel University)-201
- 장기근속장려금 도입효과 분석: 자익요양 입소시설 요양보호사를 대상으로(이희승, 국민건강보험공단)-211
- COVID-19의 발생률, 검사수, 양성률, 재생산 지수, 정부의 통제정책과 사망률의 연관성(박명배, 배재대학교)-227

(2) 자유연제 세션2

- 한국 생산인구의 우울증으로 인한 생산성 부담(이용주, 동덕여자대학교)-287
- 한국 노인의 결혼상태와 신체활동이 우울증에 미치는 영향: 성별 차이를 중

목 차

- 점으로(박수진, 을지대학교)-297
- 금연 및 금연기간과 당뇨 전단계 위험의 연관성(강수현, 연세대학교)-311

(3) 자유연제 세션3

- 간호인력 확보수준과 환자경험(송영채, 서울대학교)-237
- 지방의료원의 운영 효율성 및 공공성 강화를 위한 정책 과제(채지은, 연세대학교)-251
- 중증정신질환자의 의료이용 지역불균형 연구(김기범, 고려대학교)-266

(4) 포스터 발표(첨부4. 전기학술대회 e-포스터 발표 모음)-318~327

- 한국 성인의 대사증후군에 영향을 미치는 요인(정유나)
- 학령기별 성별 고의적 자해 청소년의 임상적 특성, 2006-2018(이현숙)
- 몽골 종합병원의 외래 환자경험평가요인이 병원이미지에 영향을 미치는 요인(어용토야)
- 고의적 자상으로 입원한 청장년환자의 정신질환관련요인, 2009-2018(김상미)
- Risk Factors for Mortality in Patients with Severe Mental Illness in North Korean Refugee in South Korea(김채봉)
- Association between Multicultural Families and Smoking Risks in Korean Adolescents(박민아)
- Investigation of the Association Between Smoking Behavior and Metabolic Syndrome Using Lipid Accumulation Product Index Among South Korean Adults(정성훈)
- COVID-19 전후 요양병원 환자의 활동참여와 우울 변화 탐색(전승연)
- 초등학생 화장에 대한 사회적 인식(오은환)

전기학술대회

함께하는 미래 보건의료 시스템 모색

기획세션

공공보건의료 강화를 통한 보건의료체계 가치 제고
(임준, 서울시립대학교)

공공보건의료 강화를 통한 보건의료체계 가치 제고

임 준

서울시립대학교 도시보건대학원

1

목차

- **보건의료의 특성과 공공성**
- 한국 보건의료의 역사적 전개
- 사익추구적 보건의료체계와 공공성 담론
- 한국 사회의 구조 변화와 공공성 담론의 확장
- 공공보건의료 강화를 위한 정책 과제
- 정책 변화가 공공성 가치 제고에 영향을 미쳤나?

2

보건의료의 특성

- 사회적 특성
 - 보편적 권리 : 사회적, 필수적, 특별한 활동으로 이해
 - 공공성 강조 : 민간에 대해서도 공공의 가치 강조
 - 전문가 중심성이 강함 : 전문가주의
 - 공포와 불안(예측 불가능성, 통제 불가능성, 불가역성)에 대한 대비로서 보건의료 : 최대주의적 경향
 - 즉시성과 직접성

보건의료의 특성

- 경제적 특성
 - 정보와 지식 불균형
 - 외부 효과
 - 불확실성 : 생물학적 변이, 치료 방법, 치료자
 - 보건의료 종류에 따른 이질성 : 공공재, 가치재, 개인 대상의 보건 의료(고가의 의료서비스는 사회적 위험으로 국가 개입을 통한 사회적 분담 필요)

보건의료의 특성

- 바람직한 보건의료
 - 규범적 규정, 시간과 공간의 제약, 공공성과 연결
 - 접근성
 - 효과 : 효능과 효과
 - 적정성 : relevance
 - 질 : 기술적 측면, 제공자와 환자 사이의 관계, 쾌적성
 - 효율 : 기술적 효율성과 배분적 효율성

보건의료의 특성

- 바람직한 보건의료
 - 지속성과 포괄성 : 정보, 관계, 관리
 - 사람 중심의 보건의료 : patient-centeredness, people-centeredness (Institute of Medicine, 2001)
 - 교육과 지식의 공유, 가족과 친지의 참여, 협력과 팀 접근, 비의료적이고 영적인 측면에 관한 관심, 환자의 요구와 선호 존중, 정보의 공유와 자유로운 접근 등 강조

보건의료서비스의 공공성

- 바람직한 보건의료의 특성과 동일
 - 접근성, 효과, 적정성, 질, 효율, 지속성과 포괄성, 사람 중심
- 사회적 맥락 속에서 해석 필요
 - 효율성 : 목표나 가치가 공공성을 가지면 의미, 그렇지 않을 경우 효율 강조가 공적 가치와 충돌

보건의료서비스의 공공성

- 여러 차원에서 보건의료의 공공성 구성
 - 개인, 기관, 지역, 사회와 국가 차원
 - 예: 공공성이 강한 보건의료체계
- 시공간이라는 맥락에 따라 변화하는 개념
 - 접근성, 적정성, 효율 => 질, 효과, 지속성, 포괄성, 사람중심의 가치 주목
 - 고령화에 따른 변화

목차

- 보건의료의 특성과 공공성
- **한국 보건의료의 역사적 전개**
- 사익추구적 보건의료체계와 공공성 담론
- 한국 사회의 구조 변화와 공공성 담론의 확장
- 공공보건의료 강화를 위한 정책 과제
- 정책 변화가 공공성 가치 제고에 영향을 미쳤나?

9

공공보건의료의 형성과 한계

- 정부 수립과 보건의료체계의 공백
 - 미군정
 - 미국식 보건소 체제 도입 : 예방보건사업 초점을 두면서 보건기관은 예방 중심, 민간기관은 치료 중심의 이분법 형성 계기
 - 민간이 주도하고 국가의 역할은 최소한으로 줄이는 보건의료체계 계획
 - 전문의 제도를 비롯한 미국식 보건의료제도 이식
 - 민간 중심의 보건의료 공급체계 형성의 경로로 작용

공공보건의료의 형성과 한계

- 정부 수립과 보건의료체계의 공백

- 이승만 정부

- 자본주의 체제 구축, 유지 확대함으로써 총자본의 정치적 경제적 이익을 지키고 강화하는 데 노력: 보건의료는 최소한의 구호활동 정도 투입
 - 공공과 민간 모두 자원과 투자가 절대적 부족, 보건의료에 관한 국가와 시장이 동시에 존재하지 않은 공백 상황이 발생했다는 주장 : 국가가 시장에 개입하지 않음으로써 원시적 수준에서나마 자본주의 시장의 기초를 놓았다는 해석이 더 타당
 - 시장이 보건의료 성장의 토대, 동시에 국가 개입의 제약요건 작용

공공보건의료의 형성과 한계

- 공공보건의료 확충과 한계

- 최소 수준의 국가 개입 필요

- 보건소 확대 : 1953년 15개소, 1965년 189개로 증가

- 공공병원 확충 계획 수립

- 보건사회부 사회보장심의위, 1968
 - 의료서비스의 공급 주도권이 공공부문에 있었음

공공보건의료의 형성과 한계

- 공공보건의료 확충과 한계

- 1970년대 이후 시설 확충과 함께 보건의료체계 정비가 중요한 정책과제로 등장

- 11개 시도별 중앙병원과 68개 소진료권에 거점병원 지정, 30개 시도립 병원 증설 방침
- 계획 수립과 달리 실제 실현되지 않음 : 공공보건의료에 투자할 의지와 능력이 없었던 것이 핵심 이유(발전국가 노선)
- 강한 민간과 약한 공공 구도 공고화

민간보건의료의 성장과 주류화

- 의료보험의 출범과 민간부문의 확대

- 1977년 의료보험제도 창설

- 500인 이상 사업장 시행
- 수요의 증가

- 1980년 이후 지역민간병원 계획 수립, 건립 지원

- 차관과 장기 저리융자 알선을 통한 자금 지원
- 민간병상 비중 증가 : 그림 17-1

- 1989년 의료보험의 전국 확대로 수요 폭증

민간보건의료의 성장과 주류화

- 공공보건의료의 위축과 부분화
 - 공공보건의료의 분리
 - 보건소가 보건과 예방이라는 틀에서 민간과 분리
 - 시도립병원 등 공공병원은 취약계층 진료라는 틀로 보건의료체계에서 분리

민간보건의료의 성장과 주류화

- 자본주의적 보건의료시장과 공공의 주변화
 - 보건의료의 성격 변화
 - 1989년 전국민의료보험 확대 실시로 보건의료 성격 변화
 - 자본의 축적, 경쟁의 격화, 영리추구 등 자본주의 시장경제에 긴밀하게 통합되어 자본주의적 특성 강화
 - 시장 확대로 보건의료는 자본주의 국가체제의 핵심 요소

민간보건의료의 성장과 주류화

- 자본주의적 보건의료시장과 공공의 주변화
 - 신자유주의 세계화
 - IMF 이후 신자유주의 사회경제체제 강화
 - 신공공관리론에 기반을 둔 작은 정부와 민영화 지향 : 공공은 개혁의 대상
 - 공공보건의료의 역할은 보건 기능과 취약계층을 담당하는 범위로 더 축소
 - 민간이 핵심 역할을 하고 공공이 보완하는 관계, 민간 독점이 명확해짐

목차

- 보건의료의 특성과 공공성
- 한국 보건의료의 역사적 전개
- **사익추구적 보건의료체계와 공공성 담론**
- 한국 사회의 구조 변화와 공공성 담론의 확장
- 공공보건의료 강화를 위한 정책 과제
- 정책 변화가 공공성 가치 제고에 영향을 미쳤나?

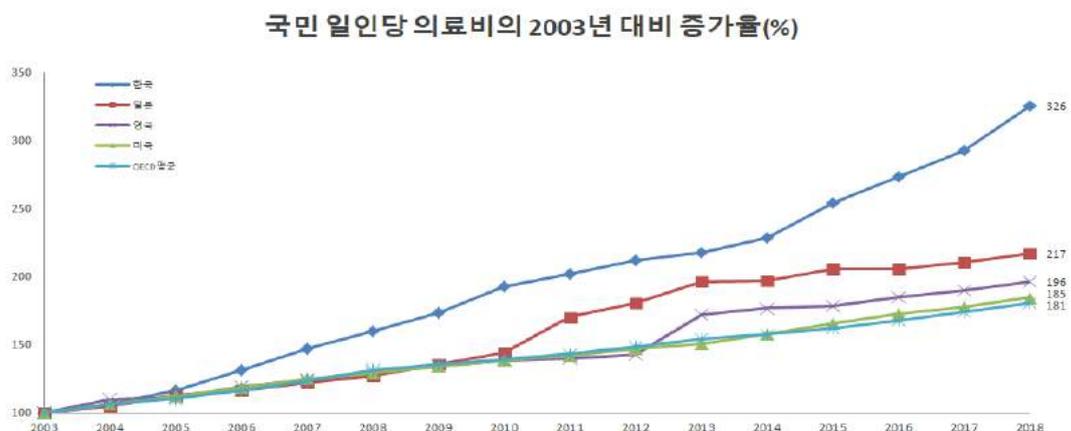
사익추구적 보건의료체계

- 생의학적 모형에 기반을 둔 치료 중심의 보건의료체계
 - 시장에 포섭된 보건의료체계의 형성
 - 신자유주의 세계화 속에서 확대 재생산
 - 공적 보험과 결합하여 병리현상 가속화
- 병상공급의 부적절한 증가
 - 병상의 과잉, 적정 기능을 수행하기 어려운 작은 규모 병원의 과잉 공급

19

사익추구적 보건의료체계

- 의료비의 증가

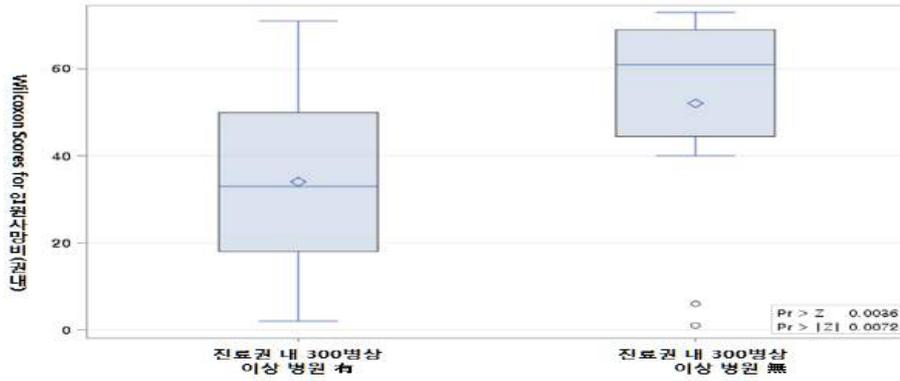


국민 일인당 의료비 : Current expenditure on health, per capita, US\$ purchasing power parities
출처 : OECD Health Statistics 2019

20

건강불평등의 증가

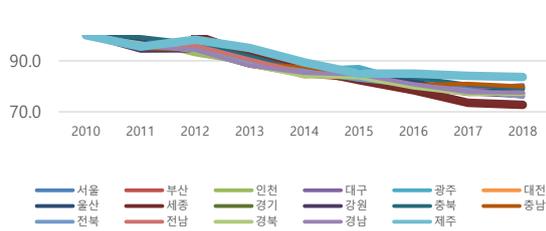
- 지역 간 건강 불평등 심화



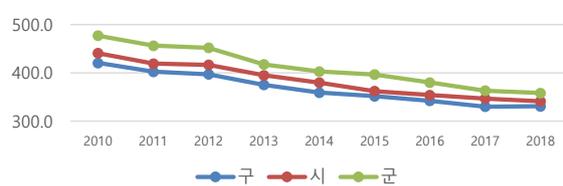
- 사회경제적 위치에 따른 건강불평등 심화

지역 간 건강불평등

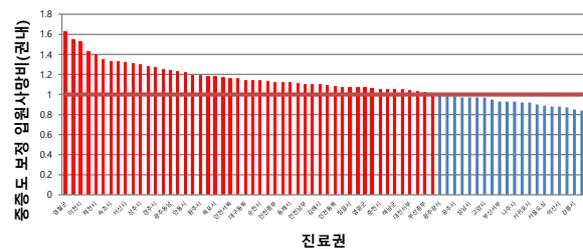
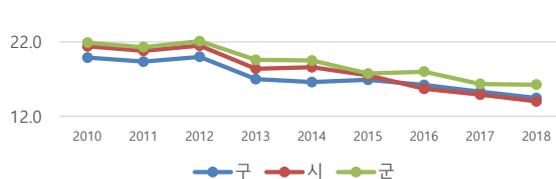
인구 10만 명 당 표준화사망률 추이



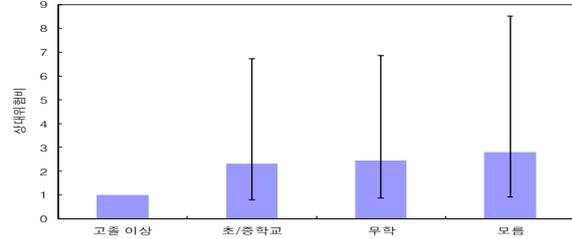
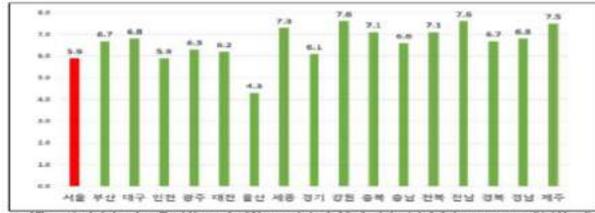
구시군 중위 지역의 인구 10만 명 당 표준화사망률



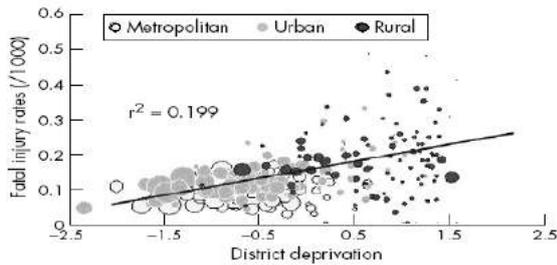
구시군 중위 지역의 인구 10만 명 당 허혈성심장질환 표준화사망률



계층 간 건강 불평등과 빈곤의 악순환



아버지 학력에 따른 사망 수준, 50세 이상 남성(노동패널 1998-2003)



지역의 사회경제적 위치에 따른 어린이 손상 사망률

*출처: 김영희 등, (2007)

보건의료 인프라의 지역 간 불균형 심화

인구 10만 명 당 300병상 이상 종합병원(상종 포함) 병상 수

	2015	2016	2017	2018	2019
서울	243.3	241.1	242.2	240.9	255.5
부산	264.3	260.4	262.6	245.6	271.2
인천	215.5	213.5	214.2	203.6	194.2
대구	178.0	178.6	177.8	174.6	174.0
광주	235.5	233.4	242.4	245.3	246.1
대전	272.3	270.0	269.0	261.4	274.8
울산	116.0	118.2	120.7	118.3	119.0
세종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
경기	127.3	120.6	122.1	123.9	123.4
강원	192.4	198.1	180.1	180.9	178.7
충북	183.4	183.4	187.9	165.4	158.7
충남	106.8	105.1	120.1	106.7	126.2
전북	142.9	173.3	175.2	174.0	179.4
전남	162.0	180.5	161.7	165.8	168.6
경북	145.0	137.4	155.4	138.6	128.3
경남	123.6	133.1	134.3	135.9	134.5
제주	168.0	163.2	158.7	157.5	197.6

인구 10만 명 당 의료기관 의사, 간호사 수

	2015		2016		2017		2018		2019	
	의사	간호사								
서울	169.8	319.8	171.3	375.0	172.4	383.3	175.5	400.0	178.7	447.5
부산	117.2	306.9	118.1	346.2	118.1	357.2	121.0	373.8	123.4	422.2
인천	91.7	238.1	93.5	288.3	98.0	311.6	103.0	341.2	105.8	386.3
대구	104.9	247.1	106.1	271.7	104.2	273.2	106.8	283.0	108.1	347.8
광주	130.2	343.4	136.6	365.3	135.3	379.0	137.4	398.1	141.5	460.9
대전	117.6	248.1	118.9	291.2	124.2	306.0	129.1	317.9	133.2	378.0
울산	67.8	210.4	71.9	243.2	73.3	252.2	73.6	257.7	75.8	312.1
세종	3.3	2.7	2.7	3.1	1.9	2.3	0.0	0.0	4.9	17.8
경기	72.7	158.1	74.1	193.5	74.1	196.4	75.0	205.0	75.7	219.5
강원	93.3	231.6	95.0	250.1	97.0	260.7	99.2	271.8	101.0	302.0
충북	68.0	162.3	69.2	174.2	67.6	175.6	69.0	183.0	69.5	206.6
충남	57.0	132.6	59.7	151.2	59.9	148.6	59.8	150.2	60.7	177.3
전북	84.8	208.5	86.0	238.0	87.8	248.0	88.4	264.0	90.7	279.3
전남	71.7	255.9	74.9	275.7	73.5	266.2	73.8	283.0	75.2	307.7
경북	50.9	173.9	52.3	198.1	52.4	202.1	53.3	204.3	53.5	227.2
경남	73.1	210.1	78.6	251.9	77.2	252.0	78.3	263.8	80.4	291.0
제주	84.7	260.2	81.4	270.4	81.4	273.9	80.3	279.0	82.4	294.7

공공보건의료 인프라 부족

OECD 국가의 공공병상 비중(단위: %)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
호주	69.5	69.5	69.2	68.4	67.7	67.8	67.1	66.6		
오스트리아	71.5	70.9	70.4	69.7	69.5	69.2	69.2	69.3	69.8	69.5
벨기에	28.9	27.2	27.2	27.1	27.2	26.8	26.2	26.0	25.8	25.9
캐나다	99.3	99.4	99.4	99.4	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3	99.3
칠레	78.9	80.6	72.5	76.2	75.4	75.9	74.2	74.0	73.8	76.3
체코	88.0	85.9	85.5	85.3	85.2	85.1	85.1	85.0	84.9	84.7
덴마크	94.9	95.5	94.0		94.6	93.8	93.3	93.6	93.7	93.5
에스토니아	90.2	90.0	89.3	88.0	91.5	92.8	92.6	92.5	92.5	92.3
핀란드	96.0	95.6	95.1	95.4	95.8	96.2	94.5	95.3	95.5	94.8
프랑스	63.7	62.5	62.4	62.2	62.2	62.4	62.1	61.9	61.6	61.5
독일	40.7	40.6	40.6	40.4	40.7	40.7	40.8	40.5	40.7	-
그리스	69.7	68.8	67.2	66.8	65.2	65.3	65.0	65.2	65.2	65.6
아이슬란드	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
이스라엘	71.2	71.1	70.2	70.6	70.1	70.4	70.2	70.1	67.9	67.9
이탈리아	68.2	68.4	68.4	68.5	68.0	67.5	67.6	67.1	66.7	66.6
일본	26.5	26.4	26.3	26.3	26.2	27.2	27.2	27.1	27.2	27.2
한국		13.0	12.4	11.7	10.8	10.7	10.4	10.3	10.2	10.0
라트비아	94.0	93.6	91.3	91.1	90.8	90.2	90.1	90.0	89.9	89.9
리투아니아	99.5	99.2	99.5	99.0	98.9	99.4	99.1	99.2	99.2	99.0
멕시코	69.7	70.8	71.1	71.3	71.7	72.3	72.1	72.5	72.4	72.7
뉴질랜드	81.4	83.2	83.7	83.9	83.7	84.6	84.4	85.5	85.3	84.4
노르웨이	77.1	76.9	79.0	78.6	77.6	76.7	76.6	76.3	76.0	76.0
포르투갈	73.2	73.1	72.5	72.0	70.5	70.1	68.9	68.7	68.8	68.1
슬로베니아		98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9
스페인	66.5	68.7	68.6	69.0	68.7	68.6	68.7	68.6	68.6	68.2
터키	84.8	84.2	82.1	80.5	79.5	78.7	77.3	76.7	76.3	76.4
영국	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
미국	24.9	24.5	23.6	23.1	22.7	22.5	22.7	22.1	21.5	

25

시장실패 대당으로서 공공성 담론의 한계

- 시장실패
 - 보건의료 부문은 순수경쟁시장 불가능 : 소비자의 지식 결여, 예측 불가능한 수요 발생, 외부 효과, 의료공급의 독점, 수요와 공급의 시간적 불일치
 - 국가 및 사회 개입 필요
- 소유를 중심으로 한 공공성 담론의 한계
 - 취약계층, 취약지역에 초점을 맞춘 잔여적 접근 전략, 공공보건의료기관 중심의 공공보건의료 개념
 - 사익추구적 보건의료체계의 문제 해결 어렵고, 오히려 악화

26

목차

- 보건의료의 특성과 공공성
- 한국 보건의료의 역사적 전개
- 사익추구적 보건의료체계와 공공성 담론
- **한국 사회의 구조 변화와 공공성 담론의 확장**
- 공공보건의료 강화를 위한 정책 과제
- 정책 변화가 공공성 가치 제고에 영향을 미쳤나?

27

포디즘 체제의 한계와 지배 담론의 변화

- 80년대 이후 대량생산체제 구축
 - 일반적인 포디즘 체제와 다른 특성
 - 대량소비가 가능할 수 있는 조건의 미확보 : 사회보장제도, 공적 성격의 보건의료체계 등
- 가격 경쟁력에 기초한 수출주도 중공업화 전략
 - 저임금 유지 위해 노동력 재생산 비용 억제 : 서비스 가격 통제
 - 노동시장 분화를 통한 임금 등 비용 부담의 전가
 - 사익추구적 보건의료체계 성장 속에서 보건의료 부문의 갈등 증폭

포디즘 체제의 한계와 지배 담론의 변화

- IMF 이후 신자유주의 체제 강화 속에서 구조적 불안정성 심화
 - 보건의료 부문에서도 노동 분화 및 직종, 고용형태, 성별에 따른 차별적 구조 심화

자본의 불균등 발전과 이해의 충돌

- 총자본의 전략
 - 이중 노동시장을 통한 노동비용의 전가
 - 의료비 부담 억제와 관리를 통한 총 노동비용 억제
- 사익추구적 보건의료체계의 성장
 - 보험, 제약, 대형병원의 성장, 의료전문직의 시장화 경향 강화
 - 지역 격차 심화, 사회적 갈등 증폭, 의료비 증가 등 한국 사회경제구조의 불안정성 심화

자본의 불균등 발전과 이해의 충돌

• 보건의료 담론의 재구성 필요

- 총의료비 최소화를 통하여 낮은 비용으로 노동력 재생산 구조를 유지하려는 전체 자본의 전략은 근본적인 위기에 봉착
- 근본적인 노동시장의 차별적 구조를 해소하기 어렵다면, 최소한 의료의 공공성을 강화하여 안정적인 총의료비를 유지, 필수적인 보건 의료 접근성을 높이는 방향으로 보건의료 담론 재구성 필요
- 그렇게 하지 않을 경우 한국 사회의 지속가능성을 보장하기 어려움

인구구조의 변화와 지속 가능성의 위기

• 고령화와 인구 절벽



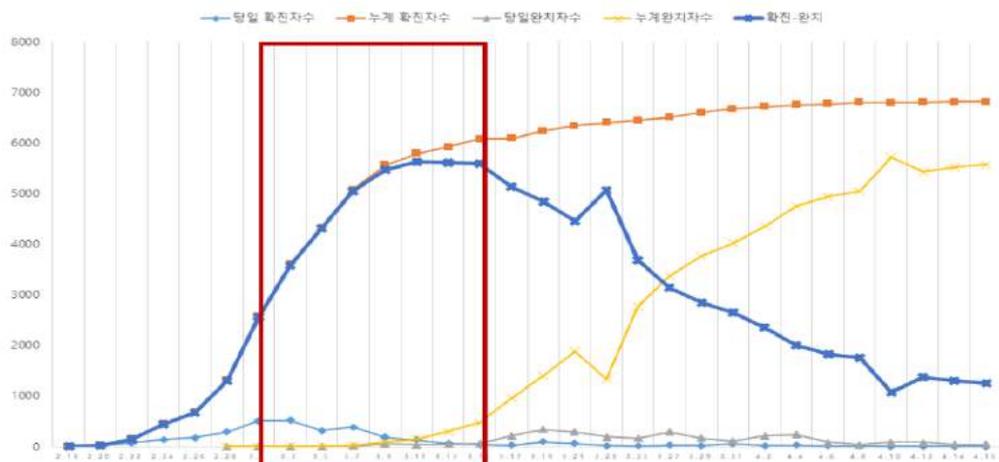
인구구조의 변화와 지속 가능성의 위기

- 만성질환 중심의 질병구조 변화
 - 의료비의 폭발적 증가, 높은 기대여명과 낮은 건강수명, 삶의 질 저하
- 지속 가능성의 위기
 - 생산 가능 인구의 부족 문제 등

33

코로나19 유행 확산과 보건의료체계의 위기

- 유래 없는 빠른 확산과 국가적 위기 초래



[대구 확진자 및
완치자 현황]

34

코로나19 유행 확산과 보건의료체계의 위기

- 한국 의료체계 붕괴 가능 확인
 - 외국에 비해 유행 규모가 훨씬 작음에도 불구하고 조금만 커져도 환자 규모에 대응하는 추가 자원 확보 계획 등 비상계획을 마련하지 않으면 의료체계가 마비됨을 확인함
 - 병상수가 OECD 최상위 수준임에도 불구하고 85% 경증 환자가 병원에서 치료를 받을 경우 병상 부족으로 중등도 이상 환자의 치료가 불가능해짐
 - 중증, 최중증 환자 치료 인프라가 절대적으로 부족함을 확인
 - 공공병원 인프라가 질적 양적으로 취약한 상황에서 민간상급종합병원의 비협조로 심각한 위기 상황이 발생함을 확인함

35

보건의료 공공성 담론의 확장 필요

- 보편적 가치와 권리로서 공공성 담론
 - 건강할 권리는 누구나 누려야 할 보편적 권리
 - 유엔의 사회권 선언, ILO 건강권, WHO 'Health for All'
- 전 국민이 필수보건의료서비스를 제공받을 권리
 - 응급/외상/중환자, 심뇌혈관질환, 분만, 신생아, 장애인, 지역사회 건강관리, 감염, 환자 안전 등

36

목차

- 보건의료의 특성과 공공성
- 한국 보건의료의 역사적 전개
- 사익추구적 보건의료체계와 공공성 담론
- 한국 사회의 구조 변화와 공공성 담론의 확장
- **공공보건의료 강화를 위한 정책 과제**
- 정책 변화가 공공성 가치 제고에 영향을 미쳤나?

37

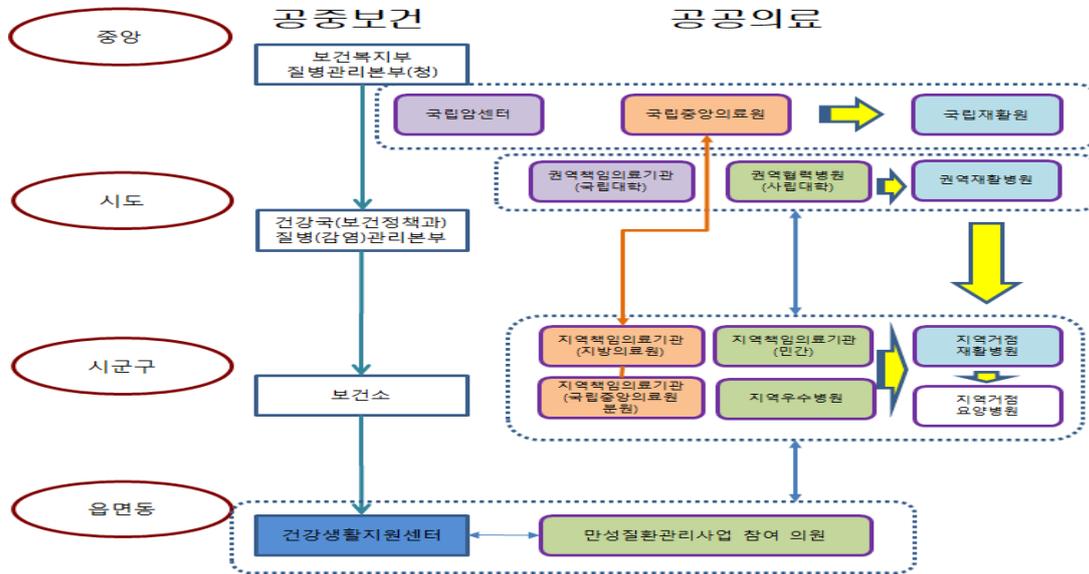
공공보건의료 개념의 재구성

구분	현재	개선
공공 의료 정의	시장실패로 보건의료서비스 제공이 취약한 분야	국민의 생명·안전 및 기본적 삶의 질을 보장하는 필수의료 분야
	보완적	선제적·기본적
제공 기관	지역 내 분절적 의료수행 권역-지역-기초 협력체계 부재	권역·지역 책임의료기관 지정 권역-지역-기초 전달체계 수립
대상	취약계층 중심	모든 국민
필수 의료 범위	① 취약지 ② 취약계층 ③ 취약분야 : 응급, 분만 ④ 신종감염병 등	① 필수중증의료 (응급, 외상, 심뇌혈관 등) ② 산모(모성·분만), 어린이 의료 ③ 장애인, 재활 ④ 지역사회 건강관리 ⑤ 감염 및 환자 안전

38

공공보건의료체계 확립

• 공중보건체계와 공공의료체계



39

공공보건의료 발전과제

- ① 응급/외상/심뇌혈관 등 필수중증의료 강화
- ② 산모/어린이/장애인/재활환자 의료서비스 확대
- ③ 감염병, 공중보건위기 대응 등 안전 체계 구축

- ① 공공의료 핵심인력 양성을 위한 국립 공공의대 설립
- ② 필수 공공보건의료 인력양성 및 관리
- ③ 공공보건의료기관 역량 제고

- ① 공공보건의료 강화 위한 책임의료기관 지정
- ① 권역- 지역-기초 간 공공보건의료 협력체계 구축
- ① 지역공동체 기반 지속적 예방적 건강관리 확대

필수의료
전 국민
보장강화

공공보건의료
인력양성 및
역량제고

- ① 지방정부 역할 및 책임 확대
- ② 중앙정부 내 수평적 거버넌스 구축
- ③ 중앙정부의 조정 및 지원 기능 강화

지역격차
해소 위한
공공보건의료
책임성 강화

2020
공공보건의료
발전과제

공공보건의료
거버넌스 구축

책임의료기관과 필수보건의료 협력체계

17개 권역, 70개 지역별 책임의료기관 지정 ('20. 법개정)

- 지역의료 문제 발굴, 지역 내 보건의료기관과 협력 유도·조정

	권역책임의료기관	지역책임의료기관
지정대상	<ul style="list-style-type: none"> • 국립대병원 우선 지정 • 국립대병원 없는 권역은 사립대병원 등 공모 	<ul style="list-style-type: none"> • 종합병원 이상 급성기 공공병원 우선 ※ 지방의료원, 적십자병원, 시립병원 등 • 공공병원 없는 지역은 공익적 민간병원 공모
지정개소	<ul style="list-style-type: none"> • 17개 권역별 1개소 ※ '20. 12개 권역 시범사업 실시 	<ul style="list-style-type: none"> • 70개 지역별 1개소 ※ '20. 15개 지역 시범사업 실시
주요역할	<ul style="list-style-type: none"> • 권역 내 협력체계 총괄·조정 • 권역 내 공공보건의료계획 수립 • 지역의료기관 의료인력 파견·교육 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 내 필수의료 문제 발굴·협력 • 지역 내 공공보건의료 계획 수립 • 보건소, 병원, 지역사회 교육·컨설팅

책임의료기관과 필수보건의료 협력체계

책임의료기관이 지역보건의료기관과 필수의료 협의체 구성



권역·지역 내 공공보건의료계획 수립 + 지역별 여건에 맞는 협력모델 발굴

주요 협력분야			
중증응급 환자 효과적 이송·전원	퇴원 이후 연속적 건강관리	지역보건의료기관 간 진료협력	지역보건의료기관 교육·컨설팅

필수의료 전 국민 보장

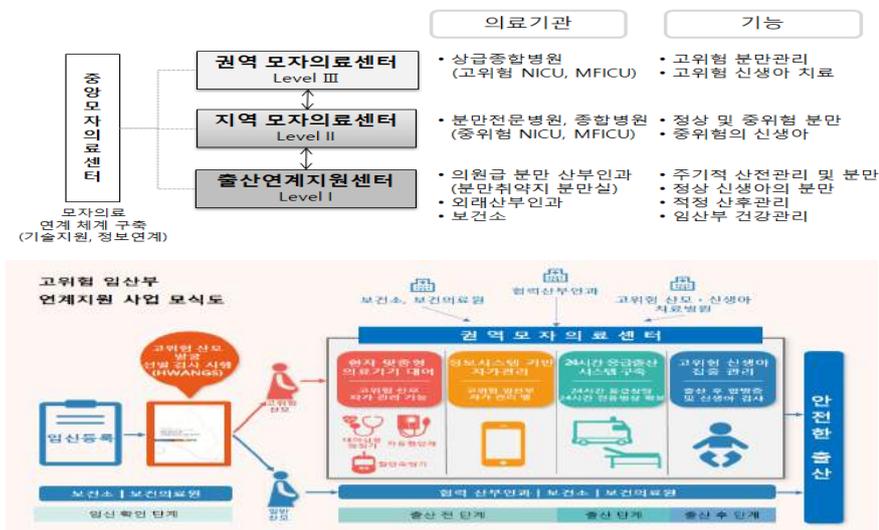
- 응급/외상/심뇌 등 생명과 직결된 필수중증의료 강화

- 발병 후 응급의료센터 도착시간 240분에서 180분 이내로 단축
- 시도, 소방청, 권역센터 협업 강화, 지자체 전원 총괄기능 강화
- 중증외상환자가 외상센터에서 치료받는 비율 3배 향상
- 외상전문 인력 양성 수련기관 확대
- 중앙심뇌혈관질환센터 지정 운영
- 권역심뇌혈관센터 역할 강화, 지역심뇌혈관질환센터 지정 운영
- 퇴원 전 조기재활 치료 강화, 퇴원 후 정보제공, 상담, 연계

필수의료 전 국민 보장

- 산모/어린이/장애인 등 건강취약계층 서비스 강화

- 산모, 신생아



필수의료 전 국민 보장

- 감염병, 공중보건위기 대응 등 안전체계 구축

- 감염병 대응

구분	명칭	방법
국가	중앙 감염병 전문병원 권역 감염병 전문병원	설치(국립중앙의료원) 지정(상급종합병원 또는 종합병원)
시·도	시·도 중증감염병병원(센터)	지정(국립대병원 등 권역책임의료기관)
중진료권	지역 감염병센터	지정(지방의료원 등 지역책임의료기관)

- 권역/지역책임기관에 감염관리 환자안전지원센터(팀) 구성
 - 상호점검, 교육, 기술지원
 - 의료감염환자 치료, 의뢰/회송 체계 확립

45

목차

- 보건의료의 특성과 공공성
- 한국 보건의료의 역사적 전개
- 사익추구적 보건의료체계와 공공성 담론
- 한국 사회의 구조 변화와 공공성 담론의 확장
- 공공보건의료 강화를 위한 정책 과제
- 정책 변화가 공공성 가치 제고에 영향을 미쳤나?

46

공공보건의료 책임성 강화

- 책임의료기관 지정
 - 국립대병원 중심으로 권역책임의료기관 지정, 일부 사업비 지원
 - 지방의료원 중심으로 지역책임의료기관 지정
 - 책임의료기관 육성 및 공공병원 확충 불확실
- 권역-지역-기초 간 협력체계 구축
 - 권역 중심으로 시범사업 진행 중
- 지역공동체 기반 지속적 예방적 건강관리 확대
 - 생활 SOC 확대에 건강생활지원센터 인프라 확충이 포함되었으나 추진 불확실하고 인력 포함 안됨

47

필수의료 전 국민 보장

- 응급/외상/심뇌혈관질환 등 필수중증의료 강화
 - 기존 정책 이외 추가 정책 및 계획 미비
 - 연구, 논의 진행 중이나 실행 불확실
- 산모/어린이/장애인/재활 의료서비스 확대
 - 기존 정책 이외 추가 정책 및 계획 미비
 - 연구, 논의 진행 중이나 실행 불확실
- 감염병, 공중보건 위기 대응 등 안전체계 구축
 - 코로나19 이후 감염병 진료 대응력을 높이기 위한 정책 의제 형성 및 결정 속도가 빠르게 진행, 일부 집행 중

48

인력 양성 및 역량 제고

- 국립 공공의대 설립
 - 정치 쟁점으로 부각되어 법 통과 지연
 - 지역 인력 확충과 연동된 공공의대 정책과 구별 필요 : 국립중앙의 전원 등으로 명칭 변경해 재추진
- 필수인력 양성 및 관리
 - 공중보건장학의, 인건비지원사업 등 기존 정책 추진 정도
- 공공보건의료기관 역량 강화
 - 기존 기술 지원 이외 추가적인 지원 정책 미비

49

공공보건의료 거버넌스 구축

- 지방정부 역할 및 책임 확대
 - 공공보건의료지원단 설치 확대
 - 시도 공공보건의료위원회 설치 등 관련 법, 제도 정비 미비
- 중앙정부 내 수평적 거버넌스 구축
 - 국립대병원 경영평가 교육부와 공동 진행, 공공병원 협의체 구성
 - 공공보건의료위원회 설치 등 관련 법, 제도 정비 미비
- 중앙정부의 조정 및 지원 기능 강화
 - 중앙의료원 이전 신축 및 중앙센터 기능 강화 추진 중
 - 지원센터와 교육센터를 전문기관으로 확대 강화 추진 불확실

50

정책 과제의 근본적 한계

- 재정 확충 및 보상 방안 미비
- 필수의료료를 포함한 공공보건의료 인프라 확충 계획 미비
- 인력 및 자원 분포 개선을 위한 공급체계 및 전달체계 개편 논의와 연계 미비

51

보건의료정책 초점이 이동했나?

- 건강보험 보장성 강화와 의료전달체계 개편
 - 보장성 강화와 지출구조 합리화
 - 한국 사회에서 의료 공공성은 재원의 공공성을 의미
 - 시장실패의 대당으로서 의료전달체계 개편
- 공급체계 개편
 - 보편적 권리 실현을 위한 공공의료 강화
 - 코로나19 국면에서 의제화는 이루어졌으나, 실질적인 정책 초점은 이동하지 않음

공공성 가치 제고에 미친 영향?

- 평가 요소

- 접근성, 효과, 적정성, 질, 효율, 지속성과 포괄성, 사람 중심

- 정책 결과 평가 불가능

- 정책 과정에 대한 평가 가능 : 주체, 규범, 인식 등의 변화 정도를 평가할 필요

- 향후 보건의료체계 전반에 대한 평가 요구됨

53

참고 문헌

- 강영호, 김혜련, 2006, “우리나라의 사회경제적 사망률불평등: 1998년도 국민건강영양조사 자료의 사망추적 결과”, 『대한예방의학회지』, 39(2), 115-122.
- 고수정, 2010, “지역별 건강불평등 영향요인”, 『한국지방자치연구』, 12(3), 169-195.
- 국민건강보험공단, 2019, 『건강보험 주요통계』, 원주.
- 국민건강보험공단, 2019, “2018년 건강보험환자 진료비 실태조사 결과 보도자료”.
- 김동진, 채수미, 최지희, 이정아, 김창엽, 박유경 등, 2017, 『국민의 건강수준 제고를 위한 건강형평성 모니터링 및 사업 개발: 통계로 본 건강불평등』, 세종: 한국보건사회연구원.
- 김명희, 2019, “포용복지와 건강정책의 방향”, 『보건복지포럼』, 278, 30-43.
- 김명희, 김철웅, 박형근, 윤태호, 임준, 2010, 『의료사유화의 불편한 진실』, 서울: 휴머니티스.
- 김명희, 전경자, 서상희, 2007, “아동기의 건강불평등: 사회적 결정요인을 중심으로”, 『보건복지포럼』, 176, 32-44.
- 김미근, 여유진, 정해식, 변재관, 김성아, 조한나, 2017, 『포용적 복지국가 비전과 정책 방향』, 세종: 한국보건사회연구원.
- 김유선, 2019, 『한국 노동시장의 구조와 쟁점』, 서울: 한국노동사회연구소.
- 김진현, 하상근, 박영우, 김연희, 이선미, 권현정 등, 2020, “일반 간호사의 임금격차 현황과 표준임금 가이드라인 개발”, 『임상간호연구』, 26(1), 75-85.
- 김창엽, 2019, 『건강의 공공성과 공공보건의료』, 서울: 한울아카데미.
- 김철식, 장귀연, 김영선, 윤애림, 박주영, 박찬임 등, 2019, 『플랫폼노동 종사자 인권상황 실태조사』, 서울: 국가인권위원회.

참고 문헌

- 보건복지부, 2018, 『공공보건의료 발전종합대책』, 세종.
- 보건복지부, 2019, 『믿고 이용할 수 있는 지역의료 강화대책』, 세종.
- 안승국, 2019, “한국에 있어서 포드주의의 위기에 관한 정치경제적 재성찰: 조절이론의 접근을 통하여”, 『한국정치학회보』, 33(2), 93-113.
- 양봉민, 김진현, 이태진, 배은영, 2015, 『보건경제학』, 서울: 나남.
- 윤수재, 이민호, 채종현, 2008, 『새로운 시대의 공공성 연구』, 파주: 법문사.
- 여유진, 김미곤, 김수정, 박종현, 백승호, 이상호 등, 2017, 『한국형 복지모형 구축 - 복지환경의 변화와 대안적 복지제도 연구』, 세종: 한국보건사회연구원.
- 이미숙, 2007, “노년기 건강불평등의 구조 분석”, 한국사회학회 사회학대회 논문집, 12, 542-565.
- 이재민, 2016, “한국 외환위기의 성격과 결과: 그 논점 및 의의”, 『한국경제포럼』, 9(2), 79-135.
- 임준, 2017, “공공보건의료 개념의 재구성과 과제”, 『대한공공의학회지』, 1(1), 109-127.
- 임준, 이흥훈, 서지우, 곽미영, 김태호, 이기환 등, 2019, 『책임의료기관 지정 및 육성전략 연구』, 서울: 국립중앙의료원 공공보건 의료센터.
- 장숙량, 2015, “한국 노인의 만성질환과 활동제한”, 『보건복지포럼』, 255, 6-17.
- 정경희, 2017, 『2017년도 노인실태조사』, 세종: 한국보건사회연구원.
- 정혜주, Muntaner, C., 2011, “고용관계와 건강불평등 경로와 메커니즘에 관한 탐색”, 『한국사회정책』, 18, 245~287.

참고 문헌

- 조희숙, 김윤, 김창훈, 김태현, 나백주, 박기수 등, 2018, 『지역별 의료 및 공공보건의료 거버넌스 구축 방안 연구』, 춘천: 강원대학교 산학협력단.
- 최영준, 구교준, 윤성열, 2018, “복지국가 혁신에 미치는 영향에 대한 탐색적 연구”, 『사회보장연구』, 34(4), 229-258.
- 통계청, 2020년 8월 9일 검색, “국가통계포털”, <https://kosis.kr/index/index.do>.
- 한국건강형평성학회, 2018, 『전국 광역 시도 시군구 건강격차 프로파일』, 서울.
- Adler, N. E., and Ostrove, J. M., 1999, “Socioeconomic Status and Health in Industrial Nations: Social, Psychological, and Biological pathways”, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 896, 3-15.
- Cohen, D. A., Farley, T. A., and Mason, K., 2003, “Why is Poverty Unhealthy? Social and Physical Mediators”, *Social Science & Medicine*, 57(9), 1631-1641.
- Dahlgren, G., and Whitehead, M., 1991, 『Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health: Background Document to WHO - Strategy Paper for Europe』, Stockholm: Institute for Future Studies.
- Kang, Y. H., 2006, “Relationship between Childhood Socio-economic Position and Mortality Risk in Adult Males of the Korea Labour and Income Panel Study (KLIPS)”, *Journal of the Royal of Public Health*, 120, 724-734.
- Kawachi, I., Kennedy, B. P., Lochner, K., and Prothrow-Stith, D., 1997, “Social Capital, Income Inequality, and Mortality”, *American Journal of Public Health*, 87(9), 1491-1498.
- Kennedy, B. P., Kawachi, I., & Prothrow-Stith, D., 1996, “Income Distribution and Mortality: Cross-sectional Ecological Study of the Robin Hood Index in the United States”, *British Medical Journal*, 312, 1004-1007.

참고 문헌

- Robert, S. A., 1999, "Socioeconomic Position and Health: The Independent Contribution of Community Socioeconomic Context", *Annual Review of Sociology*, 25, 489-516.
- Song, Y. M., and Byeon, J. J., 2000, "Excess Mortality from Avoidable and Non-avoidable Causes in Men of Low Socioeconomic Status: A Prospective Study in Korea", *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54, 166-172.
- Wilkinson, R. G. (1992). Income distribution and life expectancy. *British Medical Journal*, 304: p165-168.
- WHO, Dec-31-2020, "Declaration of Alma-Ata", https://www.who.int/publications/almaata_declaration_en.pdf.
- OECD, Aug-09-2020, "OECD health statistics 2020", <https://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm>.

주제발표

(1) 지역 간 건강격차 원인 규명과 해소를 위한
학술활동 우수연구자 발표

(2) 대외경제협력기금(EDCF)을 활용한 국제보건에서의
우리나라의 역할

(3) 지속가능한 환자 중심 보건의료 공급체계 개편방안

COVID-19 발생률의 지역사회단위 결정요인 분석

2021. 5. 28.

연세대학교 심보람

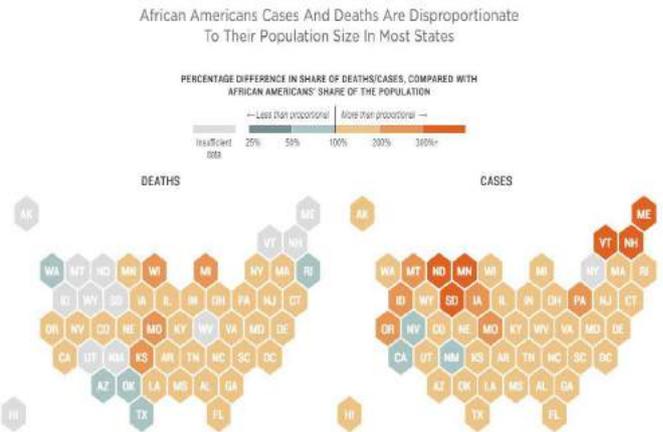
1. 연구배경 및 필요성

- 2020년 3월, WHO간 COVID-19에 대한 대유행(pandemic)을 선언한 이후, COVID-19가 갖고 있는 불확실성은 전 세계를 혼란에 빠뜨림
- 이에 전 세계는 취약인구를 보호하기 위하여, **COVID-19 발생의 위험요인을 규명하는 연구들을** 빠르게 진행함
 - ✓ 미국 질병통제예방센터(CDC): 나이, 인종, 성별, 기저질환, 빈곤, 직업, 임신 등과 같은 요인들이 COVID-19의 발생을 높임(CDC, 2020)
 - ✓ Kasim et al.(2020): 사회경제적 요인, 만성질환 등의 질병 유병률, 의료자원 및 의료비 지출, COVID-19에 대한 정부 대응 등이 COVID-19 유행 초기의 국가별 발생률 차이에 영향

1. 연구배경 및 필요성

- 단일국가를 대상으로 한 선행연구에서는 **인구집단 간 COVID-19의 발생률 및 사망률의 격차 (Disparity)**가 발생하고 있음을 지적하며, 이러한 격차가 발생하게 되는 지역사회의 특성에 주목함
- 미국의 행정구역(county) 단위 분석 결과, **인구사회학적 취약한 집단***의 COVID-19 발생률 및 사망률이 유의하게 높음(Dasgupta et al., 2020; Karmakar et al., 2021)

*사회적 취약성(social vulnerability): 특정 인종·민족의 비율이 높거나, 밀집된 주거환경에 거주하는 인구비율이 높거나, 지역의 사회경제적 수준이 낮은 등의 특성



Source: COVID Tracking Project; 2018 American Community Survey five-year estimates from the U.S. Census Bureau

Credit: Daniel Wood/NPR

1. 연구배경 및 필요성

- 이러한 결과는 보건서비스에 대한 접근성이나, 인구밀도, 소득불평등, 문화적 신념 등과 같이 건강상태에 근본적으로 영향을 미치는 사회적 결정요인들이 바이러스에 더욱 취약하게 만든 것일 수 있음(Turner-Musa et al., 2020)
- 따라서 지역사회가 단순히 물리적으로 거주지가 동일한 집단이 아니라, 사회경제적, 물리환경적 요인, 문화 등 건강과 관련한 다양한 요인을 함께 공유하는 인구집단 단위라는 것을 이해할 필요 (Evans et al., 2001)

→ 기존 지역사회 보건정책과 마찬가지로 코로나19 대응에 있어서도 지역사회 단위의 개입이 매우 중요

건강증진에 있어 지역사회의 중요성

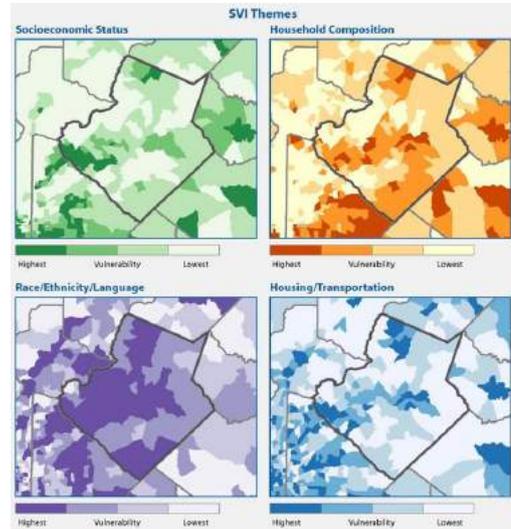
- ✓ 동일한 환경에 노출 → 유사한 건강문제
- ✓ 지역사회는 경제적 공동체로 생산, 분배, 소비에 영향
- ✓ 지역사회는 가치와 문화를 공유 → 지역사회 구성원의 건강행태나 규범에 영향
- ✓ 지역사회는 정치적 의사결정 기구
- ✓ 지역사회는 문제해결을 위한 능력과 자원을 가짐

자료: 한국건강증진재단(2014). 건강불평등과 지역사회 건강증진. 건강증진총서. 1(16): p.9-p.10.

1. 연구배경 및 필요성

- 이에 미국 CDC는 COVID-19가 미치는 부정적 영향을 최소화 하고자 **사회적취약성지수(SVI)***를 개발하였고, 연방, 주 및 지방 정부는 취약한 카운티를 중심으로 자원을 동원 및 지원할 것을 목표로 세움(Neelon, B., et al., 2021)

*사회적취약성 지수(social vulnerability index) CDC는 4개 영역의 15개 지표로 구성; 사회경제적 수준, 가구 구성, 인종 등 구성, 주거 및 교통



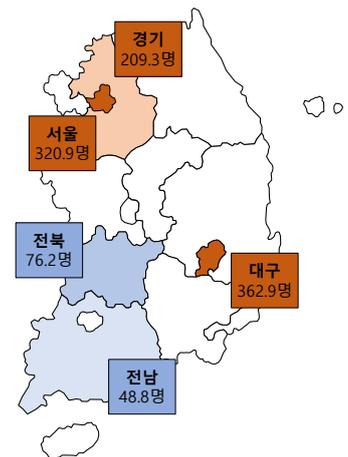
<미국 CDC의 사회적취약성지수>

자료: CDC/ATSDR SVI Fact Sheet

https://www.atsdr.cdc.gov/placeandhealth/svi/fact_sheet/fact_sheet.html

1. 연구배경 및 필요성

- 우리나라에서도 COVID-19 발생률이 지역별로 7배 이상의 격차를 보임(2021.3.25. 기준)
 - 따라서 우리나라에서도 **지역별 발생률의 차이에 영향을 미치는 요인들을 규명**하기 위한 연구들이 요구됨
 - 국가별로 COVID-19의 확산 수준과 양상이 상이하고, 지역사회가 가진 특성도 상이하므로 다르므로 국내 상황을 고려한 연구 필요
- 그러나 국내인구를 대상으로 한 선행연구들은 연령, 기저질환 등 개인적 수준에서 COVID-19의 위험요인을 규명하기 위한 연구들이 대부분(Ji W et al. & Kang SJ et al.).
 - 개인단위의 연구결과를 지역사회 정책의 근거로 하기에는 **개인주의적 오류(individualistic fallacy)**가 발생 할 수 있어, 지역사회 보건정책의 정확한 근거 생성을 위해 이번 연구가 필요함



<인구10만명당 코로나19 발생률>

자료: 중앙방역대책본부(<http://ncov.mohw.go.kr/>)

1. 연구배경 및 필요성

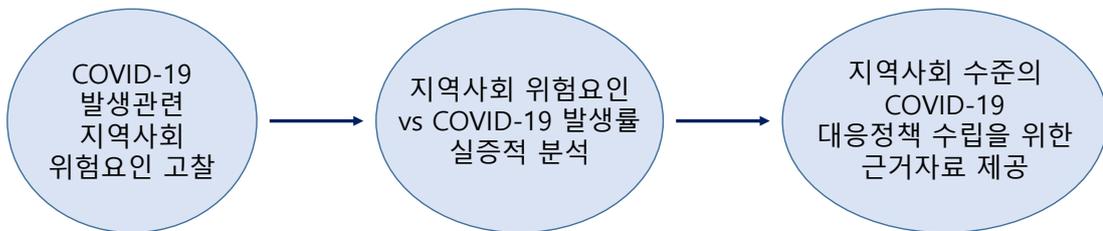
- 특히 우리나라의 재난대응체계는 중앙정부의 수립하는 재난안전관리 전략과 더불어 **지방정부의 실질적 대응**이 매우 중요
 - 이번 COVID-19는 특정 지역과 인구집단을 중심으로 확산되는 양상을 보여 지역사회 주민 가까이 있는 **지방정부의 대응과 역할의 중요성**이 더욱 강조됨
- 이에 본 연구에서는 지역사회 단위 자료를 이용하여 COVID-19 발생률의 위험요인을 밝히고자 함
 - 이러한 연구는 COVID-19에 대한 근거기반 예방 및 개입정책을 수립하는데 중요한 정보를 제공할 수 있음



<대한민국 방역체계>
 자료: 중앙방역대책본부(<http://ncov.mohw.go.kr/>)

2. 연구 목적

- 이 연구의 목적은 COVID-19 발생률과 연관이 있는 지역사회 수준의 위험요인을 밝힘으로써 효과적인 COVID-19 개입정책 수립을 위한 근거자료를 제공하는 것임
 - ✓ 첫째, COVID-19 발생률에 영향을 미칠 수 있는 지역사회 요인을 확인함
 - ✓ 둘째, 시군구를 분석단위로 하여 COVID-19 발생률에 대한 지역사회 요인들과의 관련성을 실증적으로 분석함



3. 연구내용

3.1 COVID-19 발생에 대한 지역사회 위험요인 확인

- 국내외 문헌 고찰을 통해 COVID-19 발생 및 지역 사회 건강수준과 연관성이 있는 요인들을 탐색하고, 요인별로 자료의 이용가능성(시군구별 자료 공개여부)을 확인함

<Table1. 지역사회 위험 후보요인>

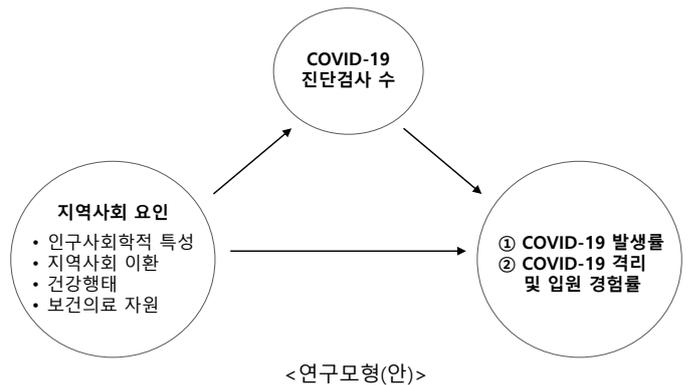
구분	Variables	정의	자료원
인구사회학적 요인	남녀성비	남자인구수/여자인구수(명)	주민등록인구현황 (행정안전부)
	노인인구 비율	전체 주민등록인구 중 65세 노인인구 비율(%)	
	인구밀도	인구(명)/지역별 면적(km ²)	인구총조사(통계청), 지적통계(국토교통부)
	재정자립도	일반회계의 세입중 지방세와 세외수입의 비율(%)	재정자립도(행정안전부)
지역사회 건강수준 및 의료자원	고혈압 진단 경험률	의사에게 고혈압을 진단받은 30세 이상 사람의 비율(%)	지역사회건강조사 (질병관리청)
	당뇨병 진단 경험	의사에게 당뇨병을 진단받은 30세 이상 사람의 비율(%)	
	비만 유병률	체질량지수(kg/m ²)가 25이상인 사람의 비율(%)	
	의사 수	인구 1천명 당 의사 수	
건강행태 요인	연간 인플루엔자 예방접종률	최근 1년 동안 인플루엔자(독감) 예방접종을 받은 적이 있는 사람의 비율(%)	
	외출 후 손씻기 실천율	최근 1주일 동안 외출 후 집에 돌아왔을 때 손 씻기를 실천한 사람의 비율(%)	
	건강생활실천율	금연, 절주, 걷기를 모두 실천하는 사람의 비율(%)	

9

3. 연구내용

3.2 COVID-19 발생률vs지역사회 요인들과의 관련성 분석

- 앞서 확인된 지역사회 위험요인들을 독립변수로 하는 모형 구성
- 종속변수로는 인구10만명 당 COVID-19 발생률 활용
 - 자료 이용이 가능하다면 「2020년 지역사회 건강조사」에서 처음 조사한 COVID-19 문항 활용 (예: 코로나19 격리 또는 입원경험)도 활용



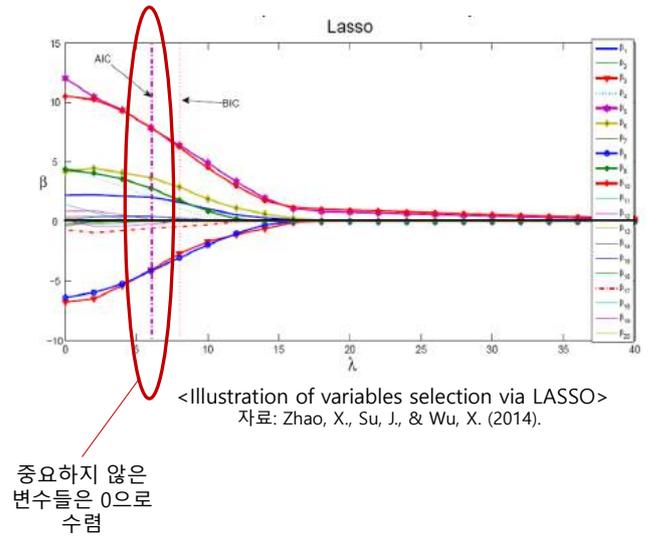
- 이 때 COVID-19 확진자 수는 진단검사 수에 영향을 받을 수 있으므로, 지역별 COVID-19 진단검사 수를 매개변수로 하는 영향 확인

10

3. 연구내용

3.2 COVID-19 발생률vs지역사회 요인들과의 관련성 분석

- 보다 객관적인 변수수선택 절차를 진행하여 분석모형을 결정하기 위해 Lasso regression 분석* 실시
- LASSO(Least Absolute Shrinkage and Selection Operator)
 - 머신러닝기법의 하나로써, 회귀 계수들에 제약조건을 주어 계수 추정치들의 크기를 축소(shrinkage)시키는 동시에 유의한 변수를 선택도 할 수 있는 추정방법

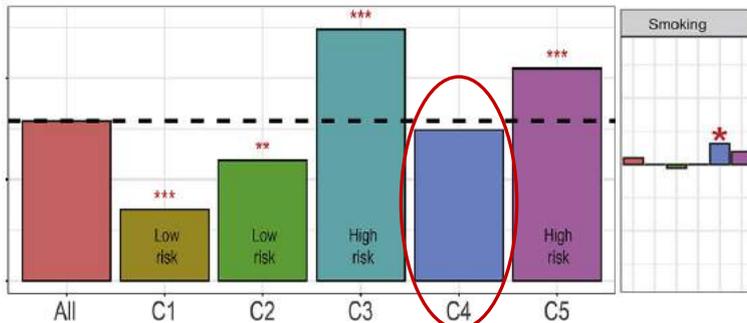


11

3. 연구내용

3.2 지역별 COVID-19 발생에 대한 특성 분석

- K-means clustering 방법을 이용한 COVID-19에 대한 특성을 지역별로 군집화하여, 지역별 COVID-19의 특성을 파악함
 - 클러스터링은 관측값들 사이의 거리 또는 유사성을 이용하여 전체를 몇 개의 그룹 또는 군집으로 나누는 분석법



<k-means clustering 결과예시>

- ✓ COVID-19 발생의 특성이 비슷한 집단은 동질성이 강한 집단으로 **방역대책에 대한 협력** 가능
- ✓ 군집별(지역별) 위험요인을 명확히 파악할 수 있으므로 **지역특성에 맞는 정책 수립** 가능

12

4. 기대성과

- COVID-19 유행이 현재까지도 600명대의 일일 신규확진자수를 기록하며 지속되고 있는 상황임. 따라서 효과적인 COVID-19의 예방과 개입 전략을 수립하기 위한 근거생성이 여전히 중요함
- 따라서 이번 연구결과는 COVID-19과 같은 신종감염병 위기 상황에서 **취약한 인구집단 및 지역 사회의 특성을 밝힘**으로써 근거기반의 감염병 위기대응 전략을 수립하는 근거자료로 활용될 것으로 기대됨
- 지역사회단위에서의 COVID-19의 발생 위험요인은 반드시 규명해야 함. 현재까지 COVID-19의 발생은 국가마다 매우 상이하게 나타나고 있기 때문에, 우리나라의 상황에 맞는 근거가 반드시 필요하며, 이번 연구의 결과는 이러한 방역정책의 명확한 근거가 될 수 있을 것임

13

5. 향후 일정

진행사항	2021년							
	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
○ 선행연구 고찰								
○ 통계 분석 및 연구결과 고찰								
○ 논문투고								
○ 결과보고								
○ 보건행정학회 학술대회 발표								

14

참고문헌

- 중앙방역대책본부(2021.3.25 접속) 「코로나바이러스감염증-19」시도별 발생동향.
http://ncov.mohw.go.kr/bdBoardList_Real.do?brdId=1&brdGubun=13&ncvContSeq=&contSeq=&board_id=&gubun=
- 한국건강증진재단(2014). 건강불평등과 지역사회 건강증진. 건강증진총서. 1(16): p.9-p.10
- Abdella, R., Aggarwal, M., Okura, T., Lamb, R. A., & He, Y. (2020). Structure of a paramyxovirus polymerase complex reveals a unique methyltransferase-CTD conformation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(9), 4931-4941. ; DOI: 10.1073/pnas.1919837117
- Centers for Disease Control and Prevention (2020 November 20). Assessing Risk Factors for Severe COVID-19 Illness. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/covid-data/investigations-discovery/assessing-risk-factors.html#learn>
- Dasgupta, S., Bowen, V. B., Leidner, A., Fletcher, K., Musial, T., Rose, C., ... & Oster, A. M. (2020). Association Between Social Vulnerability and a County's Risk for Becoming a COVID-19 Hotspot-United States, June 1-July 25, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(42), 1535.
- Debisarun, P. A., Struycken, P., Dominguez-Andres, J., Moorlag, S. J., Taks, E., Gossling, K. L., ... & Netea, M. G. (2020). The effect of influenza vaccination on trained immunity: impact on COVID-19. *medRxiv*. 2020.10.14.20212498; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.10.14.20212498>
- Evans, T., Whitehead, M., Bhuiya, A., Diderichsen, F., & Wirth, M. (Eds.). (2001). *Challenging inequities in health: from ethics to action*. Oxford University Press.
- Ji W, Huh K, Kang M, Hong J, Bae GH, Lee R, Na Y, Choi H, Gong SY, Choi YH, Ko KP, Im JS, Jung J. Effect of Underlying Comorbidities on the Infection and Severity of COVID-19 in Korea: a Nationwide Case-Control Study. *J Korean Med Sci*. 2020 Jun 29;35(25):e237. doi: 10.3346/jkms.2020.35.e237. PMID: 32597048; PMCID: PMC7324262.
- Kang SJ, Jung SI. Age-Related Morbidity and Mortality among Patients with COVID-19. *Infect Chemother*. 2020 Jun;52(2):154-164. doi: 10.3947/ic.2020.52.2.154. Epub 2020 Jun 12. PMID: 32537961; PMCID: PMC7335648.
- Karmakar, M., Lantz, P. M., & Tipirneni, R. (2021). Association of social and demographic factors with COVID-19 incidence and death rates in the US. *JAMA network open*, 4(1), e2036462-e2036462.
- Kasim Allel, Thamara Tapia-Munoz & Walter Morris (2020) Country-level factors associated with the early spread of COVID-19 cases at 5, 10 and 15 days since the onset. *Global Public Health*, 15:11, 1589-1602, DOI: 10.1080/17441692.2020.1814835.
- Neelon, B., Mutiso, F., Mueller, N. T., Pearce, J. L., & Benjamin-Neelon, S. E. (2021). Spatial and temporal trends in social vulnerability and COVID-19 incidence and death rates in the United States. *Plos one*, 16(3), e0248702.
- Turner-Musa J, Ajayi O, Kemp L. (2020). Examining Social Determinants of Health, Stigma, and COVID-19 Disparities. *Healthcare*. 8(2), 168; doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare8020168>
- Zeng, Q., Langerreis, M. A., Van Vliet, A. L., Huizinga, E. G., & De Groot, R. J. (2008). Structure of coronavirus hemagglutinin-esterase offers insight into corona and influenza virus evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(26), 9065-9069. DOI: 10.1073/pnas.0800502105
- Zhao, X., Su, J., & Wu, X. (2014). Variable selection for Cox's proportional hazards regression model based on LASSO-CDA. *Advances in Electrical and Electronics Engineering*, 92, 199.
- 자료: 중앙방역대책본부(<http://ncov.mohw.go.kr/>)
- 자료: CDC/ATSDR SVI Fact Sheet
- https://www.atsdr.cdc.gov/placeandhealth/svi/fact_sheet/fact_sheet.html



생활체육시설의 지역 간 격차에 따른 노인의 우울증상 유병률

2021.05.28
한국보건행정학회 전기 학술대회

연세대학교 대학원 보건학과
석사 3학기 심형섭



목차

A table of Contents

#1, 연구 배경 및 필요성

#2, 연구 방법

#3, 분석 결과



Part 1,

연구 배경 및 필요성

Part 1

연구 배경 및 필요성

- 우울증은 전 세계적으로 흔하게 발생하는 질병이며, 우울증 및 기타 정신 건강 상태의 부담은 전 세계적으로 증가하고 있음
- 2019년 기준 우리나라의 우울증 진단자는 약 79만 명이지만, 숨은 환자가 많은 것으로 추정되며, 우울증은 자살, 치매, 뇌혈관질환 등에 부정적 영향을 끼쳐 사회적 비용을 증가시킴



우울증 진단자 수 및 우울증 진단자 요양급여비용총액
[source: 건강보험심사평가원 보건의료빅데이터개방시스템]

Part 1 연구 배경 및 필요성

- 2017년 노인실태조사 자료에 의하면, **전체 노인의 21.1%는 우울증상을** 가지고 있었음
- 질병관리청의 만성질환 건강통계에 의하면, **전 국민의 5%가 우울증상을 경험하고 있으며, 나이가 60세 이상으로 올라가면, 우울증을 진단받는 비율이 급격히 증가함**
- 우울증은 **신체적·정신적 저하**가 지속적으로 나타나는 질환으로 초기에 적절한 치료가 이루어지지 않는 경우 **완화(remission)에 이르기**가 어려움

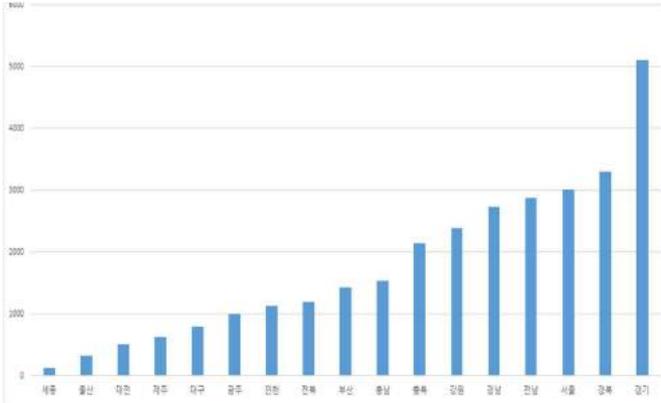


Part 1 연구 배경 및 필요성

- **신체활동이 노인의 우울증을 예방할 수 있는 요인으로 작용할 수 있다**는 선행연구들은 다수 존재하며, **노년기 생활체육의 참여는 우울수준을 감소시키는데 도움**이 된다는 결과들이 있음
- **신체활동을 증진시키기 위해서는 신체활동을 할 수 있는 환경을 조성할 필요**가 있음
- **개인단위의 변수보다 지역단위의 도시환경 변수들이 우울증과 더 큰 상관관계를 보인다는 연구결과도** 있었는데, 이는 도시환경의 변화를 통해 우울증과 같은 정신건강문제에 접근해볼 수 있음을 시사함
(도시환경요소와 우울증과의 상호관계에 관한 연구, 이연수, Journal of Real Estate Analysis, 2020)

Part 1 연구 배경 및 필요성

전국 공공체육시설 현황



[source: 문화체육관광부, 전국 공공체육시설 현황]

생활체육시설

- 생활체육시설이란 국민이 거주지와 가까운 곳에서 쉽게 이용할 수 있는 체육시설을 말함
- 생활체육시설은 공공체육시설에 속하며, 경기도가 5,105곳(17%), 경북이 3,299곳(11%), 서울이 3,005곳(10%)이며, 지역 간 공공체육시설의 분포에 격차가 존재함
- 지역마다 다른 생활체육시설에 대한 접근성의 차이는 지역 간 신체건강의 격차 뿐만 아니라 정신건강의 격차로 나타날 수 있음

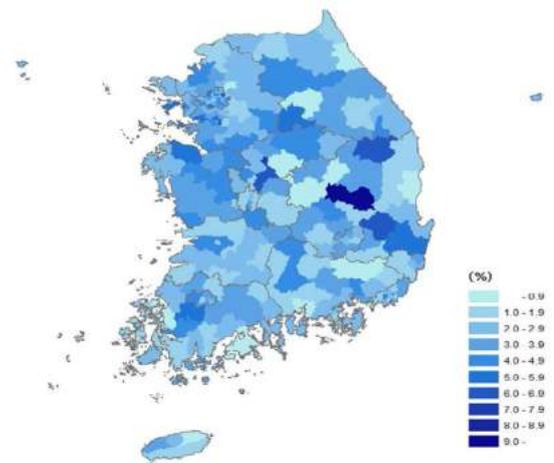
Part 1 연구 배경 및 필요성

우울증상 유병률의 지리적 분포

- 우울증상 유병률은 시·군·구 별로 상당한 격차가 있음을 볼 수 있음
- 우울증의 경우 집단의 특성에 따라 발생 현황에 차이를 보이고 있으며, 지역별 접근을 통한 연구가 요구됨
- 해외의 경우 사람들이 거주하는 장소의 특성이 정신건강에 어떤 영향을 미치는지 확인하기 위한 여러 시도들이 있었음

(Geographical variation in the prevalence of common mental disorders in Britain: a multilevel investigation, Scott Weich et al. 2003, Am J Epidemiol)

2019년 시군구별 우울증상 유병률 지리적 분포 추이



[source: 2008~2019 지역건강통계 한눈에 보기, 보건복지부 질병관리본부]

Part 1 연구 배경 및 필요성

지역 간 우울증상 유병률 격차의 발생원인

- Compositional effect(구성효과): 특정 지역을 구성하는 개개인의 구성원들의 건강결과가 지역의 특징으로 나타난 것
- Contextual effect(맥락효과): 특정 지역의 특성이 개개인의 구성원들에게 영향을 미쳐 특징이 발현된 것

⇒ 개인수준과 지역수준을 모두 고려하여야 건강격차에 대한 합리적인 접근이 가능함

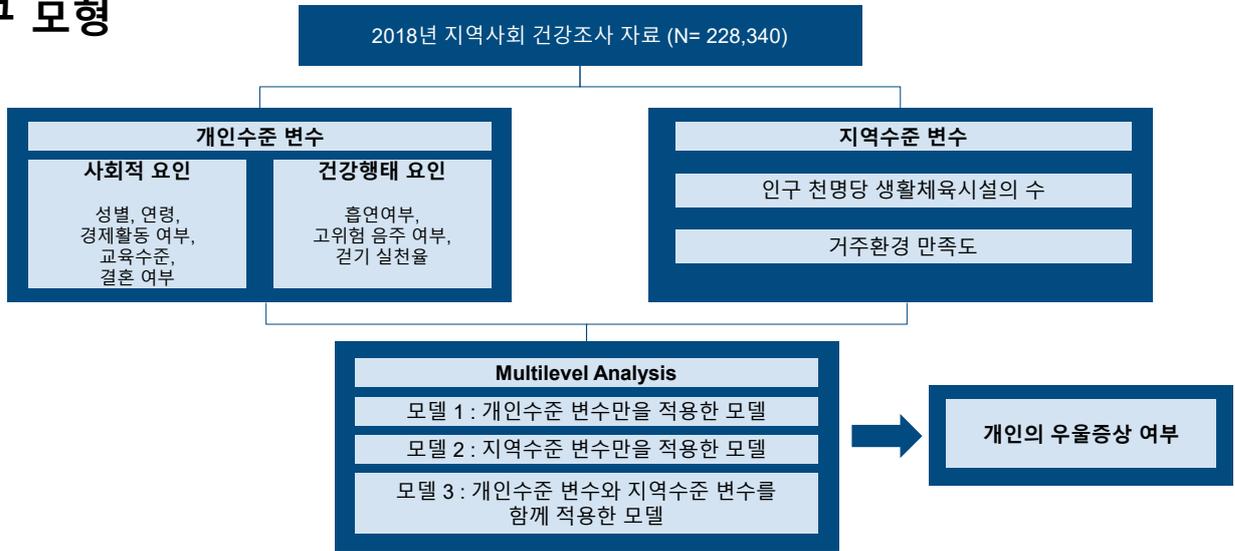
⇒ 이에 본 연구에서는 개인수준 변수와 지역수준 변수를 모두 고려하여 Multilevel Analysis를 실시할 예정임



Part 2, 연구 방법

Part 2 **연구 방법**

연구 모형



Part 2 **연구 방법**

다수준분석 모형

- 개인수준의 종속변수들이 개인수준과 지역수준의 변수들에게 받는 영향을 하나의 범위 안에서 분석하는 기법
- 지역의 노인운동시설이 개인의 우울증상 여부에 효과가 있을 것이라고 가정할 때, 분석이 적절할 것으로 보임

• 개인수준 모델: $\log\left(\frac{P_{ij}}{1-P_{ij}}\right) = \beta_{0j} + \beta_1 x_{ij1} + \dots + \beta_k x_{ijk}$

• 지역수준 모델: $\log\left(\frac{P_{ij}}{1-P_{ij}}\right) = \beta_0 + \gamma_1 z_{j1} + \gamma_2 z_{j2} + \dots + \gamma_p z_{jp} + u_{j0}$

• 혼합 모델: $\log\left(\frac{P_{ij}}{1-P_{ij}}\right) = \beta_{0j} + \gamma_1 z_{j1} + \dots + \gamma_p z_{jp} + \beta_1 x_{ij1} + \dots + \beta_k x_{ijk} + u_{j0}$

Part 2 연구 방법

연구 가설

- 개인 수준의 변수에 따라 우울증상 여부에 차이가 있을 것이다.
- 개인의 우울증상 여부는 인구 천명당 생활체육시설의 개수와 연관성이 있을 것이다.
- 개인의 우울증상 여부는 거주환경 만족도와 연관성이 있을 것이다.

분석 자료

- 2018년 전국 노인복지시설현황 총괄표 (보건복지부, 2018)
- 2018년 지역사회건강조사 (보건복지부, 2020)
- 2018년 전국 공공체육시설 현황 (문화체육관광부, 2019)

Part 2 연구 방법

조작적 정의: 생활체육시설

- **생활체육시설** = 마을체육시설(간이운동시설 + 체력단련시설 + 부대편익시설)을 포함한 생활체육시설
- 생활체육시설: 공공체육시설 중 국민이 거주지와 가까운 곳에서 쉽게 이용할 수 있는 체육시설
- EX. 간이 운동장, 게이트볼장, 실내체육시설(체육관, 운동장)
- 노인의 체육활동 참여 실태 및 활성화 방안 연구, 김양례, 구해모, 조성식 (2004)
 - 노인을 대상으로 한 설문문항 중 "주요 체육활동 장소는?"
1. 집 주변(43.2%), 2. 야외(13.7%), 3. 노인여가복지시설(13.2%),
4. 학교 운동장(10.6%) 5. 공공체육시설(9.7%)
 - 노인을 대상으로 한 설문문항 중 "가장 필요하다고 느끼는 운동시설은?"
1. 노인여가복지시설의 운동시설(29.8%), 2. 공원(19.0%),
3. 간이 야외운동시설(16.8%), 4. 수영장(9.3%) 5. 게이트볼장(4.5%)



Part 2 연구 방법

- 종속변수
 - 개인의 우울증상 여부: 우울증 선별도구(PHQ-9) 점수의 총합이 10점 이상인 경우 우울증상이 있다고 정의
- 흥미변수
 - 인구 천명당 생활체육시설: 시·군·구별 생활체육시설의 개수 / 시·군·구 별 주민등록 인구 * 1,000
- 독립변수
 - 사회적 요인: 성별, 연령, 경제활동 여부, 교육수준, 결혼 여부
 - 건강행태 요인: 흡연여부, 고위험 음주 여부, 걷기 실천 여부
 - 거주환경 만족도: 현재 체감 환경(대기, 수질, 토양, 소음·진동, 녹지 환경)에 응답한 값의 지역 평균



Part 3, 분석 결과

Part 3 분석 결과

상관관계 분석

- 인구 천명당 생활체육시설의 수와 노인의 우울증상 여부는 **음의 상관관계**를 가지며, 통계적으로 유의하였음
- 0.0167(<0.0001)
- 노인의 연령과 노인의 우울증상 여부는 **양의 상관관계**를 가지며, 통계적으로 유의하였음
0.0827(<0.0001)
- 걷기실천 여부와 노인의 우울증상 여부는 **음의 상관관계**를 가지며, 통계적으로 유의하였음
- 0.0821(<0.0001)
- 흡연 여부와 노인의 우울증상 여부는 **양의 상관관계**를 가지며, 통계적으로 유의하였음
0.0033(<0.0001)

경청해주셔서 감사합니다.

국내 의사인력 공급에 대한 지역간 불균형 추계 : 시스템 다이내믹스 중심으로

A Supply Model for Physician Workforce Projection on Regional Inequity Problem in Korea
: Applying System Dynamics Method

2021. 05. 28. (金)

연세대학교 보건학 박사수로 이 경 민

CONTENTS

01

연구배경 및 필요성

Background

02

연구 목적

Objectives

03

이론적 고찰

Literature review

04

연구 방법

Methods

05

기대효과 및 의의

Expected outcomes

06

참고문헌

References

01

연구배경 및 필요성

Research Background



1. 국내 의사인력 관련 이슈
2. 국내 의사인력 공급의 입장차이
3. 국내 의사인력의 고려사항

Background

1. 국내 의사인력 관련 이슈

국내 의사인력 관련 연대기

의과대학 및
의학전문대학원
도입 & 변동

1946-1997

- 1950: 6개의 의대 설립
- 1996: 의전원제도 도입
- 1997: 36개 의대 & 5개 의전원 설치(입학정원 3,300명)

의약분업과
의대 정원 감축

2000-2004

- 2000: 의약분업(의학계의 약 제조권 확보 vs 약학계의 의사 정원 축소)
- 2004: 의약분업 파동 이후 4년간 입학정원 10% 감축 및 의전원 실질적인 도입

학사편입 폐지
및
의전원 체제 확대

2007-2009

- 2007: 의대 학사편입 폐지
- 2009: 41개 중 27개 의대의 의전원 체제 도입

의대 정원
축소 및 유지

2010-2018

- 2010: 의대 입학정원 3,058명으로 축소 및 의전원 자율화
- 2011: 의전원 정원조정
- 2013: 서남대학 의과대학 폐쇄
- 2017: 제주대 의전원→의과대학 전환
- 2018: 전북대와 원광대로 배정 편입되어 입학정원 3,058명 유지
- 2019: 강원대 의전원→의과대학 전환
- 이후 건국대, 차의과대를 제외한 모든 대학의 의예과 부활

의대정원 확대
및
공공의대 설립

2020.07.23

- 정부의 '의대정원 확대 및 공공의대 설립' 추진 방안 발표

의약분업과
의대 정원 감축

2020.08.07

- 공공의대 설립, 한방첩약 급여화, 원격의료 시행 등 철회 및 전면 재검토 요구를 위한 전공의협회 파업

의대정원 확대
보류

2020.08.22

- 정부의 의대정원확대 보류 입장 발표

Background

2. 국내 의사인력 공급의 입장차이

공급 과잉 입장

OECD 지표의 객관성 결여

- 활동의사 기준**
 - OECD회원국 활동의사 수의 평균값은 국가별 등록기준 상이
- 추가적인 지표확인**
 - OECD 자료 중 타국가 대비 낮은 보건의료비용 지출과 사망률 고려
- 의료 이용량 고려**
 - 높은 1인당 연간 수진건수 및 평균 재원일수를 통한 의료 접근성 고려

추가적인 고려사항

- 환경적 요인 고려**
 - 국내 고유의 보건의료체계 및 환경적 특수성 간과된 추계의 문제
- 현실적 문제 고려**
 - 지역간 불균형, 낮은 수가, 민간-공공의료, 의료전달체계, 실손보험 등
- 국토단위 면적 고려**
 - 국토 단위면적당 의사수는 비교적 높기에 증원의 합리적 근거가 전무
- 의료 생태계 고려**
 - 일방적인 공급 확대는 의료 생태계 붕괴 초래, 근무지와 진료과 동시에 고려
- 추가적인 방안 모색**
 - 공급 확대보다 인력배치를 고려하고 지역 및 진료과의 높은 의료수가 적용
- 편중된 연구**
 - 보건복지부 산하 연구기관에서 대부분의 연구 수행, 객관성과 투명성 결여
- 종합적인 고려**
 - 의사의 절대적인 수, 의사의 분포, 의사의 질을 모두 포함하여 고려
- 비임상의 고려**
 - 비임상 의사인력 문제는 안정성과 권한 강화, 연구비 지원 등 고려
- 선제적 대응**
 - 보건의료발전계획 수립 이후 고려하며 관리전담기관을 설치
- 의사인력 고려**
 - 무분별한 정치적 의대증원은 단편적 사고이며, 개원의 폐업과 의료수가 고려



2017.5.10. 19대 대통령 취임

“국민의 나라 정의로운 대한민국”

- 5대 국정목표
 - ① 국민이 주인인 대한민국
 - ② 더불어 잘사는 경제
 - ③ **내 삶을 책임지는 국가**
 - ④ 고르게 발전하는 지역
 - ⑤ 평화와 번영의 한반도
- 20대 국정전략
- 100대 국정과제

공급 부족 입장

OECD 지표의 다양한 고려

- 1인당 진료건수**
 - 비교적 높은 OECD 기준 의사 1인당 진료건수
- 인구고령화 의료지출**
 - 인구고령화 의료지출 증가율 OECD기준 상위권
- 활동의사수 부족**
 - 한 의사 포함 활동의사 수 OECD 기준 역부족
- 국민소득 대비**
 - 국민소득 대비 의사 소득 상위권

추가적인 고려사항

- 지역간 불균형**
 - 지역간 불균형에 의해 공공의료 분야 의사인력 부족
- 시장경제 원리 접근**
 - 시장경제 원리에 따른 접근 필요
- 단순 계산**
 - 수련 전공의는 약 4천명이며 의과대학 입학생수는 약 3천명으로 1천명 부족
- 여학생의 증가**
 - 의과대학 여학생 비율 증가로 공중보건의 지속적인 감소 추세
- 비임상의 고려**
 - 의료산업 성장에 따른 연구개발 등의 비임상 분야 의사 수요도 증가
- 기존 추계방법론**
 - 인구당 의사수(PPR) 국제 비교, 작업부하량모형, 상대지수모형 등
- 해결방안**
 - 공공의료 장학선 선발 및 의학사관학교 신설, 대체의료인력 법적 제도화 필요
- 한계점 인정**
 - 추계의 조작적 정의 한계점 인정

Background

3. 국내 의사인력의 고려사항

국내 의사인력에 대한 다양한 고려사항

국내의사 인력의 중요성

- 의료인력 양성은 장기적이고 전문적인 계획이 필요하며, 단기적인 수급 조절이 어렵기에 잘못된 보건의료인력 정책은 국가보건의료체계에 비효율을 초래
- 보건의료인력정책의 부재 혹은 미흡으로 야기되는 사회경제적 부담은 타 분야보다 훨씬 강함
- 의사인력은 모든 보건의료행위의 근간으로서 국가보건의료체계를 운영하는 데 중요한 의료자원 요소
- 다른 인력과의 대체 가능성이 매우 낮다는 점과 사회적 비용이 비탄력적으로 증가하게 된다는 점에서 사전에 충분한 공급계획이 확보되어야 함

벤치 마킹

- 전문가 판단, 의사수입의 평가, 국가 간 의사 수 비교, 의료시장의 현상 관찰, 건강수준의 평가, 지역주민의 만족도 조사 등을 제시(Lave J. R., 1982)
- 일본의 경우 단기적 대안의 의료취약지 유인을 위한 지역 임상연수 활성화 방안과 장기적 대안의 지역정원제도, 자치의료대학 등을 제시하고 있음(권주영, 2020)
- 의사인력의 상대적 과부족 현상을 추론하기 위해 의사와 전체 근로자의 인건비 수준 비교, 진료대기시간 및 대기자 수의 증감, 의사인력의 취업률 비교 등이 필요하며, 일반적 적정성 평가 지표는 인구 1천명당 활동의사 수와 근로자 소득대비 의사소득의 국제 비교를 사용(김진현, 2020)

02

연구 목적

Objectives



Objectives

본 연구는 국내 의료인력 수급체계의 객관적이고 합리적인 판단을 위한 지역별 의사공급 모델링을 제시하여 보다 정확한 인력 추계를 하며, 지역간 의사인력의 불균형에 대한 다양한 시나리오를 통해 정책의 방향 설정에 도모하고자 함.

이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같음.

01

첫째

시스템다이내믹스(System Dynamics) 사고를 통한 국내 지역별 의사인력 공급모형 및 시뮬레이션의 인력추계 결과를 시계열 분석의 ARIMA모형과 딥러닝 기법의 LSTM알고리즘의 인력추계 결과와 타당성 등을 비교 분석한다.

비교 분석한 방법론에 기반하여 유동적인 시나리오들을 설정함으로써 정책 개입을 반영한 다양성 있는 지역간 의사인력 공급의 불균형에 대한 추계를 제시한다.

02

둘째

03

셋째

국내 의사인력 공급에 필요한 국내 각 정부 부처의 공개자료를 수집하고 시나리오별 분석을 통해 OECD 국제비교지표와 분석한 결과를 비교하여 해석한다.

03

문헌고찰

Literature review



1. 2000년대 이전 자료
2. 2010년대 이전 자료
3. 2020년대 이전 자료
4. 2020년대 이후 자료



Literature review

1. 2000년대 이전 자료

- 1990년 이전: 자료의 한계, 보건지표 혹은 선진국 의사 대비 인구비 (PPR) 등 적용
- 1990년 전기: 의료보험자료를 통한 시계열 자료의 회귀식으로 예측
- 1990년 후기: 의사당 인구수 및 국민소득대비 기준, 공급 상한선과 하한선 산정

저자	연구제목	연구내용 및 주요결과
노인봉 (1969)	한국의 보건인력 공급 및 수요에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 보건의료인력의 공급부족 문제를 제시 ▶ 보건지표나 선진국의 의사 대 인구비 등을 방법론으로 사용
박현애 등 (1990)	장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구-의사, 치과의사, 한의사...-	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 시계열 (로지스틱) 회귀분석을 통해 수요예측한 결과, 대부분 의사인력이 과잉 공급이라고 추계 ▶ 과거 10여년의 의료보험 시계열자료를 이용한 회귀식을 사용
정영일 등 (1993)	우리나라 의사인력 장기수급에 관한 연구	
김광기 등 (1993)	보건의료자원과 지역사회 건강증진	
송건용 등 (1994)	2010년의 의사인력수급전망	
양봉민 등 (1992)	의료수요추계 및 적정인력	
고영선 (1995)	의사인력공급정책의 방향	
유승흠 등 (1996)	의사인력 수급추계 방법론 비교	
최은영 등 (1998)	의약인력의 수급전망과 정책과제	

2000년대 이전 자료

Literature review

2. 2010년대 이전 자료

- 의사인력 수에 대한 다양한 추계방법을 제시하는 연구들 다수

저자	연구제목	연구내용 및 주요결과
2010년대 이전 자료	장현숙 (2000)	보건의료인력 수급 및 관리체계 > 선진국 수준의 의사인력 수요와 법규 수준의 의사인력 수요를 기준으로 비교분석 > 의사의 과잉공급 전망
	김대희 (2000)	한국의 의사인력 수급에 관한 연구 > 연평균 입원일수/입원 의료인력 수, 외래 방문 수/외래 의료인력 수를 고려하여 수요추계
	김세라 등 (2002)	중장기 전문의 수급방안과 전공의 수련과정 질적 개선 연구 > 공급에서 은퇴, 이직, 해외유출 인구를 제외하여 가정 > 수요에서 입원, 외래 의료 이용량 산출하여 추계
	이상영 등 (2003)	보건의료자원 수급 현황 및 관리정책 개선방안 > 주요 의료인력의 수급추계 > 의료이용량에 근거한 의료수요 추계방법 사용 > 대부분의 의료인력은 공급과잉으로 나타남
	장현숙 등 (2003)	의사 간호사 인력의 공급 및 활동실태 > 인력의 공급 수는 전년도 인력수+인력증가-인력감소로 산정하여 수식에 의해 추정
	오영호 등 (2006)	의료공급 중장기 추계 > 주요 의료인력 및 의료기사의 수급추계 > 의료이용량에 근거한 의료수요 추계방법 사용 > 대부분의 의료인력은 공급부족으로 나타남
	류재우 (2006)	우리나라의 의사 노동시장 > 의사노동시장에 대한 동학 모형을 구축하여 의사수급 추계 > 의사수의 공급부족 예측

Literature review

3. 2020년대 이전 자료

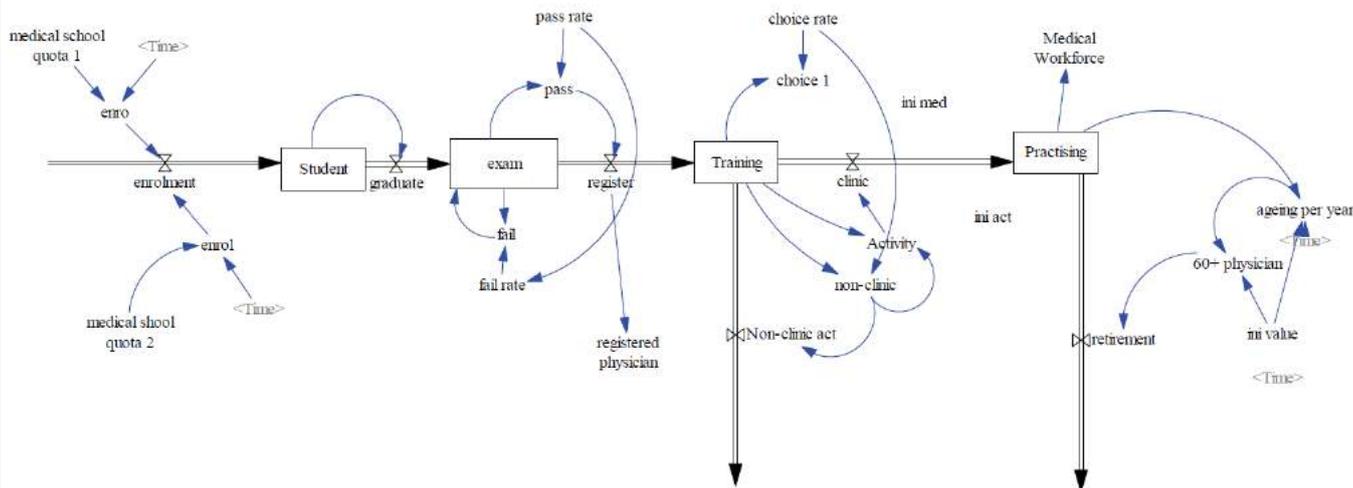
- 의사인력 수에 대한 다양한 추계방법들의 심층적인 연구들 다수

저자	연구제목	연구내용 및 주요결과
2020년대 이전 자료	오영호 (2010)	보건의료인력 중장기 수급추계 연구: 2008-2010 > 공급: 기초추계법 사용, 의사인력 사망률(일반인구 사망률로 조작적 정의) > 수요: 로짓모델(곡선모형), ARIMA(시계열분석), 진료일수와 생산성 시나리오
	정형선 외 (2011)	적정 의사인력 및 전문분야별 전공의 수급추계 연구 > 공급: 의과대학 정원, 신규/기존/손실인력, 면허의사 수, 활동의사 수 > 수요: 1. 작업부하량 접근법 2. 동태적 노동시장모형 3. 상대지수모형 비교
	김진현 (2011)	의사인력의 중장기 수급추계 > 작업부하량 접근법에서 사용되는 1인당 의료 이용량과 의사 1인당 진료량을 통해 상대지수 모형으로 수급추계
	김양균 외 (2013)	향후 10년간 의사인력 공급의 적정수준 연구 > 활동의사 1인 1일당 진료량의 다양한 시나리오를 통해 공급추계(supply projection), 수요기반(demand-based), 필요기반(need-based), 벤치마킹(benchmarking)으로 구분하여 결정론적(deterministic), 확률론적(probabilistic), 추계접근법(stochastic)으로 추계
	오영호 (2014)	보건의료인력 중장기 수급추계 연구: 2015-2030 > 공급: 의과대학 정원, 면허등록인력, 가용인력, 활동인력 > 수요: 국민 총 의료이용량/ 연간 환자진료량(=생산성)=총 입내원일수 / (1일 환자 진료량×연간 진료일수) 평균 증가율 방법, curve estimation(로지스틱, 로그함수), ARIMA모형 실시
	오영호 외 (2016)	보건의료 환경변화에 따른 중장기 의료인력 추계와 정책과제 > (1일 환자 진료량은 265일로 가정, 입원 대비 외래 환산지수 3:1 법정기준)
	정영호 (2015)	보건의료 공급체계 재설계를 통한 국민 의료비 합리화 방안 > 시스템 다이내믹스 저장-유량도(stock&flow diagram)를 활용한 수급모형 > OECD Health file 은퇴율 적용, 수요 모형의 경우 5세 단위 연령별 추계
	이윤성 (2017)	전공의 정원정책 수립을 위한 전문의 인력 수요 추계 연구 > 정형선('11), 오영호('14), Bureau of Health Workforce 모형 참조 ARIMA모형 실시 > 수요: 연간 의료 이용량, 일평균 진료건수, 의사의 연간 근무일수 사용(과목별)
	이혜연 (2017)	의사인력관리 어떻게 할 것인가 > 의료계의 입장으로 의사인력의 공급과잉을 예측 기술
김현명 (2019)	국내 의사인력의 수요 및 공급 추계 연구 > 1.결정론적 접근법 2.확률론적 접근법 3. 추계 접근법 (각 진료과목별) > 2018년~2028년 동안 기하평균, 선형 회귀식, 곡선 추정식으로 수급 추계	

Literature review

3. 2020년대 이전 자료

정영호(2015)_“보건의료 공급체계 재설계를 통한 국민 의료비 합리화 방안”(appendix)



Literature review

4. 2020년대 이후 자료

- 2020년 하반기 정부의 의대정원 확대 및 공공의대 설립 발표를 시작으로 대한의사협회 측의 반대 연구들이 다수

저자	연구제목	연구내용 및 주요결과
김계현 (2020)	적정 의사인력 수를 판단하는 다양한 기준	<ul style="list-style-type: none"> 전문가의 판단, 의사수입의 평가, 국가 간 의사 수 비교, 의료시장의 현상 관찰, 건강수준의 평가, 지역주민의 만족도 조사 등을 제시
김진현 외 (2020)	의사인력의 중장기 수급 추계와 정책대안	<ul style="list-style-type: none"> OECD평균 기준의 PPR모형을 통한 의사인력 수급 추계와 상대지수모형을 사용 의과대학 입학정원의 적정규모, 의과대학 입학정원의 확대방안, 대체의료인력 활용 제시
박정훈 (2020)	의사인력 수급추계 연구에 관한 고찰	<ul style="list-style-type: none"> 김양균 외(2013), 오영호 외(2014), 오영호(2017), 홍윤철(2020)의 인력 수급추계 연구 비교
장성인 (2020)	의사 인력문제 해결을 위한 올바른 방향	<ul style="list-style-type: none"> 지역 건강 불균형 문제, 필수 전문과목 의료 문제, 비임상 의료관련 분야 문제를 먼저 해결해야 한다고 주장
오영인 (2020)	우리나라의 합리적 의사 수에 대한 평가	<ul style="list-style-type: none"> 기존 연구들에 대한 대한의사협회 측의 OECD 통계의 의사인력 산정 한계 주장 국가별 상이한 산정기준과 국토면적 대비 의사밀도와 국민 1인당 연간 수진 건수 등 고려 필요
홍윤철 (2020)	미래사회 준비를 위한 의사인력 적정성 연구	<ul style="list-style-type: none"> 건강보험통계연보를 통해 인구유입유출법으로 연령을 고려한 추계를 실시 지역별 자료로 시도별, 중진료권별 두 가지 자료로 나누어 추계
오영호 (2020)	주요 보건의료인력 중장기 수급전망과 정책방향: 2020~2030	<ul style="list-style-type: none"> 공급의 경우, 인구유입유출법을 통하여 추계하였고 수요는 1인당 의료이용량(종별, 보장유형별, 입내원별)을 고려 보건의료인력 국제 비교와 인력 직종별 소득 비교
대한의사협회 (2020)	공공보건의료의 재정립과 의사인력 증원에 대한 대한의사협회 1차 의견	<ul style="list-style-type: none"> 기존의 연구들의 문제점들을 제시함과 동시에 대한의사협회의 의사인력 증원에 대한 대안을 제시

Literature review

전체 문헌고찰 현황

	1	저자	연구제목
2000년대 이전 자료	2	노인봉(1969)	한국의 보건인력 공급 및 수요에 관한 연구
	3	박현애 등(1990)	장단기 보건의료인력 수급에 관한 연구-의사, 치과의사, 한의사...-
	4	정영일 등(1993)	우리나라 의사인력 장기수급에 관한 연구
	5	김광기 등(1993)	보건의료자원과 지역사회 건강증진
	6	송건용 등(1994)	2010년의 의사인력수급전망
	7	양봉민 등(1992)	의료수요추계 및 적정의사인력
	8	고영선(1995)	의사인력공급정책의 방향
	9	유승률 등(1996)	의사인력 수급추계 방법론 비교
	10	최은영 등(1998)	의약인력의 수급전망과 정책과제
	2010년대 이전 자료	11	장현숙(2000)
12		김대회(2000)	한국의 의사인력 수급에 관한 연구
13		김세라 등(2002)	중장기 전문의 수급방안과 전공의 수련과정 질적 개선 연구
14		이상영 등(2003)	보건의료자원 수급 현황 및 관리정책 개선방안
15		장현숙 등(2003)	의사 간호사 인력의 공급 및 활동실태
16		오영호 등(2006)	의료공급 중장기 추계
		류재우(2006)	우리나라의 의사 노동시장
	17	저자	연구제목
2020년대 이전 자료	18	오영호(2010)	보건의료인력 중장기 수급추계 연구: 2008-2010
	19	정형선 외(2011)	적정 의사인력 및 전문분야별 전공의 수급추계 연구
	20	김진현(2011)	의사인력의 중장기 수급추계
	21	김양균 외(2013)	향후 10년간 의사인력 공급의 적정수준 연구
	22	오영호(2014)	보건의료인력 중장기 수급추계 연구: 2015-2030
	23	오영호 외(2016)	보건의료 환경변화에 따른 중장기 의료인력 추계와 정책과제
	24	정영호(2015)	보건의료 공급체계 재설계를 통한 국민 의료비 합리화 방안
	25	이윤성(2017)	전공의 정원정책 수립을 위한 전문의 인력 수요 추계 연구
	26	이혜연(2017)	의사인력관리 어떻게 할 것인가
	27	김현명(2019)	국내 의사인력의 수요 및 공급 추계 연구
2020년대 이후 자료	28	김계현(2020)	적정 의사인력 수를 판단하는 다양한 기준
	29	김진현 외(2020)	의사인력의 중장기 수급 추계와 정책대안
	30	박정훈(2020)	의사인력 수급추계 연구에 관한 고찰
	31	장성인(2020)	의사 인력문제 해결을 위한 올바른 방향
	32	오영인(2020)	우리나라의 합리적 의사 수에 대한 평가
	33	홍윤철(2020)	미래사회 준비를 위한 의사인력 적정성 연구
	34	오영호(2020)	주요 보건의료인력 중장기 수급전망과 정책방향: 2020~2030
		대한의사협회(2020)	공공보건의료의 재정립과 의사인력 증원에 대한 대한의사협회 1차 의견

04

연구 방법

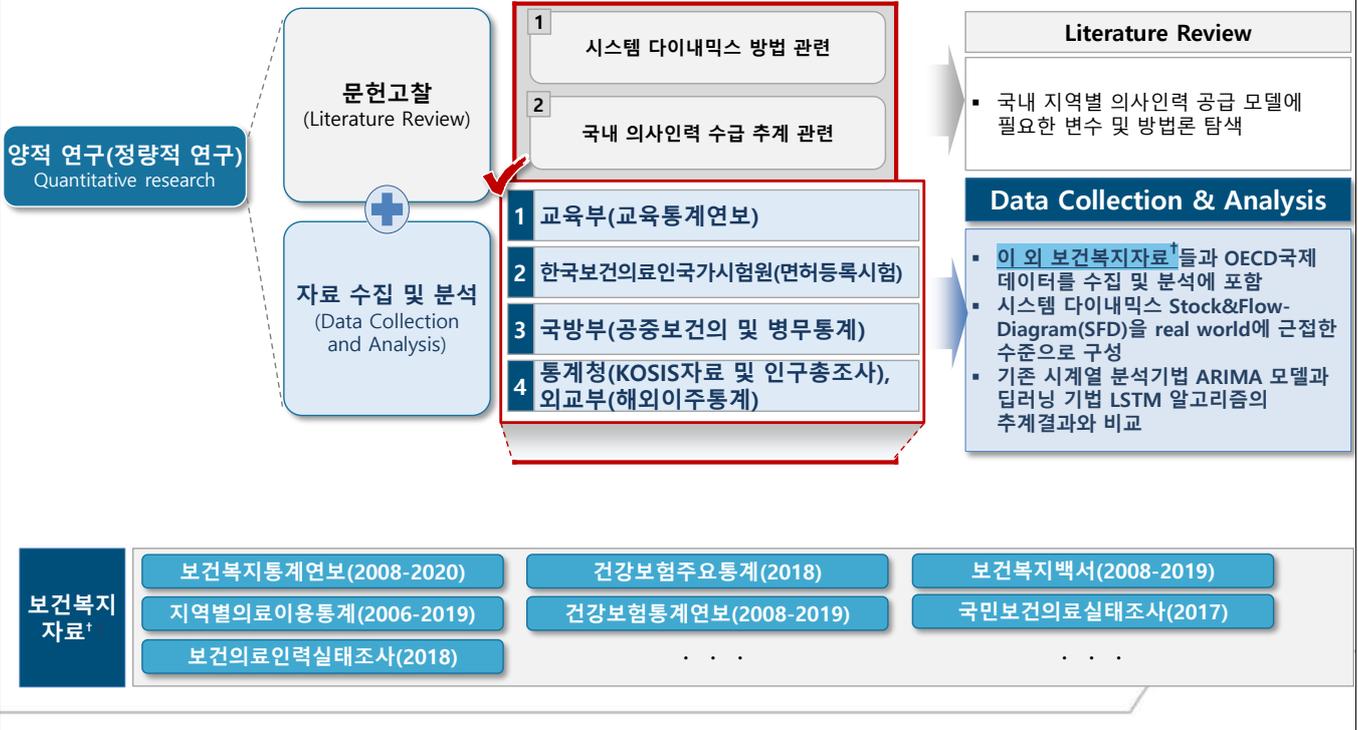
Methods



1. 연구모형
2. 연구자료
3. 분석방법 소개
4. 연구대상
5. 분석방법

Methods

1. 연구모형



Methods

2. 연구자료

국내 의사인력 주요 공급 변수 및 자료원 I

(단위: 명)

년도	의과대학·의전원 ¹				의사 국가면허고시 ²				종별 의사 ³				활동 임상 의사 ⁴				순실 의사 ⁵		
	의대 입학	의대 졸업	의전원 입학	의전원 졸업	접수자	응시자	합격자	탈락자	일반의	인턴	레지던트	전문의	면허등록 의사	활동 의사	임상 의사	비임상 의사	은퇴 의사	사망 의사	해외 이주
2008	1,590	3,601	908	0	4,059	4,028	3,887	141	5,187	2,966	11,056	56,505	95,088	88,554	75,714	12,840	794	205	32
2009	1,637	3,465	1,646	132	3,770	3,750	3,510	240	5,565	2,848	11,491	59,142	98,434	92,451	79,046	13,405	875	212	36
2010	1,726	2,684	1,595	543	3,481	3,469	3,224	245	5,695	2,729	11,867	61,846	101,443	96,066	82,137	13,929	956	216	35
2011	1,648	2,494	1,646	638	3,391	3,376	3,095	281	5,646	2,890	11,547	64,461	104,397	98,845	84,544	14,301	1,035	215	38
2012	1,604	2,381	1,607	784	3,515	3,446	3,208	238	4,934	2,745	11,508	67,574	107,295	101,437	86,761	14,676	1,103	220	26
2013	1,637	1,572	1,637	1,303	3,338	3,287	3,032	255	4,899	2,864	12,338	70,609	109,563	105,663	90,710	14,953	1,215	228	16
2014	1,639	1,541	1,639	1,417	3,450	3,412	3,200	212	4,854	2,734	12,229	73,110	112,476	108,251	92,927	15,324	1,300	227	13
2015	2,255	1,462	1,242	1,433	3,310	3,302	3,125	177	4,790	2,829	11,907	81,539	116,045	111,118	95,076	16,042	1,318	224	13
2016	2,276	1,475	1,242	1,474	3,332	3,319	3,105	214	5,061	2,766	11,604	78,282	118,765	114,740	97,713	17,027	1,419	229	9
2017	2,482	1,409	218	1,506	3,346	3,336	3,095	241	5,246	2,743	11,211	81,041	125,103	117,241	100,241	17,000	1,534	218	4
2018	2,552	1,378	218	1,502	3,385	3,373	3,204	169	5,557	2,777	10,990	83,147	123,106	119,849	102,471	17,378	1,594	230	14
2019	2,926	1,872	218	1,078	3,318	3,307	3,115	192	5,836	2,907	11,036	86,302	-	124,071	106,081	17,990	-	-	-
2020	2,927	-	218	-	3,220	3,210	3,025	185	-	3,210	-	91,290	-	-	-	-	-	-	-

출처 1. 한국교육개발원. 교육통계연보. 2019[36]; 보건복지부. 보건복지통계연보. 2019[1]; 정형선 외. 적정 의사인력 및 전문분야별 전공의 수급추계 연구. 2011[29].

2. 한국보건의료인국가시험원 홈페이지(<http://www.kuksiwon.or.kr/>). 2020[37]; 대한병원협회. 전공의 정원 책정안. 2020[38]; 보건복지부. 보건복지통계연보. 2019[1]; 보건복지부. 보건복지백서. 2019[23].

3. 보건복지부. 보건복지통계연보. 2019[1]; 국민건강보험공단. 건강보험심사평가원. 건강보험통계. 2019[19]; 국민건강보험공단. 지역별 의료이용 통계연보. 2019[16]; 건강보험심사평가원. 건강보험통계연보 2008-2018[20];

4. 보건복지부. 보건복지통계연보. 2019[1]; OECD Health Data File. 2020[21]; 건강보험심사평가원. 건강보험통계연보 2008-2018[20]; 한국보건사회연구원. 보건의료인력 실태조사. 2018[22]; 보건복지부. 보건복지백서. 2019[23]; 보건복지부. 국민보건의료실태조사. 2017[24];

오영호 외. 보건의료인력 중장기 수급추계 연구. 2014[25]; 정영호 외. 보건의료 공급체계 재설계를 통한 국민의료비 합리화 방안. 2015[26];

5. 통계청. 인구총조사. 2019[18]; OECD Health Data File. 2020[21]; 외교부. 해외이주통계. 2019[39];

Methods

2. 연구자료

국내 의사인력 주요 공급 변수 및 자료원 표

(단위: 명)

년도	의과대학의전원 ¹						공중보건의 ²			군요원 ³			인턴 ⁴			레지던트 ⁴			전문의 ⁴		
	의대 재학생	의대 유예생	의대 유학생	의전원 재학생	의전원 유예생	의전원 유학생	정원	입소	전역	입소	임관	중도 포기	정원	수료	포기	정원	수료	포기	응시자	합격자	탈락자
2008	11,467	327	89	2,213	48	-	3,213	1,278	1,935	1,506	1,451	82	3,840	2,966	874	3,909	3,462	447	3,149	2,976	173
2009	9,490	293	90	3,484	67	-	3,396	1,137	2,259	1,615	1,559	67	3,814	2,848	966	4,039	3,623	416	3,279	3,059	220
2010	8,329	255	89	4,330	94	-	3,363	966	2,397	1,421	1,385	52	3,853	2,729	1,124	4,066	3,554	512	3,442	3,226	216
2011	7,330	233	106	5,153	103	28	2,901	809	2,092	1,242	1,223	19	3,877	2,890	987	4,065	3,552	513	3,460	3,137	323
2012	6,431	186	111	5,814	124	28	2,528	761	1,767	1,185	1,175	10	3,802	2,745	1,057	3,957	3,548	409	3,576	3,380	195
2013	6,315	163	111	6,012	133	37	2,411	851	1,560	669	662	14	3,444	2,864	580	3,735	3,414	321	3,573	3,313	260
2014	6,225	165	106	6,116	131	35	2,379	785	1,594	698	698	10	3,390	2,734	656	3,779	3,285	494	3,558	3,341	217
2015	6,613	168	64	5,799	94	38	2,241	622	1,617	735	725	19	3,322	2,829	493	3,482	3,190	292	3,518	3,338	180
2016	6,914	177	69	5,366	102	52	2,081	694	1,401	649	644	10	3,254	2,766	488	3,344	3,174	170	3,449	3,270	179
2017	8,363	170	78	4,045	74	43	2,054	814	1,313	672	667	26	3,217	2,743	474	3,267	3,122	145	3,413	3,308	105
2018	9,875	213	77	2,678	60	25	1,994	512	1,006	751	748	10	3,186	2,777	409	3,158	2,950	208	3,188	3,068	120
2019	10,851	249	78	1,713	69	15	1,922	663	1,207	681	-	-	3,210	2,907	-	3,346	-	-	3,149	3,069	80
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,433	-	-	3,593	3,516	77

출처 1. 한국교육개발원. 교육통계연보. 2019[36]; 보건복지부. 보건복지통계연보. 2019[1]; 정형선 외. 적정 의사인력 및 전문분야별 전공의 수급추계 연구. 2011[29].
 2. 차의과학대학. 공중보건의사 중장기 수급추계 및 효율적 배치방안마련. 2015[40]; 배현민. 공중보건의사제도 운영 현황 및 향후 과제. 2017[41]; 병무청. 공중보건의사 등 선발 및 편입 현황. 2008-2019[42].
 3. 병무청. 병무통계. 2019[43].
 4. 대한의학회. 전문의 자격시험 최종 합격자 현황. 2020[44]; 보건복지부. 보건복지통계연보. 2019[1]; 건강보험심사평가원. 건강보험통계연보 2008-2018[20].
 참고: 2020년 레지던트는 1년차(R1)의 정원이며, 2020년 전문의의 경우 1차 시험을 기준.

Methods

2. 연구자료

지역별 입학(input), 졸업(output) 고려 가능한 교육부_고등교육통계(appendix)

2020 고등교육기관(대학) 학과별 학과별 입학 지원 재차 유무 외국인유학생 입학 현황

이경민

2020

A21143

2020년 고등교육통계 학과별 학과별 주요 현황

1) 조사 기준일: 2020. 4. 1. / 자료 주출발: 2020. 8. 25.
 * 입학자: 2020년 3월 입학자 기준. 졸업자: 2020년 2월 및 2019년 8월 졸업자 기준.
 * 과 소속과가 있는 과의 제외.
 * 각 과 학제별 정원은 영어 정보 sheet 참조.
 * 4. 학과 개설 구분은 '학과 개설 분류' 참조. (한국교육개발원에 따른)
 * 출처: 한국교육개발원 교육통계센터(국가교육통계센터). 교육통계 데이터베이스 (https://koss.kedi.ac.kr)
 * 본 통계는 교육부 통계조사 결과로 조사기준일에 따른 통계이며 공과 또한 같은 유사 자료인 정보조사 자료는 수시로 수정 가능한 공식 자료로 본 통계와 다를 수 있음.

연도	학제	학과명	학과형태	분류	시도	시군구	실업	주요구분	주소	학과정보		학과수 (개)		입학정원		입학 지원자			
										학과과정	대체업	학과코드	학과명	학과수 전체	학과수 석사	입학정원 전체	입학정원 석사	지원자 전체	지원자 석사
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	1	0	0	161	1035	371	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	1	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계	경영학	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	대학	연세대학교 미래캠퍼스	본교	공학	충청	충청북도 충주시	사립	주요간	충청북도 충주시 충암면 연세대길	사회계									

Methods

2. 연구자료

지역별·진료과별·종별 특정 인력 고려한 자료원



자료원	필요자료	의사 구분	해당연도	출처
2020 교육기본통계조사 (2020년 8월 한국교육개발원) ※ 의약계열/의료/의학으로 구분	지역별(시·군·구 및 상세주소)	의과대학	2000-2020	교육통계
	성별	의과대학	2000-2020	교육통계
	의대, 의대 석·박사, 의전원	의과대학	2000-2020	교육통계
	재학, 휴학, 재적, 졸업, 졸업 유예생, 외국인 유학생	의과대학	2000-2020	교육통계
2020 보건복지통계연보 (2020년 12월 보건복지부)	진료과별	전문의	2008-2019	184-185p
	요양기관종별	임상의사	2008-2019	191p
	지역별(병원·의원·보건소별)	임상의사	2008-2019	192p
	국가시험 현황	국가시험 응시자, 합격자	2010-2019	201p
	진료과별	전문의 자격시험 합격자	2010-2019	202-203p
2019 건강보험통계연보 (2020년 10월 공단 & 심평원)	종별·성별	일반의·인턴·레지던트·전문의	2019	48-52p
	지역별·성별	일반의·인턴·레지던트·전문의	2019	56-60p
	종별·진료과별·성별	전문의	2019	64-69p
	지역별·진료과별·성별	전문의	2019	70-76p

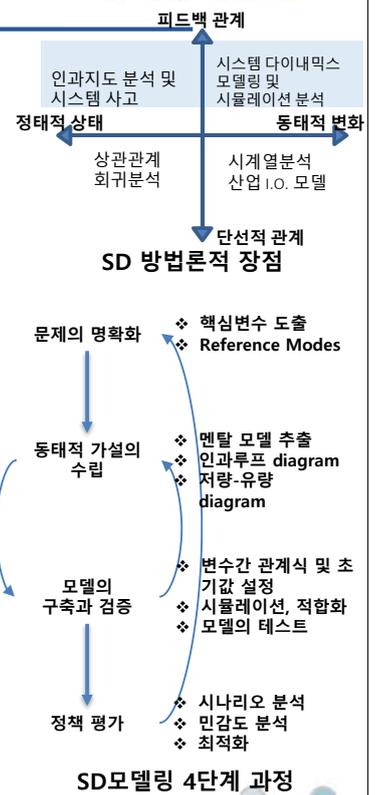
- Input의 initial value는 의대 및 의전원 입학생으로 대학의 주소지 기준으로 지역별 inflow를 설정할 수 있다.
- 진료과별 의사인력 수 확인의 경우, 전문의 자격시험을 합격한 이후 과정이 해당되므로 보건복지통계연보와 건강보험통계연보를 통한 전문의와 임상의사의 진료과별 의사인력 수 추계가 가능할 것이다.
- 의대 및 의전원 입학생부터 인턴, 레지던트, 일반의, 전문의 모두 성별의 자료가 존재하므로 성별 추계 또한 가능하다.
- 결론적으로, 전문의 혹은 임상의사, 활동의사, 가용의사, 면허등록의 또한 어느정도 산출 가능할 것이다.

Methods

3. 분석방법 소개

시스템 다이내믹스 (System Dynamics) 개념적 정의

- MIT대학 J. Forrester 공학교수가 1950년대 중반 개발하였다.
- 시스템의 동태적 행태 변화(dynamic behavior)를 시간의 경과에 따라 확인하고자 한다.
- 근본적인 원인은 피드백 구조(feedback structure)에서 찾으며, 인과지도와 시스템 다이내믹스 모델을 모두 포함하는 영역이다.
- 인과지도는 변수와 변수 간의 인과관계를 화살표를 통해 표시하며 "+", "-"를 통해 인과관계의 방향을 표시한다. 또한 폐쇄된 원을 형성할 경우 피드백 루프라고 하고 많은 종류의 루프가 존재한다.
- 시스템 다이내믹스는 시스템의 동태성의 원인인 시간, 구성요소들 간의 피드백, 그리고 정보 및 물질 흐름의 시간지연(time delay)을 모델화하는 데에 적합한 프로그래밍 도구이며 저장변수, 유량변수, 보조변수 등 여러 구성요소 간의 복잡한 인과관계를 구할 수 있다.



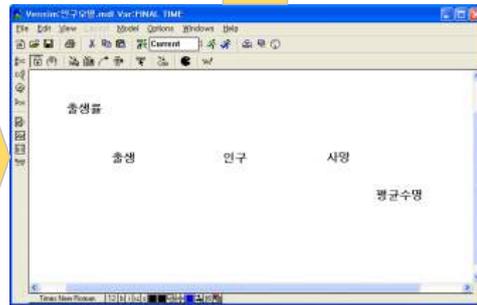
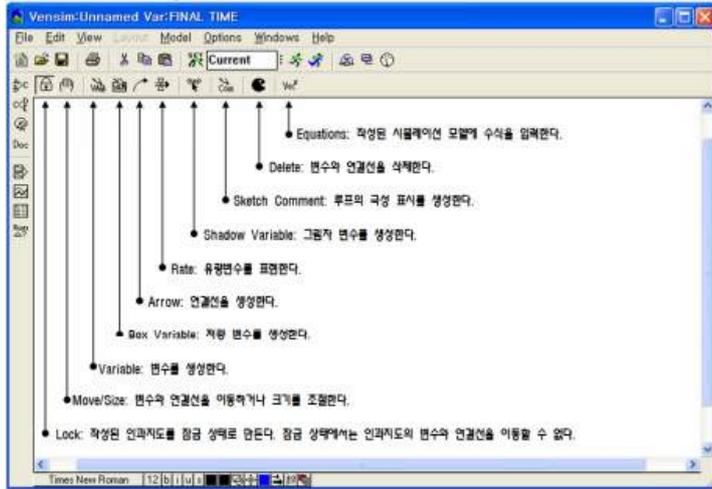
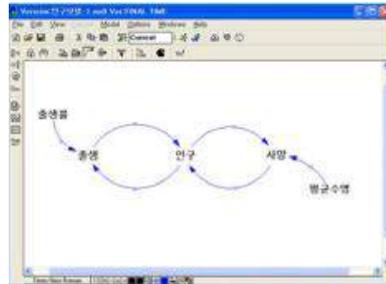
Methods

3. 분석방법 소개

시스템 다이내믹스 모델링과 시뮬레이션을 위한 Vensim® PLE 8.0.4 프로그램 활용



변수 연결
변수와 변수 사이 드래그하여
방향을 정하여 연결
(Arrow 혹은 Move/Size 등 활용)



변수입력
Variable 변수를 클릭하여 위치를 지정

Methods

3. 분석방법 소개

Stock & Flow의 사례



In flow(유입량)	Stock(수준변수)	Out flow(유출량)
기업 수익(income)	기업 자산(asset)	기업 손실(loss)
출생률(birth)	인구(population)	사망률(death)
물 유입(water inflow)	물탱크 수위(water level)	물 사용(water usage)
고용률(hire rate)	종업원 수(employee)	해고률(fire rate)
학습(learning)	지식(knowledge)	망각(forget)
생산(production)	재고(inventory)	판매(sales)

기존 통계적 방법과 시스템다이내믹스 방법론 비교

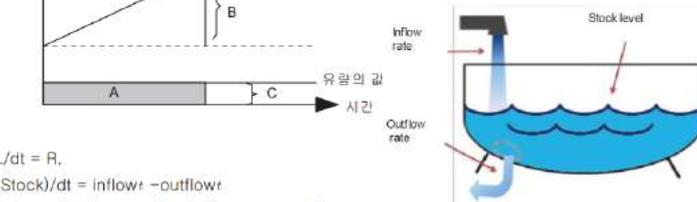
구분	통계적 방법	시스템다이내믹스 방법
추론의 방식	기존 경험적 자료	변수간 인과적 관계
분석의 대상	정태적 행태	동태적 행태
분석의 초점	두 변수간 상관관계	변수들 간의 순환관계
분석의 목표	수치적 정확성 추구	구조적 정확성 추구
정책 예측	단기적 예측	장기적 예측
정책처방의 실험	어려움	쉬움

자료: 김도훈 외(1999), 시스템다이내믹스, 대영문화사, p.52

시스템다이내믹스 다이어그램 기호 설명

다이어그램	설명
	수준변수(Level, Stock변수)
	Stock에 들어가거나 혹은 Stock으로부터 나오는 변화율 변수를 표현하는 물질의 흐름
	정보의 흐름 또는 인과관계
	변화율(유량) 변수에 들어가거나 나오는 변량을 제어하기 위한 밸브
	Stock의 기점 또는 종결(Source/Sink)
A	Auxiliary(보조변수)
C	Constant(상수)
D	Decision(결정변수)
I	Initial(초기값)

Stock & Flow의 수식
 ([a, b]의 치역으로 이루어진 곡선의 리만 합에 대한 극한값 즉, 정적분으로 계산)
 실제 프로그램 상에도 'integral()'로 계산

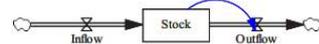


$$dL/dt = R,$$

$$d(\text{Stock})/dt = \text{inflow}_t - \text{outflow}_t$$

$$\text{Stock}_t = \text{Stock}_{t-\Delta t} + \Delta t * (\text{inflow}_{t-\Delta t} - \text{outflow}_{t-\Delta t})$$

(단 L(Stock) : 수준변수, R(Flow) : 변화율변수, t : 시간)



Methods

4. 연구대상

저량변수(Stock(Level) variables)

저량(상태, 수준)변수는 축적(stock)되어 생성되며 변화를 변수(Flow variable)에 의해 증가하거나 감소한다. 시스템을 특정시점에서 중단하여도 그 값이 존재하는 고정 변수이다.

분류	변수명	입력값	단위	자료출처
저량변수 (Stock variables)	의과대학 재학생	의대 현 재학생+(의대입학생-의대졸업생)	Man	한국교육개발원
	의과대학 졸업생	의대 현 졸업생+(의대졸업생-의대고시지원자)	Man	한국교육개발원
	의전원 재학생	의전원 현 재학생+(의전원입학생-의전원졸업생)	Man	한국교육개발원
	의전원 졸업생	의전원 현 졸업생+(의전원졸업생-의전원고시지원자)	Man	한국보건의료인국가시험원
	의사고시 응시생	0+(의대고시지원자+의전원고시지원자-의사고시일년합격생)	Man	한국보건의료인국가시험원
	의사고시 합격생	0+(의사고시일년합격생-기타의사-인턴신청자-일반의지원자)	Man	한국보건의료인국가시험원
	일반의 및 개원의사	기존일반의수+(일반의 지원자-일반의 손실인력 수)	Man	보건복지부
	인턴 수련의 수	기존 인턴 수련의 수+(인턴 신청자 수-인턴 수료자 수)	Man	건강보험심사평가원
	레지던트 과정자 수	기존 인턴 수+(인턴 수료자 수-레지던트 수료자 수)	Man	건강보험심사평가원
	전문의 과정자 수	기존 레지던트 수+(레지던트 수료자 수-전문의 합격자 수)	Man	국민건강보험공단
	전문의 수	기존 전문의 수+(전문의 합격자 수-전문의 손실인력 수)	Man	국민건강보험공단

Methods

4. 연구대상

유량변수(Flow(Rate) variables)

변화량(변화율)변수는 수준변수(stock)에 변화를 일으키는 존재이며, 시스템이 동태적으로 존재할 수 있는 역할을 한다. 변화하는 변수이기에 순간적으로 중단되면 그 값이 존재하지 않으며, 값을 갖기 위해 단위 기간(period)가 필요하다.

분류	변수명	입력값	단위	자료출처
유량변수 (Flow variables)	의과대학 입학생	의과대학 지원생/의과대학 지원기간	Man/Year	한국교육개발원
	의과대학 졸업예정	(의과대학 재학생/i 의과대학 재학기간)*i 의과대학 졸업률	Man/Year	한국교육개발원
	의전원 입학생	i 의전원 지원생/i 의전원 지원기간	Man/Year	한국교육개발원
	의전원 졸업예정	(의전원 재학생/i 의전원 재학기간)*i 의전원 졸업률	Man/Year	한국교육개발원
	의대 고시지원자	의과대학 졸업생/c 의사고시 기간	Man/Year	한국보건의료인국가시험원
	의전원 고시지원자	의전원 졸업생/c 의사고시 기간	Man/Year	한국보건의료인국가시험원
	의사고시 일년 합격생	(의사고시 응시생/c 의사고시 기간)*i 의사고시 합격율	Man/Year	한국보건의료인국가시험원
	일반의 지원자	의사고시 합격생*일반의 지원율/c 적정시간	Man/Year	보건복지부
	인턴 신청자	의사고시 합격생*인턴 지원율/c 적정시간	Man/Year	건강보험심사평가원
	기타 의사	의사고시 합격생*(1-인턴 지원율-일반의 지원율)/c 적정시간	Man/Year	건강보험심사평가원
	일반의 손실인력 수	일반의 및 개원의사 수*일반의 손실율/c 적정시간	Man/Year	보건복지부
	인턴 수료자 수	인턴 수련의 수*인턴 수료율/c 적정시간	Man/Year	건강보험심사평가원
	레지던트 수료자 수	레지던트 과정자 수*레지던트 수료율/c 적정시간	Man/Year	건강보험심사평가원
	전문의 합격자 수	전문의 과정자 수*전문의 합격율/c 적정시간	Man/Year	국민건강보험공단
	전문의 손실인력 수	전문의 수*전문의 손실율/c 적정시간	Man/Year	국민건강보험공단

Methods

4. 연구대상

보조변수(Auxiliary variables), 상수(Constants)

보조변수는 저장(stock)변수의 영향을 받아 유량(flow)변수에 영향을 주는 변수로 계산을 쉽게 하기 위한 보조역할을 한다. 직접 저장에 변화를 일으키지 않으며 관계식을 통해 영향을 준다.

(c: 상수(Constants), i: 정도변수(Inventory variable))

분류	변수명	입력값	단위	자료출처
보조변수 (Auxiliary variable)	i 의과대학 지원생	2552	Man	한국교육개발원
	i 의과대학 현 재학생	9875	Man	한국교육개발원
	i 의과대학 지원기간	1	Year	한국교육개발원
	i 의과대학 재학기간	6	Year	한국교육개발원
	i 의과대학 졸업률	0.891	Dmnl	한국교육개발원
	i 의과대학 현 졸업생	1378	man	한국교육개발원
	i 의전원 지원생	218	Man	한국교육개발원
	i 의전원 현 재학생	2678	Man	한국교육개발원
	i 의전원 지원기간	1	Year	한국교육개발원
	i 의전원 재학기간	4	Year	한국교육개발원
	i 의전원 졸업률	0.931	Dmnl	한국교육개발원
	i 의전원 현 졸업생	1502	man	한국교육개발원
	c 의사고시 기간	1	Year	한국보건의료인국가시험원
	i 의사고시 합격율	0.937	Dmnl	한국보건의료인국가시험원

Methods

4. 연구대상

보조변수(Auxiliary variables), 상수(Constants)

보조변수는 저장(stock)변수의 영향을 받아 유량(flow)변수에 영향을 주는 변수로 계산을 쉽게 하기 위한 보조역할을 한다. 직접 저장에 변화를 일으키지 않으며 관계식을 통해 영향을 준다.

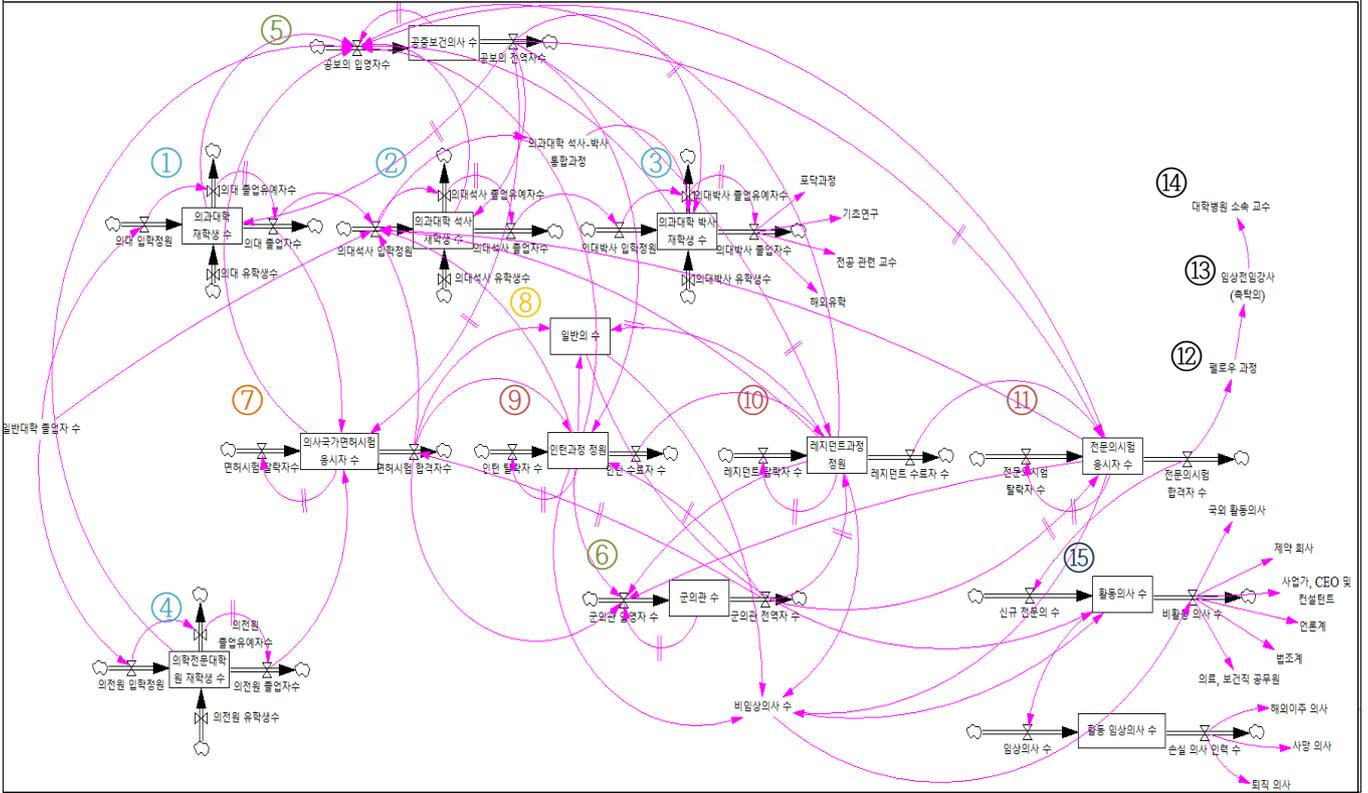
(c: 상수(Constants), i: 정도변수(Inventory variable))

분류	변수명	입력값	단위	자료출처
보조변수 (Auxiliary variable)	일반의 지원율	0.09	Dmnl	보건복지부
	인턴 지원율	0.87	Dmnl	건강보험심사평가원
	c 적정시간	1	Year	-
	i 기존 인턴 수련의 수	0	Man	건강보험심사평가원
	i 기존 일반의 수	5557	Man	보건복지부
	일반의 손실율	0.0179	Dmnl	통계청
	인턴 수수료율	0.805	Dmnl	건강보험심사평가원
	i 기존 인턴 수	2777	Man	건강보험심사평가원
	c 적정시간	1	Year	-
	레지던트 수수료율	0.906	Dmnl	건강보험심사평가원
	i 기존 레지던트 수	10990	Man	건강보험심사평가원
	전문의 합격율	0.947	Dmnl	국민건강보험공단
	i 기존 전문의 수	83147	Man	국민건강보험공단
	전문의 손실율	0.0179	Dmnl	통계청
	총 임상 의사 수	인턴+레지던트과정자+전문의과정자+전문의+일반의 및 개원의사	Man	정형선 외, 2011
	활동 의사 수	총 임상 의사 수/임상 의사 비율	Man	정형선 외, 2011
	임상 의사 비율	0.855	Dmnl	정형선 외, 2011
	가용 의사 수	활동 의사 수/활동 의사 비율	Man	정형선 외, 2011
	활동 의사 비율	0.991	Dmnl	정형선 외, 2011
	면허등록 의사 수	가용 의사 수/(1-"사망/이주/은퇴 비율")+기타 의사	man	오영호, 2016
사망/이주/은퇴 비율	0.0179	Dmnl	통계청	
기타 의사	의사고시 합격생*(1-인턴 지원율-일반의 지원율)/c 적정시간	man/Year	-	

Methods

5. 분석방법

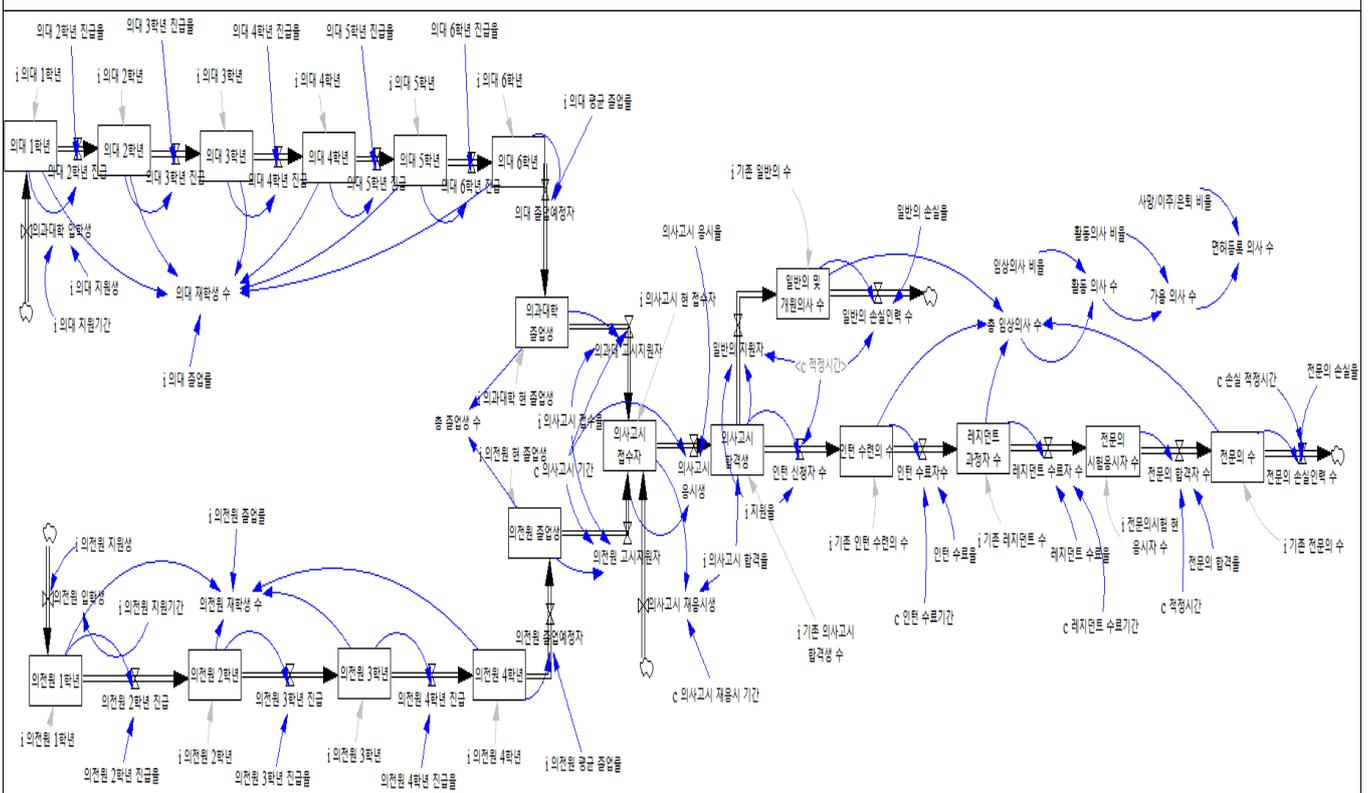
국내의사인력 공급 Stock & Flow Diagram (SFD)_초기모델 (지역별 변수 입력)



Methods

5. 분석방법

국내의사인력 공급 Stock & Flow Diagram (SFD)_후기모델 (지역별 변수 입력)



05

기대효과 및 의의

Expected outcomes



Expected outcomes

- I. 실제 국내 의사인력의 공급 구조를 실현하고자 의과대학 및 의전원의 학년별, 국가면허시험 및 전문의시험의 지연(delay), 일반의와 수련의 과정의 구분, 군의관 및 공보의 포함, 면허등록의사의 연령과 성별에 따른 세분화, 손실인력(해외이주, 사망, 은퇴)등을 지역별로 정교하게 포함하여 계산하고자 한다.
- II. 기존 예측 기법 ARIMA 모형 이외에 본 연구에서 주요 추계방법인 시스템다이나믹스 모델링을 통한 추가적인 분석방법을 통해 객관성을 부여하고자 한다.
- III. 수학적 모델을 기초하여 고안된 시스템다이나믹스 접근법을 통해 컴퓨터 시뮬레이션에 필요한 수식으로 구현하고 이를 통해 다양한 시나리오의 유동적인 예측을 하고자 한다.
- IV. 지역별 의사인력 수(전문의, 임상 의사, 활동 의사, 면허등록 의사 등)를 추계하여 지역에 따른 보건 의료 인적자원의 합리적인 수급을 제시할 수 있다.
- V. 최근 정부의 공공의대 설립 추진 발표의 타당성을 확인해볼 수 있다.
- VI. 결론적으로 현실에 근접한 국내 의사인력 공급 모델과 정교한 추계 방법을 제시하여, 지역 간 건강 격차를 야기할 수 있는 보건 의료인력에 대한 정책 수립 계획에 근거를 제공하고자 한다.

06

참고문헌 References



References

1. Ministry of Health and Welfare: **Health and Welfare Statistical Year Book 2020**. *Ministry of Health and Welfare* 2020.
2. J. H. Kim, S. M. Lee, H. J. Kwon: **Physician Shortage and Policy Alternatives**. *The Korean Journal of Health Economics and Policy* 2020, **26**(3):15-38.
3. J. H. Kim, H. J. Bae, H. L. bang: **Cost-Benefit Analysis and Break-Even Point Analysis of Medical School Establishment in State-run Provincial Universities**. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology* 2019, **9**(10):381-391.
4. J. Y. Kwon: **Japan's Policy and Implications for Expansion of Doctoral Manpower**. *Journal of the Korea Convergence Society* 2020, **11**(11):345-352.
5. B. Y. Yoon: **A Suggestion on the Reform of the 6-Year Medical College**. *Research Institute for Healthcare Policy Korean Medical Association* 2019, **17**(1):64-69.
6. Y. I. Oh, J. C. Lee, J. H. Park: **Assessment of the reasonable number of physicians in Korea**. *Journal of the Korean Medical Association* 2020, **63**(12):789-797.
7. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute: **Annual doctor's national examination acceptance rate**. <https://www.kuksiwonokkr/indexdo> 2021, 2021.01.27. AM 04:10.
8. J. J. Han: **Current Issues and Future Considerations in Undergraduate Medical Education from the Perspective of the Korean Medical Doctor Development System**. *Korean Medical Education Review* 2018, **20**(2):72-77.
9. J. H. Kim, J. W. Hwang, J. W. Ryu: **A Study on the Training Environment of Hospital Majority and the Utilization of Hospital Physicians in the Middle-Sized Hospital : Focused on the Application of Double-Side Market Theory**. *Research Institute for Healthcare Policy Korean Medical Association* 2019, **17**(2):51-56.
10. J. H. Park: **A Study on the Estimation of Supply and Demand of Physicians**. *Korean Medical Association* 2020, **18**(3):24-31.
11. B. Y. Yoon, J. H. Ahn: **A Study on Current Status and Future Direction of Primary Care and Public Health Care in Korea: In Comparison with the United States, Australia, Germany, and Cuba**. *Journal Health Tech Assess* 2020, **8**(1):26-32.
12. W. Jang, S. J. Han: **Current Status and Major Issues of Korean Medical Resources Based on OECD Statistics**. *Health Insurance Review & Assessment Policy Trends* 2018, **12**(4):7-16.
13. C. H. Lee: **A Study on the Management of Korean Medical Personnel**. *Research Institute for Healthcare Policy Korean Medical Association* 2019, **17**(2):24-28.

References

14. Korean Medical Association: **The first opinion of the Korean Medical Association on the re-establishment of public health care and the increase in the number of doctors.** *Board of Directors* 2020, **108th**(2020.06.24).
15. K. H. Seo: **The Methodology for Estimating Physicians Manpower.** *Congress of Korean Surgical Society* 2019:101-101.
16. National Health Insurance Service: **The Statistical Yearbook on The Usage of Medical Services by Region.** 2019.
17. Y. H. Oh: **Forecasting the demand for and supply of major health workforce in Korea : 2020~2030.** *The Korea Institute of Public Administration 2020 Autumn* 2020, **32**:32-42.
18. Statistics Korea: **2019 Population Trend Survey** 2020.
19. National Health Insurance Service: **Health Insurance Statistics: Current Status of Medical Workforces by classify.** 2020.
20. Health Insurance Review & Assessment Service: **National Health Insurance Statistical Yearbook.** 2020.
21. OECD: **OECD Health Statistics 2020.** <http://www.oecd.org/els/health-systems/> 2021, **2021 Feb 01.**
22. Korea Institute for Health and Social Affairs: **A Survey on the Actual Condition of Health and Medical personnel.** *Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs* 2018.
23. Ministry of Health and Welfare: **Ministry of Health and Welfare White Book 2019.** 2020.
24. Ministry of Health and Welfare: **Public Health and Medical Status Survey.** 2017.
25. Y. H. Oh: **A Study on the Estimation of Long-Term Supply and Demand of Health Medical Staff: 2015-2030.** *Korea Health Personnel Licensing Examination Institute* 2014.
26. Y. H. Jung, S. J. Ko, K. J. Lee, D. E. Kim, M. R. Cha: **The policy directions for appropriate health expenditure through health care supply redesign.** *Korea Institute for Health and Social Affairs* 2015.
27. Y. S. Lee: **A Study on the Estimation of the Demand of Specialists for the Establishment of the Garden Policy in the Major.** *Korea Academy of Medical Sciences* 2017.
28. J. W. Ryoo: **The Labor Market for Medical Doctors in Korea.** *The Korean Economic Review* 2006, **54**(3):5-34.
29. H. S. Jeong, J. H. Kim, H. K. Park, W. J. Lee, D. W. Han: **Future need and supply of practicing doctors in total and by specialty.** *Yonsei Institute for Health and Welfare* 2011.

References

30. Maun Jamaludin, Teddy Hikmat Fauzi, Deden Novan Setiawan Nugraha: **A system dynamics approach for analyzing supply chain industry: Evidence from rice industry.** *Publishers of Distinguished Academic Scientific and Professional Journals* 2021, **9**(1):217-226.
31. Jay W. Forrester: **System dynamics—a personal view of the first fifty years.** *System Dynamics Review* 2007, **23**(2-3):345-358.
32. Statistics Korea: **Population Projections for Korea (2015 ~ 2065).** 2019.
33. S. I. Jang: **The Right Direction for Resolution of The Manpower of Physician.** *Korean Medical Association* 2020, **18**(3):32-40.
34. K. H. Kim: **Various Standard for Determining The Appropriate Number of Physicians.** *Korean Medical Association* 2020, **18**(3):9-13.
35. Korean Medical Association Research Institute For Healthcare Policy: **A study on the cost estimation and the public support of physician training program.** 2020.
36. Korean Educational Development Institute: **Satatistical Yearbook of Education.** 2019.
37. National Health Personnel Licensing Examination Board: **Annual National Exam Pass Rate.** <http://www.kuiksiwonorkr/Publicity/ExamStatistic> 2020, **2020 Feb 27.**
38. Korean Hospital Association: **A Fixed Number Plan for Specialist.** <https://www.khaorkr/board/normal/list> 2019, **2020 Feb 27.**
39. Ministry of Foreign Affairs: **Foreign country Migration Statistics.** 2019.
40. Cha University, Ministry of Health and Welfare: **Development of Mid to Long-term Supply and Allocation Model of Public Health Doctors.** 2015.
41. H. I. Bae: **Public Health Doctor System: The current status and the way forward.** *Korea Health Promotion Institute* 2017, **34.**
42. Military Manpower Administration: **Status of assigned, including public health doctors.** 2019.
43. Military Manpower Administration: **Military Manpower Statistics.** 2019.
44. Korean Academy of Medical Sciences: **Status of Finalists who passed the Professional Qualification Test.** <http://kamsorkr/bbs/index.php?code=notice&page=11&order=ref&sort=desc&number=248&mode=view> 2020.
45. I. B. Ro: **A Study on the Supply and Demand of Health Workers in Korea.** *Ministry of Health and Social Affairs* 1969.
46. H. A. Park, J. S. Choi, S. W. Ryu: **A Study on the Supply and Demand of Health and Medical Personnel in the Short and Short term - Doctors, Dentists, Oriental Medicine, Dental Technicians, Dental Hygiene -.** *Korea Institute for Health and Social Affairs* 1990.

References

47. B. M. Yang: **Physician Manpower Shortage : Forecasting through 2005**. *The Korean Journal of Public Health* 1992, **29**(1):65-78.
48. Y. I. Jeong: **A Study on the Long-Term Supply of Medical Staff in Korea**. *Inje University of Public Health* 1993.
49. K. K. Kim: **Health Care Resources and Community Health Promotion**. *The Korean Sociological Association* 1993, **12**:217-219.
50. G. Y. Song: **Medical Supply and Demand Forecast 2010**. *Korea Institute for Health and Social Affairs* 1994.
51. Y. S. Ko: **The Direction of Medical Staff Supply Policy**. *Korea Development Institute* 1995.
52. S. H. Yoo: **Comparison of Methodology for Estimation of Demand and methods**. *The Korean Society for Preventive Medicine* 1996.
53. E. Y. Choi, J. K. Cho, J. S. Kim, W. B. Lee: **Supply and Demand Forecast and Policy Issues for Medical Personnel: Physicians, Oriental doctors, dentists, nursing doctors, pharmacists**. *Korea Institute for Health and Social Affairs* 1998.
54. H. S. Jang: **System for Supply and Demand of Health Medical Staff**. *Korea Health Industry Development Institute* 2000.
55. D. H. Kim: **Study on the Supply and Demand for the Physician Manpower in Korea**. *Korean Association of Health and Medical Sociology* 2000, **6**.
56. S. R. Kim, H. S. Jang, S. J. Yoo, S. K. Park, B. M. Ha: **A study on the supply and demand planning of the medical specialists manpower and the policy development of quality improvement for postgraduate training program**. *Korea Health Industry Development Institute* 2002.
57. S. Y. Lee, H. J. Song: **The Present Condition of Supply and Demand for Healthcare Resources and Management Policy Implications**. *Korea Institute for Health and Social Affairs* 2003.
58. H. S. Jang, S. K. Park, S. J. Yoo: **Supply and Activity of Medical and Nursing Personnel**. *Korea Health Industry Development Institute* 2003.
59. Y. H. Oh: **Mid- and Long-Term Estimation of Medical Supply**. *Korea Institute for Health and Social Affairs* 2006.
60. Y. H. Oh, J. K. Cho, J. H. Kim, Y. G. Ji: **A Study on the Estimation of Long-Term Supply and Demand of Health Medical Staff: 2008-2010**. *Korea Institute for Health and Social Affairs* 2010.
61. Y. H. Oh, S. Y. Lee: **Estimation of Long-term Medical Manpower and Policy Issues in the Changes of Health and Medical Environment**. *Korea Institute for Health and Social Affairs* 2016.
62. H. M. Kim: **Workforce Projection for Supply and Demand of Specialist in Korea - Focused on Comparing Necessity of Practicing Specialist with Projected Specialist -**. *Department of Health Services Management, The Graduate School of Kyung Hee University* 2019.

Research schedule

Division	2021							
	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct
Literature review								
Collection of reports for analysis								
Quantitative data management								
Data analysis								
Thesis writing								
Revision								
Finalization and dissemination								



**THANK
YOU**

우리나라 지역쇠퇴유형별 의료이용행태 비교 및 영향요인 분석 - 도시쇠퇴수준과 의료쇠퇴수준 지표를 활용하여-

2021. 05.

기관명 : 연세대학교 의료복지연구소

연구책임자 : 정지윤

1. 연구배경

국내·외 연구동향

- 국내 연구
 - 지역사회 건강 격차에 관한 국내연구는 국민건강증진과 관련된 요인과 지표에 관한 연구가 다수를 이룸.
 - 국민건강증진계획과 관련된 흡연, 음주, 암검진 등 지표와 관련된 연구가 이루어지고 있음.
 - 지역단위에 대한 연구의 경우 주로 사망률이나 지표의 이행률 등에 기여하는 수준 및 차이를 보는 연구를 수행함.
 - 여러 지표에서 다른 지역적 양상을 보이고 있으나, 보통 좋지 못한 지표의 값을 나타내는 경우 전반적인 건강 양상이 양호하지 못하였음.
 - 지역간 건강형평성을 연구하여 이를 측정하기 위한 지표를 개발하는데 활용될 연구가 이루어지고 있음.
- 국외 연구
 - 건강 불평등을 해소하기 위해 국가 및 지방자치단체 등은 정책을 수립하고 시행하여야 함을 제시하였음 (WHO, 2012).
 - 사회적인 환경이나 사회의 자본과 건강수준의 차이 및 변이를 확인하는 연구가 수행되어 왔음.
 - 지역격차에 대한 여러 연구가 수행되어 왔지만, 개인적인 인구 특성에 관련하는 연구가 더 다수를 이룸.
 - 전 세계적으로 고령화가 사회적 문제로 대두됨에 따라 만성질환이나 기대 수명과 같은 지표를 활용하여 격차를 규명하는 연구를 수행함.

1. 연구배경

선행연구의 문제점

- 현재까지는 건강과 관련된 연구는 개인 단위의 영향만을 고려한 연구가 다수를 이룸.
- 행정구역만을 활용하여 지역 건강 격차를 살펴본 연구가 대다수이나, 실질적으로 의료자원 등 여러 요인이 지역사회의 건강에 영향을 미치는 요인일 수 있어 여러 수준을 고려한 지역의 새로운 분류가 필요함.
- 의료 자원에 대한 기준을 통해 ‘의료 쇠퇴’의 개념을 구성하였지만, 실질적으로 자원의 활용 결과에 영향을 확인한 연구는 미진한 상태임.
- 국내의 지역 간 건강 격차 관련 연구의 경우 주로 흡연, 음주, 비만 등과 같은 지표에 주로 국한되어 있어 기초자료 외 명확한 원인을 규명하여 정책에 실질적인 반영 등의 활용이 미진한 상태임.

- 3 -

1. 연구배경

연구의 필요성

- 우리나라의 경우 상대적으로 의료서비스의 지리적 접근성이 높은 국가임에도 불구하고 지역 간 건강 격차가 뚜렷하게 나타나고 있어 연구의 필요성이 증대되고 있음.
- 기존 개인의 요인이 아닌 개인이 속한 집단이나 네트워크 나아가 지역사회의 요인에 의한 건강 격차 원인의 규명이 필요함(최광수, 2016; 이진희, 2016;).
- 현재 우리나라는 저출산 및 고령화 문제뿐 아니라 저성장 등의 다양한 사회적 문제를 가지고 있으며, 이를 해결하기 위한 무분별한 도시 확장 정책이 한계에 달해 쇠퇴하고 있는 지역이 증가하고 있음(국토교통부, 2013).
- 도시쇠퇴문제를 해결하기 위하여 ‘도시재생선도지역’을 지정하여 지원하고 있지만 도시 선정 시 인구·사회, 산업·경제, 물리·환경의 3가지 측면만을 고려하고 건강을 따로 고려하지 않고 있음(김효정, 2017).

- 4 -

1. 연구배경

연구의 필요성

- 도시의 쇠퇴 정도는 지역경제 수준 및 지역주민 활동 등과 많은 연관이 있음.
- 지역 내 인구수 및 활동 정도는 의료수준으로도 이어질 수 있으므로 도시의 쇠퇴 정도는 건강에 크게 영향을 미칠 수 있음.
- 이러한 연관성이 있으나 도시 수준을 건강과 관련하여 살펴본 연구는 미비하며, 지역의 의료수준에 대해 살펴본 연구는 의료기관 접근성, 밀집성 등을 위주로 살펴보았음.
- 또한, 도시의 쇠퇴 정도와 의료자원의 쇠퇴 정도가 다르게 나타나고 있어, 이 차이를 확인하고 단순 행정 지역 구분을 넘어선 정책적 제언이 필요함.
- 도시의 환경적 상황은 실질적으로 지역구성원에 영향을 미치며, 반대로 지역구성원의 건강은 도시의 전반적인 생산성이나 의료비에 크게 영향을 미칠 수 있으나, 도시의 환경과 건강을 함께 고려한 연구는 미비한 실정임.

- 5 -

1. 연구배경

연구목적

- 이 연구의 목적은 기존 행정지역구분에 한정되었던 도시구분을 도시쇠퇴유형과 의료쇠퇴유형을 활용한 새로운 지역구분을 통해 의료이용행태에 영향을 미치는 요인을 규명하는 것이다. 세부적인 목적은 다음과 같음.
 - 첫째, 도시쇠퇴의 지역과 의료쇠퇴 지역의 구분을 확인하여 두 구분을 재분류하여 모형화 한다.
 - 둘째, 분류된 지역별 의료이용행태에 영향을 미치는 요인을 확인하고 비교한다.

- 6 -

2. 연구방법

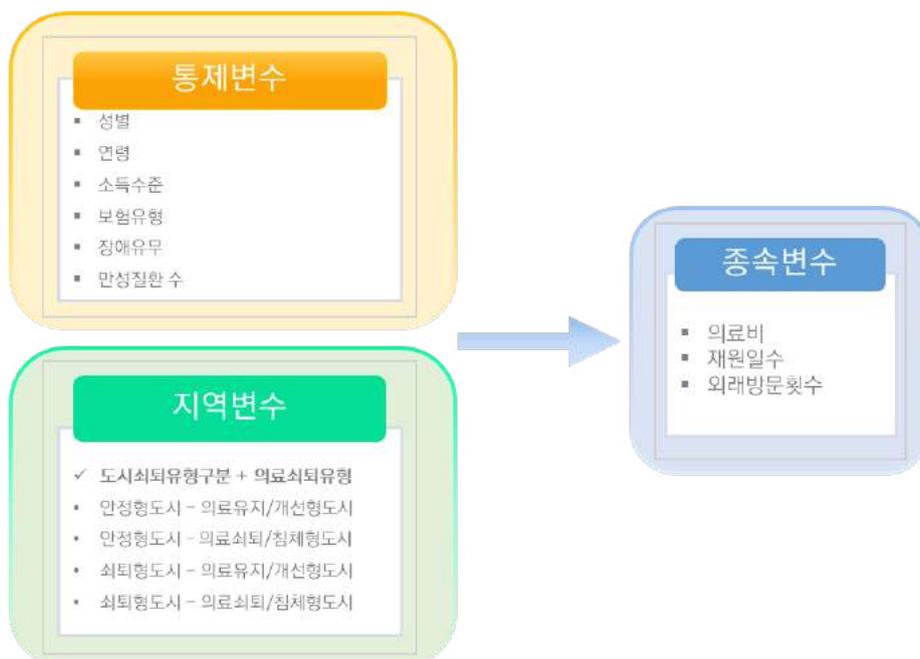
연구 자료 및 대상자

- 연구자료
 - 도시재생종합정보체계에서 제공하는 2015년 도시재생 분석 지표, 국립중앙의료원 공공보건의료지원 센터에서 제공하는 2016년 공공보건료 통계집, 국민건강보험공단 자료공유서비스에서 제공하는 표본코호트DB를 이용함.
 - 도시재생 분석 지표는 지역별 인구, 사회, 경제, 재정, 산업, 물리환경 및 변화율을 조사하여 도시의 쇠퇴를 진단할 수 있는 자료를 제공함.
 - 공공보건료 통계집은 지역별 공공의료기관 현황, 보건의료자원 현황, 의료 접근성 등의 자료를 제공함.
 - 표본코호트DB는 성, 연령, 가입자 구분, 보험료 분위, 지역별 층화추출을 통해 전국민 모집단의 2%를 추출하여 구성된 자료로, 연구 대상자의 사회경제적 특성, 의료이용 특성, 요양기관 특성 등을 포함하고 있어 지역 간 건강격차의 분석에 적합함.
- 연구대상
 - 2015년 기준 19세 미만을 제외한 성인을 연구 대상으로 선정함.
 - 연구대상자는 이용 변수에 결측이 존재하는 대상을 제외하였음.

- 7 -

2. 연구방법

연구 모형



- 8 -

2. 연구방법

연구 변수

- 종속변수
 - 의료이용을 파악할 수 있는 변수로 구성함.

변수	정의
의료비	심결요양급여비용총액
재원일수	입내원일수
외래방문횟수	서식코드가 외래로 청구된 횟수

- 통제변수

변수	정의	변수	정의
성별	남성=1, 여성=0	보험 유형	건강보험=1, 의료급여=0
연령	continuous	장애 유무	있음=1, 없음=0
소득수준	보험료분위 10분위	CCI Index	주상병을 고려한 동반질환점수

- 9 -

2. 연구방법

연구 변수

- 독립변수
 - 도시쇠퇴 유형 구분과 의료쇠퇴 유형을 고려하여 지역변수를 4개 카테고리로 구성함.
 - 도시쇠퇴 진단에는 도시재생 분석 지표를 활용하였으며, 지표를 이용하여 복합쇠퇴지수를 계산함.
 - 복합쇠퇴지수를 군집화하여 성장/활력형 도시, 안정/정체형 도시를 안정형 도시로, 쇠퇴형 도시로 카테고리 구분함.

〈표1〉 도시쇠퇴 진단 지표

유형	도시쇠퇴 진단 지표
인구	연평균 인구성장률, 순이동률, 노령화지수
사회 (보건/복지)	평균교육연수, 독거노인가구 비율, 인구천명당 기초생활보장수급자 수, 인구천명당 소년소녀가장 가구원수
경제	1인당 지방세액, 1인당 보험료, 자가변동률
재정	재정자립도
산업	인구천명당 종사자수, 사업체당 종사자수, 제조업 종사자 비율, 고차서비스 종사자 비율, 인구천명당 도소매 종사자 수
물리환경	노후주택비율, 신규주택비율, 공가율
변화율	각지표별 변화율

복합쇠퇴지수 계산



군집화

- 성장/활력형 도시
- 안정/정체형 도시
- 쇠퇴형도시

안정형 도시

쇠퇴형 도시

2. 연구방법

연구 변수

○ 독립변수

- 도시쇠퇴 유형 구분과 의료쇠퇴 유형을 고려하여 지역변수를 4개 카테고리 구성함.
- 의료쇠퇴 진단에는 공공보건의로 통계집을 활용하였으며, 각 진단 지표의 값을 계산하여 복합쇠퇴지수를 계산함.
- 의료자원 보유와 의료접근성을 기준으로 고효율, 충족, 부족, 저효율로 구분하고, 고효율 및 충족을 유지/개선, 부족 및 저효율을 쇠퇴/침체로 구분하였음.

〈표2〉 의료쇠퇴 진단 지표

유형	내용
의료자원 보유 지표	보건의로 인력수, 병상수, 특수병상수
의료 접근성 지표	전체인구 대비 접근성 충족인구 비율(의료기관까지 기준시간 내 접근 가능 인구/해당지역 인구수)
	기준시간 내 의료이용률(해당지역 거주환자의 기준 시간 내 의료이용량/해당지역 거주환자의 총 입원의료이용량)



2. 연구방법

연구 변수

○ 독립변수

- 도시쇠퇴 유형 구분과 의료쇠퇴 유형을 고려하여 지역변수를 4개 카테고리 구성함.
 - 안정형도시-의료 유지/개선형 도시
 - 안정형도시-의료 쇠퇴/침체형 도시
 - 쇠퇴형도시-의료 유지/개선형 도시
 - 쇠퇴형도시-의료 쇠퇴/침체형 도시

〈도시 쇠퇴 유형 구분〉

- 성장/활력형 도시 안정형 도시
- 안정/정체형 도시
- 쇠퇴형도시 쇠퇴형 도시



〈의료 쇠퇴 유형 구분〉

고효율 낮은 자원보유수준 높은 의료 접근성	충족 높은 자원보유수준 높은 의료 접근성	유지/ 개선
부족 낮은 자원보유수준 낮은 의료 접근성	저효율 높은 자원보유수준 낮은 의료 접근성	쇠퇴/ 침체

2. 연구방법

연구방법

- 이 연구는 지역쇠퇴유형별 의료이용 및 의료비에 영향을 미치는 요인을 비교하기 위하여 수행되었으며, 구체적인 연구 방법은 다음과 같음.
 - 첫째, 도시쇠퇴 유형화에는 복합쇠퇴지수를 이용한 군집분석을 실시하며, 의료쇠퇴 유형화에는 매트릭스 분석을 실시하여 지역 쇠퇴 변수를 구성한다.
 - 둘째, 연구 대상자의 일반적 특성 및 지역 쇠퇴 유형을 파악하기 위해 빈도분석, 기술통계를 실시한다
 - 셋째, 의료이용 및 의료비의 분위별 영향 요인을 파악하기 위하여 분위회귀분석(Quantile Regression)을 실시한다.

- 13 -

3. 기대성과 및 활용방안

기대성과 및 활용방안

- 일반적인 단순행정지역으로 지역적 차이를 규명한 것이 아닌 지역의 전반적인 환경에서부터 의료서비스 환경을 모두 고려한 지역적 구분을 활용함에 따라 지역 간 건강격차를 야기하는 요인을 규명하여 정책의 기초자료로 활용될 것으로 판단됨
- 보건의료정책 수립 시 대상자에 맞춰 정책을 수립해야 하는 제언의 근거자료로 활용될 수 있음
- 새로운 지역의 분류를 통해 지역별 지원이 시급한 도시를 구분하고 쇠퇴 및 침체 지역에 대한 정책 수립 시 기초자료로 활용 될 수 있음

- 14 -

4. 일정계획

연구 계획

세부내용	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월
문헌고찰 및 연구계획 검토								
자료수집								
지역구분 모형화								
자료분석								
연구결과 도출								

- 15 -

5. 참고문헌

- 김효정, & 김영훈. (2017). 우리나라 도시별 의료취급 유형과 건강결과 분석. 한국병원경영학회지, 22(4), 87-101.
- 손강주, 조훈, 김춘배, 김수미, 민인기, & 공인덕. (2018). 건강형평성의 지역 격차 해소를 위한 접근: 사회생태모형에 의한 지역 간 건기실천의 영향요인. 보건교육건강증진학회지, 35(4), 35-51.
- 최광수. (2016). 지역의 사회 경제적 요인과 노인의 자살생각 간의 관련성 연구.
- 이진희. (2016). 지역적 건강불평등과 개인 및 지역수준의 건강결정요인. 보건사회연구
- 김윤희, & 조영태. (2008). 지역특성이 취약집단 건강에 미치는 영향 분석. 한국인구학, 31(1), 5-30.
- 국토교통부. (2013). 국가도시재생정책.
- ODCE. (1983). Integrating distressed urban areas.
- 구여정. "Quantile regression을 이용한 의료비 분위별 영향요인 차이 분석." 국내석사학위논문 연세대학교 대학원, 2020. 서울
- Herbert, D. T. (1975). Urban deprivation: definition, measurement and spatial qualities. Geographical journal, 362-372.
- Townsend, P. (1987). Deprivation. Journal of social policy, 16(2), 125-146.
- 조준혁, 이영성, 정해영, & 곽태우. (2014). 쇠퇴한 지역에 사는 사람들은 건강도 쇠퇴할까?. 국토계획, 49(6), 109-125.
- 이세규. (2018). 도시재생과정에서 쇠퇴지역의 물리·사회환경이주민의 신체 및 심리 건강에 미치는 영향연구: 지방대도시 [도시 재생 선도지역] 을 중심으로. 국가정책연구, 32(3), 1-19.

- 16 -

5. 참고문헌

- 이동성, 남형권, & 이훈. (2019). 개인 및 지역·환경요인이 건강 수준에 미치는 영향: 신체건강과 정신건강 인식을 중심으로. *도시행정학보*, 32(4), 41-52.
- 조진희, 황희연, & 이동건. (2010). 도시쇠퇴 수준 및 특성 유형화. *국토지리학회지*, 44(1), 35-50.
- 김은정. (2016). 도시재생과 건강의 연계성에 대한 개념화. *도시행정학보*, 29(3), 163-180.

THANK YOU

다년도 자료를 이용한 나주시의 지역내 우울감 영향요인 : 도시와 농촌지역 중심으로 비교

2021. 5. 28 (금)

조선대학교 의과대학 예방의학교실
조경희

contents

다년도자료를 이용한 나주시의 지역내 우울감 영향요인

1. 연구배경
2. 연구방법
3. 기대성과 및 활용방안
4. 추진일정
5. 참고문헌

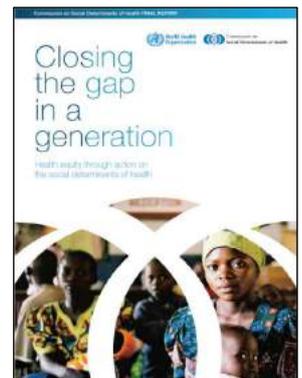
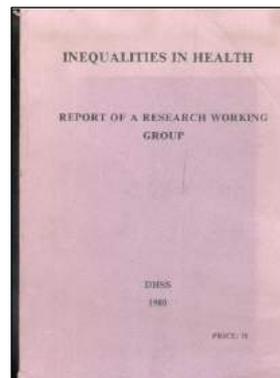
1. 연구배경

3

국내외 연구 동향

- ✓ 건강격차란 인구집단 사이에서 인구·사회학적, 환경적, 지리적 특성 등에 따라 발생하는 건강 결과 및 결정요인의 차이를 말함 [1]
- ✓ 궁극적인 목표는 **지역 주민의 건강수준 향상**으로, 지역 간 격차를 야기하는 원인을 찾고, 이를 해소하기위한 노력은 매우 중요함

- ✓ 건강 격차에 대한 관심은 1980년 영국의 블랙리포트에서 시작되었고, 이 후 2008년 WHO의 Closing the Gap in a Generation이 발간되면서 전세계적으로 불평등 현황에 근거한 건강정책 및 전략이 관심을 증가시킴[1]



4

국내외 연구 동향

- ✓ 국내 질병관리청에서 2008년부터 254개 지자체 중심으로 지역사회건강조사를 시작하여 매년 보건지표를 생산 및 지역간 건강격차를 모니터링하고 있음
- ✓ 2016년부터는 지역사회건강조사자료에 기반하여 시/군/구 단위의 건강행태별 지역격차 발표함[2]
- ✓ 2017년에는 지역 격차가 심한 8개지역(광역시/기초지방자치단체)을 시범 지역으로 선정하여 지역 간 건강격차 원인 규명 및 해결방안 개발을 위한 과제가 추진됨[3]
- ✓ 이처럼 건강 불평등을 해소하기 위해 지역 간의 격차를 확인하고 격차 발생 원인을 규명하기 위한 다양한 노력들이 실시되고 있음

5

선행연구의 문제점

- ✓ 현재까지 지역사회건강조사를 활용한 건강 불평등과 관련된 연구는 주로 지자체나 광역 간의 격차를 확인한 연구가 보고됨[3, 4-6]
- ✓ Lee 등은 우리나라의 시군구 지역을 기준으로 흡연 및 간접흡연과 심혈관계질환의 연관성 확인한 연구를 수행함[4]
- ✓ Son 등의 연구에서는 지역간의 건기실천 영향요인을 확인하기 위해 강원도 내에서 도시, 농촌지역을 선정하여 건기실천 격차에 영향을 미치는 요인을 규명함[3]
- ✓ 대다수의 연구에서 지자체단위의 건강지표나 건강결정요인의 지역 간 격차를 확인한 연구들이 보고되고 있으나, 지역의 건강 수준 향상을 위해서는 **지역내 소지역 단위의 격차요인 확인이 필요하고 이를 해소하기 위한 보건사업 추진이 필요함**

6

연구 필요성

- ✓ 2019년 지역사회건강조사에 따르면 우리나라의 우울감 경험률은 2019년 5.5% 수준이며 전년도 대비 0.5% 증가하였고, 지역 간 격차는 인천광역시가 7.6%로 가장 높았고, 전라남도가 4.2%로 가장 낮아 그 격차가 3.4% 수준임[2]
- ✓ 전라남도는 우울감 경험률이 가장 낮은 것으로 나타나 긍정적인 결과를 보여주고 있으나, 전라남도 내의 지자체별로 비교했을 때 지자체 간 격차가 높은 것을 확인함

지표명	구분	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19
우울감 경험률	격차(최대-최소)	4.0	4.7	2.9	3.8	3.6	3.9	4.6	3.5	3.6	3.3	5.4	3.4
	서울	8.1	7.8	6.7	6.9	6.7	7.0	8.1	7.8	6.9	7.1	4.9	6.5
	부산	6.8	6.1	4.8	5.4	4.9	4.8	5.8	5.2	5.8	6.0	6.0	5.5
	대구	7.2	8.2	5.4	4.1	5.6	5.3	5.4	5.1	4.9	4.6	3.4	5.4
	인천	8.8	9.8	6.0	5.2	5.6	7.5	8.3	7.9	6.9	7.2	8.1	7.6
	광주	8.7	7.0	5.0	5.4	6.1	4.6	6.4	5.0	4.6	5.4	4.5	5.4
	대전	6.8	7.6	6.0	4.3	4.3	6.8	5.9	7.6	7.4	5.6	4.7	4.2
	울산	5.6	5.4	5.5	3.7	3.1	3.6	5.3	4.8	3.8	4.4	4.8	5.4
	세종	-	-	-	-	4.7	4.9	6.9	7.5	4.9	7.7	6.1	4.9
	경기	9.2	8.2	5.8	6.2	5.4	6.5	6.9	6.3	6.5	6.9	6.2	6.5
	강원	8.7	9.1	6.3	4.5	4.8	5.8	8.1	6.1	5.3	6.8	5.3	5.7
	충북	8.0	5.6	3.9	4.0	5	6.9	8.8	7.9	5.8	5.7	5.7	6.4
	충남	8.0	6.8	4.5	4.7	5.3	6.0	7.9	6.6	6.4	7.6	6.8	6.5
	전북	5.3	5.1	5.1	3.2	5.1	5.8	6.4	4.4	5.9	6.4	8.7	6.7
	전남	7.0	5.3	3.9	3.2	3.9	4.0	4.6	6.7	4.5	5.1	4.4	4.2
	경북	8.8	7.1	5.3	4.6	3.8	4.8	6.3	7.1	5.8	5.1	5.3	6.5
	경남	7.0	6.3	3.8	4.0	4.0	3.9	4.2	4.7	4.1	5.0	5.2	4.8
	제주	7.3	9.5	6.2	6.3	5.3	6.2	7.9	5.7	6.6	6.4	4.5	4.6

출처 : 지역건강통계 한눈에보기

7

연구 필요성

- ✓ 이처럼 소지역 단위의 격차를 확인하는 것이 전국의 지역격차를 해소하기 위해 필수적이며, 지역 간의 격차 이전에 지역 내의 격차를 확인하는 것이 우선적으로 필요함
- ✓ 특히 지역 내의 인구·사회학적, 환경적, 지리적 특성 등의 차이가 큰 지역이라면 한 지역 내에서 건강격차 나타날 수 있음. 그러므로 전라남도에서 최근 급격하게 성장하고 있는 “나주시”를 연구대상으로 선정

나주지역 특성

- 면적: 608.5km²(전라남도 면적의 5%)
- 행정구역: 1읍, 12면, 7동
- 인구: 114,664명(남 57,668명, 여 56,996명)
 - * 빛가람동: 32,478명(나주시 인구의 28.3%)
- 노인인구: 25,257명(나주시 인구의 22.0%)
- 보건기관: 31개소
 - (보건소 1개소, 보건지소 13개소, 건강생활지원센터 1개소, 보건진료소 15개소, 보건실 1개소)
- 정신건강지원기관: 5개소
 - (정신건강복지센터 1개소, 정신의료기관 4개소)



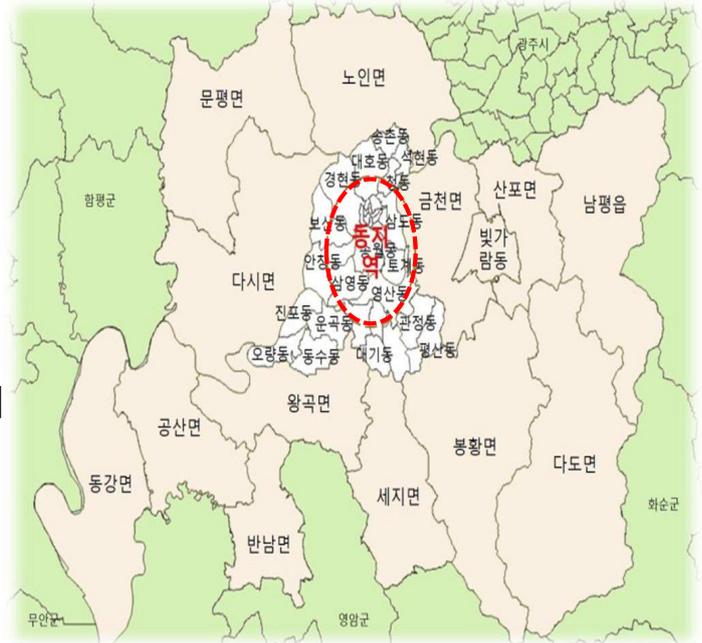
8

연구 필요성

- ✓ 나주시는 2014년 “광주전남공동 혁신도시”에 선정됨에 따라 인구가 꾸준히 증가

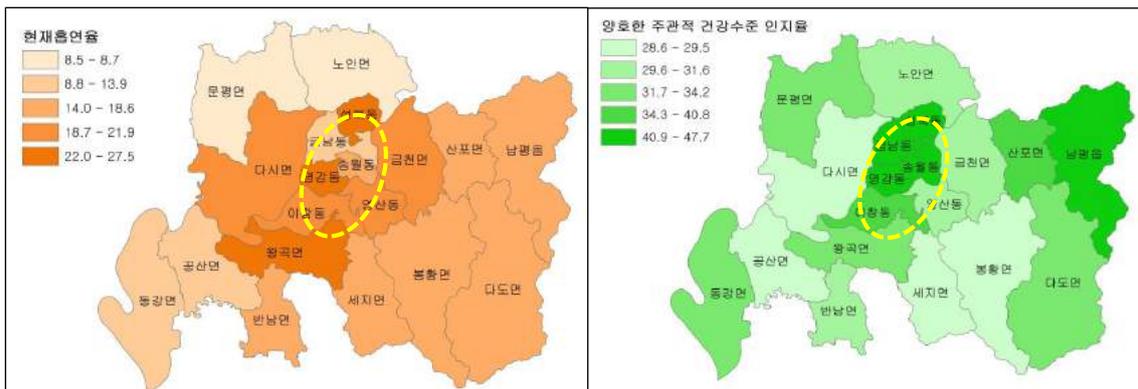
※ 2014년인구 90,669명 → 2021년116,332명으로 약 22% 증가!!

- ✓ 시내 중심가의 경우 급격한 발전으로 도시적인 면모를 갖추고 있는 반면 그 외 지역은 전형적인 농촌의 특성을 유지하고 있어 지역 간의 특성이 눈에 띄게 차이 남



연구 필요성

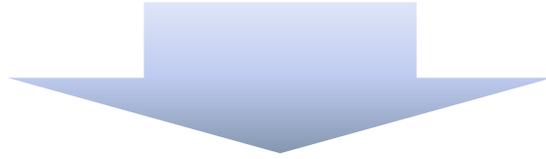
- ✓ 2020년 지역사회건강조사자료를 통해 나주시의 읍면동단위 건강격차를 확인한 결과 소지역간의 차이 확인
- ✓ 현재까지 도시와 농촌을 구분하여 지역 간의 차이를 확인한 연구들은 다수 보고되고 있으나, 한 지역 내 소지역으로 도시와 농촌을 구분하고 그 특성이나 영향을 비교한 연구는 거의 없는 실정임
- ✓ 그러므로 나주시에서 도시(동)와 농촌(읍/면) 간의 건강격차에 영향을 미치는 요인을 규명하고 이를 반영한 해소 방안 정책을 수립하는 것이 필요할 것으로 보임



출처 : 2020년 지역사회건강조사 소지역통계결과

연구 목적

나주시 내의 우울감 경험에 지역(도시/농촌)이 미치는 영향



01

나주시 내
도시/농촌 격차 확인



02

도농지역이
우울감 경험에 미치는
격차수준 확인



03

나주시의
지역격차 해소를 위한
전략 및 방안 제시

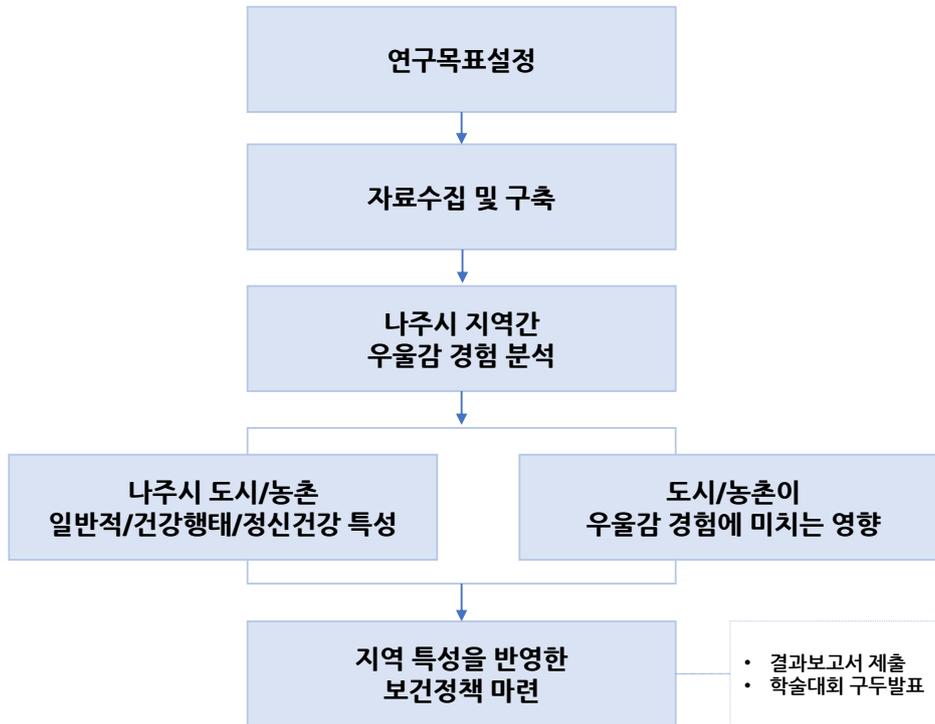


11

2. 연구방법

12

연구수행체계



13

연구방법

1. 연구자료 및 대상

⇒ 연구자료

- 2017-2019년 지역사회건강조사자료 사용
- 표본가구에 거주하는 가구에 방문하여 노트북을 이용한 1:1면접조사
- 지역사회건강조사사이트(www.chs.cdc.go.kr)에서 3년치 자료 요청 및 데이터 구축

⇒ 연구대상

- 모집단 : 나주시에 거주하는 만 19세 이상 성인
- 표본 : 우울감 경험여부에 응답한 대상자

14

연구방법

2. 변수선정

⇒ 종속변수

- 우울감 경험 여부

3. 최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있습니까?

- ① 예 ② 아니오 (→ 4번 문항으로)

⇒ 독립변수

- 지역 : 도시 → 동지역, 농촌 → 읍/면지역

⇒ 보정변수

- 인구·사회학적요인 : 성별, 연령, 학력, 기초생활수급자 유무, 배우자 유무, 거주유형, 월수입, 주택유형
- 건강행태요인 : 흡연, 음주, 신체활동, 걷기실천, 체질량지수(BMI)
- 만성질환요인 : 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 관절염, 만성질환 수

15

분석방법

- 분석도구 : SAS 9.4 통계 패키지 사용
- 가중치 : 지역사회건강조사의 표본이 지역 주민을 대표하도록 적용
- 분석설계 : 층, 집락, 가중치의 복합표본 설계 요소를 반영한 복합표본설계 (complex samping) 적용
- 자료제시 : 분율, 비차비(95% 신뢰구간)
- 분석 : **카이제곱검정(chi-square test)**

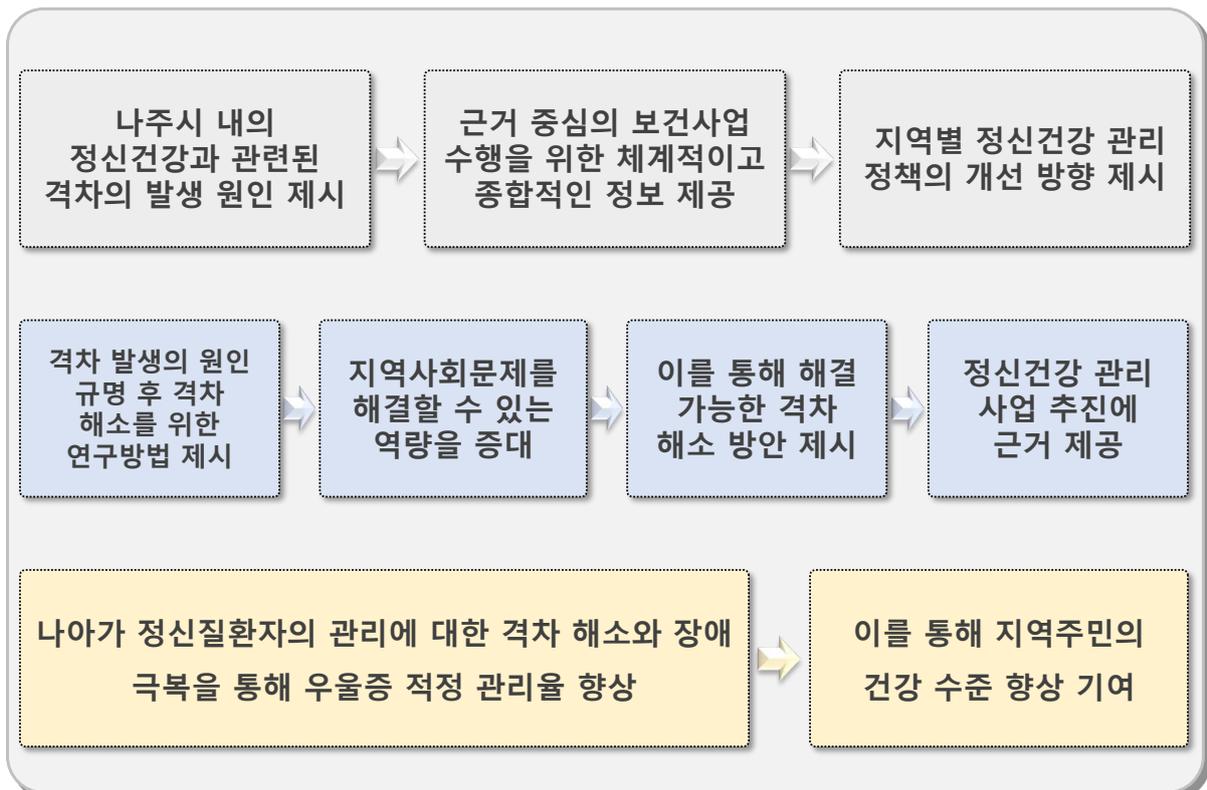
로지스틱 회귀분석(logistic regression)

16

3. 기대성과 및 활용방안

17

기대성과



활용방안

- ✓ 연구결과에 근거하여 지역의 특성을 반영한 지역 특화 보건정책 마련 및 사업의 기획에 활용
- ✓ 지역특화 사업 기획에 대한 보건소 담당직원의 역량강화 교육에 활용

19

4. 추진일정

20

일정계획

사업세부내용	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
문헌고찰									
전기학술대회 연구계획서 발표									
자료구축									
통계분석 진행									
연구보고서 작성									
논문투고 및 후기학술대회발표									

21

참고문헌

22

- [1] 한국건강증진재단. 건강불평등과 지역사회 건강증진. 건강증진총서. 2014;1(16):6-7.
- [2] 보건복지부 질병관리본부. 2008-2019지역건강통계 한눈에 보기. 2020.
- [3] Son KJ, Jo H, Kim CB, Kim SM, Min IG, Kong ID. An approach to reduce the regional gap of health equity:What factors influence walking practices between two districts by social ecological model?.Korean J Health Educ Promot. 2018;35(4):35-51.
- [4] Lee W, Hwang SH, Choi H, Kim H. The association between smoking or passive smoking and cardiovascular diseases using a Bayesian hierarchical model: Based on the 2008-2013 Korea Community Health Survey. Epidemiology and Health. 2017;39:e2017026.
- [5] Kim YM, Cho DG, Kang SH. An Empirical Analysis on Geographic Variations in the Prevalence of Diabetes. Health and Social Welfare Review. 2014;34(3):82-105.
- [6] Seok HS, Kang SH. A study on the regional variation factor of hypertension prevalence. Health and Social Welfare Review. 2013;33(3):210-236.

경청해 주셔서 감사합니다.

2021년 한국보건행정학회 전기학술대회

Shaping the future with EDCF

 Economic Development Cooperation Fund

EDCF를 활용한 보건분야 국제협력



EDCF Coordination Department | The Export-Import Bank of Korea

May 28, 2021

한국수출입은행 경험총괄부

Copyright © ECONOMIC DEVELOPMENT COOPERATION FUND, ALL RIGHTS RESERVED

 대외경제협력기금
Economic Development Cooperation Fund



Shaping the future with EDCF

Contents

- 1 EDCF의 이해
- 2 EDCF 보건분야 지원현황
- 3 포스트코로나 EDCF
보건분야 지원방향

Copyright © ECONOMIC DEVELOPMENT COOPERATION FUND, ALL RIGHTS RESERVED

01

EDCF의 이해

01-1 | EDCF 개요

01-2 | EDCF 운영원칙

01-3 | EDCF 지역별·분야별 지원실적

(참고) EDCF 사업절차



Copyright © ECONOMIC DEVELOPMENT COOPERATION FUND, ALL RIGHTS RESERVED

Chapter 1 EDCF의 이해

1-1 | EDCF 개요



Economic Development Cooperation Fund

대외경제협력기금(Economic Development Cooperation Fund)



“개발도상국의 경제발전과 복리 증진에 기여하고,
개도국과 우리나라의 경제협력관계를 증진하기 위하여
정부 차원에서 공여되는 공적개발원조(ODA) 자금”

한눈에 보는 EDCF

지원현황('21.4월말 기준)

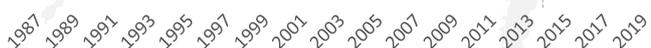
[승인]
✓ 20.8조원 (186억불)
✓ 57개국, 464개 사업

[집행] 10.3조원

연도별 승인·집행액

['20년 승인] 8,284억원

['20년 집행] 9,024억원



“ EDCF 지원규모는 타 선진국에 비하여 낮은 수준이고, 우리 경제여건에 비추어 볼 때 기금의 획기적 확대는 어려운 실정 ”

한정된 재원의
효율적 운용 필요

수원국의 경제 발전

- 경제개발계획상 우선순위
- 경제개발효과 및 복리증진

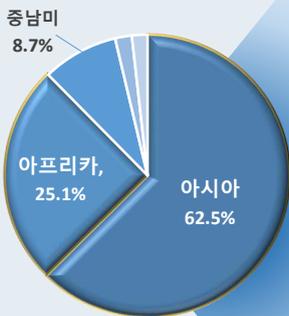


우리나라와의 경제 협력

- 우리 기업의 해외시장 개척
- 우리나라와의 교역 확대

지역별 지원실적

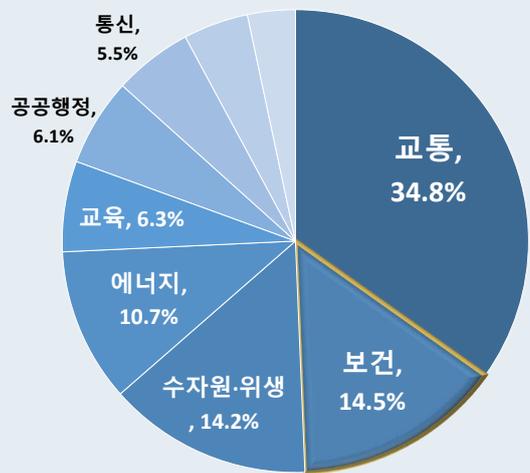
+ 아시아 중심 · 아프리카 확대 기초



수원국	지원액 (억원)
베트남	29,958
방글라데시	13,966
필리핀	12,011
캄보디아	11,415
미얀마	9,950
스리랑카	9,797
에티오피아	9,233
몽골	8,819
인도네시아	8,290
탄자니아	8,127

분야별 지원실적

+ 교통 · 보건분야 지원액 다





Shaping the Future with EDCF

02

EDCF 보건분야 지원현황

02-1 | EDCF 보건분야 지원현황

02-2 | EDCF 보건분야 주요 사업

02-3 | 지원사례

THE EXPORT IMPORT BANK OF KOREA

전체 EDCF 누적 지원 186억불 중
 보건분야 29개국 70개 사업
 27.4억불 승인



지원 유형

병원 건립	28건, 17.1억불 지원
의료기자재 공급	34건, 6.2억불 지원
의료인력 양성	1건, 0.5억불 지원
보건정책 지원	7건, 3.6억불 지원

국가	사업명	승인액(백만불)	비고 (진행단계)
베트남	투안티엔hue 종합병원 건립사업	31	완공
	다낭병원 핵의학,방사선센터 의료기자재 공급사업	10	완공
	하노이 약학대학 건립사업	45	시공사 선정중
	하이퐁 종합병원 건립사업	95	차관계약 체결 추진중
	벤째성 종합병원 건립사업	63	시공사 선정중
온두라스	출루테카 병원 건립사업	33	시공사 선정중
카메룬	가루아 종합병원 건립사업	57	건립중
우즈베키스탄	국립아동병원 건립사업	103	완공
방글라데시	BSM 의대 종합전문센터병원 건립사업	131	건립중
라오스	국립의과대학병원 건립사업	103	컨설턴트 선정중
세네갈	국립암센터 건립사업	86	시공사 선정중
과테말라	병원 인프라 구축 및 장비 지원사업	79	CABEI 협조용자
스리랑카	의료기자재 섹터개발차관	80	최초 섹터차관, 차관계약 체결 추진중
볼리비아	오루로 종합병원 건립사업	78	차관계약 체결 추진중
탄자니아	무힘빌리 의과대학병원 건립사업	50	완공

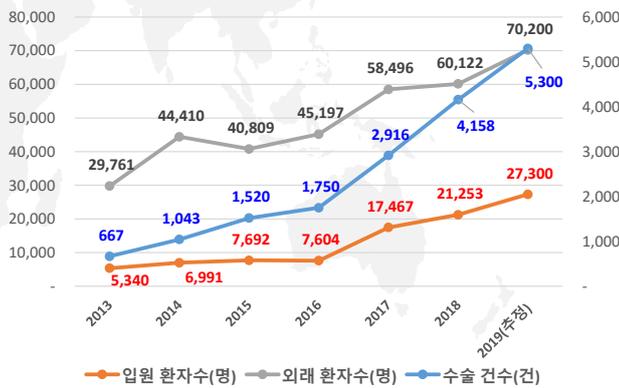
베트남 투아티엔hue 종합병원 건립사업('13.5월 개원)

사업 개요

+ 사업목적 투아티엔hue성에 500병상 규모의 종합병원을 건설, 의료기자재를 공급함으로써 양질의 의료 서비스를 제공하고 보건의료환경 개선을 도모

+ 차관금액 31백만불

주요 성과



우즈베키스탄 국립아동병원 건립사업('20.10월 개원)

사업 개요

+ 사업목적 275병상 규모의 아동병원 건립 및 의료기자재를 공급함으로써 국제적 수준의 아동병원 건립을 통한 선진 의료혜택 확대 및 아동사망을 감소 지원

+ 차관금액 103백만불

사업내용



인프라 구축



운영지원

275병상 규모 아동병원 건립 및 의료기자재 지원

병원 경영컨설팅, 의료인력 교육, 의료기자재 연수 등 (KOFIH, KOICA 연계 지원)



에티오피아 코로나19 긴급대응 패키지 지원('20. 6월 승인)

사업 개요

- + **사업목적** 에티오피아 정부 앞 코로나19 대응을 위한 의료기자재 공급 및 프로그램 이행 지원
- + **차관금액** 70백만불(30백만불 기자재 + 40백만불 예산 지원)
- + **사업내용**

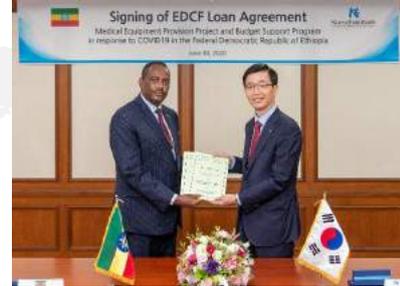


기자재 공급
(30백만불)



코로나19 예산 지원
(AfDB 협조용자, 40백만불)

- ✓ 진단키트, 인공호흡기 등 의료기자재 조달 자금 지원
- ✓ 코로나19 국가비상계획에의 승인
- ✓ 국가 보건분야 예산의 추가 배정
- ✓ 코로나19 위험 소통 및 지역사회 참여 전략 개발



Shaping the Future with EDCF

THE EXPORT-IMPORT BANK OF KOREA

03

포스트코로나 EDCF 보건분야 지원전략

- 03-1 | 지원 확대·수단 다변화
- 03-2 | 정책자문 연계 활성화
- 03-3 | 유·무상 협력 패키지 지원

3-1 | 보건분야 지원 확대 · 수단 다변화

| 지원규모 확대

▪ '20년 4억불



▪ '25년 10억불

| 지원수단 다변화

긴급대응차관 도입	전염병, 천재지변 등 긴급상황 발생에 즉각 대응 가능한 긴급대응 차관제도를 도입
기자재차관 활용	사업타당성조사(F/S) 생략 등 차관절차 간소화를 통한 기자재의 신속 지원이 가능한 기자재차관 적극 활용 (예) 탄자니아 2만벌 방호복 전달, 에티오피아 산소호흡기, 진단장비 지원 등
프로그램차관 활성화	코로나19 피해가 큰 주요 수원국의 보건분야·경제정책 관련 예산 지원 등 프로그램차관 제공을 통한 코로나19 위기 극복 지원

(예시) 파라과이 코로나19 긴급대응 프로그램 지원:
(미주개발은행 협조용자, '20.5월 0.5억불)



- ① 긴급재난본부 설치 등 보건위기 대응 강화 지원
- ② 포스트 코로나 대비 경제위기 극복 등 정책과제 달성 지원
- ③ 한국 질본 중심 대응 거버넌스 구축 등 K방역 우수사례 공유

【 프로그램차관 주요 사업내용 】

- 코로나19 위기대응 대책 수립 및 시행
- 감염병 위기대응 컨트롤타워 구축
- 코로나19 검사 대상·절차·지침 마련 등 시스템 구축
- 공공의료인력 확충, 의료기자재 등 의료인프라 확충
- 코로나19에 따른 취약계층 지원 대책 시행 등

3-2 | 정책자문 연계 활성화

◎ 정책자문 활성화를 통한 후속사업 발굴 및 연계 추진

정책자문 (무상)

- ✓ 정책·기술자문 및 마스터플랜(Master Plan) 수립 지원
- ✓ 법·규정·제도 수립 지원
- ✓ 추진 조직 설립 및 가이드

프로그램 (EDCF)

- ✓ 기술적용 및 예산배정
- ✓ 법·규정·제도 도입 및 이행
- ✓ 정책자문 Action Plan 수립 및 시범 운영

프로젝트 (EDCF)

- ✓ 정책 세부분야 후속사업 추진
- ✓ 시범사업 확대를 통한 본사업 인프라 건립

3-3 | 유·무상 협력 패키지 지원

◎ 사업 전 단계에 걸친 유·무상 협력을 통한 패키지형 지원모델 수립



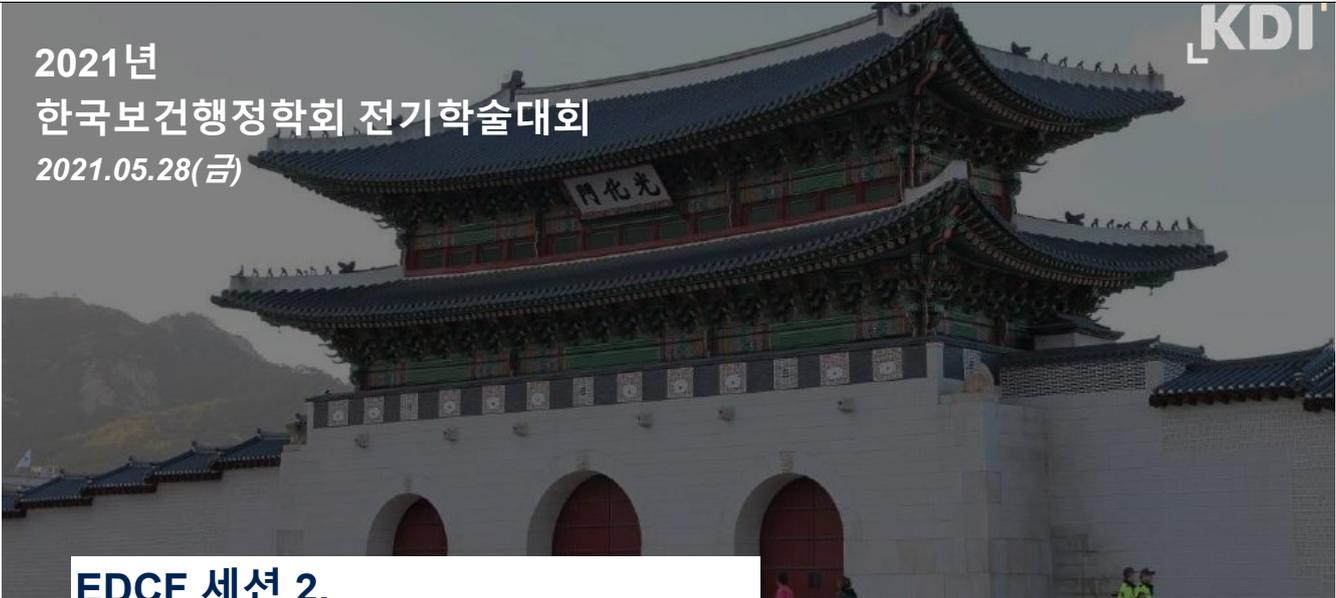
3-3 | 유·무상 협력 패키지 지원 예시





Shaping the future with EDCF

2021년
한국보건행정학회 전기학술대회
2021.05.28(금)

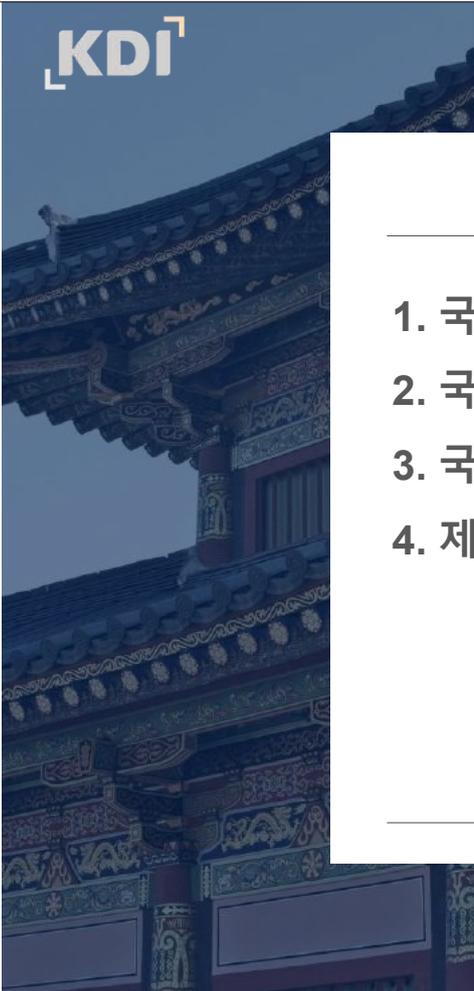


EDCF 세션 2.

국제개발협력의 최근 동향 : 보건분야를 중심으로

김대용 (Daeyong KIM)

한국개발연구원 (Korea Development Institute, KDI)



CONTENTS

1. 국제개발협력과 공적개발원조(ODA)
2. 국내외 ODA의 최근 동향
3. 국내외 보건분야 ODA의 최근 동향
4. 제언 및 시사점



1. 국제개발협력과 공적개발원조(ODA)

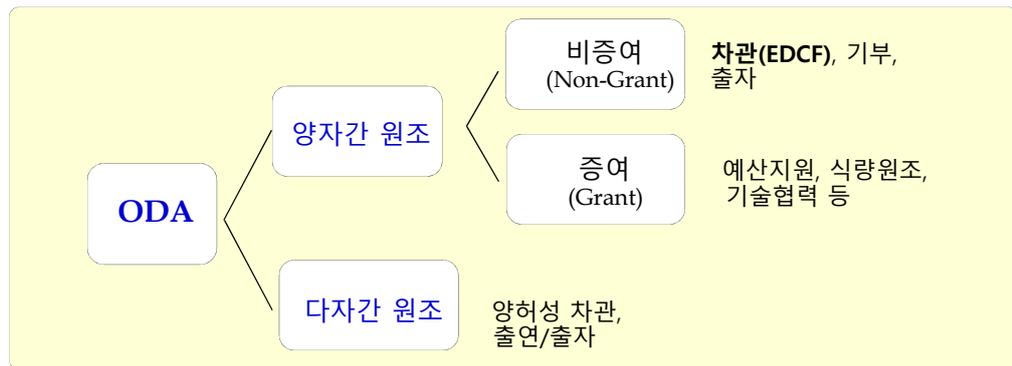
공적개발원조(ODA)란?

ODA 수혜대상국 개발원조위원회(DAC) 목록에 포함되어 있는 개발도상국 정부 및 지역, 또는 국제기구에 제공되는 공적자금의 흐름 (기술협력 포함)

성립요건	내용
공여 주체	중앙·지방정부, 산하기관 등 공적기관에 의한 제공 ※ 단, 공여국 정부가 개도국 개발과 관련된 활동을 하는 자국 NGO에 지원 자금은 포함
공여 목적	개도국의 경제발전 및 복지증진을 주요 목적으로 지원
공여 대상	OECD DAC 적격국가 목록(List of Aid Recipients)에 포함된 개도국(143개국) 및 ODA 적격 국제기구
공여 조건	차관은 증여율(Grant Element) 25% 이상 ※ 수원국이 국제자본시장에서 상업적 조건으로 확보 가능한 자금보다 유리한 양허적(concessional) 조건으로 제공되어야 함

출처: 행정안전부 (2019).

공적개발원조(ODA) 분류 및 형태



구 분		원조 유형	주관기관
양자원조 (Bilateral Aid)	무상원조 (증여(grants), 상환의무 없음)	- 프로그램·프로젝트 원조, 기금·예산 지원 - 전문가 및 기술협력	외교부
	유상원조 (상환의무 있음, 차관보다 유리한 조건)	- 초청연수, 현지연수, 개도국 유학생 지원 등 - 기타 공여국 내 지출	기획재정부
다자원조 (Multilateral Aid)	유엔 및 기타 국제기구	- 국제기구 출연(분담금) 및 출자 (grants and capital subscriptions)	외교부
	국제금융기구	- 양허성 차관(concessional lending)	기획재정부

출처: 행정안전부 (2019).

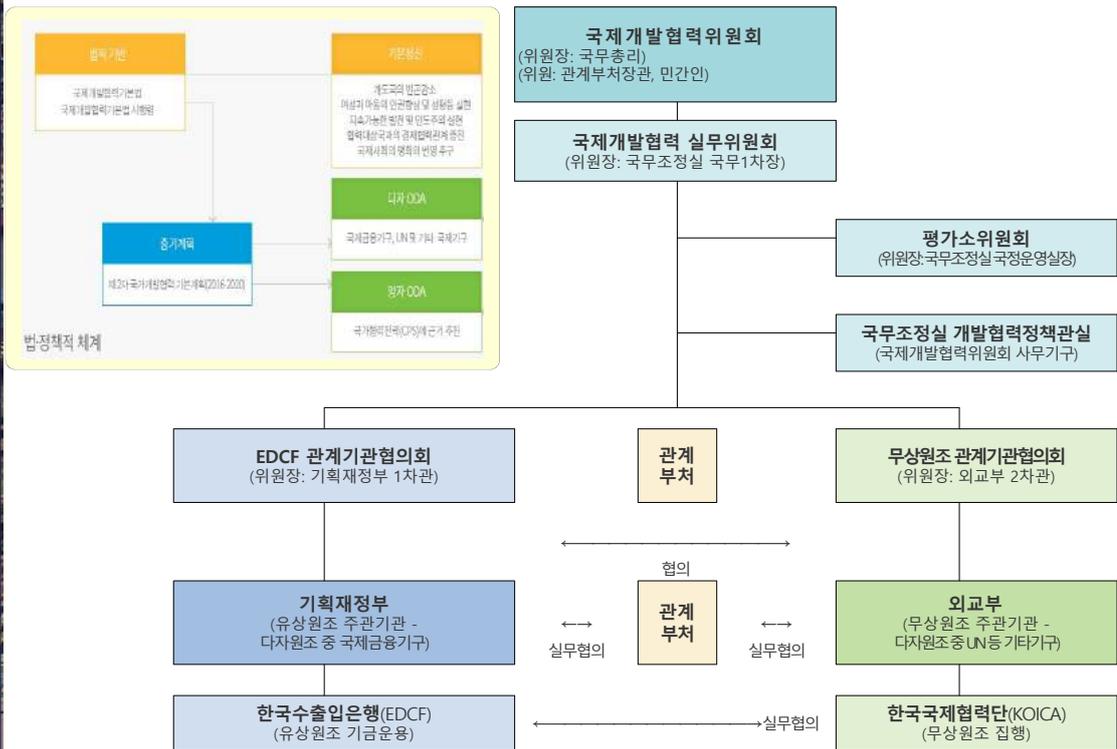
공적개발원조(ODA) 분류 및 형태

< 양자간 vs. 다자간 원조의 장·단점 >

양자간 원조	분류	다자간 원조
<ul style="list-style-type: none"> • 수혜국의 한국에 대한 인지도 ※ 한국의 ODA규모가 많지 않은 점을 고려할 때 양자간 원조가 한국의 ODA 효율성 및 효과를 높일 수 있는 가장 바람직한 방법일 수 있음 • 자금지원 뿐만 아니라 다양한 범위의 원조제공을 확대할 수 있는 기회를 제공 • 협력을 통해 수혜국과 보다 돈독한 관계를 맺을 수 있는 기회를 제공 	장점	<ul style="list-style-type: none"> • 양자간 원조와 비교해 지원불균형 등의 문제가 적을 수 있음 • 국제사회의 개선을 위해 노력하는 신흥 원조국 한국이라는 인식을 심어줄 수 있음
<ul style="list-style-type: none"> • 타 원조국과 적절한 지원균형을 유지하는 문제 • ODA가 정치적 성향을 갖는 경우, 한국의 국제적 지위가 손상될 수 있다는 부담 	단점	<ul style="list-style-type: none"> • 한국의 이니셔티브가 다른 선진 원조국과 다르지 않다는 사실 • ODA 내에서 한국만이 갖는 의미가 약화될 수 있다는 한계

출처: 차문중 (2013).

우리나라 공적개발원조(ODA) 추진체계



출처: 행정안전부 (2019), ODA Korea 홈페이지(<https://www.odakorea.go.kr>).

국제개발협력과 ODA, 개발재원

국제개발협력

선진국-개발도상국 간, 개발도상국-개발도상국 간, 또는 개발도상국 내에 존재하는 개발 및 빈부의 격차를 줄이고, 개발도상국의 빈곤문제 해결을 통해 인간의 기본권을 지키려는 국제사회의 노력과 행동을 의미

- 이전까지는 개발원조, 국제원조, 해외원조 등의 용어가 유사한 의미로 사용되거나 혼용, 최근에는 개발도상국과의 포괄적 파트너십을 통한 “협력”이 강조되면서 “국제개발협력”이라는 용어가 주로 사용 (ODA Korea 홈페이지 참조)

< 개발재원의 형태와 범위 >

구분	지원방법	지원형태	내용
공적개발원조 (Official Development Assistance, ODA)	양자간	무상	증여, 기술협력, 프로젝트원조, 식량원조, 긴급재난구호, NGOs 지원
		유상	양허성 공공차관
	다자간	-	국제기구 분담금 및 출자금
기타공적자금 (Other Official Flows)	양자간	유상	공적주출신용, 투자금융 등
	다자간	유상	국제기관 용자
민간자본흐름 (Private Flows at Market Terms)	-	유상	해외직접투자, 1년 이상의 수출 신용, 국제기관 용자, 증권투자 등
민간증여 (Net Grants by NGOs)	-	무상	NGOs에 의한 증여

출처: ODA Korea 홈페이지(<https://www.odakorea.go.kr>).

2. 국내외 ODA의 최근 동향

국제사회의 ODA 목표 및 방향성, 성과

	TARGET	2017	2018	2019 PRELIMINARY
DAC COUNTRIES				
ODA as a share of GNI	0.7%	0.31% <i>(flow basis)</i>	0.30% <i>(grant-equivalent basis)</i>	0.30% <i>(grant-equivalent basis)</i>
Total ODA to the least development countries (LDCs) as a share of GNI	0.15-20%	0.09%	0.09%	
Share of untied ODA covered by the DAC Recommendation	100%	91.1%	86.8%	
Grant element of total ODA	>86%	93.8%	91.8%	
OTHER OFFICIAL PROVIDERS BEYOND THE DAC				
ODA as a share of GNI		0.35% <i>(flow basis)</i>	0.43% <i>(grant-equivalent basis)</i>	
Total ODA to the least development countries (LDCs) as a share of GNI		0.05%	0.13%	
Grant element of total ODA		70.2%	92.8%	

국제사회의 목표(0.7%) 대비 절반 이하 수준(0.3%)에 그침

한국 ODA/GNI 비율 0.15% 수준 -> 국제사회(0.3%)의 절반 수준

출처: Bosch et. al. (2021), ODA as a collective effort: latest trends, Development Co-operation Profiles, OECD.

Performance against key commitments				
	Target	2017	2018	2019 preliminary
ODA as a share of gross national income (GNI)	0.25% as interim target to 0.7%	0.14% (flow basis)	0.14% (grant-equivalent basis)	0.15% (grant-equivalent basis)
Total ODA to least developed countries as a share of GNI (including imputed multilateral flows)	0.15-20%	0.05%	0.06%	
Share of untied ODA covered by the DAC Recommendation	100%	58.6%	45.6%	
Grant element of total ODA	>86%	93.2%	88.4%	

출처: OECD(2021), Development Co-operation Profiles – Korea.

개발협력에서의 최근 변화 (2018-2019)

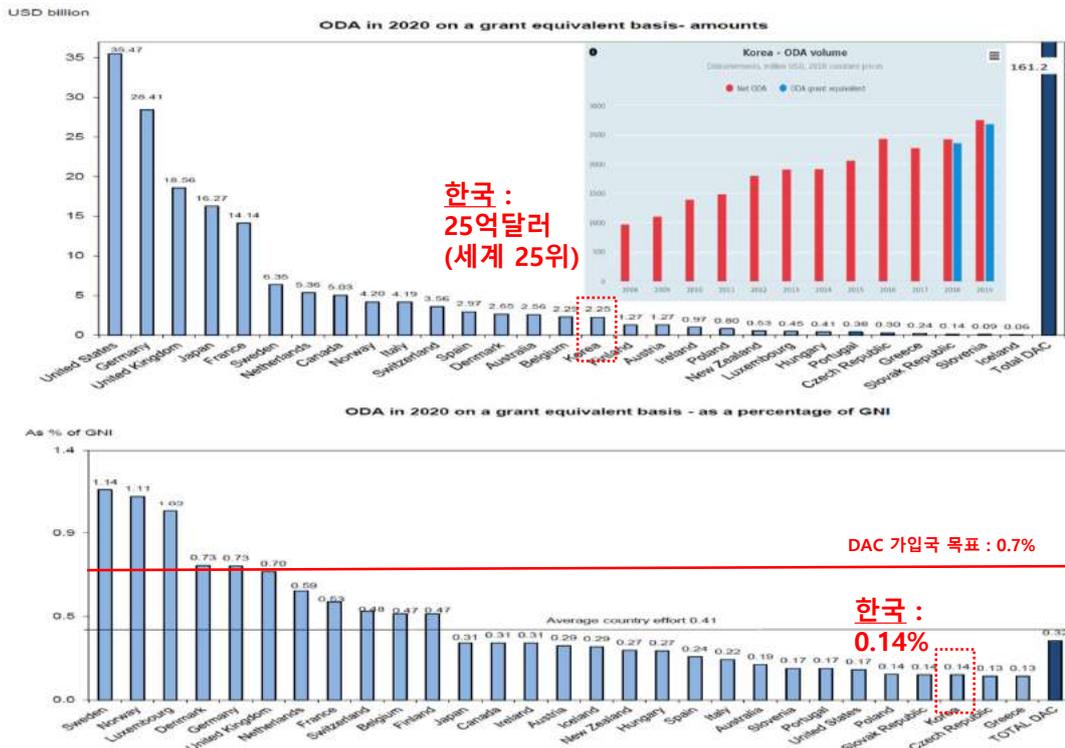
DEVELOPMENT CO-OPERATION PROFILES 2020

KEY TRENDS IN 2018 AND 2019



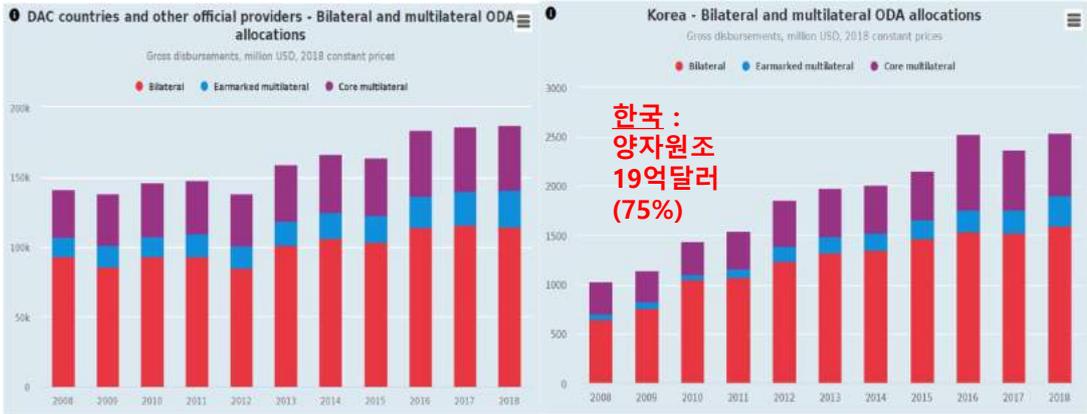
출처: Bosch et. al. (2021), ODA as a collective effort: latest trends, Development Co-operation Profiles, OECD.

ODA (총)규모 증가세 지속



출처: OECD, 13 April 2021.

양자 간 ODA 비중 유지, 규모는 일부 감소



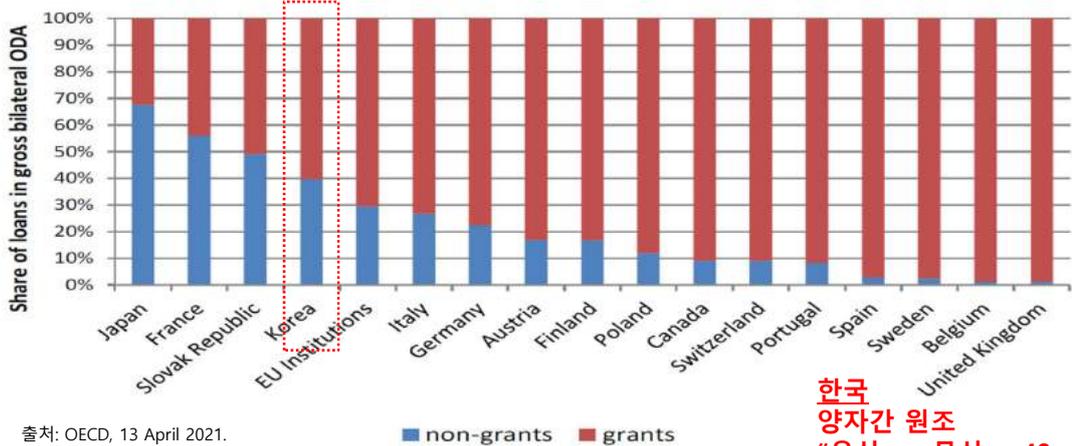
출처: Bosch et. al. (2021), ODA as a collective effort: latest trends, Development Co-operation Profiles, OECD.

< DAC 회원국 ODA 추이: 2015-2019> 한국 원조는 "양자 vs. 다자 = 70 : 30"

구분		2015	2016	2017	2018	2019
총ODA	경상달러(USD 백만)	131,563	144,921	147,169	150,058	146,521
	고정달러(기준연도 달러)	138,460	153,653	153,360	150,058	149,376
	ODA/GNI 비율(%)	0.3	0.32	0.31	0.3	0.3
양자ODA	경상달러(USD 백만)	94,239	103,110	105,569	105,221	103,294
	고정달러(기준연도 달러)	99,264	109,252	109,838	105,221	105,048
	양자원조 비율(%)	71.69	71.1	71.62	70.12	70.32

출처: ODA Korea 홈페이지(<https://www.odakorea.go.kr>).

전체 ODA 대비 유상원조 비중 소폭 증가



출처: OECD, 13 April 2021.

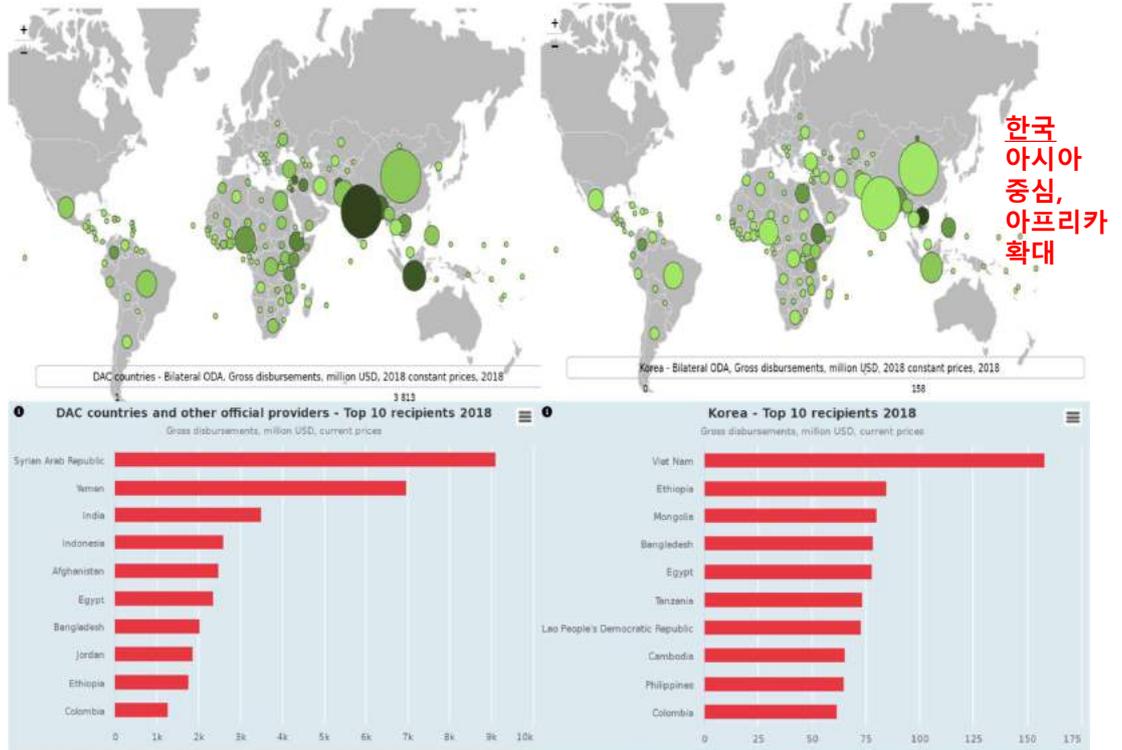
< DAC 가입국의 ODA 추이 및 특징 : 2015-2019>

구분 (순지출, 백만달러)	2015	2016	2017	2018	2019
양자간 원조(A)	94,238.61	103,110.41	105,568.69	105,220.69	103,293.5
유상원조(B)	5,987.17	5,812.00	6,588.27	6,254.16	6,275.38
무상원조(C)	88,845.70	98,069.60	99,595.82	99,819.84	97,710.20
다자간 원조(C)	37,324.51	41,810.12	41,599.74	44,837.8	43,227.74
ODA 총지출(A+D)	131,563.12	144,920.53	147,168.45	150,058.54	146,521.27

6%
94%

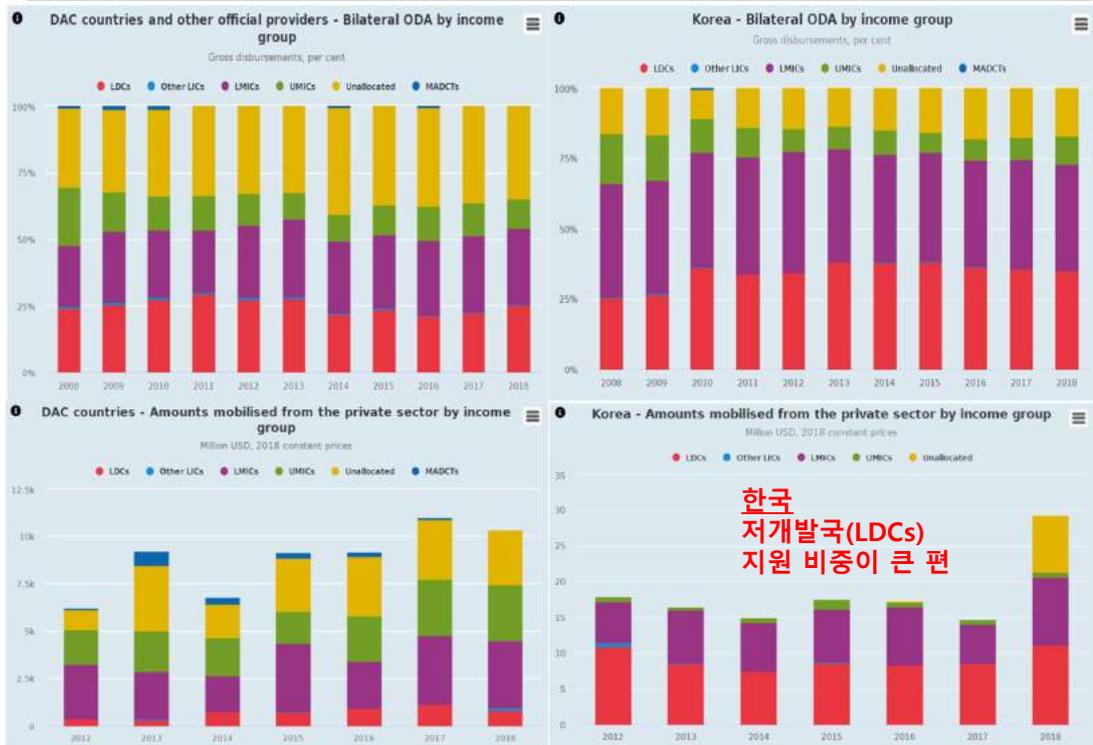
출처: ODA Korea 홈페이지(<https://www.odakorea.go.kr>).

양자 간 ODA 수원국 분포 : 선택과 집중



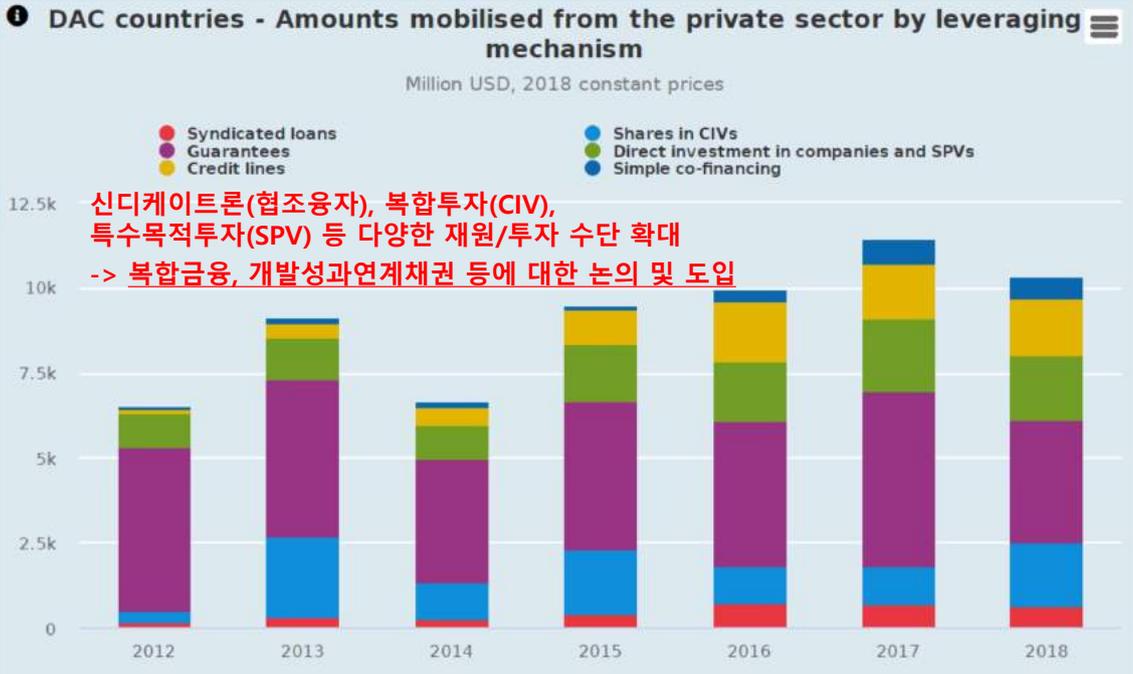
출처: Bosch et al. (2021), ODA as a collective effort: latest trends, Development Co-operation Profiles, OECD.

저개발국의 ODA 의존 심화



출처: Bosch et al. (2021), ODA as a collective effort: latest trends, Development Co-operation Profiles, OECD.

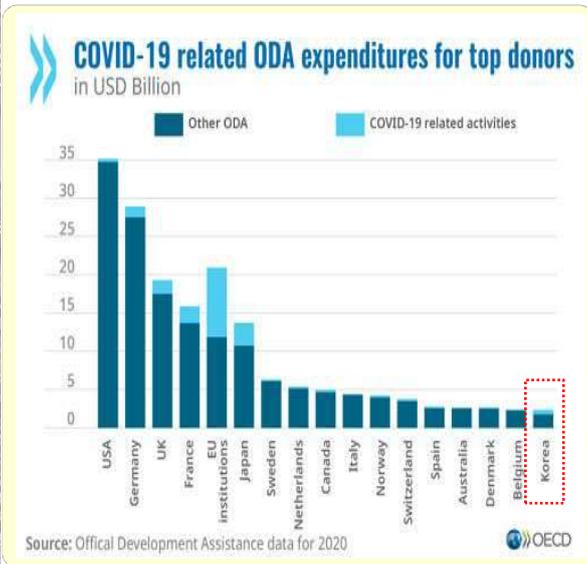
개발자원 다양화 및 민간재원·투자 가능성 확대



주: CIV : collective investment vehicle, SPV: special purpose vehicle
 출처: Bosch et. al. (2021), ODA as a collective effort: latest trends, Development Co-operation Profiles, OECD.

COVID-19 관련 ODA 활동 증가

< DAC 회원국의 COVID-19 관련 ODA 상위 공여국 및 순지출액 >

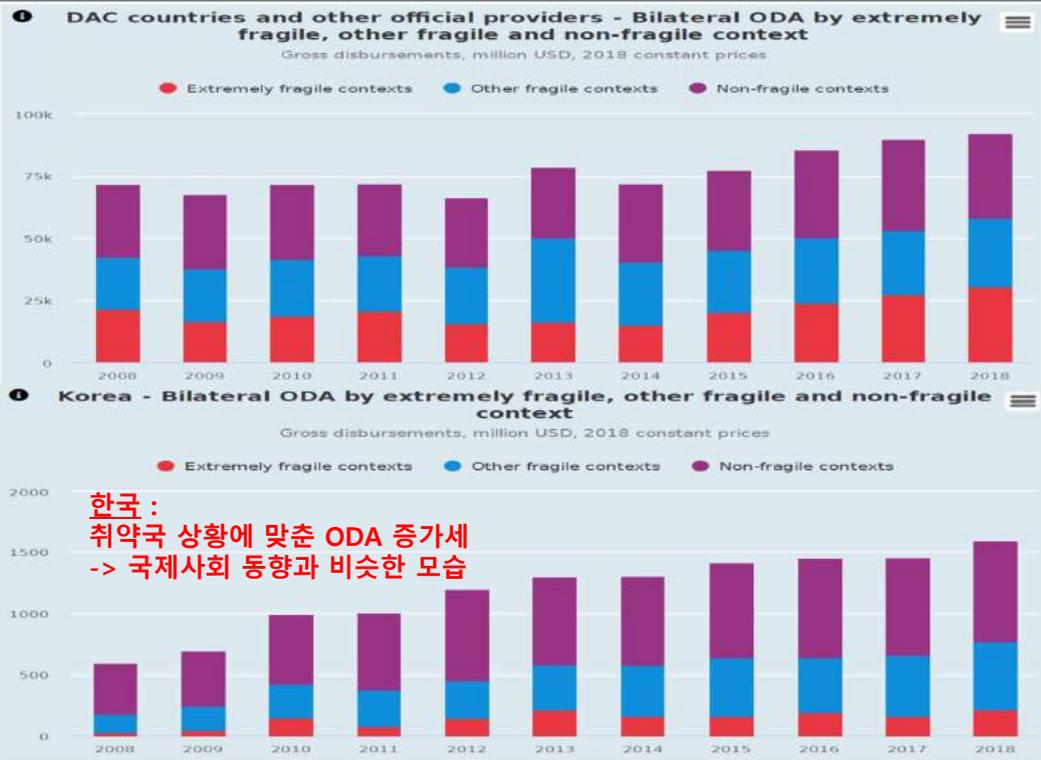


출처: OECD, 13 April 2021.

	COVID-19 related activities	of which health sector	Menas: Net ODA disbursements
Australian	82	-	2 563
Austria	29	1	1 316
Belgium	129	33	2 341
Canada	293	125	4 896
Czech Republic	6	2	300
Denmark	206	30	2 638
Finland	85	74	1 275
France	2 206	208	15 833
Germany	1 422	-	28 886
Greece	-	-	238
Hungary	41	-	411
Iceland	7	5	62
Ireland	26	13	972
Italy	98	11	4 348
Japan	2 991	769	13 666
Korea	586	463	2 280
Luxembourg	79	28	450
Netherlands	289	37	5 359
New Zealand	59	21	531
Norway	300	151	4 198
Poland	11	2	786
Portugal	1	1	364
Slovak Republic	4	3	140
Slovenia	1	1	90
Spain	231	49	2 722
Sueden	208	79	6 261
Switzerland	298	5	3 722
United Kingdom	1 789	723	19 245
United States	438	438	35 124
TOTAL DAC	11 914	3 272	161 027

한국 : 5.86억달러 (보건분야 4.63억달러)

취약국 상황에 맞춘 ODA 지원 증가세 지속



한국 :
취약국 상황에 맞춘 ODA 증가세
-> 국제사회 동향과 비슷한 모습

출처: Bosch et al. (2021), ODA as a collective effort: latest trends, Development Co-operation Profiles, OECD.

ODA 국별 배분과 예산 투입의 불확실성 증대

< DAC 회원국의 개발협력 효과성의 국제 기준 및 목표, 성과 >

	Alignment and ownership by partner country (%)				Predictability (%)	
	SDG 17.15 Use of country-led results frameworks	Funding recorded in countries' national budgets	Funding through countries' systems	Untied ODA	Annual predictability	Medium-term predictability
2016 Round	63.9%	63.7%	46.9%	76%	86.9%	66.2%
2018 Round	57.1%	59.2%	52.7%	78.7%	92.4%	63.1%
Trend	▼	▼	▲	▲	▲	▼

단기 ODA
예측가능성

소폭 증가, 중장기
예측가능성 감소

< COVID-19 상황 하에서의 2020년 ODA 시나리오 >

- SCENARIO 1: INCREASING BUDGETS, SUPPORTING RECOVERY**
ODA volume and share of GNI INCREASE in 2020 as countries support an inclusive global recovery
- SCENARIO 2: STANDING AGAINST HEADWINDS**
Countries protect and maintain 2019 ODA levels; ODA as a share of GNI INCREASES in 2020
- SCENARIO 3: STRUGGLING TO MAINTAIN BUDGETS**
If countries peg ODA to GNI, ODA could DECLINE by up to USD 14 billion in 2020

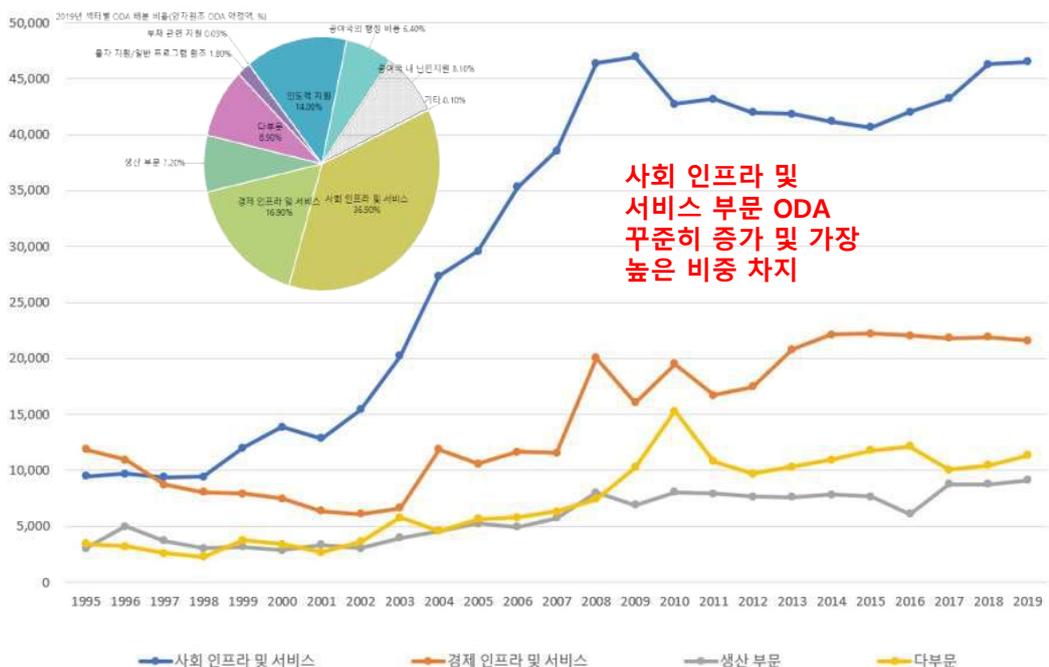
ODA 환경/상황 및 배분의 불확실성 증대 -> 유연하고 선제적 대응 필요

출처: OECD (2020), Six decades of ODA: insights and outlook in the COVID-19 crisis.



3. 국내외 보건분야 ODA의 최근 동향

DAC 회원국의 섹터별 ODA 지원 현황

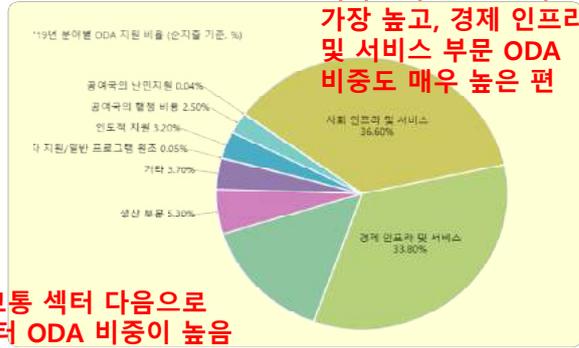


출처: ODA Korea 홈페이지(<https://www.odakorea.go.kr>).

우리나라의 섹터별 ODA 지원현황 및 계획

< 2021년 우리나라 ODA 시행계획 : 섹터별 지원 >

한국 : 사회 인프라 및 서비스 부문 ODA가 가장 높고, 경제 인프라 및 서비스 부문 ODA 비중도 매우 높은 편



한국 : 교통 섹터 다음으로 보건 섹터 ODA 비중이 높음

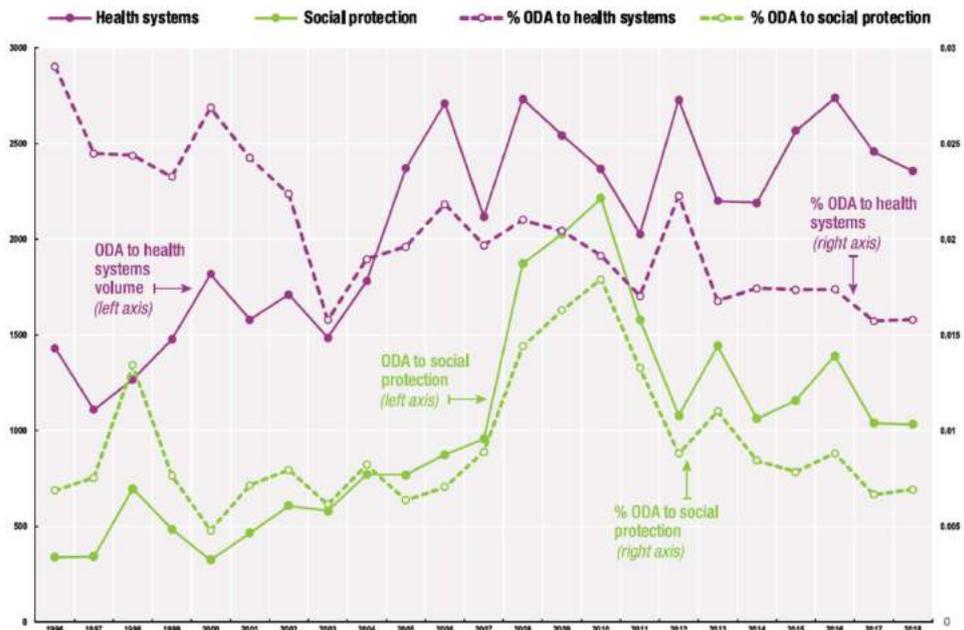
구분	구분	교통	보건	교육	농림수산	수자원 및 위생	공공행정	인도적 지원	에너지	환경보호	산업	통신	기타
규모 (억원)	유상	4,030	1,700	835	824	2,173	542	-	1,402	546	-	128	401
	무상	383	1,658	2,012	1,673	145	1,645	1,930	449	439	645	30	5,227
	총계	4,413	3,358	2,847	2,497	2,318	2,187	1,930	1,851	985	645	158	5,628
비중 (%)	유상	32.0	13.5	6.6	6.5	17.3	4.3	0.0	11.1	4.3	0.0	1.0	3.2
	무상	2.4	10.2	12.4	10.3	0.9	10.1	11.9	2.8	2.7	4.0	0.2	32.2
	총계	15.3	11.7	9.9	8.7	8.0	7.6	6.7	6.4	3.4	2.2	0.5	19.5

출처: 국제개발협력위원회 (2021.1.20), '21년 국제개발협력 종합시행계획(확정액 기준), 관계부처 합동.

국제사회의 보건 분야 ODA 변화

전 세계 보건 ODA 규모는 꾸준히 증가, 전체 대비 비중은 다소 감소

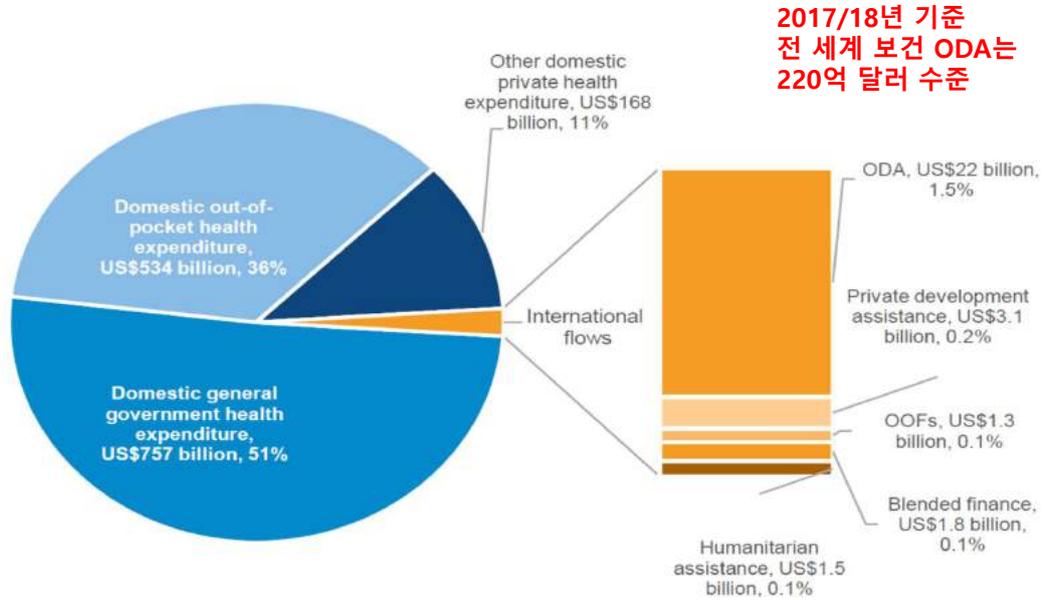
Million USD, 2018 constant prices



출처: OECD (2020), Six decades of ODA: insights and outlook in the COVID-19 crisis.

국제사회의 보건분야 개발자원 현황

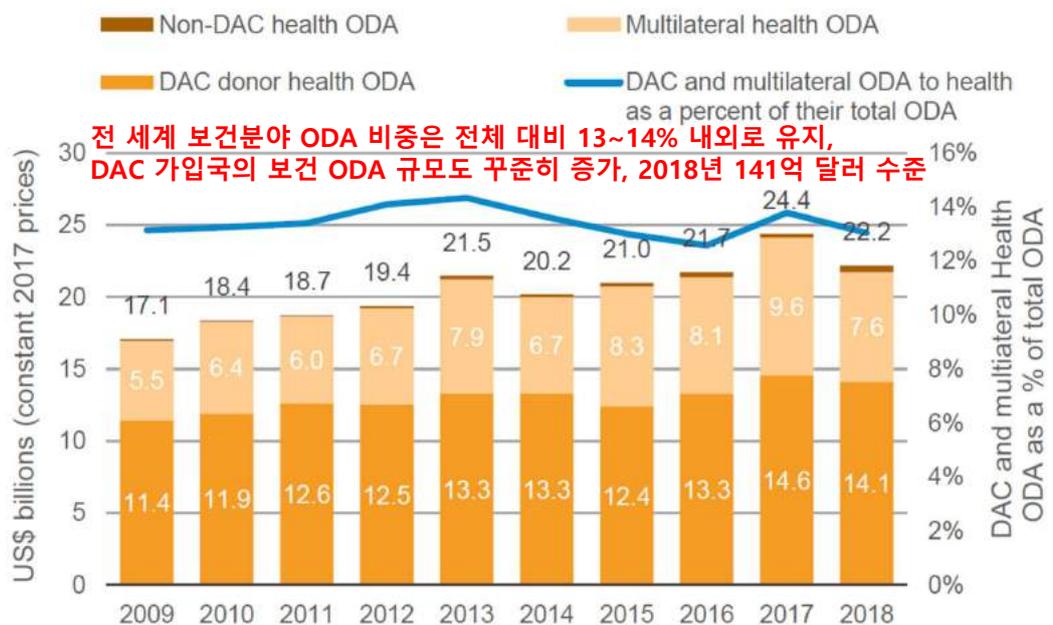
Figure 1: Domestic and international resource flows to health, 2017/2018



출처: Development Initiatives (2020), Aid spent on health: ODA data on donors, sectors, recipients, Factsheet.

국제사회의 보건분야 ODA 지원 현황 및 추이

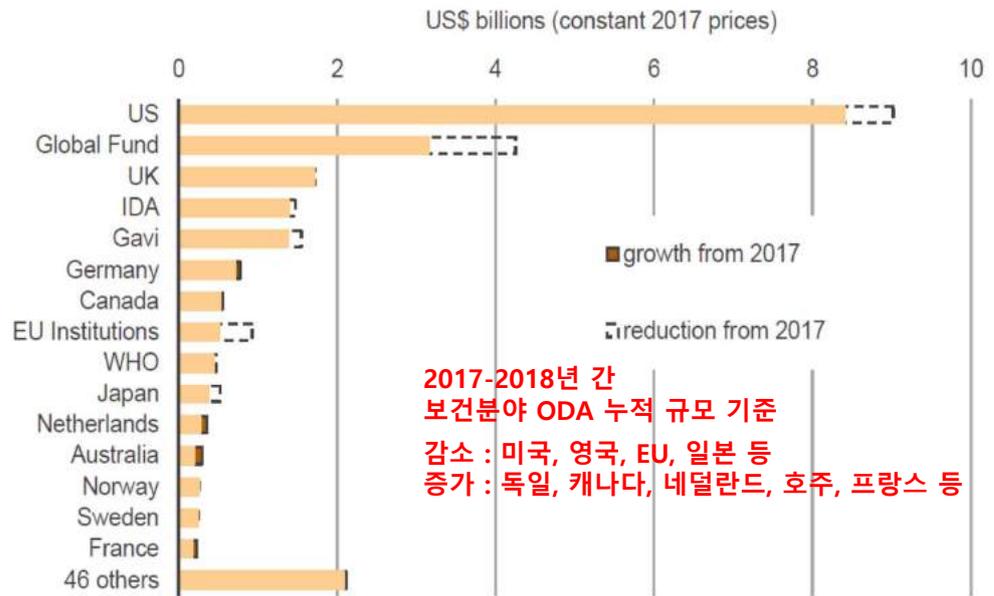
Figure 2: Volume and share of ODA to health by donor type, 2009–2018



출처: Development Initiatives (2020), Aid spent on health: ODA data on donors, sectors, recipients, Factsheet.

DAC 회원국의 보건분야 ODA (누적)지원 현황

Figure 3: ODA to health by donor, 2017 to 2018



출처: Development Initiatives (2020), Aid spent on health: ODA data on donors, sectors, recipients, Factsheet.

국제사회의 보건분야 ODA 지원 상세 현황

Figure 4: Health aid by subsector, 2009-2018

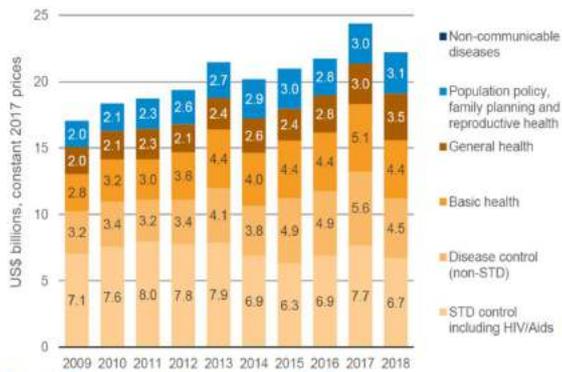


Figure 6: Aid to basic health subsectors, 2014-2018

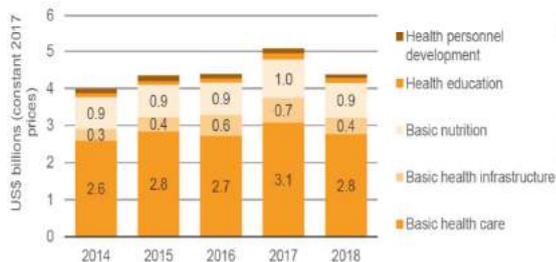


Figure 5: Health ODA by disease grouping, 2014-2018

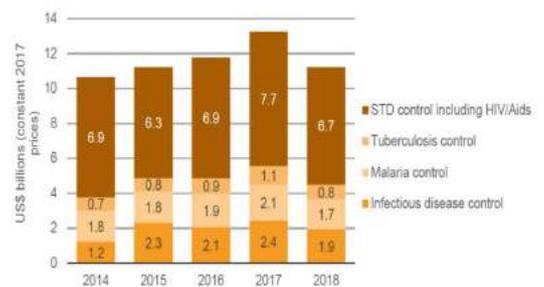
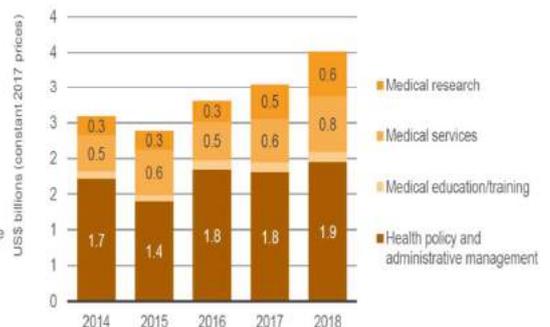


Figure 7: Aid to general health subsectors, 2014-2018

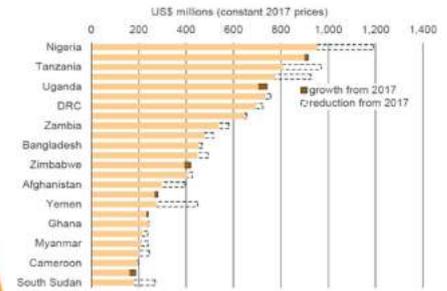
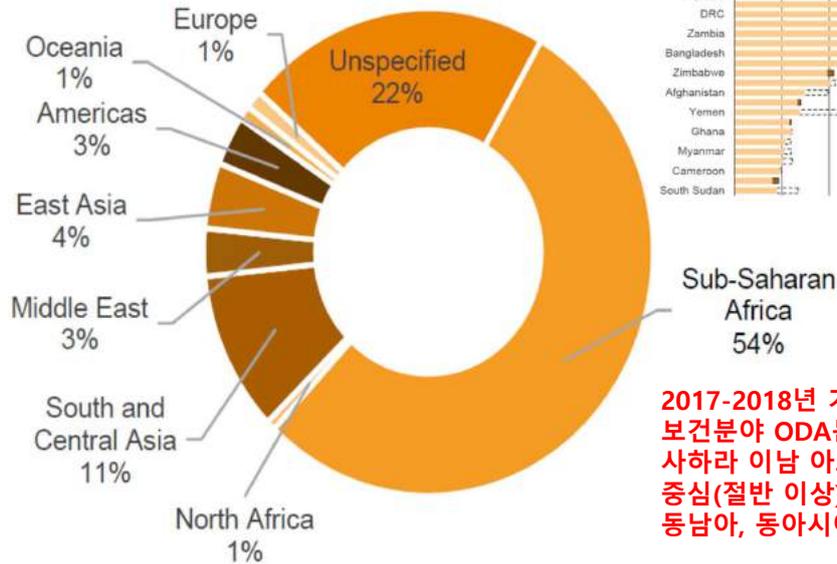


출처: Development Initiatives (2020), Aid spent on health: ODA data on donors, sectors, recipients, Factsheet.

DAC 회원국의 보건분야 ODA 지역별 배분

< 보건분야 ODA 지원 상위 13개 수원국 리스트 (2017-2018) >

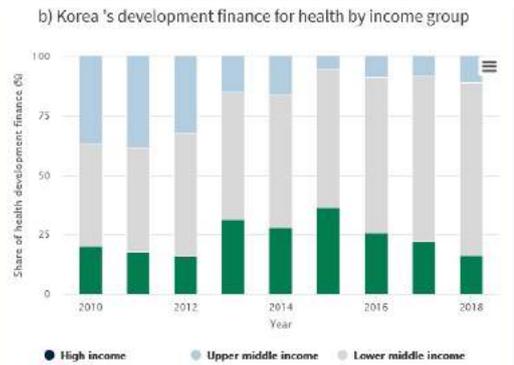
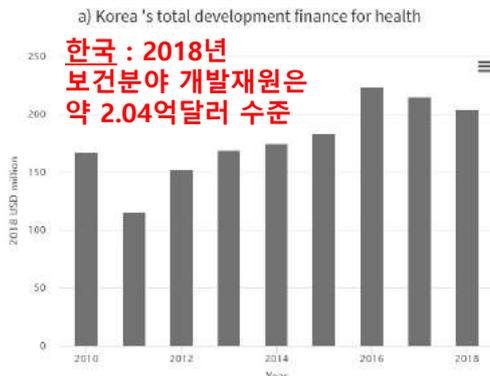
Figure 9: ODA to health by region, 2018



2017-2018년 기준 보건분야 ODA는 사하라 이남 아프리카(54%) 중심(절반 이상), 뒤이어 동남아, 동아시아, 중앙아시아 순

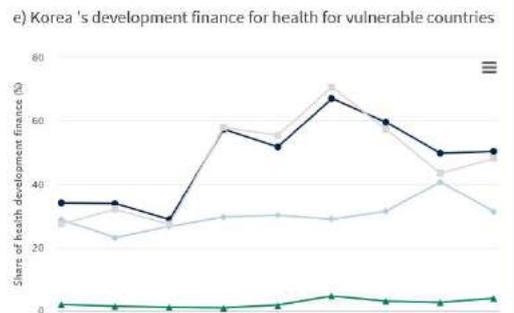
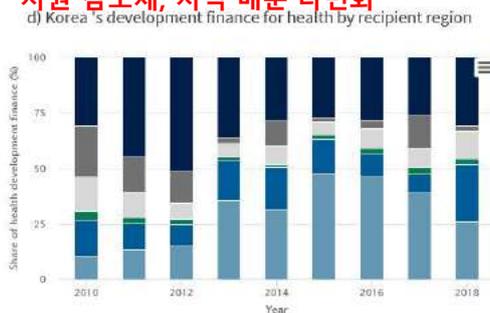
출처: Development Initiatives (2020), Aid spent on health: ODA data on donors, sectors, recipients, Factsheet.

우리나라의 보건분야 개발재원 현황 및 추이



한국 : 2015년 이후 사하라 이남 아프리카 지원 감소세, 지역 배분 다변화

한국 : 보건분야 개발재원은 중저소득국과 저소득국 위주 배분



출처: OECD 홈페이지.

우리나라의 보건분야 개발재원 및 원조 배분

f) Korea's allocation of health development finance by purpose



**한국 : 2017/18년 기준
보건분야 개발재원은**

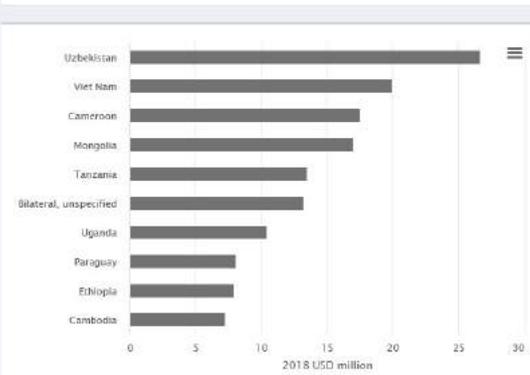
**지원 분야가
보건 일반, 정책 및 행정 867만 달러,
보건 인프라 및 의료 서비스 489만 달러,
기초 보건 283만 달러 등의 순**

**상위 9개 수원국은
우즈베크, 베트남, 카메룬, 몽골, 탄자니아,
우간다, 파라과이, 에티오피아, 캄보디아 순**

출처: OECD 홈페이지.

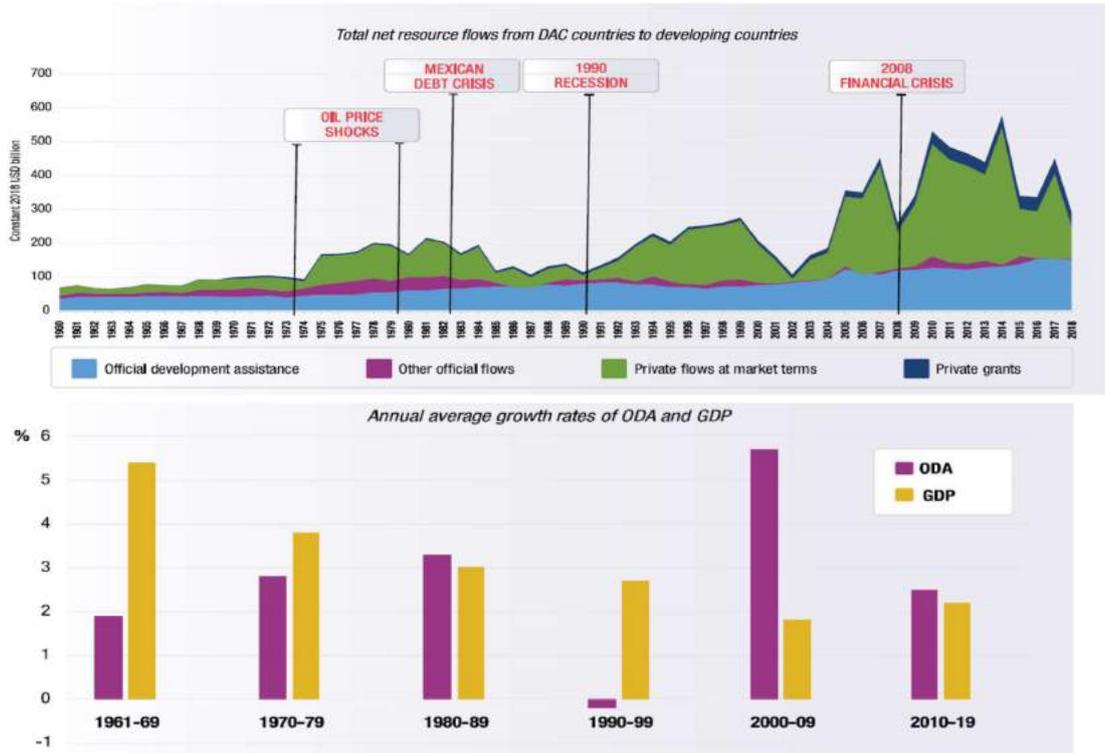
c) Korea's top health recipients and funds provided from 2017 to 2018

Recipient	USD mn
Uzbekistan	26.67
Viet Nam	19.98
Cameroon	17.51
Mongolia	16.98
Tanzania	13.48
Bilateral, unspecified	13.21
Uganda	10.45
Paraguay	8.06
Ethiopia	7.90
Cambodia	7.22



4. 제언 및 시사점

ODA가 안정적인 재원이긴 하나...



출처: OECD (2020), Six decades of ODA: insights and outlook in the COVID-19 crisis.

왜 ODA가 필요한가??

빈곤퇴치??



출처: OECD (2001), 'The DAC Guidance on Poverty Reduction'

출처: ODA Korea 홈페이지 (https://www.odakorea.go.kr).

지속가능개발목표(SDGs), MDGs??



경제협력? 정치/안보 목적? 국가 브랜드 제고??
 ODA는 국가별로 복잡하고 다양한 목적/특징/유형 내포

< ODA 규모/목적에 따른 DAC 회원국의 개발협력 유형 >

원조규모	2004 GNI 대비 ODA 비중(%) 기준		
	0.5% 초과	0.3 ~ 0.5%	0.3% 미만
원조목적	0.5% 초과	0.3 ~ 0.5%	0.3% 미만
인도주의형	덴마크, 스웨덴, 노르웨이, 네덜란드	핀란드, 독일, 스위스, 아일랜드	
식민지관리형	프랑스	벨기에	호주, 포르투갈, 영국
경제실익형			이탈리아, 뉴질랜드, 스페인, 그리스
안보전략형			미국

출처: 박복영(2007), 차문중(2013) 재인용

우리나라 ODA의 적정규모는??

< 우리나라 ODA 규모에 대한 추정결과 (2003년 기준) >

결정요인	적정수준 (2003년 ODA/GNI 비율 기준)
소득수준(1인당 GNI)	0.15% (2006 기준, 0.2%)
정부지출 백분율	0.1~0.15%
인구규모	0.2~0.25%
해외무역 의존도	0.3%
군비지출 백분율	0.3%
일반적 결론	상기 변수를 사용해 추출한 2011 년도 적정 ODA 수준은 0.25%으로 추정, 한국의 경제, 사회적 여건을 고려했을 때 0.15~0.2% 수준이 더 적절

주: 우리나라 관련 변수를 DAC 회원국을 대상으로 한 회귀 추정식에 대입하여 구한 결과임
출처: 박복영(2007).

객관적이고 과학적인 ODA 분석/모델 정립 및 최근 논의 필요

< 원조규모 결정요인 : 경제적, 정치적, 대외요인 >

경제적 요인	설명변수	인덱스	분석결과	중요도	정치적 요인	설명변수	인덱스	분석결과	중요도
	소득 수준	1인당 GNP	소득 수준이 높으면 원조율도 높아진다.	높음		정부 성장	화폐, 우파, 중도파	우파가 권력 우위에 있는 경우 원조율이 높다.	낮음
대외요인	인구 규모	총인구	인구가 많으면 원조율이 높아진다.	높음	권력과 균형	헌법상의 거부권 제도	권력과 균형이 확고할수록 원조율이 높다.	낮음	
	정부 규모	정부지출	정부 규모가 클수록 원조율이 높아진다.	높음	정치적 응집력	좌석 배분제도 (Seat distribution system)	연립정부의 경우 원조율이 높다.	높음	
	재정 수지	GDP대비 재정수지	영양 없음	없음	전략적 중요성	GDP 대비 국방비 지출	국방비 지출이 많은수록 원조율이 높다.	높음	
	소득 불균등	소득을 20% 미만 하위계층	소득분배가 불균형할수록 원조율이 높아진다.	높음	대외압박	타국가의 원조율	타국가로부터 받은 원조가 많을수록 원조율이 높다.	높음	
	경제 질적	보조금, 이천율	유의미성이 발견되지 않음	없음	냉전 시기	냉전 이전과 이후 시기 비교	냉전 종료 후 원조율이 감소했다.	높음	
	시장 변동성	추세대비 성장률 편차	시장확대시기에 원조율은 증가하였지만, 유의미성이 발견되지 않음	없음	추세	시간경과 변수	지난 30년 동안 G7 국가의 원조율은 감소했다.	낮음	

출처: 박복영(2007), Round and Odedokun(2004)를 참조하여 재정리.

우리나라 ODA의 지원대상은?? 중점협력국??

중점협력국 재선정 결과

제2기 중점협력국		3기 중점협력국 재선정(안)	
아시아	11 베트남, 인도네시아, 캄보디아, 필리핀, 방글라데시, 몽골, 라오스, 네팔, 스리랑카, 파키스탄, 미얀마	12 베트남, 인도네시아, 캄보디아, 필리핀, 방글라데시, 몽골, 라오스, 네팔, 스리랑카, 파키스탄, 미얀마, + 인도	
아프리카	7 가나, 에티오피아, 모잠비크 , 르완다, 우간다, 탄자니아, 세네갈	7 가나, 에티오피아, 르완다, 우간다, 탄자니아, 세네갈, + 이집트	
중양아	2 우즈베키스탄, 아제르바이잔	4 우즈베키스탄, + 키르기스스탄, 우크라이나, 타지키스탄	
중남미	4 콜롬비아, 페루, 볼리비아, 파라과이	4 콜롬비아, 페루, 볼리비아, 파라과이	
24개국		27개국	

* ■ 제외국(2개), ■ 신규 선정국(5개)

□ (선정방법) 선정 작업의 객관성·공정성 확보를 위해 정량평가 및 관계부처·전문가 의견수렴을 토대로 한 정성평가를 병행

○ (정량평가) 수원국의 발전수준, 경제·외교적 협력 실적, ODA 수행환경 등에 대한 연구용역 결과를 70% 반영

* 정량평가 기준(70%) : 원조필요성(20%), 경제·외교적관계(30%), 원조효과성(20%)

○ (정성평가) 정량평가를 보완하기 위해 경제·외교·통상 등 다양한 차원의 협력 잠재력'에 대한 평가를 30% 반영

* 정성평가 기준(30%) : 외교전략, 경제협력, FTA·포스트 코로나 협력 잠재력 등

ODA 적정 규모와 협력국 선정

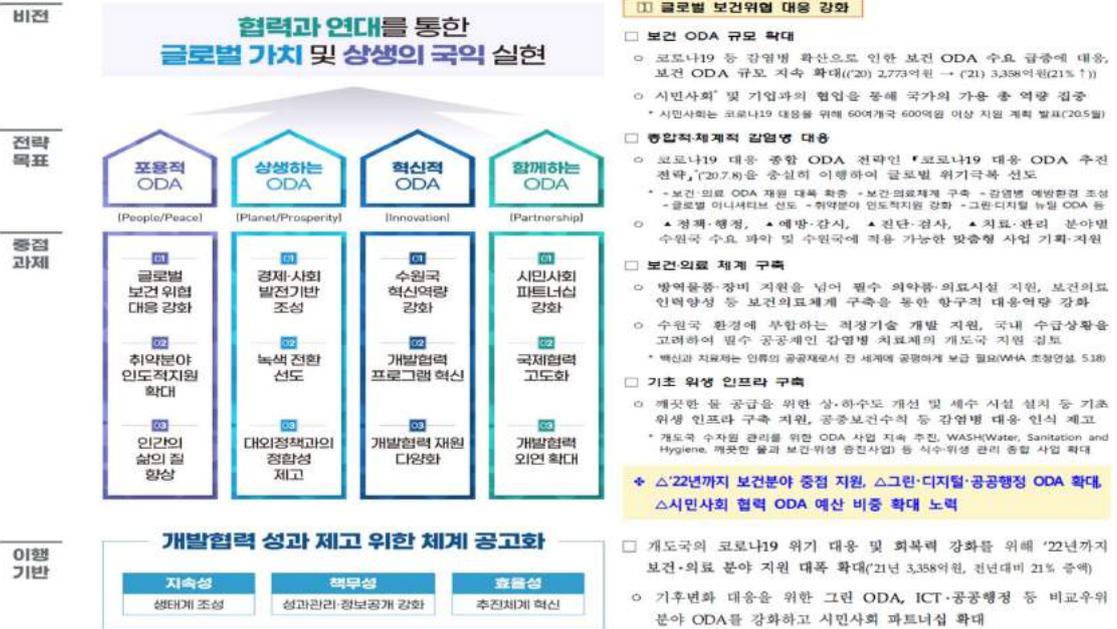
(기준, 국가 수, 배분) 관련 과학적이고 객관적인 검증 부족, 관련 연구/분석 및 논의

선정항목??
복합지표
가중치??
작성주기??
집행과의 연계??
적용범위??

출처: 국제개발협력위원회 (2021.1.20), ODA 중점협력국 재선정, 관계부처 합동.

우리나라의 ODA 지원전략은 어떠한가??

국제개발협력에서의 보건 분야 중요성 부각 및 증대 보건분야 ODA 증장기 지원전략 및 정책방향 수립/논의



출처: 국제개발협력위원회 (2021.1.20), 제3차 국제개발협력 종합기본계획(2021-2025), 관계부처 합동.

우리나라의 ODA 지원전략은 어떠한가??

혁신적 개발자원 등 개발자원 다변화, 민간 참여방안 구체화

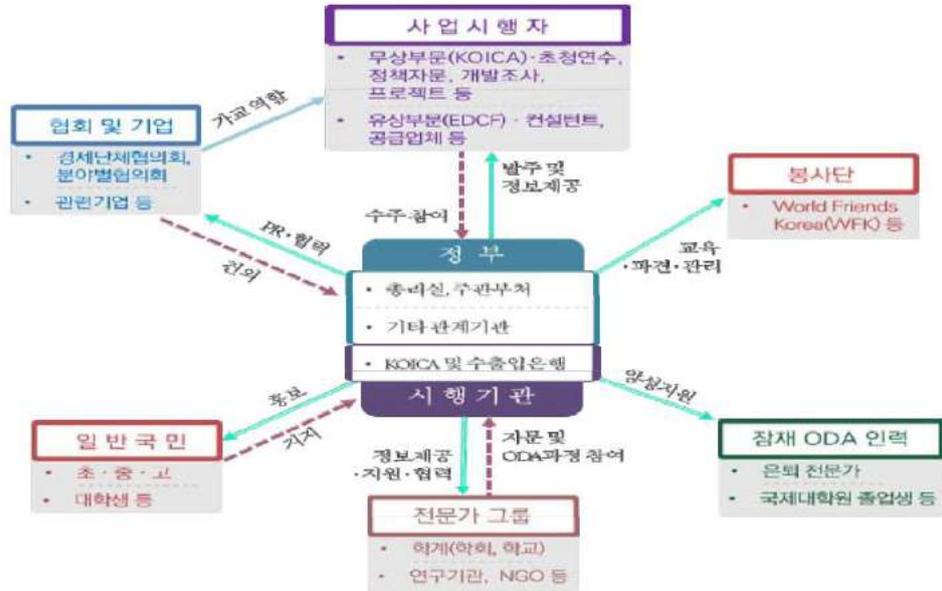
< 혁신적 개발자원으로서의 모델별 특징 >

특징	보증	자본투자	개발성과연계채권
재원 동원	· 실제 자금 집행 없이 계약만으로 재원동원 효과가 있을 수 있음. · OECD DAC 통계시스템을 통해 동원된 민간 재원 금액에 대한 성과를 공적으로 보고 가능	· 펀드 투자구조에서 최초손실자본으로 참여할 경우 재원동원효과가 있음. · 하나의 기업에 대해 지분을 투자하는 경우에는 직접적 재원 동원 효과는 없음.	· 개발성과를 달성 시 공여기관이 원리금을 지급한다는 조건에 동의하는 투자자들의 재원을 동원할 수 있음. 그러나, 순수 민간투자자보다는 자선재단, 임팩트투자자들의 재원 동원 효과가 있을 것으로 보임.
개발영향	· 보증수단만을 통해 개발영향을 보장할 수는 없으므로 보증을 하려는 투자를 통해 달성하고자 하는 개발목적 및 성과를 별도 파악하여 모니터링 및 평가할 필요가 있음	· 자본투자만을 통해 개발영향을 보장할 수는 없으므로 보증을 하려는 투자를 통해 달성하고자 하는 개발목적 및 성과를 별도 파악하여 모니터링 및 평가할 필요가 있음	· 개발성과연계채권은 미리 수월한 개발성과를 달성한 경우에만 공여기관은 자금을 집행하고 투자자들은 이익을 얻을 수 있으므로 작동 메커니즘 자체만으로도 개발영향에 대한 드라이브가 가장 강력함.
비전통적	· 보증 수단은 기존 공여기관의 전통적 자원 조성 수단으로 볼 수 없으므로 비전통적 수단임.	· 보증 수단은 기존 공여기관의 전통적 자원 조성 수단으로 볼 수 없으므로 비전통적 수단임.	· 사업비 선지정 방식이 아닌 성과에 의한 지불 방식으로서의 참신성이 인정됨.
촉매 효과	· 보증을 근거로 위험 분산 및 수익 정도에 따라 다양한 유형의 투자자들의 참여를 유도함. · 기술지원을 동반함.	· 투자를 근거로 위험 분산 및 수익 정도에 따라 다양한 유형의 투자자들의 참여를 유도함. · 기술지원을 동반함.	· 투자를 근거로 위험 분산 및 수익 정도에 따라 다양한 유형의 투자자들의 참여를 유도함. · 기술지원을 동반함.
고려사항	· 보증이 가능한 기간 내 법적 제도적 장치가 필요함.	· 자본 손실에 대비한 근거 마련 필요(개발성과 중거수집) · 수익 발생 시 처리방안	· 사업비 처리 방식

출처: 오수현, 이성진 (2016), 개발재원의 혁신적 조성을 위한 국제사회 동향 연구, KOICA.

우리나라의 ODA 지원전략은 어떠한가??

사업주체 간 관계에 주목하는 생태계 활성화는 물론, 사업 간 연계/협업, 상생을 위한 ODA 생태계/환경 조성 및 확대

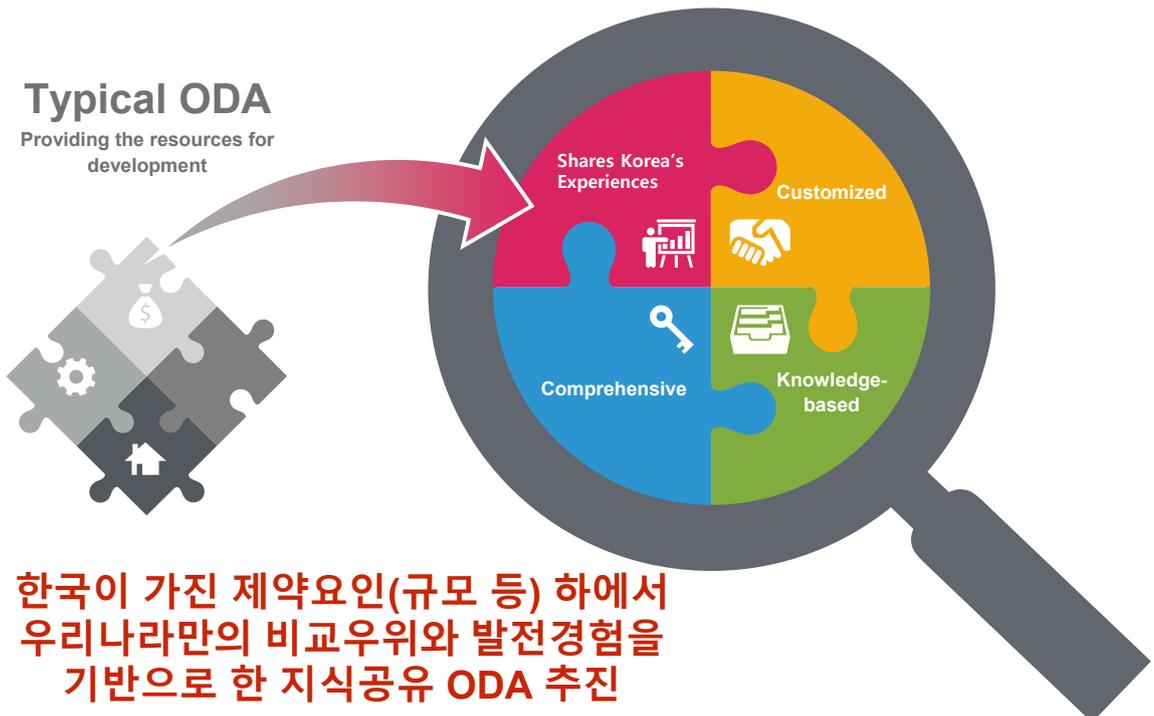


출처: 장지순(2018).

우리나라의 ODA 지원전략은 어떠한가??

Typical ODA

Providing the resources for development



한국이 가진 제약요인(규모 등) 하에서 우리나라만의 비교우위와 발전경험을 기반으로 한 지식공유 ODA 추진

출처: KDI(2016).

우리나라의 ODA 지원전략은 어떠한가??

Overview of the revised evaluation criteria



국제사회의 ODA 투명성 및 효과성 제고 노력에 순응하는 성과관리 및 평가 시스템 구축/혁신 노력

Overview of DAC Guiding Principles on Results Management



출처: Bosch et. al. (2021), ODA as a collective effort: latest trends, Development Co-operation Profiles, OECD.

감사합니다.

THANK YOU

dykim@kdi.re.kr

포스트 코로나 보건의료분야 EDCF 지원전략

보건행정학회
2021.05.28

이화여자대학교
융합보건학과
안정훈



목 차

-
- I. 서론
 - II. 최근 보건의료 ODA 동향
 - III. EDCF 지원 전략 및 사업도출
 - IV. 결론



I. 서론

01. 연구 배경

- COVID-19의 전세계적 확산
 - 취약한 보건의료체계를 가진 개도국은 사회경제적 타격을 받고 있음.
 - ODA 선진공여국, 게이츠재단 등 국제 개발협력단체들의 개도국에 대한 COVID-19 대응 지원을 강화 중임.
- 보편적의료보장(UHC) 달성 지원 추세
 - UN의 2030년까지 개발목표인 SDGs는 보건의료 형평성 강화를 강조하며 UHC를 주요 목표로 제시함.
 - 국제기구 및 선진공여국은 다자간 협력을 통해 개도국의 UHC 달성 지원. (예시. WHO의 UHC-Partnership)



I. 서론

01. 연구 배경

- EDCF 보건의료분야 사업 다양성 확대 및 새로운 지원방식·전략 수립의 필요성
 - EDCF는 지난 30년간 병원건립 및 의료기자재 공급 위주로 수원국의 보건의료서비스 수준 향상에 노력해옴.
 - 하지만 COVID-19 팬데믹 및 보건분야 개발협력 국제 추세인 UHC 전략 등의 고려가 필요함.

∴ 본 연구는 보건의료분야 개발협력 수요 및 방향성 변화에 따라 EDCF의 보건의료분야 사업의 다양성을 높이고, 개도국의 수용성을 높일 수 있는 유상원조 전략 및 추진 방향 제시를 목표로 함.

궁극적으로 포스트 코로나시대에 UHC를 중심으로 개도국의 SDGs 보건분야 목표달성에 기여하는 의의가 있음.



II. 최근 보건의료 ODA 동향

01. 최근 개도국 보건의료현황

(1) 개도국 보건의료정책 현주소

- UN의 SDGs 목표 제시에 따라 개도국 또한 UHC 달성을 최우선 정책목표로 삼고 있음.
- 개도국 UHC 달성 노력 예시
 - 필리핀: 2019년 UHC 법안 통과 → 포괄적 외래비용 급여화
 - 베트남: 2017년 건강보호·진료·개선에 대한 결의안 발표 → 1차 보건의료서비스 증대

Universal Health Coverage (보편적 의료보장, UHC)

- 모든 국민이 재정적 위험 없이 필요한 양질의 의료서비스를 이용할 수 있도록 접근성 보장.
- 재난적 의료비지출을 예방할 수 있는 기전과 지속가능한 의료체계 구축

II. 최근 보건의료 ODA 동향

01. 최근 개도국 보건의료현황

(2) COVID-19 이후 개도국 보건의료 여건변화 및 위기대응

- COVID-19의 전 세계적 확산으로 보건의료체계가 미흡한 개도국은 큰 영향을 받음.
 - ① 인도: 누적 확진자 수 세계 2위
 - 불충분한 인프라와 일반 국민의 공공의료서비스의 불신 → 저해된 보건의료체계 확립
 - ② 미얀마: 의료보험제도 및 의료비 분담정책의 부재, 부족한 COVID-19 진단검사 인력 및 인프라
- 반면 일부 국가들은 보건의료체계 정립으로 COVID-19에 체계적으로 대응 중임.
 - ① 베트남: 사회보험제도 도입하여 낮은 본인부담금 및 예방서비스 강화
 - ② 태국: 일차보건의료의 효율적 운영으로 UHC 달성 및 본인부담금 감소에 기여

II. 최근 보건의료 ODA 동향

02. 보건의료분야 국제사회 ODA 동향

(1) 국제사회 UHC 논의

- WHO의 UHC Partnership
 - 국가의 보건의료체계 강화를 통한 견고한 국민건강시스템 구축 강조
 - 2018년 Joint Working Team 조직 후 참여국과 지원 대상국이 증가함.
- 의료기술평가제도(HTA)
 - 지속가능한 의료체계 구축을 위해 급여 결정과 근거중심의학 측면에서 의료기술의 유효성, 안전성, 경제성을 연구해 중립적인 근거를 토대로 의사 결정하는 제도
 - 2014년 세계보건총회에서 모든 회원국들에게 UHC달성을 위한 HTA 체계 구축 권고안 통과
 - WHO, 게이트 재단 등 국제 공여자의 공여 우선순위 선정에 HTA 이용

II. 최근 보건의료 ODA 동향

02. 보건의료분야 국제사회 ODA 동향

(2) 선진국 보건 ODA 동향

구분	미국	일본	독일	프랑스
보건의료 ODA동향	<ul style="list-style-type: none"> - ODA 지원규모: 19억 불 (세계 1위, 2018) - 차관보다 무상 보조금 형태로 지원함. 	<ul style="list-style-type: none"> - ODA 지원규모: 3.4억 불 (세계 4위, 2018) - 아시아 집중지원, 최근 아프리카 지원 확대 추세 	<ul style="list-style-type: none"> - ODA 지원규모: 6.8억 불 (세계 3위, 2018) - 중동과 북아프리카 국가 중심 지원 	<ul style="list-style-type: none"> - ODA 지원규모: 2.0억 불 (세계 7위, 2018)
COVID-19 대응 방향	Global Health Programs-USAID Fund에 3.3억불 조성 <ul style="list-style-type: none"> - COVID-19 긴급대응 - 실험실 역량강화 - 기초 의료장비 지원 	<ul style="list-style-type: none"> - 아프리카와 아시아 중심의 다자간 원조기구와 협력해 보건시스템 강화 촉진 - 수원국 재정 지원과 지속 가능한 경제성장 지원 	<ul style="list-style-type: none"> - 보건의료 취약국 대상 자금 및 구호물품 등 지원 - 국제기구를 통한 공동 대응 모색 	COVID-19-Health in Common 이니셔티브를 출범 <ul style="list-style-type: none"> - 역학감시 네트워크 강화 - 아프리카 국가 대응 지원

II. 최근 보건의료 ODA 동향

02. 보건의료분야 국제사회 ODA 동향

(2) 선진국 보건 ODA 동향

구분	미국	일본	독일	프랑스
UHC 지원방향	보건의료체계 강화 강조 (보건의료인력, 보건의료재정, 보건의료 거버넌스, 보건의료정보, 의약품·백신·의료기술, 서비스전달체계에 주목)	- 감염병 대응 및 탄력적 보건의료시스템 지원 - 보건의료체계 강화 - 비전염성질환 관리 - 생식, 산모, 신생아 및 아동건강 개선	- 빈곤층 및 취약 계층의 보건의료보장 주목 - 보건의료체계 강화에 집중 지원	- 의료시스템의 모든 구성요소 강화 지원 (보건의료인프라, 인적자원, 장비, 의학, 거버넌스 등) - 의료서비스 접근의 공정성과 재정적 보호 보장 지원



II. 최근 보건의료 ODA 동향

02. 보건의료분야 국제사회 ODA 동향

(2) 선진국 보건 ODA 동향: 지원 사례

- 일본 JICA 케냐 UHC 지원사업 (1차 사업 평가보고서 비공개)

구분	1차 사업	2차 사업
수행연도	2015년~2019년	2020년~2024년
차관금액	40억 엔 이자율 0.25%, 40년 상환 (거치기간 10년)	80억 엔 이자율 0.95%, 30년 상환 (거치기간 10년)
사업내용	- Policy based program - JICA는 케냐 정부와 2030년까지 UHC 달성에 필요한 1)국민건강정책, 2)케냐 2014-2018 보건 부문 전략 및 투자 계획 컨설팅 3)UHC 로드맵 초안 작성 등 총 13개 정책 조치를 수립하고 예산 지원	- Policy based program - 케냐의 건강 재정 및 서비스 제공 강화와 같은 UHC 달성에 필요한 우선 순위가 높은 정책 조치의 달성에 대한 예산 지원 - SDG 3(보건), 10(불평등 감소) 달성에 기여 목표
무상원조 사업내용	- 컨설팅 서비스	- 컨설팅 서비스

II. 최근 보건의료 ODA 동향

02. 보건의료분야 국제사회 ODA 동향

(2) 선진국 보건 ODA 동향: 지원 사례

- 일본 JICA COVID-19 위기대응 긴급차관 사업

수원국	사업내용	차관금액 (승인액 기준)
Cambodia	1) 경제복구 2) 사회보장 프로그램 3) 보건 및 의료제공 프로그램 제공	250억 엔
Mongolia	COVID-19 극복위해 경제 및 사회보장 정책 수립중인 몽골 정부 앞 재정적 지원	250억 엔
Myanmar	1) COVID-19 경제구제계획 지원 2) COVID-19 영향 받는 투자 및 무역과 금융부분 촉진하기 위한 정책 개선 지원	300억 엔
Philippines	1) 의료대응 프로그램(의료장비, 진단역량 강화 등 제공) 2) 난민구제 등 사회복지 3) 중소기업 구제	500억 엔

II. 최근 보건의료 ODA 동향

02. 보건의료분야 국제사회 ODA 동향

(3) 다자차원의 보건의료지원 동향

구분	세계 은행 (WB)	아프리카 개발은행 (AfDB)	아시아 개발은행 (ADB)	미주 개발은행 (IDB)
보건의료 지원동향	- 개도국의 UHC 달성과 1차 보건의료체계 강화 지원 - 2030년까지 UHC 달성 위해 노력 중	- 아프리카 지역국 UHC 달 성 지원 - 장기전략인 'The High 5s' 에 따라 삶의 질 개선 지 원	- 아시아 및 태평양 지역국 UHC 달성 지원 - 'Strategy 2030'을 통해 회원국 맞춤형 보건의료 사업을 우선순위로 함.	- 중남미 UHC 달성 지원 - 체계적 보건의료시스템 구축 강조
COVID-19 대응 방향	- COVID-19 Fast Track Facility 수립 - 저소득 및 중저소득 국가 백신 수급 및 분배	- COVID-19 Rapid Response Facility 수립 - 취약계층 지원, 방역물품 등 공급, 실업 완화 지원	- COVID-19 긴급대응, 감 염병 감시체계 구축 및 인력 강화 지원 - 백신 조달 및 분배를 위 한 Asia Pacific Vaccine Access Facility 수립	- 보건의료시스템 정책 및 프로그램 개선, 취약계층 안전망 구축, 경제 타격 완화 지원 - 백신 구매 및 전달체계 강화

II. 최근 보건의료 ODA 동향

03. 포스트코로나 한국 보건의료 ODA 방향

(1) 통합적 UHC 전략 수립 필요

- 우리나라는 SDGs 전략에 맞춰 수원국의 UHC 달성에 기여하는 방향으로 사업 추진 중임.
 - KOICA의 비전 '모든 인간의 건강하고 존엄한 삶 보장'
 - CPS의 목표 ' 기초보건의료 접근성 향상을 통한 보편적 의료 보장 달성'
- 하지만, UHC는 상위 목표로만 제시되어 있으며 구체적 지원 전략은 미비함.
- 선진공여국과 비교했을 때, 우리나라 ODA는 하위 분야별 전략을 포괄하는 UHC 달성 전략이 부재하여 개별 사업 형태로 진행되는 실정임.

→ UHC라는 큰 전략 안에서 다양한 자원 조달 방식의 패키지를 이용해

수원국 UHC 달성과 연계 추진해야 함.



II. 최근 보건의료 ODA 동향

03. 포스트코로나 한국 보건의료 ODA 방향

(2) 우리나라의 강점을 접목한 팬데믹 대응체계 지원

- 우리나라는 다음과 같은 COVID-19 대응 사업을 추진함.
 - '코로나19 대응 포괄적 긴급지원 프로그램': 120여 개국 대상 양자간 현물·현금 지원, 긴급차관 추진
 - KOICA: '개발협력을 통한 코로나19 회복력 강화 프로그램(ABC 프로그램)
 - EDCF: 'Post-코로나 EDCF 운용 전략'
- COVID-19 대응 위한 진단키트 등 물자보급 외에도 우리나라의 강점을 접목한 실험실 역량강화, IT기술 활용한 모니터링 강화 등의 지원 방법을 모색해야함.
- 이는 개도국의 향후 팬데믹에 대한 자체적 대응체계 구축을 도울 수 있음.



III. EDCF 지원전략 및 사업도출

01. 보건의료분야 EDCF 지원방향

- EDCF 대형화 사업 지원을 통한 원조 지원 규모 확대
 - 2025년 보건의료분야 EDCF 승인 규모 10억불 확대를 위한 세부전략 수립 필요
- EDCF 보건의료분야 대규모 사업 발굴 및 지원을 위한 지원 범위의 확대
 - 다양한 분야의 보건의료 사업으로 확대
 - 기존 기자재차관이나 병원 건립사업의 경우 지원 품목 다양화 및 우리 기업 수출 확대
- UHC 달성을 위한 사업의 통합관리를 통한 전체 사업의 통합적 수행 진행
 - 총괄사업관리자 선정을 통한 패키지 내 사업의 연계 지속 관리
 - 패키지 통합관리를 위해 중장기적 관점의 사업접근 수반



III. EDCF 지원전략 및 사업도출

03. EDCF 사업도출

(1) 보건의료분야 사업 후보 목록 (예시)

구분	구성요소	사업 예시
보건의료 서비스	1차 예방	- 국가 예방접종 강화사업 - 모자보건 강화사업 - 성생식 및 기초보건서비스 강화사업 - 학교보건위생환경 강화사업 - 영양관리 및 필수영양소 제공사업 - 비전염성질환 예방 및 관리사업
	2차 예방	- 건강검진 사업 - 취약지역원 원격협진사업 - Drive-through 감염병 검진사업
	3차 예방	- 가정간호사업 - 원격의료장비 활용한 만성질환 관리사업 - 질환 후 식생활 및 운동 관리사업
보건의료조직		- 의료보험체계 강화사업
보건의료자원	보건의료인력	- 보건의료전문가 양성기관 건립사업 - 전염병 감시분야의 인적역량 강화사업 - 의과대학 등의 학술 프로그램 구축 운영사업 - 의과대학 건립사업 - 보건의료인력 장기연수 사업
	보건의료시설	- 종합병원 건립사업 - 1차 의료 보건시설 설립사업 - 실험실 구축사업 - 백신 생산 및 관리 공장 구축사업
	보건의료장비 및 물자	- 병원내 HIS 구축사업 - COVID-19 방역물품 지원사업 - 1차 의료 위한 간단 의약품 지원사업 - COVID-19 대응(백신)지원사업
보건의료관리		- 의약품 정보관리서비스 구축사업 - 의료기술평가제도 구축사업 - 디지털 여하조 사지위시스템 구축사업

III. EDCF 지원전략 및 사업도출

03. EDCF 사업도출

(2) EDCF 사업목록 도출 (예시)

구분	구성요소	도출사업
보건의료 서비스	1차 예방	- 국가 예방접종 강화사업
	2차 예방	- 취약지병원 원격협진사업
	3차 예방	- 원격의료장비 활용한 만성질환 관리사업
보건의료조직		- 의료보험체계 강화사업
보건의료 자원	보건의료인력	- 보건의료전문가 양성기관 건립사업 - 의과대학 건립사업
	보건의료시설	- 종합병원 건립사업 - 실험실 구축사업
	보건의료장비 및 물자	- 병원내 HIS 구축사업 - COVID-19 대응(백신)지원사업
보건의료관리		- 의약품 정보관리서비스 구축사업 - 의료기술평가제도 구축사업 - 디지털 역학조사지원시스템 구축사업

* 대표적 무상원조 사업분야 관련 사업은 제외함.

III. EDCF 지원전략 및 사업도출

05. 제언

(1) 보편적 의료보장(UHC) 달성하기 위한 보건의료 지원

- 많은 개도국은 UHC 달성을 위해 정부 차원의 노력 중임.
- EDCF 사업추진에 있어 보건의료분야 국제개발협력 동향, 개도국의 UHC 달성 개발계획 및 수요는 매우 중요한 요소로 고려되어야 함.
- UHC 달성과 연계해 EDCF가 제도적 측면에서 지원할 수 있는 분야는 다음과 같음.
 - 의료체계 강화를 위한 병원건립, 의과대학 건립 등 전통적인 지원 분야
 - 의료보험시스템 구축사업과 관련한 HIS 등 ICT 관련 물자
 - 보험 항목 관리를 위한 코드체계 등의 소프트웨어와 의료보험을 운영할 수 있는 인적자원
 - 보험 급여결정과 관련된 약제 및 의료기기 등에 대한 의료기술평가제도 및 근거 DB 시스템

III. EDCF 지원전략 및 사업도출

05. 제언

(2) ICT 기술을 활용한 보건의료시스템 지원

- COVID-19 이후 ICT 기술의 중요성이 증대됨.
- 우리나라는 ICT 기술 기반의 신속한 역학조사를 통해 비교적 성공적인 대응을 하고 있음.
- EDCF가 ICT 기술 기반의 디지털 역학조사시스템 수립 및 비대면 진료시스템 구축을 지원한다면 COVID-19 대응의 효과성을 제고할 수 있을 것으로 보임.

(3) 유무상 연계 패키지형 사업 수립

- 기존 유무상 연계사업의 인력강화 및 컨설팅이 대부분 유상원조로 지원되었으나 보다 사업 범위를 넓힌 유무상 연계 패키지사업에서는 EDCF의 역할을 확대할 수 있음.
- EDCF 독자적 유무상 재원을 탄력적 활용할 수 있도록 방안 모색이 필요함.

예. 중장기적 관점의 유지보수 컴포넌트를 사업설계 시점부터 사업범위에 포함, 인센티브 제공 모델 고려 등



III. EDCF 지원전략 및 사업도출

05. 제언

(4) 중장기적 사업 수립

- 보건의료사업의 특성상 사업 완공 이후 지속적 역량강화 및 사후관리가 필수적임
 - UHC 패키지에 포함시켜 일괄 지원 및 규모확대 필요함.
 - 초기 패키지 설계부터 관련 기관과 협업 계획 수립이 필요함.
- 중장기적 사업 성과를 위해 체계적 성과프레임워크 기반의 복잡한 패키지형 사업 모듈의 지속적 관리를 수행해야함.



IV. 결론

01. 결론

- 우리나라의 국제개발협력사업은 1987년 대외경제협력기금(EDCF)을 시작으로 빠른 속도로 성장해 옴.
- EDCF를 활용해 개도국의 의료분야에 지원할 수 있는 사업전략은 다음과 같음.
 1. 보건의료분야의 여러 사업과 무상원조 항목들을 연계해 UN의 지속가능한 개발목표인 UHC 달성을 위한 패키지화 지원 전략
 2. COVID-19 극복을 위한 K-방역사업 항목들과 백신 구매 지원 사업 등을 사업화
 - * 특히 ICT기술 활용한 국가의 진단능력 및 역학조사능력 개선 사업



IV. 결론

01. 결론

3. 기존 EDCF에서 제한적으로 제공하였던 영역 중 UHC 패키지에 추가할 수 있는 보건의료인력의 국내 장기연수, 의료기술평가제도 구축, HIS역량 강화 등 지원
 - 장기적으로 보건의료분야 EDCF 사업 항목들을 UHC나 다른 이슈의 국제 컨소시움에 참여하여 발굴하는 방식의 연계도 필요해 보임.
4. 성과관리 프레임워크를 기반으로 구축된 사업의 자체적 평가 및 사후 관리사업을 추진하는 지속적 관리가 필요함



감사합니다.



입원의료 공급체계 개편 방안

2021년 5월 28일

서울대학교 의과대학 의료관리학교실 김윤

발표 순서

- ▶ 배경
- ▶ 연구의 개념틀 및 도구
- ▶ 의료공급체계 분석
 - ▶ 의료전달체계
 - ▶ 지역의료체계 : 대진료권, 중진료권
- ▶ 개편 방안



2

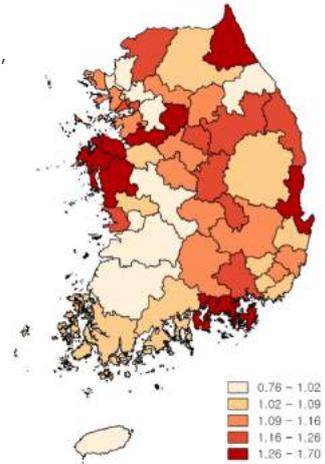
연구 배경 및 목적

▶ 연구배경

- ▶ 의료기관 유형 간 진료기능의 중복으로 인해 우리나라 의료공급체계는 '무한경쟁'의 상황에 놓여있으며, 이는 건강보험 보장성 강화를 배경으로 더욱 가속화
- ▶ 병상의 공급량과 공급구조가 지역별로 불균등하고, 이로 인해 지역간 의료이용의 격차와 입원환자 사망률의 격차가 발생

▶ 연구 목적

- ▶ 공급체계를 개편하기 위한 공급체계 모형을 개발
- ▶ 입원의료 진료권을 정의하고 입원의료 공급량과 공급구조를 기반으로 진료권을 유형화
- ▶ 의료기관을 유형화하고 이를 바탕으로 유형별 진료기능을 정의함으로써 기능분화의 수단 공
- ▶ 병상의 공급량과 공급구조를 지리적으로 보다 균등하게 배치하는 방안 마련

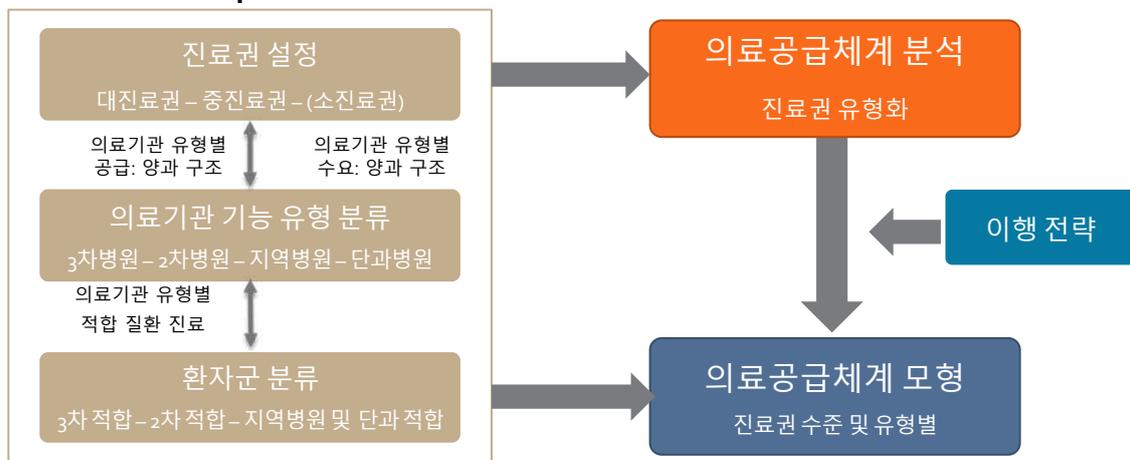


<지역별 중증도보정 사망비>

3

의료공급체계 연구의 틀

도구



4

연구의 개념틀 및 도구

▶ 5

[1] 진료권 – 중진료권 & 대진료권



- ▶ 중진료권(55개 → 70개):
2차 적합 진료의 자체충족적 지역 단위
 - ▶ 인구 15만 이상, 2차병원까지 거리 1시간 이내, 자체충족률 40% 이상
- ▶ 대진료권(22개):
3차 적합 진료의 자체충족적 지역 단위
 - ▶ 70개 중진료권의 합으로 새로 구성함
 - ▶ 인구 50만 이상, 3차병원까지 거리 2시간 이내, 자체충족률 40% 이상 (?)



▶ 6

[2] 의료기관 유형 분류 - 진료기능 기반

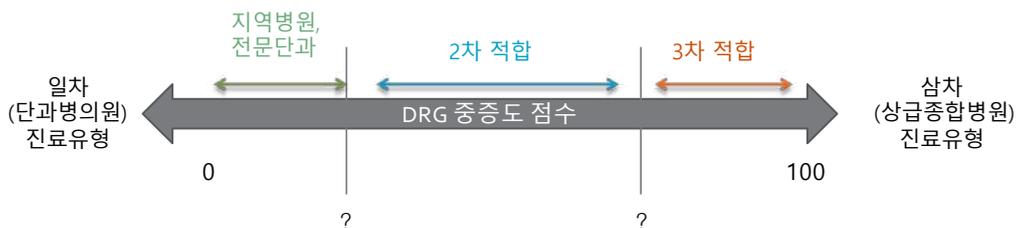
	재원일수 (급성기 여부)	DRG 종류수 (포괄성)	DRG 점수* (중증도)	최빈 MDC 비율 (편재성)	수술 비율 (필수의료 제공)	전문재활 비율 (아급성기 특성)	3일 이내 전원으로 입원한 비율
3차병원	10일 미만	550개 이상	3 이상	-	-	-	-
2차병원	15일 미만	350개 이상	2 이상	-	20% 이상	-	-
지역병원**	20일 미만	150개 이상	-	-	-	-	-
전문단과병원	-	150개 미만	3 미만	40% 이상	40% 이상	-	-
아급성기병원	15 - 30일	-	-	-	-	40% 이상	40% 이상
요양형병원	30일 이상	-	-	-	-	-	-

*김윤 등(2018), 상급종합병원 지정·평가 체계 개선 연구
 **일반2차병원: 20일 미만 & 200개 이상, 제한2차병원: 30일 미만 & 150개 이상

7

[3] 환자군 분류 - DRG 중증도 점수 이용

- 진료 수준 : DRG 중증도 점수의 종별 평균과 표준편차 → 전문가 분류 → 분야별 학회 검토
 - ▶ 3차 적합 진료: 진료의 수준이 매우 높아 3차 병원이 제공하는 것이 바람직함
 - ▶ 2차 적합 진료: 진료의 수준이 높아 2차 병원 이상에서 제공하는 것이 바람직함
 - ▶ 지역 및 전문단과 적합 진료: 2차 적합 진료보다 진료의 수준이 낮아 지역병원 및 전문단과병원에서 제공 가능함



8

[3] 의료기관 유형별 진료 적합 질환 (예시)

▶ DRG의 중별 적합도 확인 및 조정 결과(예시)

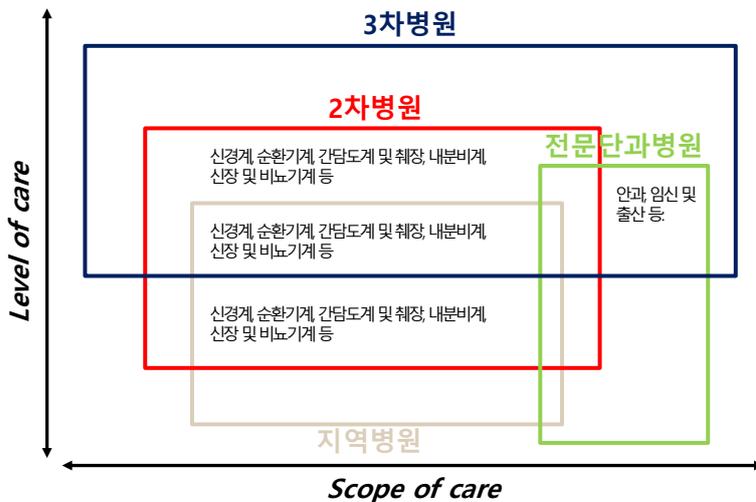
AADRG	DRG 명	DRG class	중증도 점수	입원 건수	진료 수준	전문가 조정 진료수준	근거	근거 설명
B0170	뇌동맥류 복합 수술(뇌졸중 동반)	A	77.3	1,782	3차	3차	1)	전두술, 개두술 또는 두개절제술, 두개골성형술 등을 함께 시행한 뇌동맥류 수술로 (1) 수술 자체의 난이도가 매우 높음
B0180	뇌동맥류 복합 색전술(뇌졸중 동반)	A	77.3	3,304	3차	3차	1)	전두술, 개두술 또는 두개절제술, 두개골성형술 등을 함께 시행한 뇌동맥류 수술로 (1) 수술 자체의 난이도가 매우 높음
B0210	두개내 혈관 수술(뇌졸중 동반)	A	62.6	2,545	3차	3차	1)	(1) 수술 자체의 난이도가 매우 높음
B0220	두개내 혈관 수술(뇌졸중 미동반)	A	58.1	2,588	3차	3차	1)	(1) 수술 자체의 난이도가 매우 높음
B0230	뇌신경계 혈관기형 및 동정맥류 색전술(뇌졸중 동반)	A	84.7	1,082	3차	3차	1)	(1) 수술 자체의 난이도가 매우 높음
B0240	뇌신경계 혈관기형 및 동정맥류 색전술(뇌졸중 미동반)	A	78.6	1,607	3차	3차	1)	(1) 수술 자체의 난이도가 매우 높음
B0250	경피적 뇌혈관 수술(협착·폐쇄 및 혈전제거 동시의 경우)	A	61.6	227	3차	2차	7)	
B0260	경피적 뇌혈관 수술(협착 및 폐쇄의 경우)	A	54.0	3,032	3차	2차	7)	Golden time 내 시술을 통해 생존율을 높이기 위해서는 뇌혈관센터로 지정된 2차 병원에서 시술 가능해야 함.
B0270	경피적 뇌혈관 수술(혈전제거의 경우)	A	65.3	1,634	3차	2차	7)	

중증도 점수 이분 분류

각 DRG의 중별 분류가 적합하지 확인하고 조정, 근거를 제시

9

의료기관 유형별 진료 범위와 수준

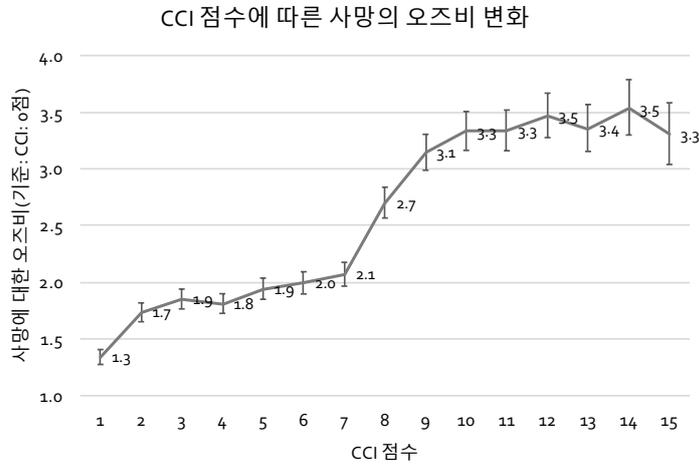


▶ 의료기관 유형별·진료 범위(MDC) 및 진료 수준(DRG 점수 분류)별 진료 분담률 비교 분석 결과

- ▶ 안과, 임신 및 출산 등: 3차·전문단 과병원이 주요 진료
- ▶ 신경계, 순환기계, 간담도계 및 체장, 내분비계, 신장 및 비뇨기계 등: 3차·2차·지역병원이 주요 진료
- ▶ 근골격계, 이비인후과 등: 모든 유형의 의료기관이 진료
- ▶ 모든 경우 진료 수준별 분담률에는 차이가 존재함

10

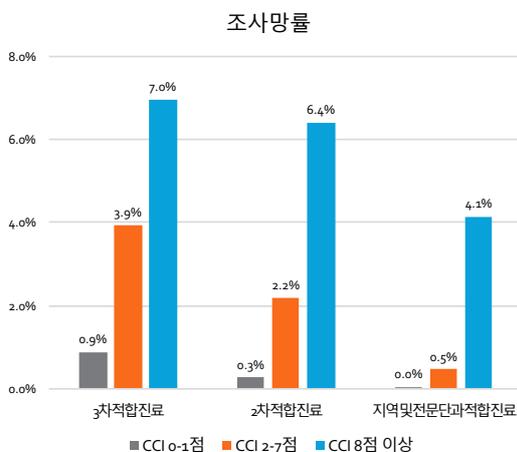
환자 분류: CCI 점수를 활용한 동반질환의 복잡성 구분



- ▶ 사망을 종속변수로 주진단군, 연령, 성별, 소득수준, 입원경로, 수술여부를 통제 한 로지스틱 회귀분석 결과 **CCI 점수가 1에서 2로, 7에서 8로 증가할 때 급격한 오즈비 증가**를 보임
 - ▶ 분석 대상을 3차 적합, 2차 적합 및 지역병원 및 전문단과 적합 질환 환자로 한정했을 때에도 유사한 결과를 보임
- ▶ 동반질환의 복잡성 구분
 - ▶ **CCI 0-1점: 낮음**
 - ▶ **CCI 2-7점: 중간**
 - ▶ **CCI 8점 이상: 높음**

11

동반질환의 복잡성에 따른 진료 적합 병원 분석



- ▶ 주질환이 2차 적합 및 지역 및 전문단과 적합 질환인 경우 동반질환의 복잡성별 치료받은 병원의 기능 유형에 따라 사망의 오즈비에 차이가 있는지 살펴봄
 - ▶ $\text{Logit (사망)} = (\text{NHS SHMI 주진단군}) + (\text{성별}) + (\text{연령군}) + (\text{소득분위}) + (\text{입원경로}) + (\text{수술여부}) + (\text{병원의 기능 종별})$
- ▶ 주질환이 2차 적합, 동반질환의 복잡성이 높은 경우: **3차 병원 대비 2차 병원 진료 시 사망의 오즈비 1.53**
- ▶ 주질환이 지역병원 및 전문단과 적합, 동반질환의 복잡성 높은 경우: **3차 병원 대비 포괄2차, 일반2차 병원 진료 시 사망의 오즈비 각각 1.41, 2.16**

12

[4] 최종 환자군별 적합 병원 설정 결과

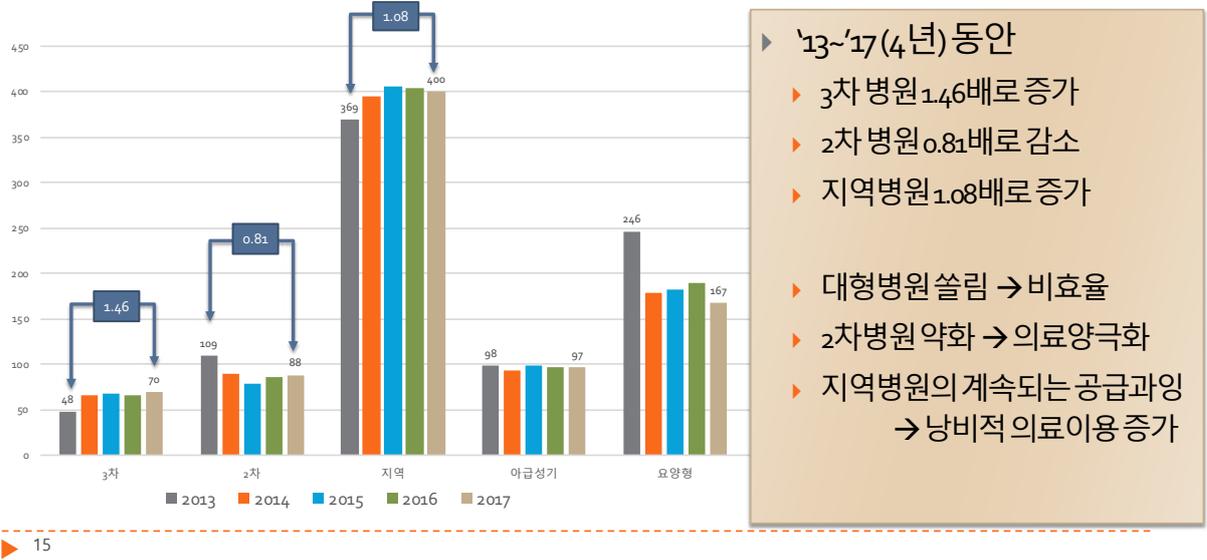
		주질환의 복잡성(Complexity of Index Disease): AADRG 기준		
		지역 및 전문단과 적합	2차 적합	3차 적합
동반질환의 복잡성 (Complexity of CoMorbidity): CCI 기준	0-1점	지역병원 및 전문단과병원	2차병원	3차병원
	2-7점	지역병원 및 전문단과병원	2차병원	3차병원
	8점 이상	3차병원	3차병원	3차병원

▶ 13

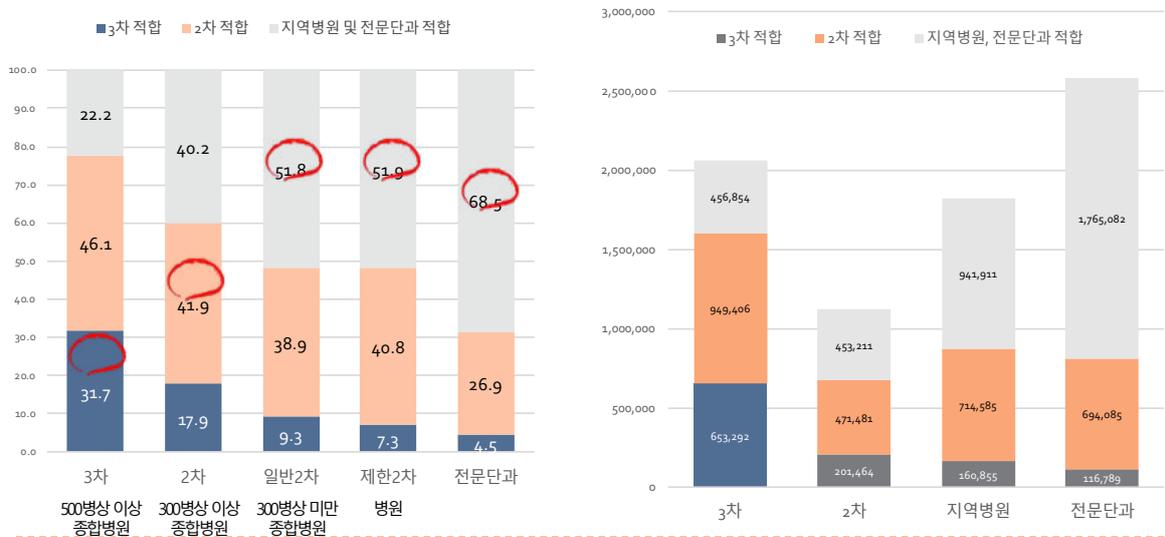
의료기관 유형별 공급과 적합질환 진료

▶ 14

[1] 공급구조 - 유형별 기관수 연도별 추이

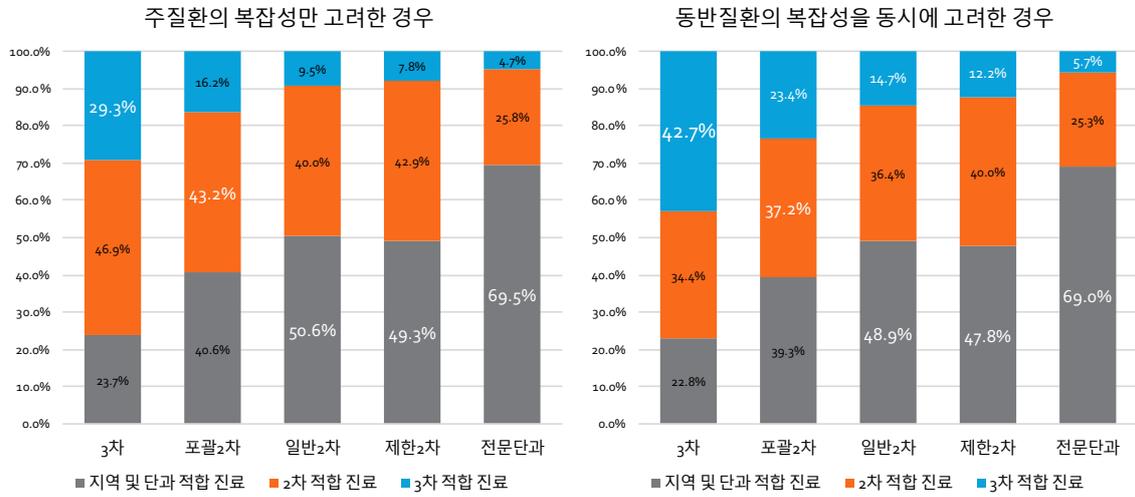


[2] 의료이용 - 의료기관 종별 진료기능 혼재 (입원)



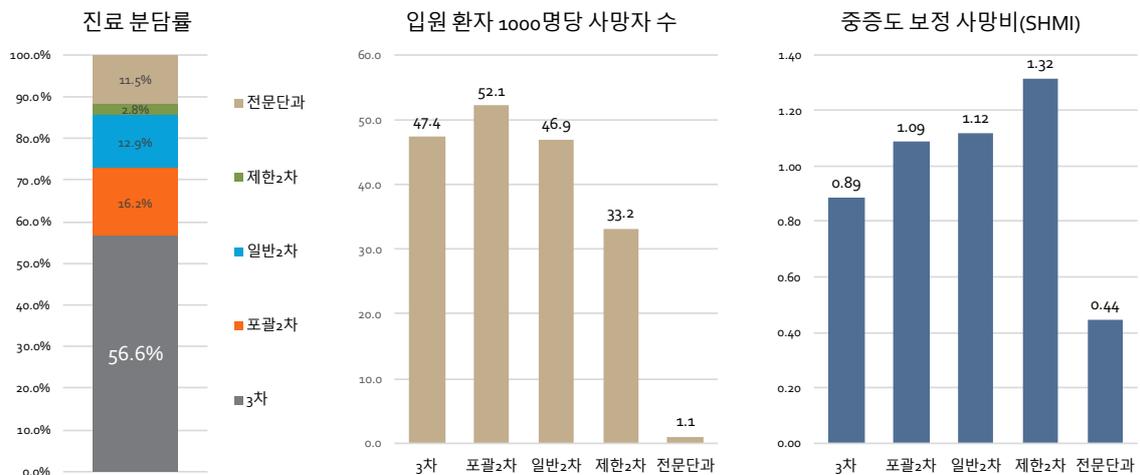
▶ 16 주 1) DRG 종별 분류에 따른 의료기관 유형별 '13년~'17년 입원 예피소드
 주 2) DRG 종별 분류 기준 - 김윤 등(2020), 수도권 대형병원 환자 집중 개선을 위한 지역 중심의료체계 구축 방안 연구

[2] 의료이용 - 동반질환 고려시 적합질환자 % 증가



17

[3] 진료결과 - 3차 적합질환의 중별 진료 분담률, 사망률, 사망비



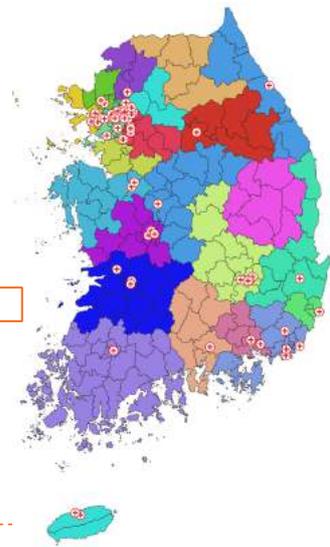
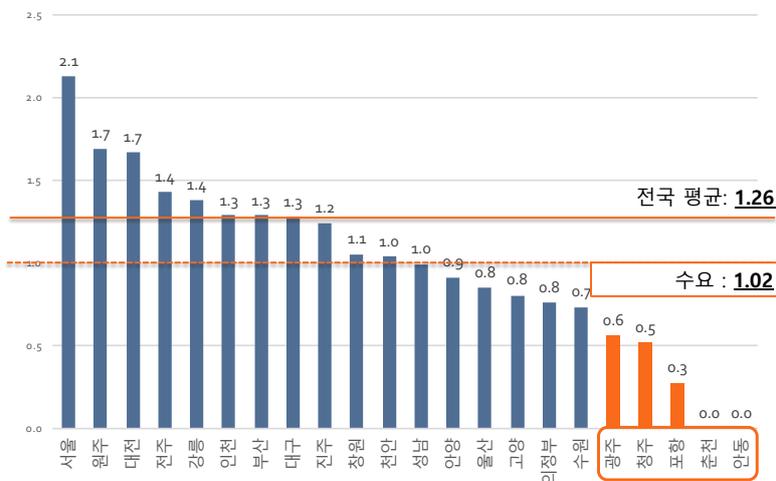
18

공급체계 분석 - 대진료권

▶ 19

대진료권별 3차 병원의 불균등 분포

대진료권별 인구 1천명당 3차병원 병상 수

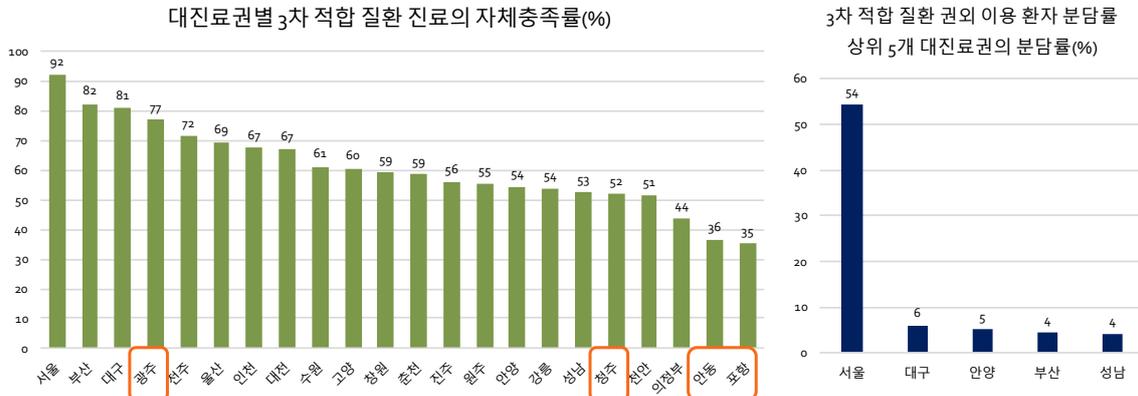


▶

20

대진료권별 자체충족률 및 서울로의 환자 쏠림

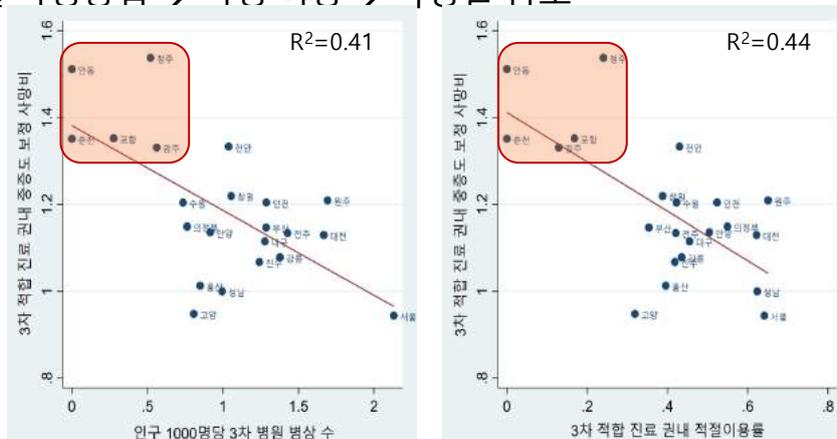
- ▶ 주민단이 3차 적합 질환인 환자 진료의 **69%**는 권내에서, **31%**는 권외에서 이루어지며, **권외 이용의 54%**가 서울 대진료권에서 이루어짐



21

3차 적합 질환에서의 공급, 이용, 결과의 관계

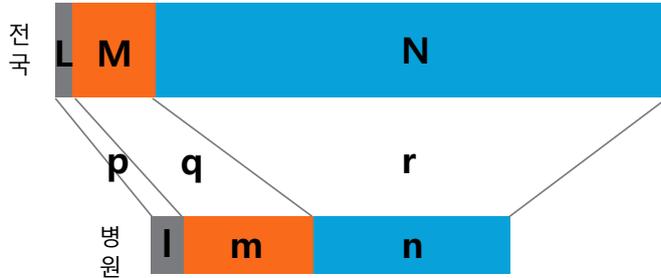
- ▶ 3차병원 적정공급 → 적정 이용 → 사망률 감소



22

3차병원 유형 분류 - 지역과 병원의 규모를 고려한 접근

L: 병원이 속한 중진료권에서 발생한 3차+2차 입원 에피소드 수
 M: 권역내 다른 중진료권에서 발생한 3차+2차 입원 에피소드 수
 N: 다른 권역에서 발생한 3차+2차 입원 에피소드 수



l: 3차+2차 입원 중 병원이 속한 중진료권 거주 환자의 에피소드 수
 m: 3차+2차 입원 중 권역내 다른 중진료권 거주 환자의 에피소드 수
 n: 3차+2차 입원 중 다른 권역 거주 환자의 입원 에피소드 수

▶ 병원의 진료권 - 지역친화도

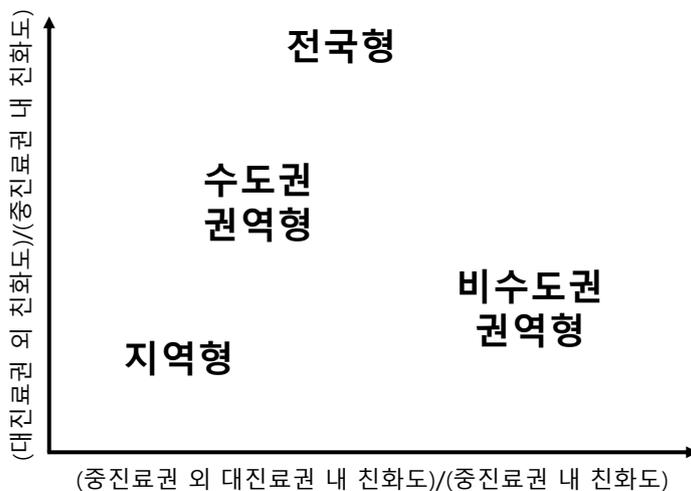
- ▶ 중진료권 내 친화도 $p=l/L$
- ▶ 중진료권 외 대진료권 내 친화도 $q=m/M$
- ▶ 대진료권 외 지역 친화도 $r=n/N$

▶ 병원의 규모를 고려한 표준화

- ▶ 병원 소속 중진료권에 거주하는 환자가 입원할 확률 대비
 - 1) q/p : 권역 내 다른 중진료권에 거주하는 환자 입원 확률
 - 2) r/p : 권역 외 다른 중진료권에 거주하는 환자 입원 확률
- ▶ 진료 기능이 동일하더라도 병원의 규모에 따라 p, q, r 값이 다름
- ▶ 단순히 전체 에피소드 수로 p, q, r 값을 나눌 경우 환자 구성비를 고려하지 못하게 됨

23

진료권 기반 3차병원 유형 분류



▶ 전국형

- ▶ 예: 아산, 삼성, 서울대 등

▶ 수도권 권역형

- ▶ 예: 세브란스, 서울성모 등

▶ 비수도권 권역형

- ▶ 예: 부산대, 전남대 등

▶ 지역형

- ▶ 예: 고려대안산, 강북삼성 등

24

3차급 병원의 진료권에 따른 유형 분류



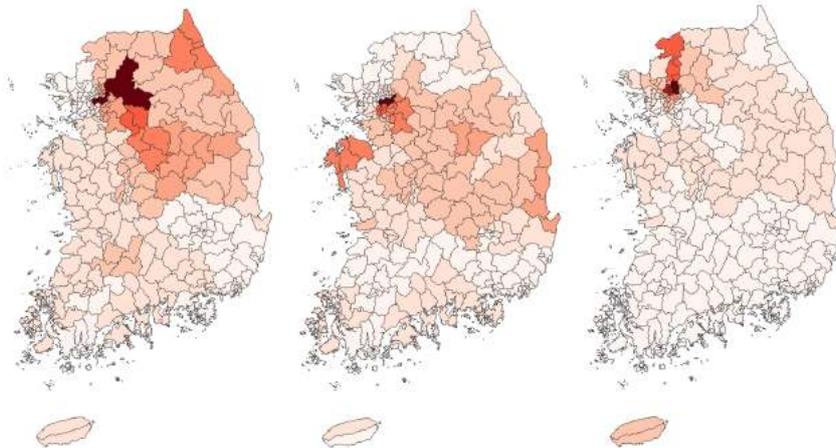
25

전국형 3차병원

서울아산병원(0.29)

삼성서울병원(0.26)

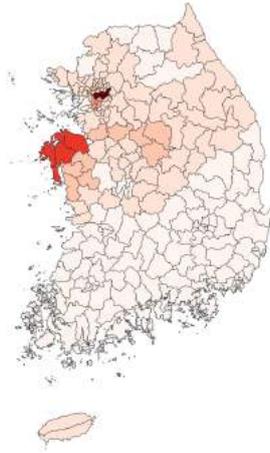
서울대병원(0.25)



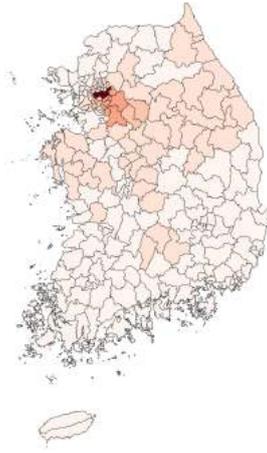
26

수도권 권역형 3차병원

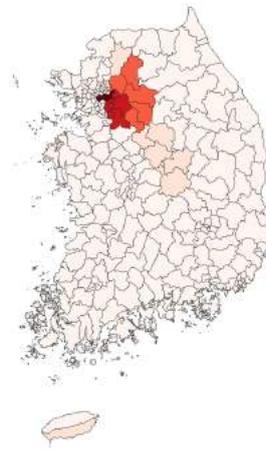
서울성모병원



강남세브란스병원



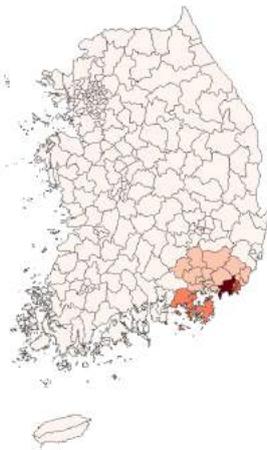
강동경희대병원



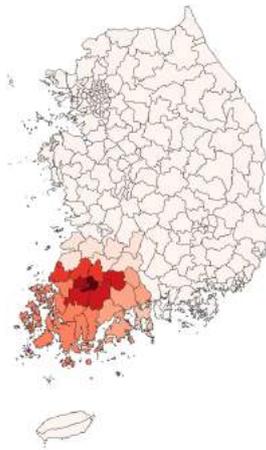
27

비수도권 권역형 3차병원

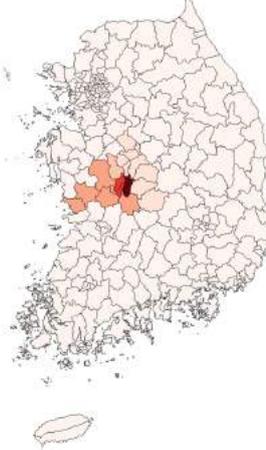
고신대병원



전남대병원



충남대병원



28

공급체계 분석 - 중진료권

▶ 29

중진료권 유형화의 필요성 및 목표

- ▶ 진료권에 따라 지역 특성 및 의료자원의 공급량과 구조가 크게 다르다는 점에서 진료권별 적합한 의료공급체계 모형이 다를 수 있음
- ▶ 70개 중진료권을 몇 개의 그룹으로 유형화하고, 각각의 공급체계 유형별 특성과 문제점을 파악하여 진료권 특성별 적합하고 실현가능한 의료공급체계 모형 제시에 사용하고자 함

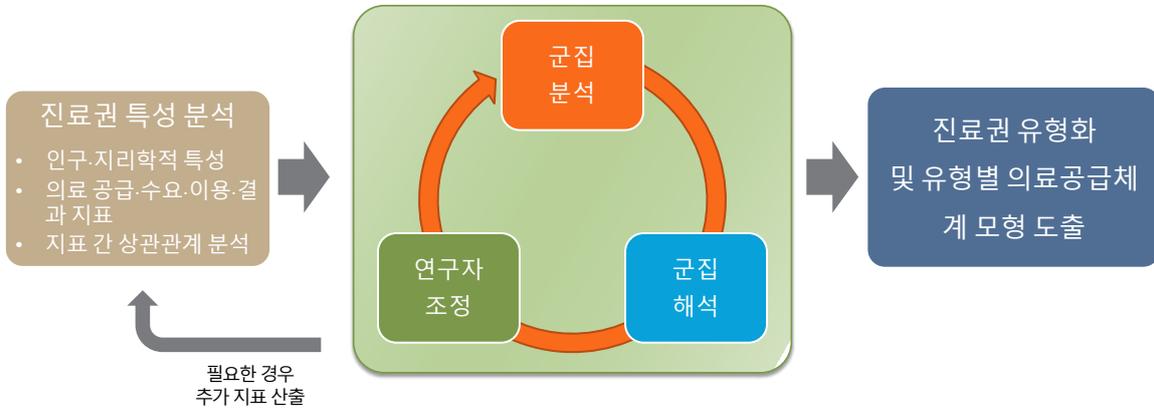
종합병원 이상 의료기관 분포



▶

30

중진료권 유형화 과정



31

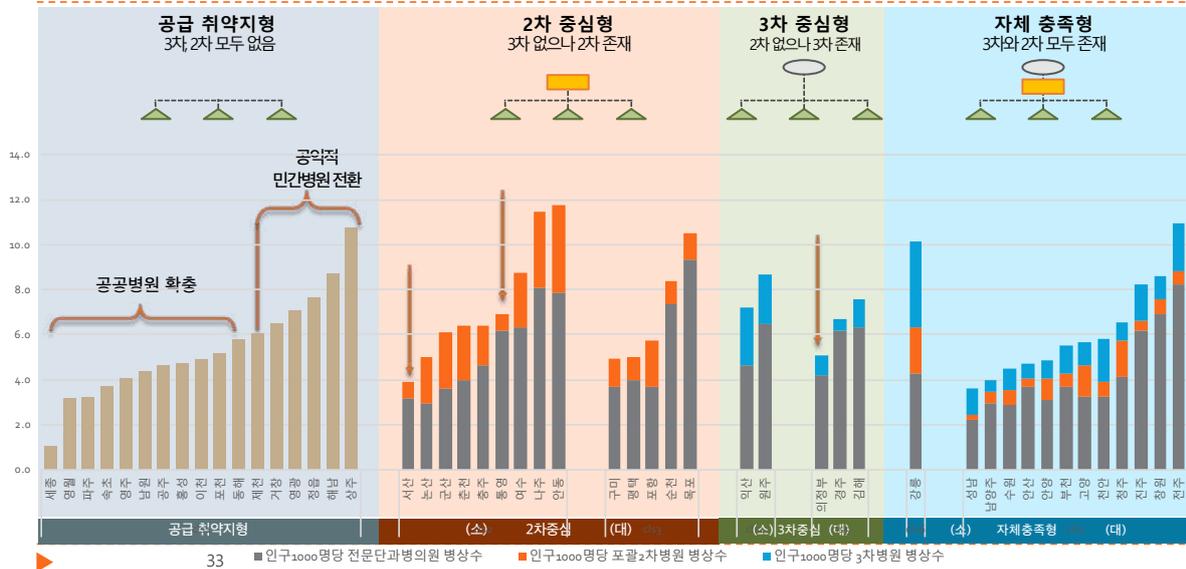
[O] 수요와 공급구조에 따른 진료권 유형화 (49개*)

	공급 취약지형	2차 중심형	3차 중심형	자체 충족형
	3차, 2차 모두 없음	3차 없으나 2차 존재	2차 없으나 3차 존재	3차와 2차 모두 존재
소규모 진료권 의료수요 기준 2차 의료기관 1개 필요	유형 1 17개 진료권 자체충족률** 27.9%	유형 2 9개 진료권 자체충족률 46.8%	유형 4 2개 진료권 자체충족률 70.9%	유형 6 1개 진료권 자체충족률 79.1%
중간규모 진료권 의료수요 기준 2차 의료기관 2개 이상 필요	존재하지 않음	유형 3 5개 진료권 자체충족률 52.4%	유형 5 3개 진료권 자체충족률 47.2%	유형 7 12개 진료권 자체충족률 67.0%

*대도시 진료권은 분석에서 제외
**2차 적합 진료 기준, 해당 유형 소속 진료권의 평균값

32

[1] 공급구조 - 중진료권 유형화

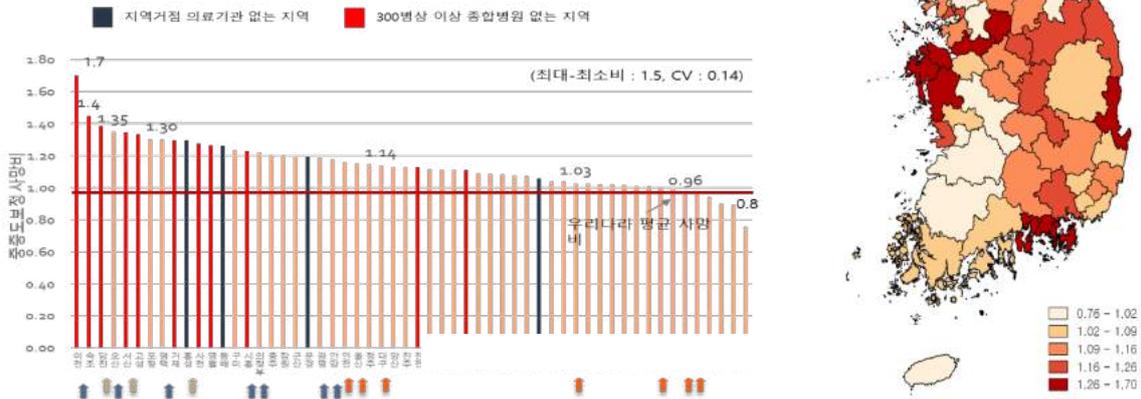


[2] 의료이용 - 진료권 유형별 '2차 적합질환' 자체충족률



[3] 진료결과 - 큰 종합병원이 없으면 입원환자 사망률이 높음

▶ (중증도 보정) 입원환자 사망비 (평균 1.0) : 최저 강릉 0.8, 최고 이천 1.7

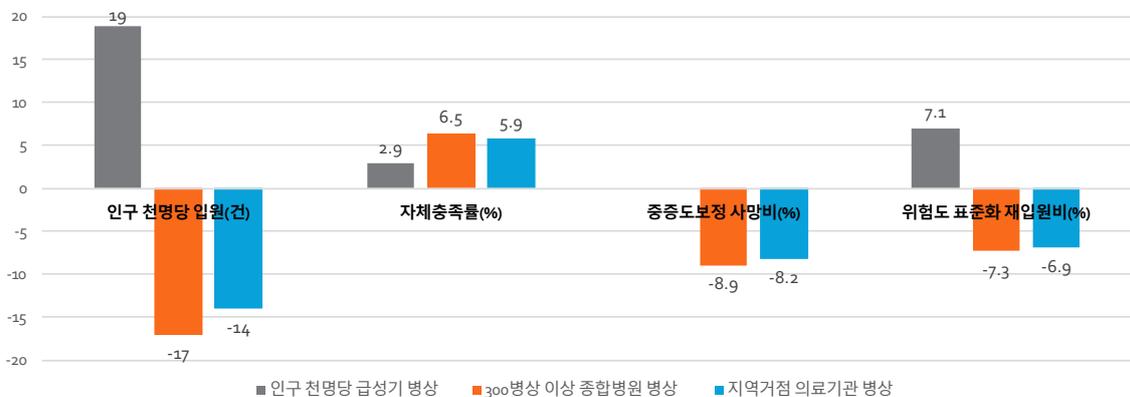


▶ 중증도보정 사망비 : 실제(actual) 사망자 수와 환자 중증도를 보정한 기대(expected) 사망자 수의 비 (중증도보정 : 140개 주진단 개별 성별, 연령, 보험료분위, 입원경로, 수술여부, 동반질환(CO)을 독립변수로 하는 로지스틱 회귀모형 구축)

35

[3]진료결과 - 공간회귀분석 결과

- OECD 병상 수와 병상 구조를 갖추면 전체 입원의 약 1/3 감소 가능
- 병상 공급구조 개선은 자체충족률을 높이고, 입원, 사망비, 재입원비를 감소시킴
 - ▶ 300병상 이상 종합병원 병상이 1병상(천명당) 증가할 때마다, 사망비 9% 감소하고 재입원비 7% 감소



36

개편 방안 – 의료전달체계

▶ 37

[1] 공급 적정화 정책

병상 공급 규제(1) 지역병상총량제	<ul style="list-style-type: none">• 시도별 및 병상 유형별 병상 공급 규제 (유형) 급성 : 3차, 2차, 단과병의원 / 아급성 / 장기요양
병상 공급 규제(2) 신설병원 병상기준	<ul style="list-style-type: none">• 종합병원 - 예: 300 병상 이상 (현재 - 100 병상)• 병원 - 예: 100 병상 이상(현재 - 30 병상)
재정 지원 (1) 기능 분화·전환	<ul style="list-style-type: none">• 300병상 이하 기능전환 : 진료기능에 연계한 수가 인센티브 예) 지역병원, 회복기병원• 300병상 이상 기능분화 : 응급, 심뇌혈관, 어린이 병원 등
재정지원 (2) 병원 설립 투자	<ul style="list-style-type: none">• 입원취약지(1) 300 병상급 후보 병원이 있는 경우 - 확충 지원• 입원취약지(2) 300병상급 후보 병원이 없는 경우 - 공공병원 신축

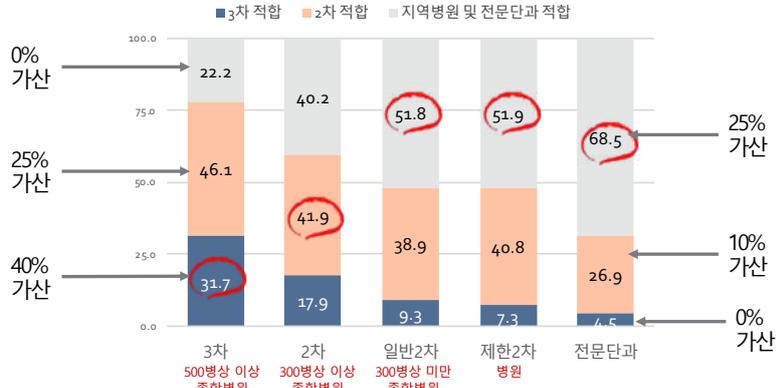
▶

38

[2] 의료이용체계 : 종별가산 → '(가칭) 기능가산'으로 전환

▶ 종별가산 3.8조원('18년 기준) - 진료기능에 무관한 가산 → 진료기능에 맞는 진료에 대한 가산

▶ 상급종합병원 30%, 종합병원 25%, 병원은 20%, 의원 15%

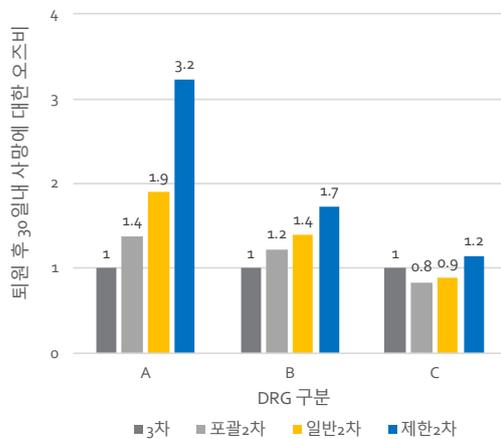


주 1) DRG 중별 분류에 따른 의료기관 유형별 '13년~'17년 입원 에피소드
 주 2) DRG 중별 분류 기준 - 김윤 등(2020), 수도권 대형병원 환자 집중 개선을 위한 지역 중심의료체계 구축 방안 연구

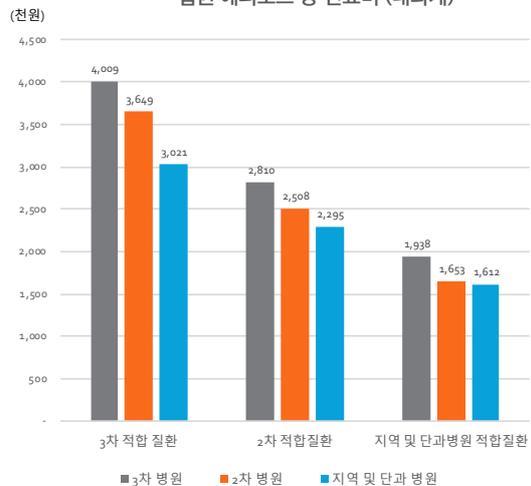
39

[3] 환자 재배분을 통한 사망률 감소와 효율성 증가

입원환자 중증도 보정 사망비 (내과계)

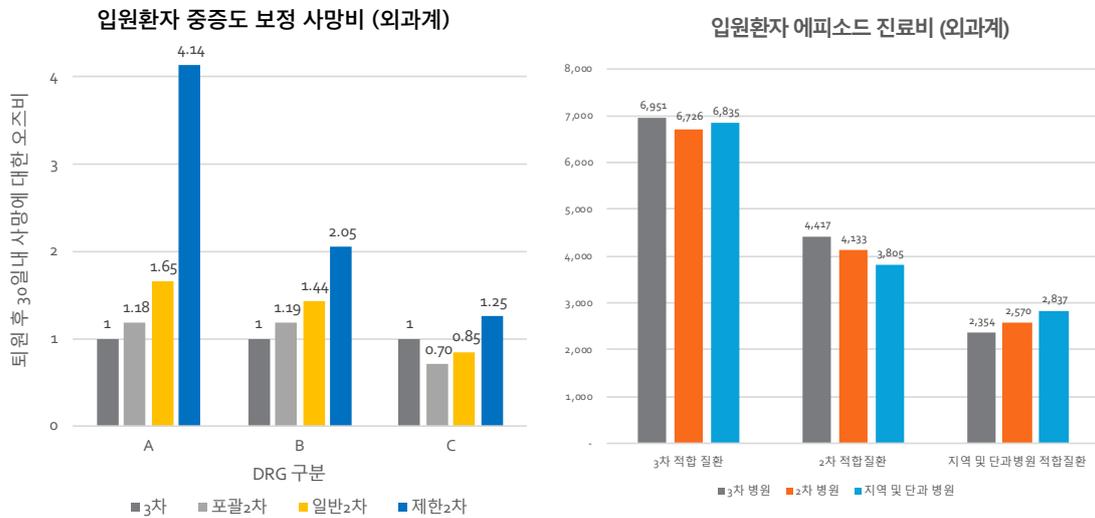


입원 에피소드 당 진료비 (내과계)



40

[3] 환자 재배분을 통한 사망률 감소와 효율성 증가



▶ 41

지역(완결형) 의료체계 - 진료권

▶ 42

목표 의료공급체계 모형 구성 원칙

▶ 대진료권

- ▶ 최소 병상 기준: 해당 진료권의 3차 병원 수요의 80%를 제공할 수 있는 3차 병원 병상 공급이 있어야 함
- ▶ 최소 병원 기준: 진료권의 수요가 1개의 3차 병원 수요에 미치지 못하더라도 대진료권 내 최소 1개의 3차 병원이 존재해야 함

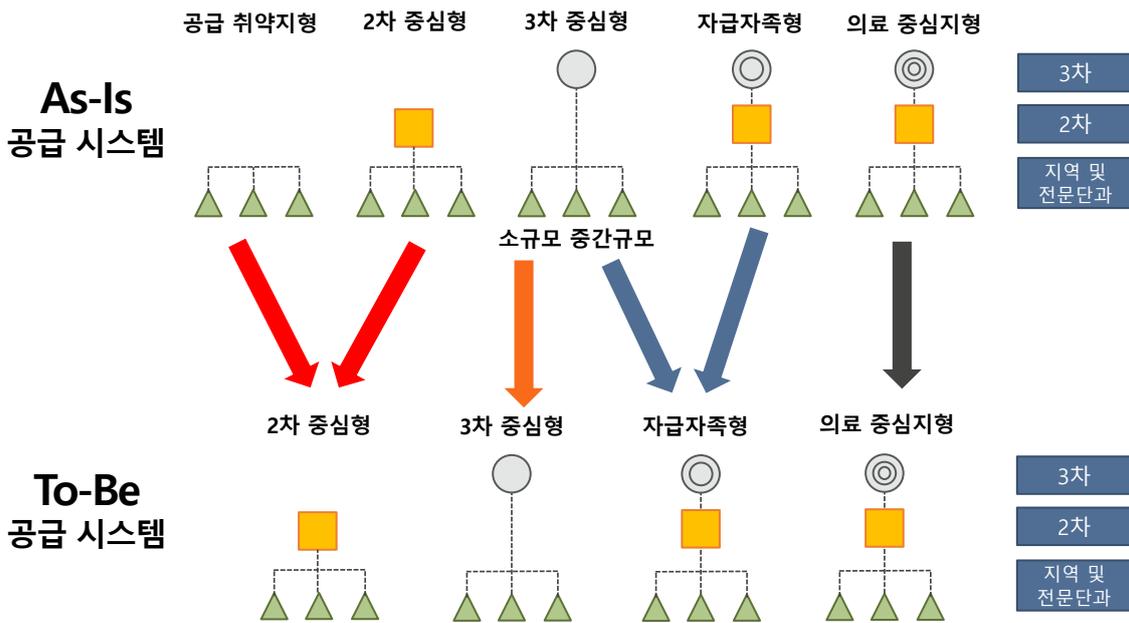
▶ 중진료권

- ▶ 최소 병상 기준: 해당 진료권의 2차 병원 수요의 70%를 제공할 수 있는 3차 및 2차 병원 병상 공급이 있어야 함
- ▶ 최소 병원 기준: 진료권내 최소 1개 이상의 3차 또는 2차 병원이 존재해야 함
 - ▶ 소규모진료권 중 현재 자원공급 상황 또는 대진료권의 최소 병원 기준 고려시 3차 병원이 해당 중진료권의 2차 진료 제공 역할을 해야 하는 진료권이 존재함

▶ 시군구 및 읍면동

- ▶ 최소 병원 기준: 시군구 내 최소 1개의 응급진료 제공 병원이 존재해야 함
- ▶ 취약지 지역병원 기준: 2차 이상 병원에 1시간 내 접근이 불가능한 읍면동에는 차별적 기능을 가진 취약지 지역병원이 필요함

43



의료수요 기반 필요 3차·2차 병원 수 산출 – 간결한 식

▶ 대진료권별 3차 급성기 입원의료 병원 필요 병원 수 산출

$$\frac{\text{현재 3차병원 병상 수} - \left[\frac{(\text{진료권별 3차 적합} + \text{CCI8점 이상 급성기 입원의료 재원일수})}{365 \times 0.9 (\text{적정 병상 이용률}) \times 0.932 (\text{건강보험 및 의료급여 환자 비율})} \times \frac{0.8 (\text{대진료권 자체 충족률}) \times 0.8 (\text{3차 병원 방문율})}{0.6 (\text{3차 병원의 목표 3차 진료 비율})} \right]}{920 (\text{2017년도 평균 3차병원 병상 수})}$$

▶ 중진료권별 2차 급성기 입원의료 병원 현황 산출

$$\frac{\text{현재 2차 병원 병상 수} + (\text{3차병원 병상 수}) \times 0.3 - \left[\frac{(\text{진료권별 2차 적합 급성기 입원의료 재원일수})}{365 \times 0.9 (\text{적정 병상 이용률}) \times 0.932 (\text{건강보험 및 의료급여 환자 비율})} \times \frac{0.7 (\text{중진료권 자체 충족률}) \times 0.8 (\text{2차 병원 방문율})}{0.5 (\text{2차 병원의 목표 2차 진료 비율})} \right]}{390 (\text{2017년도 평균 2차병원 병상 수})}$$



45

의료수요 기반 필요 3차·2차 병원 수 산출

▶ 대진료권별 3차 급성기 입원의료 병원 필요 병원 수 산출

$$\frac{\text{현재 3차병원 병상 수} - \left[\frac{(\text{진료권별 3차 적합} + \text{CCI8점 이상 급성기 입원의료 재원일수})}{365 \times 0.9 (\text{적정 병상 이용률}) \times 0.932 (\text{건강보험 및 의료급여 환자 비율})} \times \frac{0.8 (\text{대진료권 자체 충족률}) \times 0.8 (\text{3차 병원 방문율})}{0.6 (\text{3차 병원의 목표 3차 진료 비율})} \right]}{920 (\text{2017년도 평균 3차병원 병상 수})}$$

▶ 중진료권별 2차 급성기 입원의료 병원 현황 산출

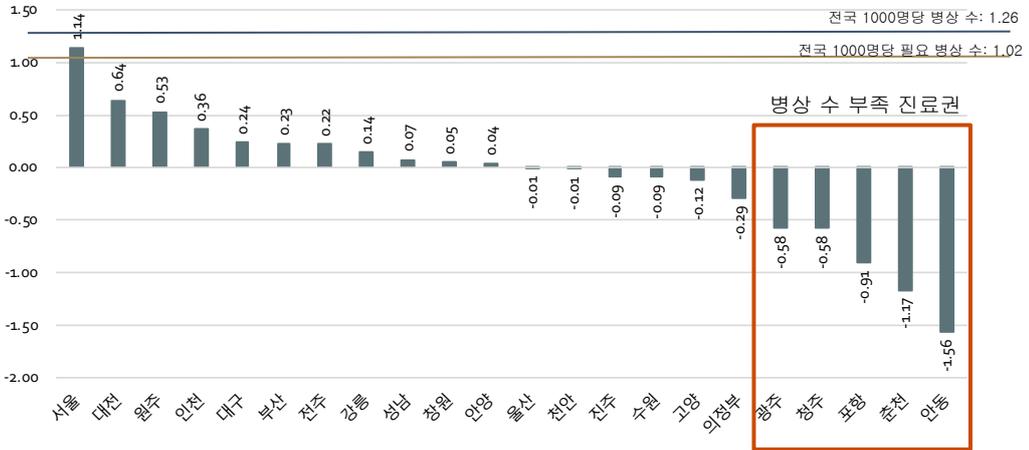
$$\frac{\text{현재 2차 병원 병상 수} + (\text{3차병원 병상 수}) \times 0.3 - \left[\frac{(\text{진료권별 2차 적합 급성기 입원의료 재원일수})}{365 \times 0.9 (\text{적정 병상 이용률}) \times 0.932 (\text{건강보험 및 의료급여 환자 비율})} \times \frac{0.7 (\text{중진료권 자체 충족률}) \times 0.8 (\text{2차 병원 방문율})}{0.5 (\text{2차 병원의 목표 2차 진료 비율})} \right]}{390 (\text{2017년도 평균 2차병원 병상 수})}$$



46

대진료권 3차병원 수요-공급 추계

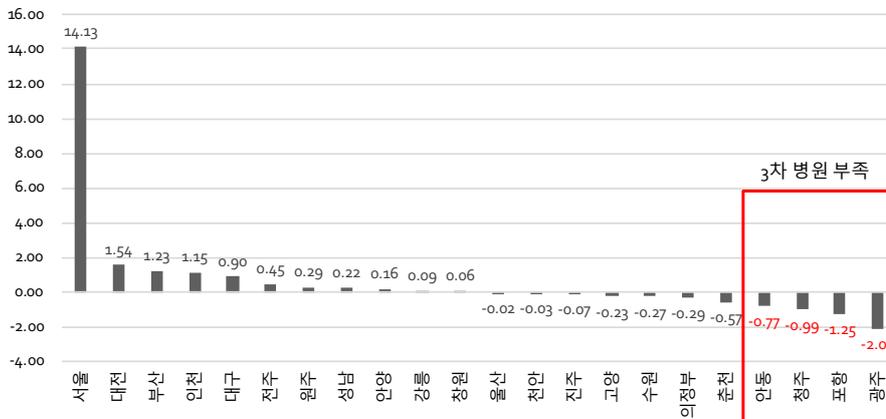
인구 1000명당 부족 병상 수



47

대진료권 3차 병원 필요 지역

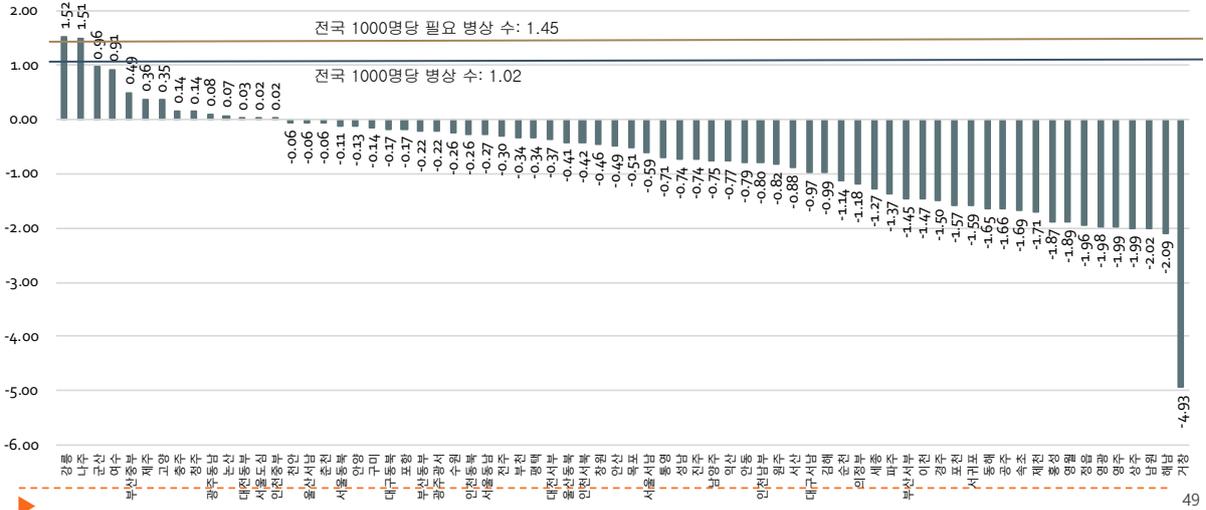
대진료권 3차 병원



48

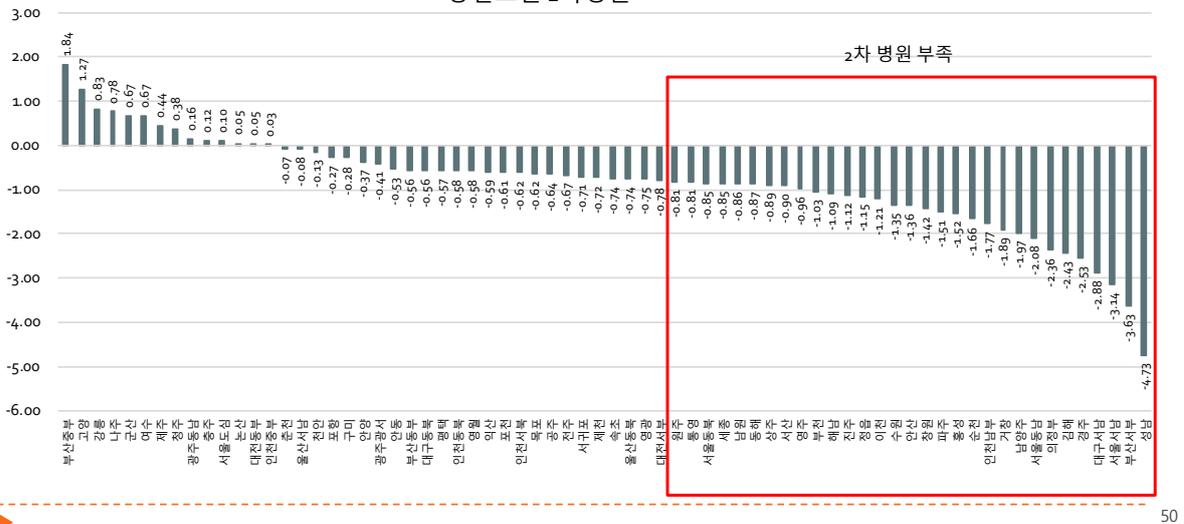
중진료권 2차병원 수요-공급 추계

인구 1000명당 부족 병상 수



중진료권 2차 병원 필요 지역

중진료권 2차병원



대진료권과 중진료권 동시 고려에 따른 변화: 안동 대진료권

- ▶ 안동(26만), 영주(19만) 중진료권으로 구성
- ▶ 중진료권 수준에서의 As-Is 및 To-Be 공급체계
 - ▶ 안동: 2차 중심형 -> 2차 중심형
 - ▶ 영주: 공급취약지형 -> 2차 중심형
- ▶ 대진료권을 같이 고려한 As-Is 및 To-Be 공급체계
 - ▶ 안동: 2차 중심형 -> 3차 중심형(3차병원+지역 및 전문단과 병원)
 - ▶ 안동병원(1030병상, 종합병원): 현재 포괄 2차 병원이나 3차 병원으로 기능을 강화해 안동 대진료권의 3차 진료 제공 및 안동 중진료권의 2차 진료 제공 역할을 하여야 함
 - ▶ 영주: 공급취약지형 -> 2차 중심형
 - ▶ 영주 적십자 병원: 포괄 2차 병원으로 기능을 강화해 영주 중진료권의 2차 진료 및 필수의료 제공 역할이 필요함

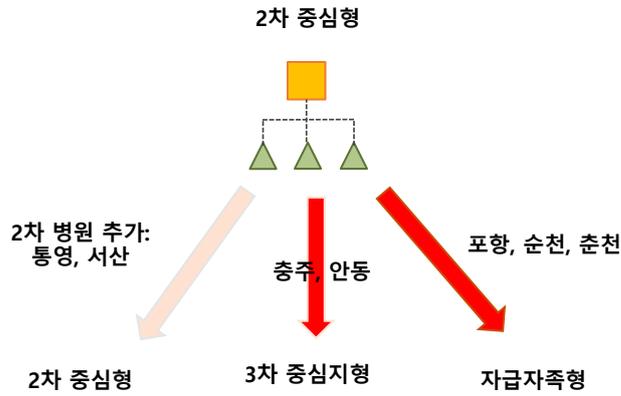
51

현재 자원 현황 고려에 따른 변화: 춘천 대진료권

- ▶ 춘천(44만) 한 개의 중진료권으로 구성
- ▶ 중진료권 수준에서만 생각한 As-Is 및 To-Be 공급체계
 - ▶ 2차 중심형 -> 2차 중심형
- ▶ 대진료권을 같이 고려한 As-Is 및 To-Be 공급체계
 - ▶ 의료 수요만 고려 시: 2차 중심형 -> 3차 중심형
 - ▶ 현재 자원 현황 추가 고려 시: 2차 중심형 -> 자급자족형
 - ▶ 강원대학교 병원(680병상, 종합병원): 포괄 2차 병원에서 3차 병원으로 기능 강화해 3차 진료 제공
 - ▶ 한림대학교 춘천성심병원(401병상, 종합병원): 현재 포괄 2차 병원으로 기능 유지하며 2차 진료 제공

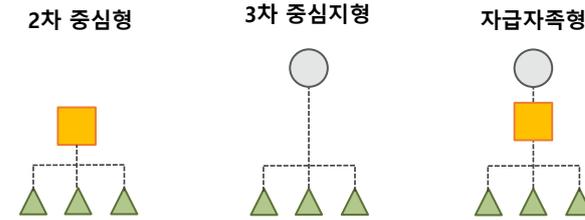
52

As-Is
공급 시스템



- 3차
- 2차
- 지역 및 전문단과

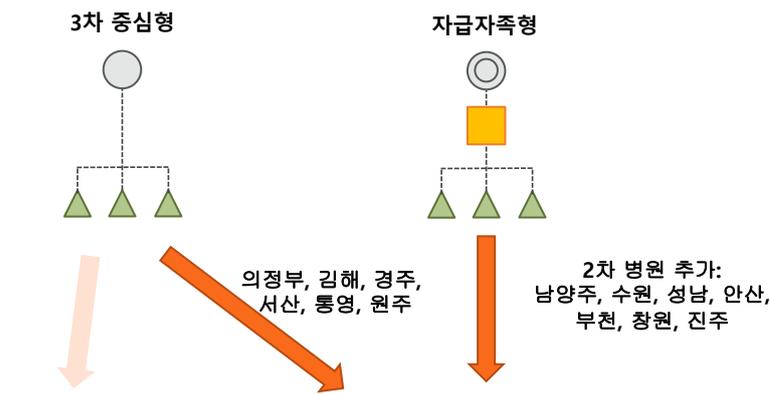
To-Be
공급 시스템



- 3차
- 2차
- 지역 및 전문단과

53

As-Is
공급 시스템



- 3차
- 2차
- 지역 및 전문단과

To-Be
공급 시스템

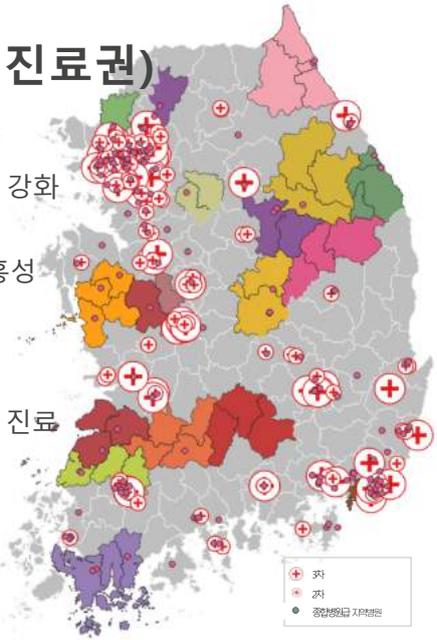


- 3차
- 2차
- 지역 및 전문단과

54

유형1. 중진료권 취약지 (공급취약지 진료권)

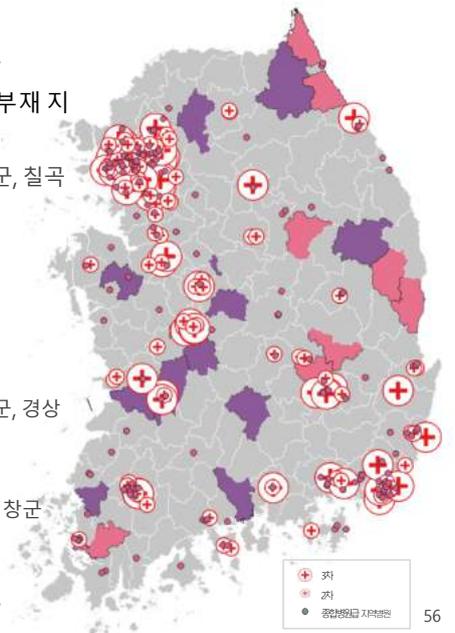
- ▶ 공급취약지 공공병원 확충: 10개 중진료권
 - ▶ 3차 및 포괄2차 병원이 없으나, 일반2차 및 제한2차급 공공병원 강화 가능한 12개 중진료권
 - ▶ 증축(12개) : 파주권, 포천권, 속초권, 동해권, 영월권, 공주권, 홍성권, 남원권, 영주권, 상주권, 거창권, 서귀포권
- ▶ 공익적 민간병원 강화: 5개 중진료권
 - ▶ 공공병원은 없으나 일반 2차 및 제한 2차 민간병원 강화 가능한 진료권
 - ▶ 제천권, 이천권, 정읍권, 해남권, 영광권
 - ▶ 진료권 내 적절한 병원이 없을 시 공공병원 신축 가능
 - ▶ 부산서부는 지자체 내부 계획으로 제외, 세종은 1개 신설되어 공급취약지에서 제외 (세종충남병원)



55

유형 2. 시군구 취약지

- ▶ 시군구 단위 3차·포괄2차·일반2차·제한2차 그리고 응급의료기관 모두 부재 지역 9개
 - ▶ 2차중심지 (5개): 전라남도 영암군, 경상북도 군위군, 경상북도 영양군, 영덕군, 칠곡군
 - ▶ 공급취약지 (4개): 강원도 고성군, 양양군, 충청북도 단양군, 충청남도 계룡시
 - ▶ 부산서부 및 세종은 지자체 내부 계획으로 제외
- ▶ 일반2차·제한2차 병원은 있지만 권역·지역 응급시설 부재 지역 12개
 - ▶ 자급자족 (6개): 경기도 가평군, 충청북도 보은군, 증평군, 전라북도 김제시, 완주군, 경상남도 하동군
 - ▶ 2차중심지 (2개): 충청남도 금산군, 전라남도 함평군
 - ▶ 공급취약지 (4개): 강원도 인제군, 충청남도 예산군, 경상북도 봉화군, 경상남도 거창군



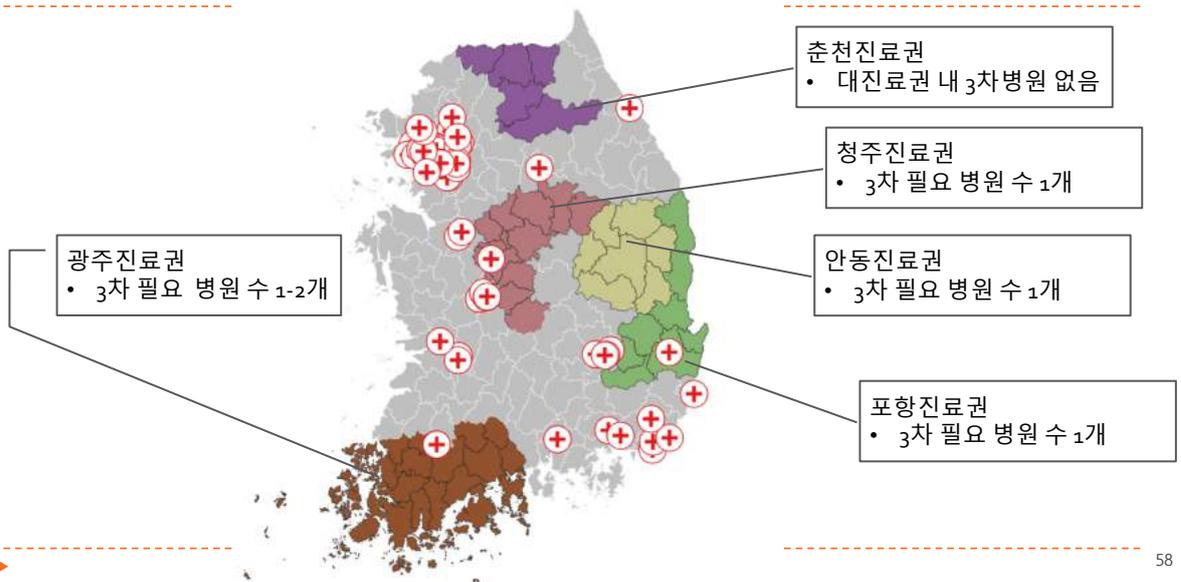
56

유형 3. 읍면동 취약지

- ▶ 3차 및 포괄 2차 병원에 60km/h로 1시간 내 도달 불가능한 지역
 - ▶ 기준: 기능별 3차 및 2차 병원에 60km/h로 1시간 이내 도달 불가능한 지역
 - ▶ 읍면동 단위 13개
 - ▶ 자급자족 (3개): 경상남도 남해군 (남해군 상주면, 미조면, 남면)
 - ▶ 2차중심지 (5개): 강원도 철원군 (철원읍, 김화읍), 강원도 양구군 (방산면, 해안면), 강원도 홍천군 (내면)
 - ▶ 공급취약지 (5개): 경상남도 거창군 (북상면, 남하면, 가북면, 마리면), 전라남도 완도군 (약산면)
 - ▶ Critical Access Hospital 지역
 - ▶ 강원도 태백시 (조단동, 창죽동, 황지동, 통동, 백산동, 철암동, 금천동, 동점동, 상사미동, 하사미동, 적각동, 문곡동, 장성동)와 강원도 삼척시 (도계읍, 신기면)는 근로지공단 태백병원을 고려하여 제외함



3차병원 분포 및 3차병원 필요 대진료권



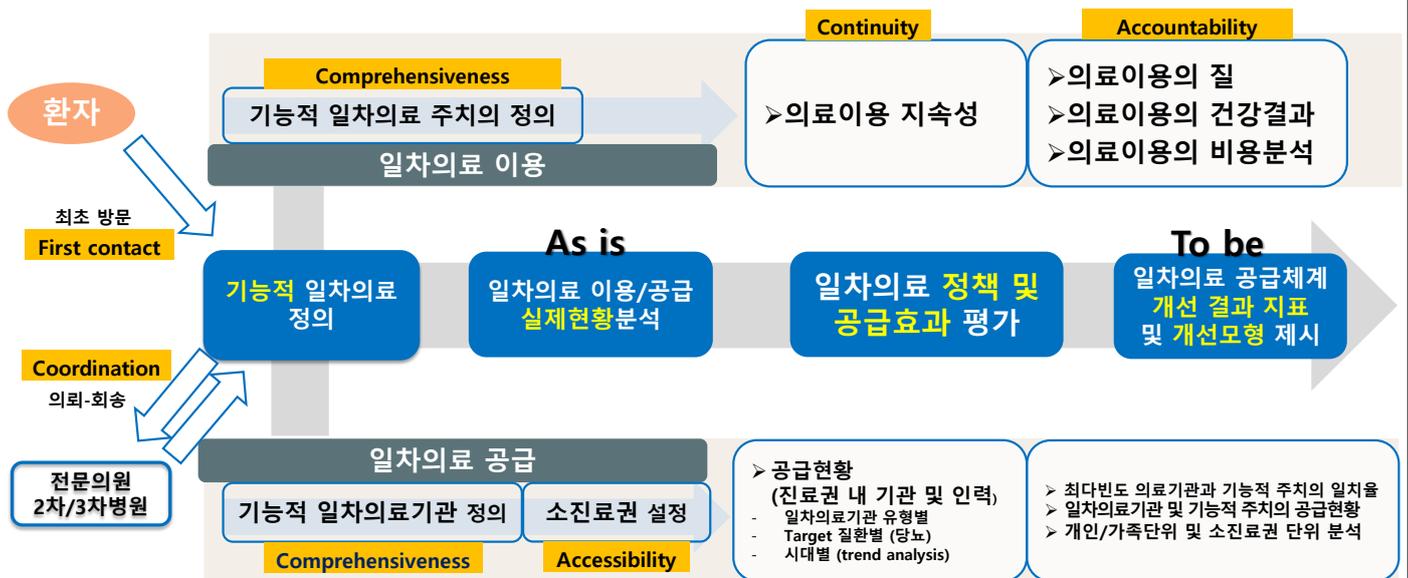
감사합니다.



국내 의료전달체계에서 기능적 일차의료 개념과 현황

서울의대 박상민

일차의료 연구체계도

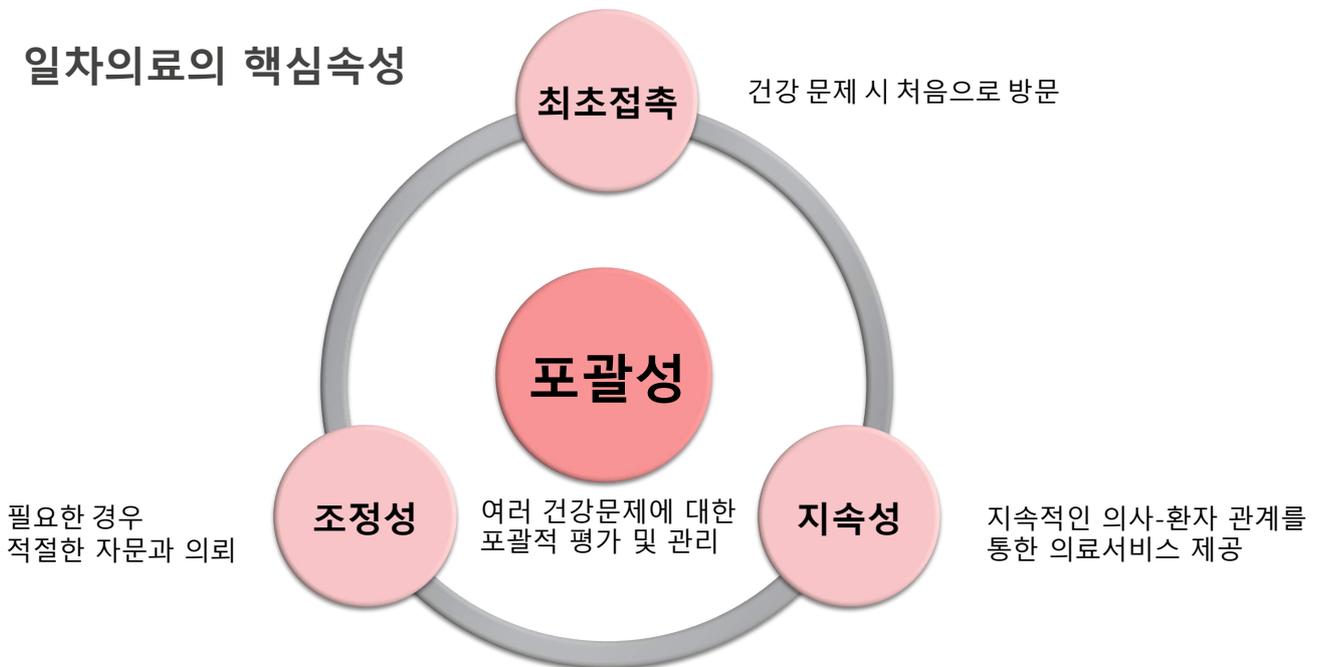


지역사회 개원 현장에서 기능에 따른 의원의 분류

기능적 일차의료 의원 - 특성화 의원 - 경계성 의원

▶ 3

일차의료의 핵심속성



▶ 4

우리나라에서 기능적 일차의료 정의는?



진단명 청구 분류 기반 기능적 일차의료 정의

Diagnostic scope of and exposure to primary care physicians in Australia, New Zealand, and the United States: cross sectional analysis of results from three national surveys

BMJ 2007;334:1261-4

Andrew B Bladman,¹ Christopher B Forrest,² Helena Britt,³ Peter Crampton,⁴ Azeem Majeed⁵

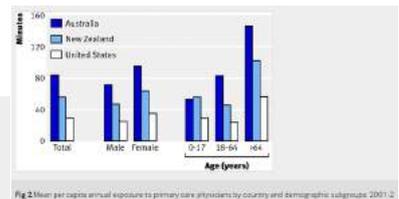
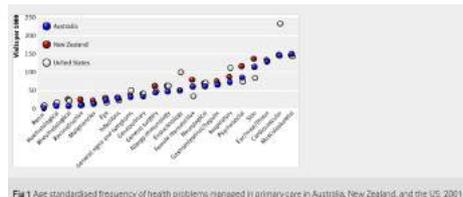


Fig 2 Mean per capita annual exposure to primary care physicians by country and demographic subgroups 2001-2

- Method

- ▶ Used the expanded **diagnostic clusters** from the **Johns Hopkins University ACG case-mix system** to describe the comprehensiveness of primary care from office visits.
- ▶ Analysis was **limited to diagnosis codes** treated during the visit.
- ▶ To characterize the scope of primary care practice in each country=> **Calculated the minimum number of expanded diagnostic clusters that accounted for 75% of the problems managed in primary care.**

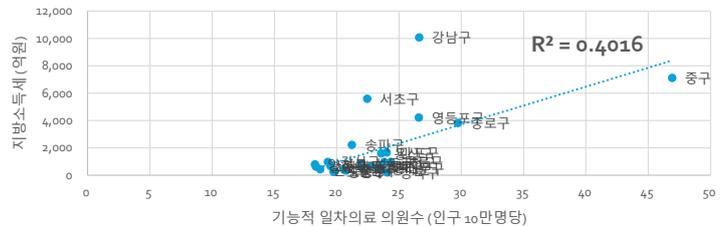
본 연구에서 일차의료 질환의 75% 이상의 카테고리를 담당할 시 기능적 일차의료기관으로 조작적 정의 => 포괄적인 진료를 기능적 일차의료 정의에 포함

지역에 따른 의원 기능적 분류별 분포

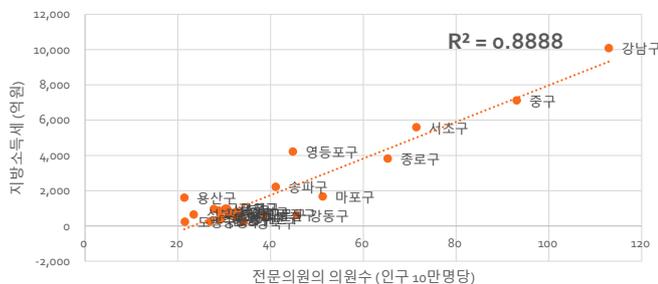
R² score
 - 기능적 일차의료: 0.4012
 - 전문의원: 0.889
 - 경계성의원: 0.861

- ▶ 특성화의원(또는 경계성의원)의 의원 수 및 지방소득세는 **비례적 관계**가 관찰되었음
- ▶ 기능적 일차의료 의원수 및 지방소득세는 **뚜렷한 관계가 관찰되지 않았음**

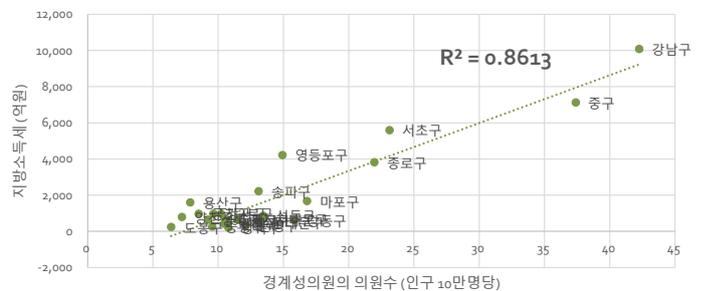
지역별 기능적 일차의료 의원수 및 지방소득세 분포 (2017년)



지역별 전문의원의 의원수 및 지방소득세 분포 (2017년)



지역별 경계성의원의 의원수 및 지방소득세 분포 (2017년)



단골의사가 기능적 일차의료기관일때 만성질환 관리 질은?

Functional primary
care physician

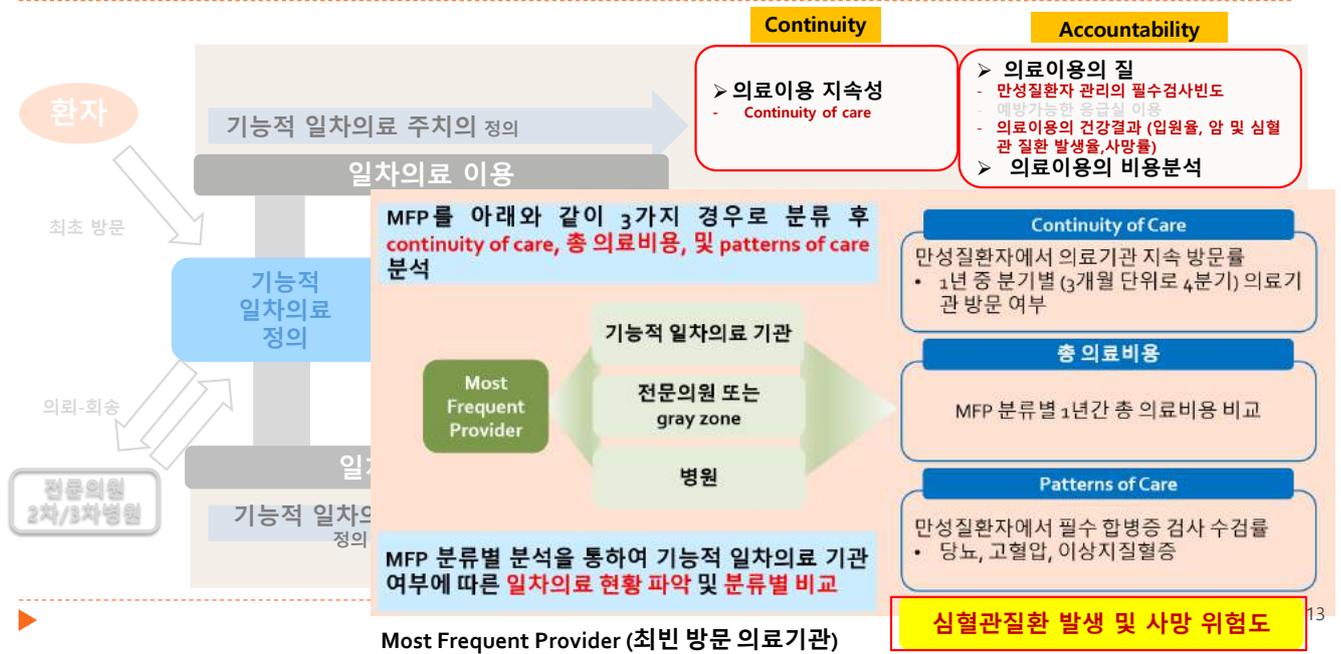


High continuity of
care



Improved health

만성질환에서 단골의사 유형에 따른 Care Outcome



단골 의사의 유형에 따른 심뇌혈관질환의 연관성: 당뇨 환자를 중심으로

연구 디자인

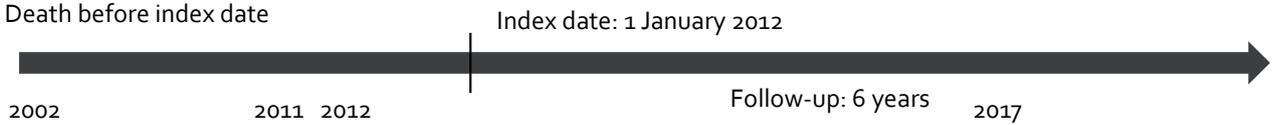
- 2011년 신규 진단된 당뇨 환자의 기능적 일차의료 주치의 여부에 따른, 2012-2017년 **총 6년 동안 심뇌혈관질환 발생 추적** 관찰 함

Exclusion :

- Age < 20 years
- Missing covariates
- Cancer before index date
- CVD before index date
- Death before index date

Study population :

Newly diagnosed type 2 diabetes
→ ICD-10 code and medication



Exposure : Most frequent provider in 2011

Outcomes :

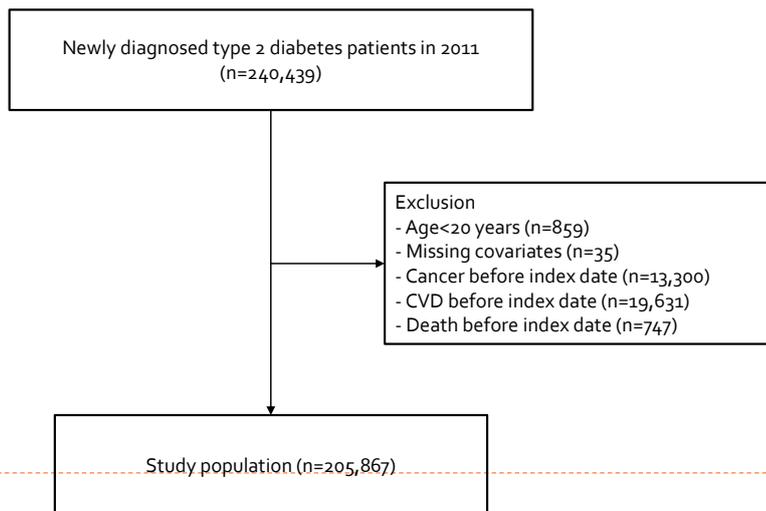
CVD : coronary heart disease, stroke
→ 2 or more days of hospitalization

Covariates :

Age, sex, area of residence, insurance premium, Charlson comorbidity index

대상자 집단 선정

- 2011년 신규 진단된 당뇨 환자 중 최종 대상자 집단은 **205,867명** 임



단골의사 유형 별 신규 당뇨 환자의 진료 이용 행태

국민건강보험공단 전수 DB 2017

	기능적 일차의료기관	특성화의원	경계성의원	병원	종합병원	상급종합병원	P값
수 (%)	1,058,979 (47.4)	322,960 (14.6)	155,792 (7.0)	146,915 (6.6)	304,415 (13.7)	167,031 (7.5)	
당뇨로 인한 의료 기관방문 (%)							<0.001
1/4회	1.9	2.6	2.1	2.9	2.3	2.2	
2/4회	8.6	11.4	8.8	12.9	11.0	12.6	
3/4회	11.9	15.8	12.2	17.8	19.5	25.2	
4/4회	77.6	70.2	76.9	66.3	67.2	60.0	
총 의료기관 방문, 회 (표준편차)	34.0 (31.0)	57.5 (47.3)	34.8 (31.8)	33.1 (30.4)	31.4 (27.4)	33.3 (26.8)	<0.001
평균 총 의료비용, 만원 (사분범위)							
총 의료비	74.2 (38.6-163.0)	156.0 (80.2-302.3)	76.5 (40.5-164.4)	102.0 (44.5-258.1)	117.0 (53.6-314.9)	170.1 (74.0-506.9)	<0.001
자기부담금	19.0 (9.2-42.0)	38.4 (18.3-75.3)	20.4 (10.1-44.1)	27.7 (12.4-64.6)	35.6 (17.2-79.0)	59.9 (30.5-120.9)	<0.001
공단부담금	52.4 (27.7-116.8)	111.6 (55.8-222.7)	53.6 (28.7-116.6)	68.7 (28.9-185.1)	74.1 (31.5-225.9)	99.4 (35.3-369.0)	<0.001
평균 총 당뇨 관련 의료비용, 만원 (사분범위)							
총 의료비	18.4 (11.7-26.0)	17.2 (9.5-26.0)	19.0 (11.7-26.9)	15.9 (8.6-25.2)	19.8 (11.1-31.1)	21.3 (12.3-31.6)	<0.001
본인부담금	4.1 (2.1-6.5)	4.0 (1.7-7.5)	4.5 (2.3-7.1)	5.0 (2.3-8.7)	8.1 (3.3-13.7)	12.3 (4.3-19.4)	<0.001
공단부담금	14.0 (8.6-19.6)	11.8 (6.4-18.5)	14.2 (8.4-20.0)	10.1 (5.5-16.4)	10.9 (6.2-17.6)	8.3 (4.8-13.7)	<0.001

- 단골의사가 기능적 일차의료기관 인 경우 신규 당뇨 환자의 **의료이용의 지속성이 높았으며, 전체 의료기관 방문 비용 및 당뇨 관련 본인부담금은 낮았음**

신규 진단 당뇨 환자의 단골의사 유형 별 심뇌혈관 질환 위험

	기능적 일차의료기관	특성화의원	경계성의원	병원	종합병원	상급종합병원
심뇌혈관질환¹⁾ 발생						
발생건수	5,752	2,586	1,701	737	1,559	985
인년	483,801	196,325	145,100	67,448	131,754	83,055
상대위험도 (95% 신뢰구간)	1.00 (기준)	1.04 (0.99-1.09)	1.01 (0.96-1.07)	1.08 (1.00-1.17)	1.11 (1.05-1.18)	1.11 (1.04-1.19)
관상동맥질환 발생						
발생건수	2,676	1,232	847	333	769	498
인년	483,801	196,325	145,100	67,448	131,754	83,055
상대위험도 (95% 신뢰구간)	1.00 (기준)	1.09 (1.02-1.16)	1.06 (0.99-1.15)	0.99 (0.88-1.11)	1.13 (1.04-1.22)	1.16 (1.05-1.22)
뇌졸중 발생						
발생건수	3,277	1,453	909	429	850	525
인년	483,801	196,325	145,100	67,448	131,754	83,055
상대위험도 (95% 신뢰구간)	1.00 (기준)	1.00 (0.94-1.07)	0.96 (0.89-1.04)	1.16 (1.05-1.28)	1.11 (1.03-1.19)	1.07 (0.98-1.18)

가장 흔히 방문하는 의료기관이 **기능적 일차의료기관** 인 경우, 전문의원, 경계성의원, 2-3차 의료기관 인 경우 보다 **관상동맥질환** 및 **뇌졸중 발생 위험도** 비슷하거나 낮은 경향 보임

▶ 1) 심뇌혈관질환 = 관상동맥질환 + 뇌졸중

국민건강보험공단 전수 DB 2017

단골의사 유형에 따른 의료이용 지속성 (continuity of care)의 연관성

결과변수: Continuity of care

- 의료이용 지속성으로는 **usual provider continuity (UPC)** 및 **continuity of care (COC)** 지표 활용하였음
- 만성질환 **진단 후 첫 2년 동안 환자의 외래방문 의료기관이용의 지속성**을 UPC 및 COC score로 계산하였음

Measuring Continuity of Care

▶ Usual provider continuity (UPC) index

; Longitudinal continuity and primarily measures the concentration of visits

=>주어진 기간 동안 총 방문횟수 중 'usual provider' 를 방문한 비율 (longitudinal continuity)

ex) 8 outpatient visits in the 2-year period

Patient 1 visited 3 providers (ABAACAAA)

patient 2 visited 5 providers (ABCBADEA)

	Patient 1	Patient 2
UPC	6/8 = 0.75	3/8 = 0.375
COC	$[(6^2+1^2+1^2) - 8]/[8 \times (8-1)]$ = 0.536	$[(3^2+2^2+1^2+1^2+1^2) - 8]/[8 \times (8-1)]$ = 0.143

▶ Continuity-of-care (COC) index

; Frequency of visits and the dispersion of visits between providers

연구 디자인

- 2015년 신규 진단된 만성질환자의 기능적 일차의료 주치의 여부에 따른 2016-2017년 2년 동안 **의료이용 지속성** 관찰 함

Exclusion :

- Age < 20 years
- Missing covariates
- Death before index date

Study population :

Newly diagnosed type 2 diabetes, hypertension, and dyslipidemia
→ ICD-10 code and medication



Exposure : Most frequent provider in 2015

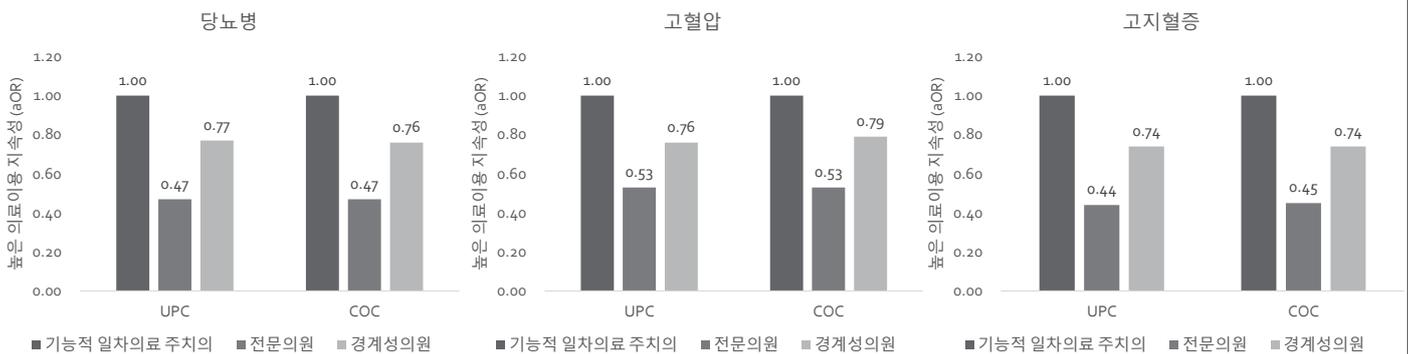
Outcomes :

High continuity of care
→ UPC: usual provider continuity score
→ COC: continuity of care index

Covariates :

Age, sex, area of residence, insurance premium, Charlson comorbidity index, number of outpatient department visits

가장 흔히 방문하는 의료기관이 **기능적 일차의료 의원** 인 경우 **특성화의원 및 경계성의원**일 경우 보다 **높은 의료이용 지속성을 가질 확률이 높았음**

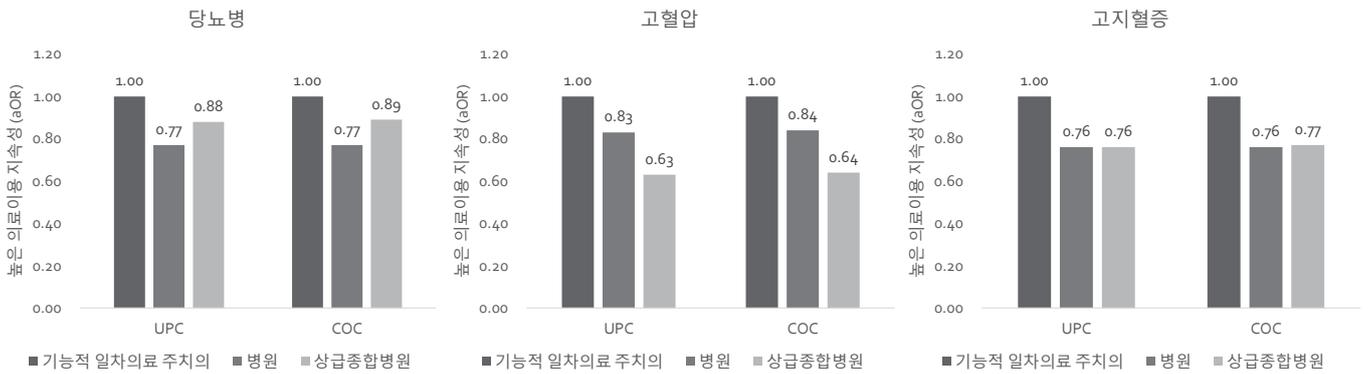


특성화의원 53%, 경계성의원 23% 더 낮음

특성화의원 47%, 경계성의원 24% 더 낮음

특성화의원 56%, 경계성의원 26% 더 낮음

가장 흔히 방문하는 의료기관이 **기능적 일차의료 기관** 인 경우 **병원 및 상급 종합병원** 일 경우 보다 **높은 의료이용 지속성을 가질 확률이 높았음**



병원 23%, 상급종합병원 12%
더 낮음

병원 17%, 상급종합병원 37%
더 낮음

병원 24%, 상급종합병원 24%
더 낮음

의료이용 지속성(continuity of care)과 심뇌혈관 질환의 연관성

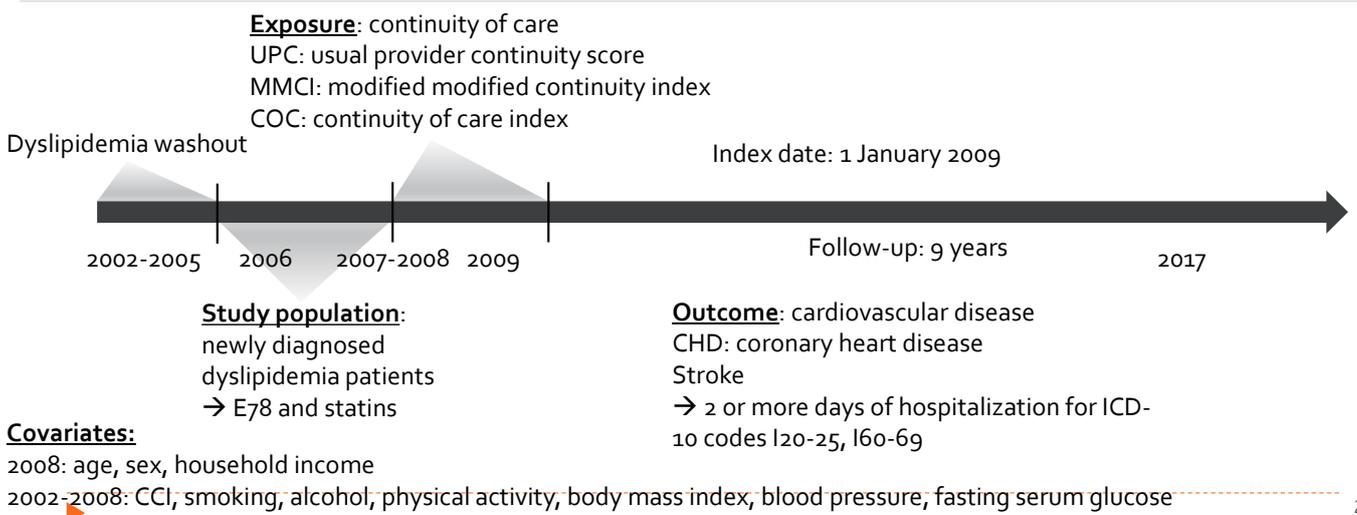
연구 목적

- 1 신규진단 고지혈증 환자에서 의료이용 지속성과 심뇌혈관질환 연관성 규명
- 2 고지혈증 환자에서 의료이용 지속성과 심뇌혈관질환의 관계와 관련된 요인(mechanism) 분석



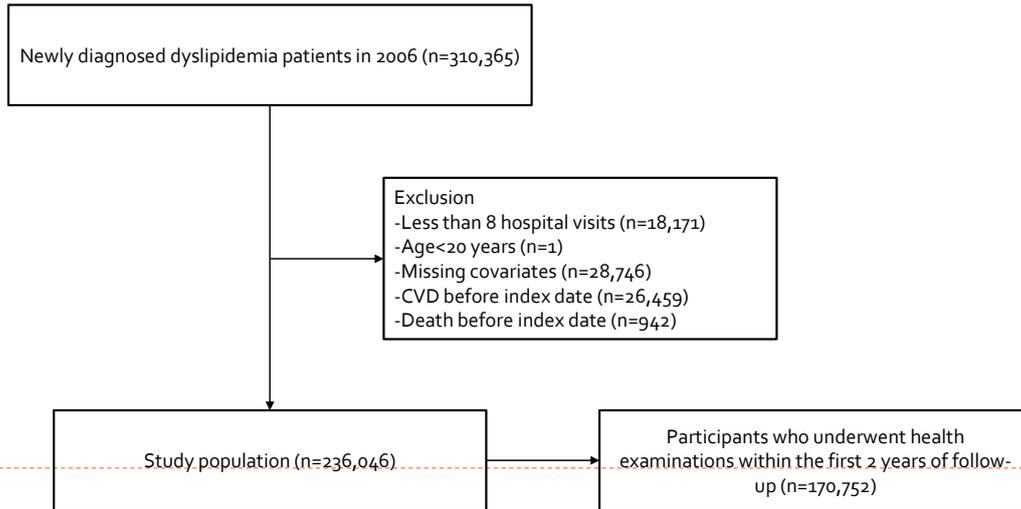
연구 디자인

- 2006년 신규진단 고지혈증 환자의 2007-2008년 의료이용 지속성 측정 후, 2009-2017년 총 9년 동안 심뇌혈관질환 발생 추적 관찰 함



대상자 집단 선정

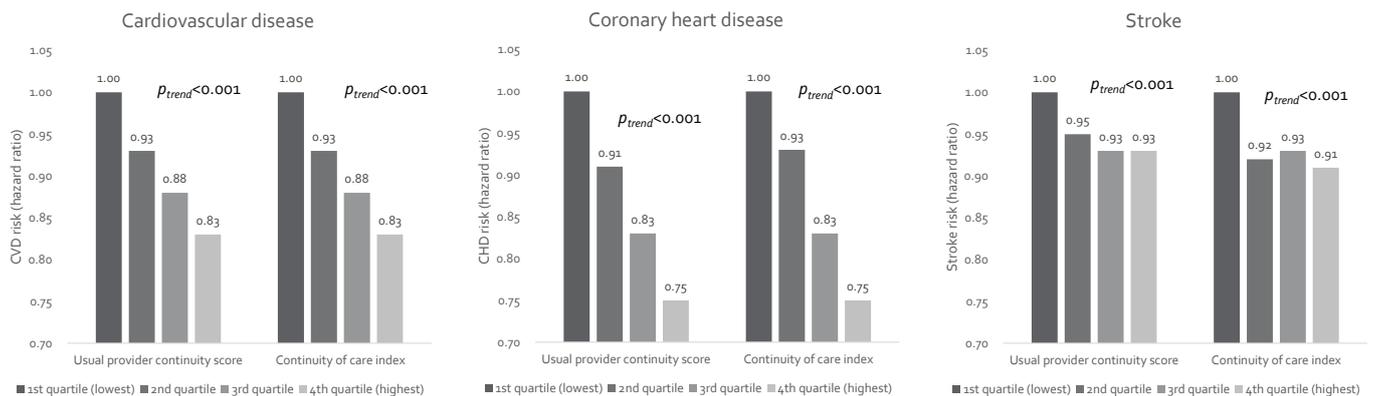
- 2006년 신규진단 고지혈증 환자 중 최종 대상자 집단은 **236,046명** 이었음



27

결과

- Continuity of care가 높을 경우 추후 심뇌혈관질환, 관상동맥질환, 및 뇌졸중 발생 **위험도가 감소**하였음

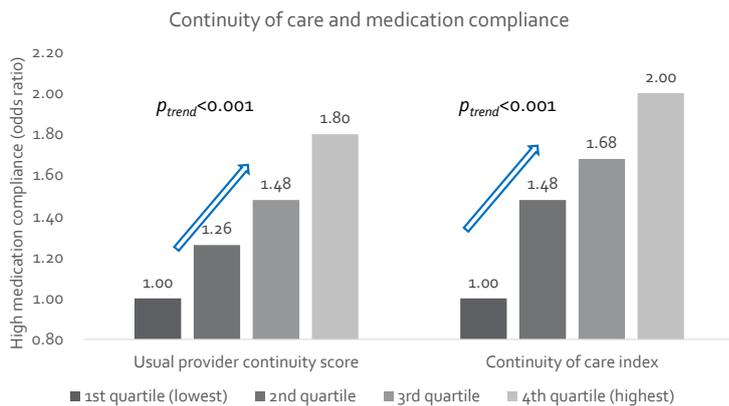


COC가 높은 군 CVD 발생 **17% 감소**

COC가 높은 군 CHD 발생 **15% 감소**

COC가 높은 군 stroke 발생 **7-9% 감소**

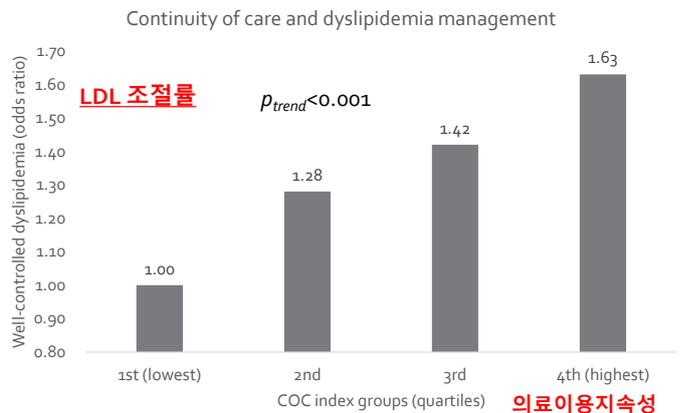
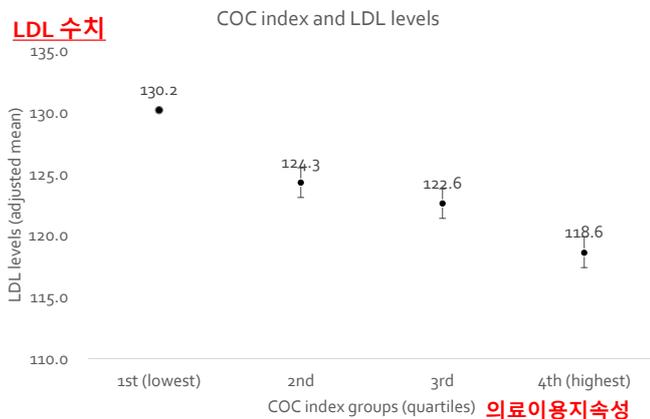
- **의료이용 지속성 높을 경우** 추후 **고지혈증 약제 순응도**가 높을 확률이 증가하였음



- 높은 고지혈증 약제 순응도
 - Medication possession ratio (MPR) > 0.8
- 높은 고지혈증 약제 순응도일 확률을 오즈비로 계산
 - Multivariate logistic regression

29

- **의료이용지속성 (Continuity of care)가 높을 경우 LDL 수치가 더 낮음**
- 의료이용 지속성이 높을 경우 추후 **LDL 조절률**(well-controlled dyslipidemia, **LDL < 100.0 mg/dL**)이 더 개선되었음



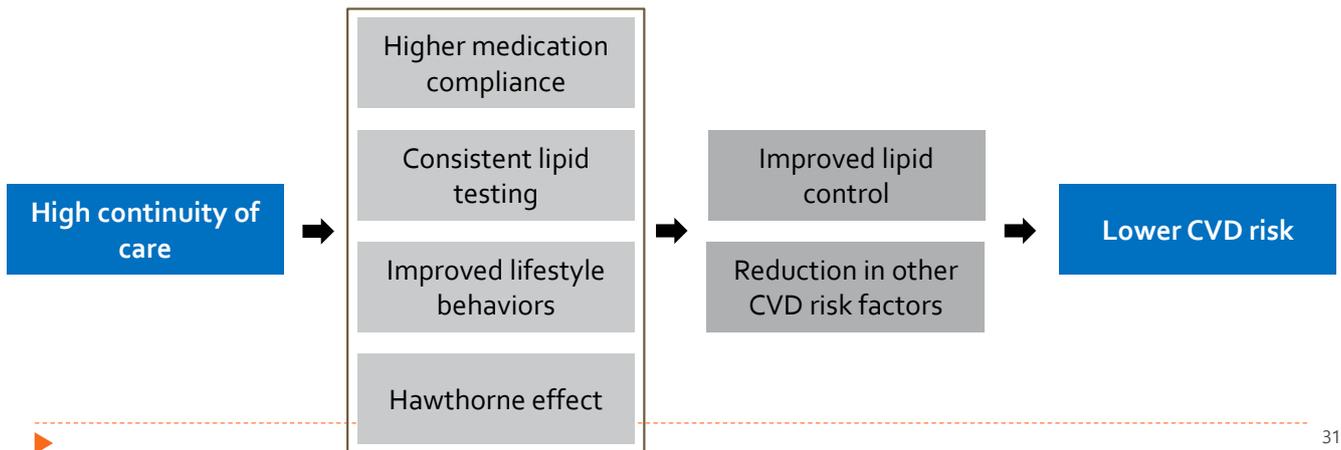
LDL levels calculated by adjusted mean from multivariate linear regression

Well-controlled dyslipidemia (LDL < 100.0 mg/DL) likelihood calculated by multivariate logistic regression

30

결론

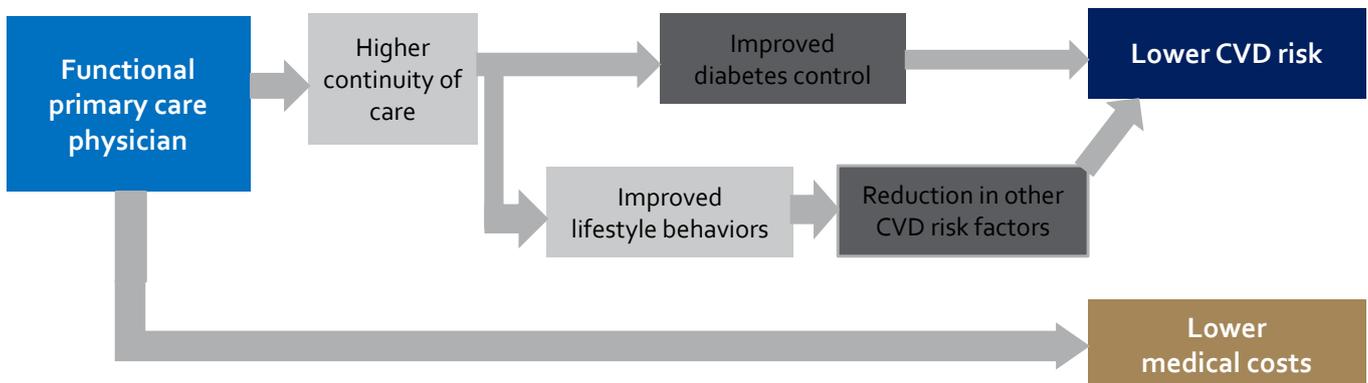
- 고지혈증 환자에서 **의료이용 지속성을 증가시킬 경우** 추후 **개선된 약물 순응도** 및 **LDL 수치**를 통하여 최종적으로 **심뇌혈관질환 예방 효과**를 기대할 수 있음



31

결론

- 기능적 일차의료 주치의의 가진 만성질환자는 **심뇌혈관 발생 위험도의 증가 없이 높은 의료이용의 지속성 (continuity of care)**을 가지면서 **의료 기관 방문 비용을 줄임**



32

32

지역사회 고이용 환자 현황

지역사회 고이용·고지출 환자 (High need-High cost patient) 현황

▶ 33

지역사회 고이용·고지출 환자 (High need-High cost patient) 현황

- ▶ 전세계적 급속한 고령화 및 만성질환 증가로 인해 **의료비 증가**
- ▶ **의료이용이 많이 필요하고 의료비용이 많이 드는 환자군의 특성 파악 필요**
- ▶ 고이용·고지출 환자군 중 **일차의료영역에서 담당할 수 있는 영역에 대한 규정 필요**

고이용 환자

노쇠 노인

다중 만성
질환

주요 복합
만성 질환

복합 이용
필요한 소
아청소년

비노인-
장애인

진행성
질병

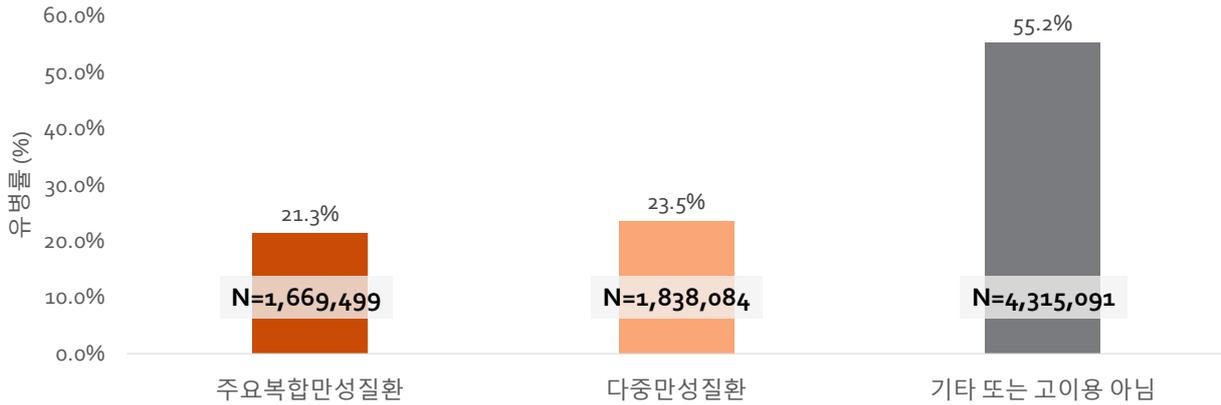
Source: Effective care for high-need patients: *opportunities for improving outcomes, value, and health*, National academy of medicine, October 2016.

 NATIONAL ACADEMY OF MEDICINE
WASHINGTON, DC
NAM.EDU

▶ 34

고이용 환자: 다중만성질환 및 주요복합만성질환

65세 이상 대상자 중 고이용 환자 비율

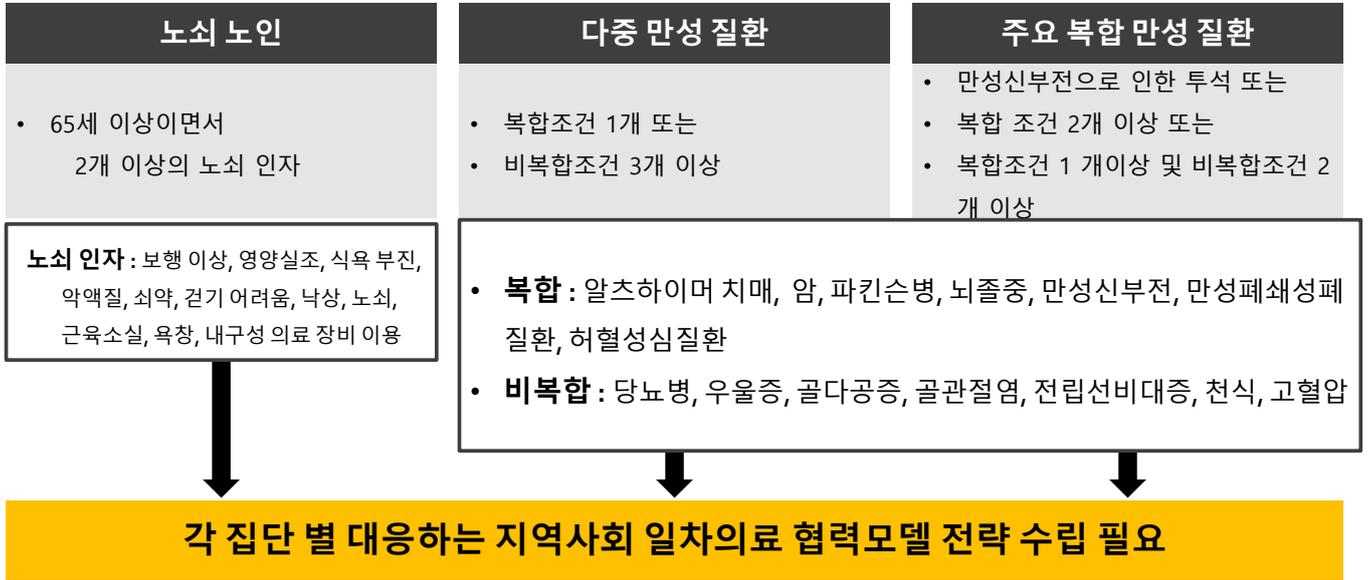


자료: 2018년 국민건강보험공단 전수 DB
참조: 노쇠 노인 유병률은 포함되지 않음

다중만성질환 및 주요복합만성질환의 의료이용 현황

	주요 복합 만성	다중 만성	기타 또는 고이용 아닌 군	p 값
1인 평균 의료비용 총액, 원				
병원비	7,212,875	4,736,818	1,689,470	<0.001
약제비	303,245	188,819	83,738	<0.001
병원+약제비	7,516,120	4,925,637	1,773,208	<0.001
1인 평균 의료기관 방문 회수, 회				
입원	1.9	1.4	0.3	<0.001
외래	42.9	32.6	23.1	<0.001
응급실 방문	0.3	0.2	0.1	<0.001

지역사회 고이용·고지출 환자: 포괄적 케어 중요성



▶ **복합 만성질환자 건강증진 의료서비스 제공 핵심 역량 : 포괄성**

지역사회 내 특성화의원-기능적 일차의료 의원 수평적 진료협력체계

다학제적 진료서비스 요구가 높은 노쇠노령층과 복합다중만성질환자를 위한 지역사회 내 '특성화의원'과 '기능적 일차의료 의원' 간 수평적 의뢰-회송 활성화 및 진료협력 체계 구축을 위한 제도적 지원이 필요

포괄적 진료 및 적정 진료 시간 확보를 위한 기능적 일차의료기관 육성 필요

- ▶ 전문의원 또는 경계성의원에서 기능적 일차의료기관으로의 진료량 전환
 - 일차의료로 전환해야 하는 **최소** 진료량: 5.1천만 건 => 기능적 일차 의료기관 진료량 23% 증가
 - 일차의료로 전환해야 하는 **최대** 진료량: 2.8억 건 => 기능적 일차 의료기관 진료량 124% 증가
- ▶ 포괄적 진료를 위해 추가 인력 필요

▶ 환자 1인당 평균 진료 시간

(진료시간 + 입퇴실시간 0.25분)

- 현재 약 6.55분
 - 만족하는 진료 시간 9.15분¹⁾ 제안 가능
- 추후 포괄성 진료를 위한 적정 시간 연구 및 시간 배정 필요

▶ 적정 진료 시간 유지를 위해 추가 인력 필요

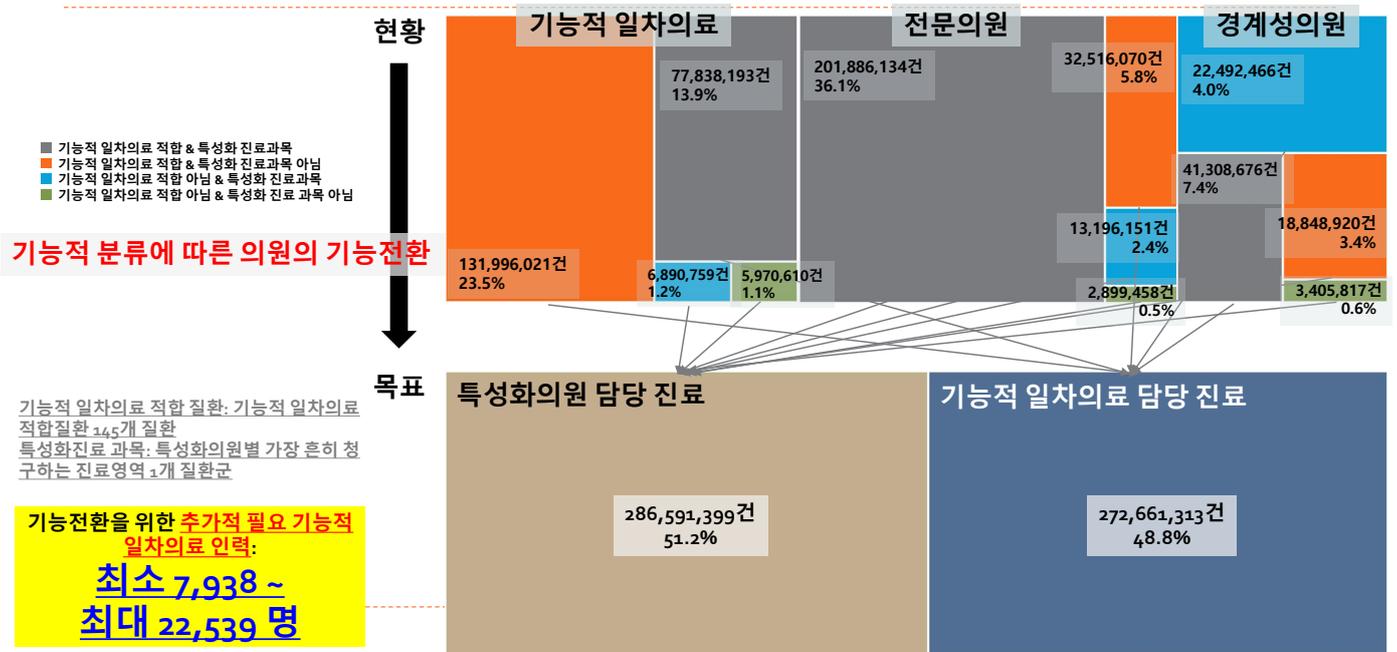
항목	전체	1인 평균
총 방문 횟수	754,593,153	14.3
필수 주요진료영역 (MDC) 방문횟수	646,547,334	12.3
- 필수 MDC 기준 최빈방문기관(MFP) 방문 횟수	374,567,410	7.1
- 필수 MDC 기준 최빈방문기관 외 기관(non-MFP) 방문 횟수	271,979,924	5.2

(참조: 인구수 52,712,246)

기대효과: 최빈방문기관에서 포괄적 진료를 할 경우 기대되는 환자별 병원 방문회수 감소

▶ 1) 이찬희 등, 외래 초진환자의 만족진료시간과 관련 추가 비용 지불 의사, 보건행정학회지 2017;27(1):39-46.

특성화의원/경계성의원과 기능적 일차의료기관 간 수평적 진료 협력체계 지원을 통한 효율적 역할 재정립 시나리오



기능적 일차의료 기관의 규모 및 지역적 분포 - 시도별

지역	의료보장인구수 (명)	기능적 일차의료기관 수 (개)	인구 1만명당 기능적 일차의료 기관 수 ¹⁾ (기관 수/1만명)
서울	9,857,426	1,871	1.90
부산	3,470,653	624	1.80
대구	2,475,231	469	1.89
인천	2,926,969	468	1.60
광주	1,463,770	243	1.66
대전	1,502,227	319	2.12
울산	1,165,132	173	1.48
경기도	6,541,890	1,012	1.57
강원도	1,526,307	261	1.71
충청북도	758,842	152	2.00
충청남도	1,485,239	275	1.85
전라북도	1,205,643	259	2.15
전라남도	1,896,424	328	1.73
경상북도	2,150,420	385	1.79
경상남도	2,323,372	385	1.66
제주도	657,083	101	1.54
평균			1.78

- 시군구 단위로 기능적 일차의료 기관의 수요/공급 파악
=> 정밀한 지역별 맞춤형 지원 전략 필요

- 정책 지원 방향

- 1) 단기적 : 경계성 의원의 포괄성 강화
- 2) 장기적 : 전문의 수련과정에서 제도적, 재정적 지원 필요

의료 공공성 강화를 위한 수련병원 인력 양성 교육 훈련 지원 개선방안

전공의 교육수련 예산 지원 방안

▶ 41

¹⁾ 기능적 일차의료 기관 수 / 인구 1만명 (의료기관별 의료인력 수는 1명으로 가정)

지역 특성에 따른 기능적 일차의료기관의 역할 및 개편방향

지방자치제 지역특성에 따른 '기능적' 수요 및 공급량 산출

'Flexible' 한 기능적 일차의료 기관의 역할

의료 공급량 파악

- 환자 수 대비 일차의료기관 공급량 파악
- 지역 환자들의 필요 의료서비스 파악
- 기능적 의료서비스의 불균등 여부를 파악/교정
- 목표하는 이상적 분포와 비교, 필요 공급량도출

수요 산출

- 지역의 인구구조(연령, 성별 등) 및 동반질환을 산출하여 표준적 기준 설정
- 각 지역에 대입하여 기능적 수요산출



- **의료자원이 충분한 지역:**
기능적 일차의료 기관과 전문의원 간의 협업

- **의료자원이 부족한 지역:**
기능적 일차의료 기관의 비필수 MDC 질환까지 커버 가능할 수 있도록 전반적 역량강화

▶ 42

정책 지원 방향 - 기능적 일차의료기관 인력 양성 방안

'기능적' 진료 능력 강화

경계성의원의 포괄성 강화

- 경계성의원에서 특히 청구비율이 낮은 필수 MDC 카테고리의 기능전환 유도

포괄적 진료를 위한 교육 프로그램 제안

- 필수 MDC 카테고리질환에 대한 진료 능력 강화를 위한 교육 프로그램 제안

경계성 의원 필수 MDC 카테고리 청구 비율

MDC	질환명	의원당 평균 청구건수, 건	1년 12회 청구하는 의원 비율, %
MDC20	정신 질환 및 장애	38	22.1
MDC10	내분비, 영양, 대사성 질환 및 장애	90	36.2
MDC1	신경계의 질환 및 장애	132	30.9
MDC5	순환기계의 질환 및 장애	145	33
MDC8	근골격계 및 결합조직의 질환 및 장애	269	45
MDC6	소화기계의 질환 및 장애	400	59.6
MDC11	신장 및 비뇨기계의 질환 및 장애	520	54.2
MDC9	피부, 피하조직, 유방의 질환 및 장애	793	74.1
MDC4	호흡기계의 질환 및 장애	1,842	36.2
MDC3	귀, 코, 입, 인후의 질환 및 장애	2,055	58.8

- 기능 전환 유도
 - 교육 프로그램
 - 기능적 일차의료 인증 프로그램

2017년 국민건강보험공단 전수 DB

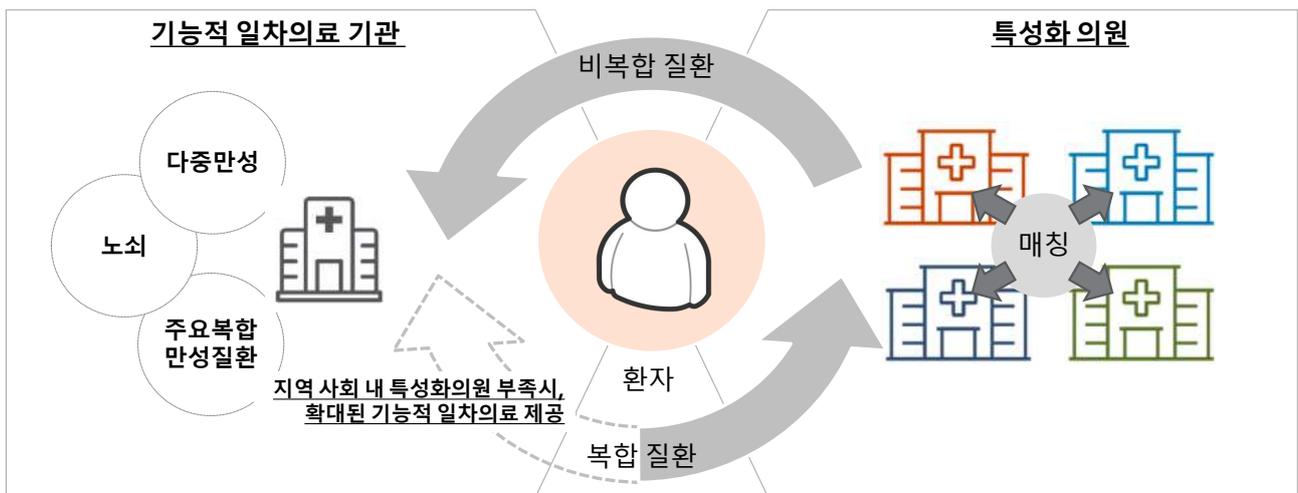
전문의 수련 역량 강화

전문의 수련과정 교육 프로그램 개발

- 의료 공공성 강화를 위한 수련병원 인력 양성 교육훈련 지원 개선방안
 - 예) 정부의 교육수련 인력 예산 지원
 - 예) 인턴, 전공의 교육수련 기능에 대한 가산률 배정

지역사회 내 고이용 환자를 위한 특성화의원-기능적 일차의료 기관 수평적 진료협력체계

일차의료/특성화의원 협력 네트워크 또는 Group practice model 지원 정책 필요



요약

- ▶ 복합만성질환의 증가로 **지역사회 내 포괄적 진료** 서비스 제공하는 주치의 역할을 수행할 수 있는 **'기능적 일차의료 기관'** 확대가 필요하나, 국내 의원 중 **30.6%**에 불과하며, 상대적으로 일부 영역을 집중적으로 진료하는 '특성화의원'은 54% 차지함
- ▶ 국내 **신규 진단된 당뇨, 고혈압 환자**가 단골병원이 **기능적 일차의료 의원**인 경우, **의료이용 지속성이 높으며**, 향후 **심뇌혈관 질환 발생위험도가 낮고**, 전체 **의료 비용 및 본인부담금 낮았음**.
- ▶ 다학제적 진료서비스 요구가 높은 노쇠노령층과 복합다중만성질환자를 위한 **지역사회 내 '특성화의원'과 '기능적 일차의료 기관' 간 수평적 의뢰-회송 활성화** 및 **진료협력 체계 구축**을 위한 **제도적 지원** 필요함
- ▶ **포스트코로나 시대**, 지역사회에서 고립되기 쉬운 **의료-사회적 취약대상자**에게 **몸-마음-사회 건강관리**를 주치의로서 **포괄적**으로 제공하는 **'기능적 일차의료 인력'**을 육성하고,
- ▶ **지역 중심의 '특성화의원'·'기능적 일차의료의원' 진료협력 체계**를 지원하는 새로운 의료전달체계 패러다임 구축이 요구됨.

45

향후 연구 방향

- 국내 상황에 적합한 기능에 따른 **일차의료기관 수평적-수직적 협력 의료전달체계** 구축 필요
- 지역사회에서의 의료-사회적 취약대상자를 고려한 **'기능적 일차의료 의원' 육성** 및 **특성화의원-기능적 일차의료 의원' 진료협력 체계**를 지원하는 **새로운 의료전달체계 패러다임** 구축

공급체계 기반 연구

일차의료기관 유형별 적절 의료 범위 설정



소진료권 설정



고급 인력 양성을 위한 교육-수련 제도 설계



환자의 요구도 분류 및
분류별 예후 예측 모형 개발

수요체계 연구

[지역사회]



일차의료기관 이용현황 분석 및
권내/외 의료기관 이용행태 유형화

환자의 의료기관 이용행태에 따른
질지표 및 예후 차이 평가



일차의료 중심의 외래-입원-
장기요양-재활 협력 모형 개발



공급체계와 재정체계 통합 모형 개발

• 일차의료기관 역할 최적화, 협력 모형 구축에 대한 **구체적 실행방안** 제시

• 외래-입원-장기요양-재활 협력 모형 실현을 위한 **지불제도 및 보상방안** 개발

• 지역수준 기반 일차의료 공급체계 **성과평가 지표** 개발

• 평가지표 기반 **지불제도 및 성과보상 연계 방안** 개발

감사합니다.

지속가능한 환자중심 의료체계 구축방안

- 재활의료 공급체계 개편방안

서울대학교병원 이자호

※ 본 발표 내용은 국민건강보험공단 연구용역(의료공급체계 개선모형 개발 연구, 2019; 보건 의료 공급체계의 개선모형과 이행전략, 2020) 결과 중 일부임.

2021년도 한국보건행정학회 전기학술대회

[지속가능한 환자 중심 보건의료 공급체계 개편방안] 주제발표 세션

발표④ 장기요양 공급체계 개편방안

(발표자: 김홍수, 서울대학교 보건대학원)

1. 연구배경

- 인구 고령화와 만성질환의 증가와 함께 의료공급체계에서 만성기 의료 및 장기요양 서비스 공급과 이용은 지속적으로 증가되어 왔음.
- 환자 중심의 의료 혹은 요양 필요도와 요구에 맞춘 연속적인 서비스 공급이 유기적으로 이루어져야 하나 서비스의 연계가 이루어지지 못해 적절한 서비스 제공이 이루어지지 못하고 있는 실정임.
- 한편 2018년 국내에는 지역사회 통합 돌봄 서비스 전달체계인 ‘커뮤니티케어’의 추진본부와 전문위원회가 발족되었고, 2019년부터 일부 기초 지자체를 중심으로 선도사업이 시작되어 운영되고 있으며, 지역사회를 중심으로 하는 노인 돌봄체계의 역할이 점차 강조됨에 따라 기존의 서비스 전달 및 공급체계 개편을 통합한 변화의 가능성이 보다 확대되고 있음.
- 따라서 보다 효과적이고 효율적이며 형평적인 노인 만성기 의료와 요양·돌봄 서비스 공급과 전달이 가능한 체계를 마련하고 보다 실효성 있는 전략을 제안하기 위하여 서비스 현황 분석을 통한 과학적 근거 제시가 필요함.

2. 노인 만성기 의료와 요양·돌봄 필요도 평가도구 및 개념 틀 개발

- 기능 상태를 반영한 노인의 (만성기)의료 및 요양·돌봄 필요도에 따른 적합한 요양 서비스 공급체계를 제안하기 위하여 현재 국내 제도 하에서 가용한 근거인 요양병원 환자군 분류체계(의료)와 장기요양 인정등급(요양)체계를 기반으로 필요도를 평가기준을 설정하였음 (그림 1).
 - 요양병원 환자군 혹은 장기요양 인정등급을 두 가지 이상 판정받은 경우에는 1년 중 가장 중증도가 높은 환자군 분류체계와 장기요양 인정등급을 기준으로 해당 노인의 만성기 의료 및 요양 필요도를 평가하였음.
 - 또한 요양병원 입원 경험이 없고 동시에 장기요양 인정조사 신청 경험도 없는 노인들의 경우 만성기 의료 및 요양 필요도가 모두 파악되지 않은 군으로 분석 대상에서 제외하였음.

※ 본 발표 내용은 국민건강보험공단 연구용역(의료공급체계 개선모형 개발 연구, 2019; 보건 의료 공급체계의 개선모형과 이행전략, 2020) 결과 중 일부임.

		만성기 의료 필요도 (2017년 기준, 요양병원 7개 환자군 분류체계를 기준으로 평가)	
		높음	낮음
요양·돌봄 필요도 (2017년 기준, 장기요양 등급 5개 등급 기준으로 평가)	미리 ②	고의료·고요양 필요군 요양병원 환자군 의료최고도·고도·중도·경도 + 1안) 장기요양 1-2등급 2안) 장기요양 1-3등급	저의료·고요양 필요군 요양병원 환자군 문제행동군·인지장애군·신체기능저하군·미이용자 + 1안) 장기요양 1-2등급 2안) 장기요양 1-3등급
	가 ①	고의료·저요양 필요군 요양병원 환자군 의료최고도·고도·중도·경도 + 1안) 장기요양 3등급 이하·각하·미신청자 2안) 장기요양 4등급 이하·각하·미신청자	저의료·저요양 필요군 요양병원 환자군 문제행동군·인지장애군·신체기능저하군·미이용자 + 1안) 장기요양 3등급 이하·각하·미신청자 2안) 장기요양 4등급 이하·각하·미신청자

[그림 1] 노인 만성기 의료 및 요양·돌봄 필요도 평가기준

- 2017년 요양병원 환자군과 장기요양 인정등급을 기준으로 파악한 노인 만성기 의료 및 요양·돌봄 필요군은 전체 노인인구 중 약 10.8%에 해당됨.
 - 4개군 중 저의료·고요양필요군이 가장 고령이며, 고의료·고요양필요군은 가장 복합적인 의료 필요도를 가진 군으로 지속적인 관리가 필요함.

3. 노인 만성기 의료와 요양·돌봄 분야 서비스 공급 및 이용 현황

- 만성기 의료와 요양·돌봄 필요군 분포에 따른 추정 필요 병상(정원) 수를 수요로 가정하고, 2017년 기준 요양병원과 요양시설 65세 이상 이용률을 적용한 병상(정원) 수를 비교하였음.
 - 고의료필요군은 요양병원, 저의료·고요양필요군은 요양시설을 이용하는 것이 적절하다는 가정 하에 추정된 수요와 공급량을 비교한 결과, 요양병원과 요양시설 모두 수요에 비해 공급이 많은 것으로 확인됨.
 - 그러나 이는 저의료·저요양필요군을 위한 지역사회 돌봄 체계(커뮤니티케어) 인프라가 충분히 충족되었다는 가정 하에 이루어진 비교 결과로, 현재 시점을 기준으로 공급 초과량에 대한 질적 평가를 하기에는 주의가 필요함.
- 한편 2013-2014년 요양병원 입원 경험이 없거나 장기요양보험 신청 경험이 없는 노인 중 2015년 말 기준 만성기 의료와 요양·돌봄 필요군으로 판정된 노인 총 184,949명(2015년 사망자 제외)의 2016-2017년 의료 및 장기요양 이용 현황을 분석함.
 - 필요도에 따라 정의한 4개군의 '부적절 이용¹⁾'의 기준에 따라 2016년 1년 간 1회 이상 부

1) '부적절 이용' 유형 정의: 고의료·저요양 필요군(요양병원 180일 이상 장기입원), 고의료·고요양 필요군(요양시설 입소), 저의료·고요양 필요군(요양병원 입원), 저의료·저요양 필요군(요양병원 입원 혹은 요양시설 입소)

※ 본 발표 내용은 국민건강보험공단 연구용역(의료공급체계 개선모형 개발 연구, 2019; 보건의로 공급체계의 개선모형과 이행전략, 2020) 결과 중 일부임.

적절 이용을 경험한 노인의 약 31.0%였으며, 4개군 별로 차이가 있었음.

4. 노인 만성기 의료와 요양·돌봄 분야 서비스 공급체계 개선모형 및 이행전략 제안

- 이상의 필요도 기반 분석 통과 실증분석의 결과, 연속성 있는 서비스 제공이 가능하도록 기존 공급기관의 기능 분화와 특화를 포함한 공급체계 개편이 필요함.
 - 따라서 기존의 서비스 제공 공급자 중심의 상호 폐쇄적인 병렬형 이용 패턴에서 ‘이용자 중심 (user-centered)의 상호 개방적인 연계형’ 이용 패턴으로 패러다임 전환이 필요함.
 - 요양병원의 의료 기능은 보다 강화하고 고도화해야 하며, 기존 요양시설과 요양병원의 중간 형태로 의료 기능이 강화되면서도 충분한 입소 시설로서의 사회서비스도 충분히 보장할 수 있는 장기요양기관이 필요함. 또한 지역사회 내에서 안전한 일상생활 유지와 삶의 질 향상을 위한 인프라 확대가 요구됨.
 - 이와 같이 기관별 기능을 충실히 발휘하고 서비스 이용자들에게 필요도 수준에 따라 적합한 기관의 이용을 보장하기 위해서는 상호 공식적인 연계 및 의뢰 체계를 제도화하고 이에 따른 적정 보상체계를 뒷받침하기 위한 제도 변화가 이루어져야 함.
- 이에 기능상태에 초점을 둔 WHO의 Health Ageing Model(2015)을 기반으로 한 노인 만성기 의료 및 요양·돌봄 공급체계 개편(안)을 제안하고자 함.
 - 기능 상태를 반영한 노인의 만성기 의료 및 요양·돌봄 필요도에 따른 적합한 요양 서비스 공급체계(안)를 제안하기 위하여 만성기 의료와 요양·돌봄 필요도를 기준으로 4가지 유형으로 구분하여 제안함.
 - 또한 이와 같은 기관 유형 간 역할 분담과 협업이 이루어지기 위해서는 공급체계 유형별 기관 간 제도적이고 공식적인 연계 및 의뢰체계 확립이 전제되어야 함.

		만성기 의료 필요도	
		높음	낮음
요양·돌봄 필요도	높음	(고의료·고요양필요군) 의료요양통합기관 (가칭) (필요) 지속적인 의학적 치료 및 장기 입소 동시에 필요 (현황) 요양시설 입소 중 별도의 의료기관에 방문하여 치료를 받거나 요양병원 선택 (대안) 의료 기능이 강화된 요양 서비스 제공 기관 제안	(저의료·고요양필요군) 요양시설 (가칭) (필요) 장기 입소를 통한 생활·요양 서비스 필요 (현황) 약 10%는 요양병원 입원(경증 환자) 선택 (대안) 불필요한 입원 방지 및 요양시설 선택 동기 향상을 위한 요양시설 환경 개선 및 지역사회 연계 강화
	낮음	(고의료·저요양필요군) 복귀형 요양병원 (가칭) (필요) 단기간 집중 치료 후 지역사회 복귀 필요 (현황) 50% 이상이 요양병원 장기입원(180일 이상) (대안) 고도화된 의료 서비스 제공 후 지역사회 복귀를 위한 퇴원계획 수립·관리를 위한 공급체계 개편	(저의료·저요양필요군) 커뮤니티케어(추가요양 포함) (필요) 지역사회의 적합한 돌봄 서비스 이용·지원 필요 (현황) 50% 이상이 요양병원 입원 혹은 요양시설 입소 (대안) 지역사회 노인의 안전한 생활과 보호를 위한 공식 연계·조정 체계와 커뮤니티케어 인프라 확충

[그림 2] 만성기 의료 및 요양·돌봄 필요도에 따른 공급체계 개편(안) 기관 분화/유형화

자유연제

자유연제 세션1

자유연제 세션2

자유연제 세션3

포스터 발표



The Effect of Medicare Advantage on End-of-Life Care

Sungchul Park¹, Joan M Teno², and Norma B Coe³

¹Drexel University

²Oregon Health and Science University

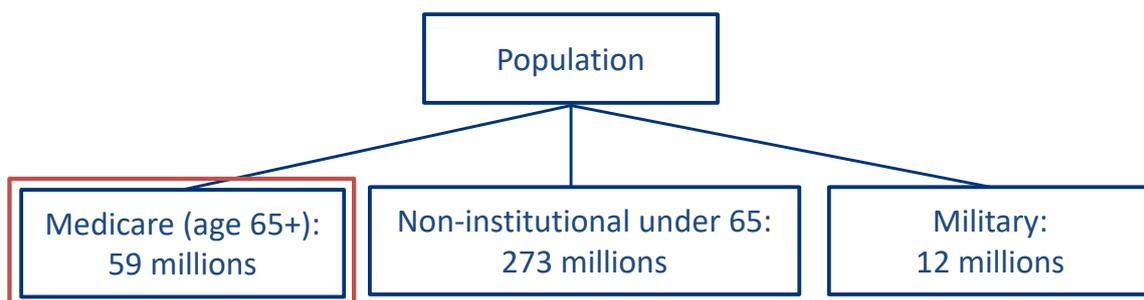
³University of Pennsylvania

May 28, 2020

@ Korean Academy of Health Policy and Management

Introduction: Medicare

- U.S. sources of health insurance coverage



- Medicare
 - Federal health insurance for people aged 65 or older and people with disabilities
 - Operated by the Centers for Medicare & Medicaid Services

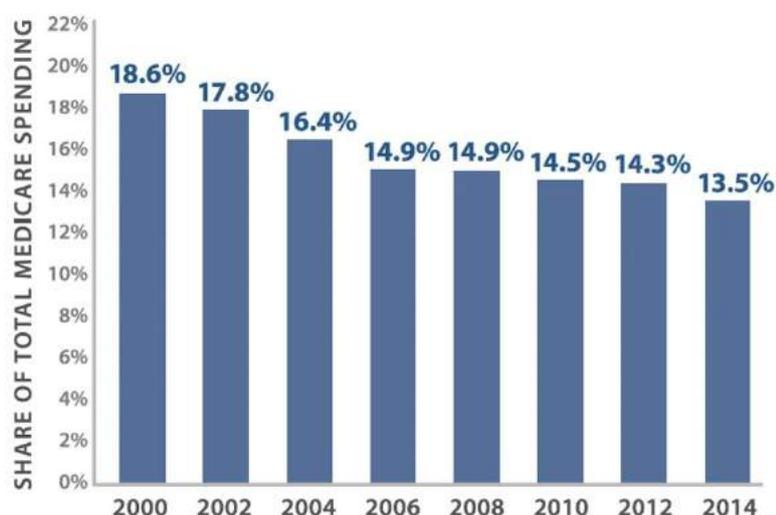
Introduction: End-of-life Care

- End-of-life care in Medicare
 - Health care for a person nearing the end of their life
 - 2.6 million decedents with Medicare in 2014 (Griffin et al., 2016)
- Costly end-of-life care (Griffin et al., 2016)
 - \$34,529 for decedents vs. \$9,121 for non-decedents
- Often poor quality of care (Wachterman et al., 2021)
 - Unfavorable evaluation or painful procedures
- Ideally palliative care, but prevalent use of intensive care

| 3

Introduction: Changes in End-of-life Care Pattern

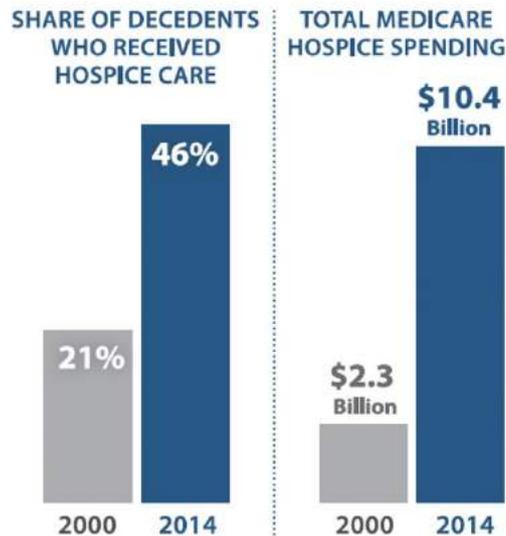
- Decrease in the share of total Medicare spending at end-of-life care (Griffin et al., 2016)



| 4

Introduction: Changes in End-of-life Care Pattern

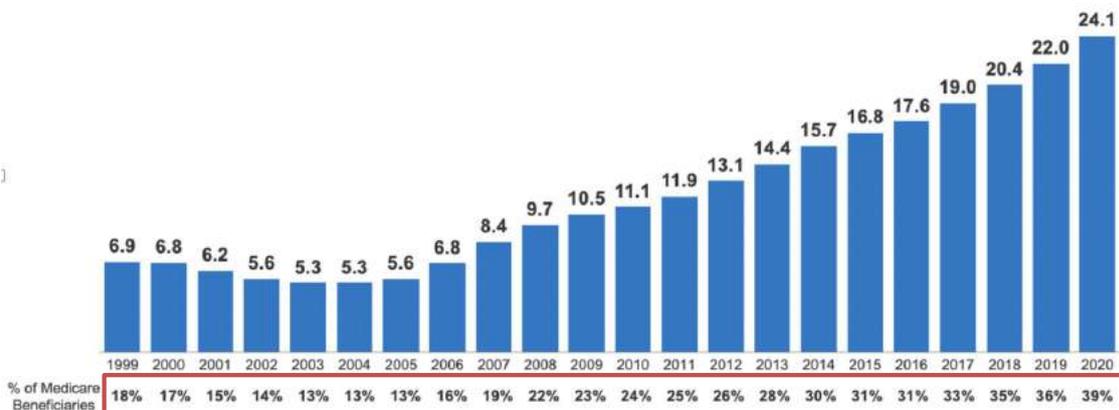
- Increase in Medicare hospice use and spending (Griffin et al., 2016)



| 5

Introduction: Medicare Advantage (MA)

- Substantial increase in MA (Kaiser Family Foundation, 2021)
 - 17% in 2000 to 39% in 2020



| 6

Introduction: TM vs. MA

- Coverage choice
 - Traditional fee-for-service Medicare (TM)
 - Medicare managed care
- MA
 - Alternative to TM
 - Operated by private insurance companies
 - Capitated payments, incentivizing to provide care efficiently
 - Additional benefits (e.g., vision or dental care)
 - Different cost-sharing

| 7

Literature: TM vs. MA Overall

- Evidence on selection
 - Higher MA enrollment among healthy beneficiaries (Newhouse et al., 2014)
 - Bias from a direct comparison between TM and MA
- More efficient care delivery in MA than TM
 - Changes in care settings (Huckfeldt et al., 2017)
 - Hospitalization vs. outpatient visit
 - Changes in clinical practice (Curto et al., 2019)
 - High-intensive care vs. low-intensive care
- Spillover effect of MA on TM
 - Low TM costs in high MA penetration (Baicker et al., 2013)

| 8

Literature: End-of-life Care in TM vs. MA

- Limited evidence on end-of-life care in MA and TM
 - More hospice services and fewer inpatient and ED services in MA than TM (Stevenson et al., 2013)
 - More hospice, but shorter stay in MA than TM (Gidwani-Marszowski et al., 2018)
- What is still unknown
 - Lack of dealing with selective coverage choice (endogeneity)
 - Overall implications for the Medicare program

| 9

Research Question

- Examine the effects of MA enrollment on patterns of care among Medicare decedents
- Focus on two settings
 - Hospice
 - Hospital

| 10

Methods

- Data for 2011-2016
 - Master Beneficiary Summary File
 - Medicare Provider Analysis and Review file
 - Hospice claims data
- Study population
 - Medicare beneficiaries (aged 66+ years) continuously enrolled in TM or MA during the last year of life who died between 2012 and 2016
- Outcomes as care utilization at end-of-life
 - 6 outcomes in hospice setting
 - 8 outcomes in hospital setting

| 11

Methods

- Instrumental variable (IV) approach
 - Favorable selection into MA
 - Higher payments to plans operating in counties in Metropolitan Statistical Areas (MSAs) with populations of 250,000 or more (Afendulis et al., 2017; Baker et al., 2020)
 - Greater incentive for plans to enroll more beneficiaries in MA in counties just above versus just below the cutoff
- Statistical analysis
 - Naïve regression
 - Two-stage least-squares regression
 - Adjustment for individual-level and county-level factors

| 12

Results: Sample Characteristics

	Below 250k population	Above 250k population
Number of counties	315	140
Number of beneficiaries	863813	600160
Age, N (%)		
65-69	75676 (8.8)	51397 (8.6)
70-74	108889 (12.6)	74455 (12.4)
75-79	127423 (14.8)	86772 (14.5)
80-84	156058 (18.1)	108099 (18.0)
85+	395767 (45.8)	279437 (46.6)
Female, N (%)	467236 (54.1)	326884 (54.5)
Race/ethnicity, N (%)		
White	789124 (91.4)	541197 (90.2)
Black	52622 (6.1)	41774 (7.0)
Hispanic	9563 (1.1)	6459 (1.1)
Asian/Pacific Islander	3081 (0.4)	3673 (0.6)
Other	9423 (1.1)	7057 (1.2)
Dual eligibility, N (%)	191215 (22.1)	125364 (20.9)
Disability, N (%)	3002 (0.3)	2041 (0.3)
Risk score, mean (SD)	1.9 (1.9)	1.9 (1.9)

| 13

Results: First-Stage Regression

Variable	Effect of MA enrollment, percentage point (95% CI)
Urban floor county	7.35 (7.17-7.53)
Number of beneficiaries	1463973
R-squared	0.20
F statistics	12769.21

| 14

Results: End-of-Life Care Use in Hospice

Outcomes	Effect of MA enrollment, percentage point (95% CI)	
	Naïve regression	IV regression
Hospice at time of death	4.39 (4.19 to 4.59)	25.06 (22.07 to 28.04)
Hospice less than 3 days prior to death	0.34 (0.27 to 0.41)	2.29 (1.24 to 3.35)
Continuous home hospice care during last 30 days of life	0.09 (0.05 to 0.14)	9.14 (8.43 to 9.85)
General inpatient hospice care during last 30 days of life	2.38 (2.25 to 2.51)	47.63 (45.34 to 49.93)
Hospice days during last 30 days of life	-0.57 (-0.66 to -0.48)	-4.37 (-5.70 to -3.05)
Hospice days during last 90 days of life	-0.52 (-0.61 to -0.42)	-4.29 (-5.67 to -2.9)

| 15

Results: End-of-Life Care Use in Hospice

Outcomes	Effect of MA enrollment, percentage point (95% CI)	
	Naïve regression	IV regression
Hospitalization during last 30 days of life	-11.40 (-11.56 to -11.25)	-8.80 (-11.34 to -6.27)
ICU use during last 30 days of life	-5.33 (-5.47 to -5.20)	3.97 (1.67 to 6.26)
≥3 hospitalizations during last 90 days of life	-2.37 (-2.44 to -2.29)	-5.02 (-6.50 to -3.55)
≥2 hospitalizations for infections or dehydration during last 120 days of life	-2.89 (-2.98 to -2.80)	-5.44 (-7.15 to -3.72)
Hospital days during last 30 days of life	-0.65 (-0.70 to -0.60)	-1.27 (-2.16 to -0.37)
Hospital days during last 90 days of life	-1.50 (-1.56 to -1.43)	-1.47 (-2.76 to -0.17)
ICU days during last 30 days of life	0.18 (0.11 to 0.25)	0.43 (-0.63 to 1.50)
ICU days during last 90 days of life	0.19 (0.10 to 0.28)	1.28 (-0.11 to 2.66)

| 16

Discussion

- Findings on the impact of MA on end-of-life care
 - ↑ in hospice care
 - ↓ in inpatient care
 - ↑ in ICU use
- Implications
 - Improvement in efficiency of care delivery at end-of-life care
 - Patient preferences for less invasive care at the end-of-life
- Contribution
 - IV approach to address favorable selection into MA
 - Overall impact of MA on the Medicare program

| 17

Discussion

- Prior literature on the impact of MA on Medicare
 - Lower hospitalization and death among entire populations (Afendulis et al., 2017)
 - Lower use of opioid medication (Baker et al., 2020)
- Cautions
 - Adverse impacts of MA
 - Coexistence of private vs. private health insurance
- Future work
 - Possibly overestimated impacts, suggesting the need to adjust for detailed area-level factors
 - Inclusion of clinically meaningful outcomes

| 18

Acknowledgement

- Funding
 - Supported by grant R01 AG049815 from the National Institute of Aging, the National Institutes of Health
 - May not reflect the views of the funder
- Ongoing project
 - Appreciate any suggestions and comments!!

Thank You!

Questions: sungchul.park@drexel.edu

| 2021년 한국보건행정학회 전기학술대회 |

장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석연구

- 입소시설 영양보호사 중심으로 -

이희승 (건강보험연구원 장기요양연구실)
권진희 (건강보험연구원 장기요양연구실)
장혜민 (건강보험연구원 장기요양연구실)
이정석 (건강보험연구원 장기요양연구실)

목 차

National Health Insurance Service

01. 연구질문
02. 장기요양요원 근속장려금 제도
03. 장기요양요원 근속장려금 현황분석
04. 장기요양요원 근속장려금 도입 효과분석
05. 나가며

01 National Health Insurance Service 연구질문

01 연구질문



■ 장기요양요원 근속장려금은 어떤 제도인가?

- 제도도입 배경
- 제도개요: 대상, 금액

■ 장기요양요원 근속장려금 도입현황은 어떠한가?

■ 장기요양요원 근속장려금 제도효과를 검토하게 된 배경은?

■ 어떤 방법으로 정책의 효과를 확인할 수 있을까?

- 근속장려금은 입소시설 요양보호사 (3년 이상 월120시 시간이상 연속 근무자)들의 근속을 늘리는 효과가 있었을까? 있었다면 얼마나 있었을까?

02 National Health Insurance Service 장기요양요원 근속장려금 제도

02 장기요양요원 근속장려금 제도



■ 장기요양요원 근속장려금 제도

- 법적근거 : 장기요양급여 제공기준 및 급여비용 산정방법 제11조의4(장기근속 장려금)
- 제도취지
장기근속 장려금은 종사자의 잦은 입·퇴사로 인해 수급자에게 지속적인 양질의 서비스를 제공할 수 있는 숙련성과 전문성을 갖춘 인력 부족을 방지하고자 동일기관의 장기근속자에게 장려금 지급을 위해 제도 도입
- 장기요양서비스 질 향상 및 종사자의 처우개선 차원에서 **3년 이상 동일기관에서 (특정근무조건을 충족하는) 근무하고 있는 종사자에게 장기근속장려금 지급**
(2017년 10월 시행, 2017년 9월 급여제공월분 부터 보상)
 - 시설근무자: 월 120시간 이상 36개월 이상 연속 근무
(근무기간 연계조건) 휴직 및 퇴사 후 3개월 이내 복직, 재취업 종사자가 월 120시간 미만 근무일이 3개월 이내
 - 재가근무자: 월 60시간 이상 36개월 이상 연속 근무
(근무기간 연계조건) 휴직 및 퇴사 후 3개월 이내 복직, 재취업, 종사자가 월 60시간 미만 근무일이 3개월이내

02 장기요양요원 근속장려금 제도



■ 장기요양요원 근속장려금 대상: 직접돌봄종사자(장기요양요원)

- 입소형 (노인요양시설, 노인공동생활가정, 주야간보호, 단기보호)
 - 요양보호사, 간호사, 간호조무사, 사회복지사, 물리치료사, 작업치료사
- 방문형
 - (방문요양) 요양보호사, 사회복지사
 - (방문목욕) 요양보호사
 - (방문간호) 간호사, 간호조무사, 치위생사
- 가산형 (고시 제 57조 사회복지사 등 배치가산을 받는 방문요양)
 - 사회복지사, 팀장급 요양보호사, 간호사, 간호조무사

■ 장기요양요원 근속장려금 금액

계속근무기간	36개월 이상 60개월 미만	60개월 이상 84개월 미만	84개월 이상
금액(원/월)	60,000	80,000	100,000

※ 위 금액에는 사회보험기관부담금 및 퇴직적립금이 포함되어 있음

02 장기요양요원 근속장려금 제도



■ 장기요양요원 근속장려금제도 특징

- 근속장려금은 3년 이상 근무한 중간관리자급 이상의 근로자들에 대한 보상체계라는 특징을 가지고 있음. 즉, 근로자의 근속경험 (job experience)에 대해 보상하는 특징을 가진 제도임
- 일반적으로, 사업주가 부담하는 근속수당을, 공공재원인 사회보험으로 보상함
- 모든 직접 종사자에게 적용되는 보편적(universal) 제도라는 특징이 있음
- 근무기간(3년) 뿐만 아니라 연속근무 라는 근무조건을 충족해야 제도의 대상이 될 수 있음

03 National Health Insurance Service 장기요양요원 근속장려금 도입현황 분석

03 장기요양요원 근속장려금 현황분석



■ 근속장려금 유형별 지급 기관과 종사자 현황

(단위 : 개소, 명)

급여 제공 연월	유형	청구(지급) 장기요양기관			종사자		
		급여비용 청구(지급)기관 (A) ²⁾	장기근속 장려금 지급기관 (B) ³⁾	B/A (%)	종사자(C) ⁴⁾	장기근속 장려금 지급종사자 (D)	D/C (%)
'17.12	계	16,134	7,305	45.3%	290,189	43,666	15.0%
	입소형	11,110	3,776	34.0%	96,404	24,518	25.4%
	방문형·가산형	9,161	4,184	45.7%	193,785	19,148	9.9%
'18.12	계	16,814	8,057	47.9%	323,944	49,398	15.2%
	입소형	11,362	4,252	37.4%	106,123	27,601	26.0%
	방문형·가산형	9,564	4,786	50.0%	217,821	21,797	10.0%
'19.12	계	18,964	8,813	46.5%	372,160	57,207	15.4%
	입소형	12,190	4,659	38.2%	119,361	31,278	26.2%
	방문형·가산형	11,010	5,748	52.2%	252,799	25,929	10.3%

주: 1) 2020년 5월 말 심사지급기준

2) 급여유형별로 기관수와 종사자수를 구분하되 장기요양기관의 "계"는 중복제외

3) 장기요양기관은 기관기호별 개수임(장기근속장려금은 기관기호별로 지급)

4) 요양보호사, 사회복지사, 간호(조무)사, 물리(작업)치료사, 치위생사로 실 근무하는 종사자 수

03 장기요양요원 근속장려금 현황분석



■ 근속장려금 유형별·직종별 종사자 현황

구분		2017.12		2018.12		2019.12	
		종사자	금액	종사자	금액	종사자	금액
계	요양보호사	38,548	1,958,830,000	43,264	2,243,360,000	49,509	3,699,040,000
	간호사	596	35,610,000	602	36,580,000	643	53,060,000
	간호조무사	2,072	116,190,000	2,338	133,420,000	2,684	203,320,000
	사회복지사	1,784	95,690,000	2,475	133,930,000	3,583	245,880,000
	물리치료사	567	33,700,000	588	35,600,000	628	52,000,000
	작업치료사	99	5,660,000	131	7,440,000	160	11,640,000
입소형	요양보호사	19,851	1,134,420,000	22,263	1,290,860,000	25,094	1,924,520,000
	간호사	593	35,490,000	600	36,500,000	640	52,860,000
	간호조무사	2,070	116,080,000	2,335	133,270,000	2,681	203,100,000
	사회복지사	1,338	73,030,000	1,684	93,170,000	2,075	148,800,000
	물리치료사	567	33,700,000	588	35,600,000	628	52,000,000
	작업치료사	99	5,660,000	131	7,440,000	160	11,640,000
방문형	요양보호사	18,696	824,360,000	21,000	952,440,000	24,414	1,774,460,000
	간호사	3	120,000	2	80,000	3	200,000
	간호조무사	2	110,000	3	150,000	3	220,000
가산형	사회복지사	446	22,660,000	791	40,760,000	1,508	97,080,000
	팀장급 요양보호사	1	50,000	1	60,000	1	60,000

03 장기요양요원 근속장려금 현황분석



■ 현황분석 요약

- 장기근속장려금 참여 기관 및 종사자는 증가추세에 있음

- 2017년 12월, 2018년 12월, 2019년 12월 비교 시 가장 많은 금액이 지급된 시기는 2019.12월로 43억원이 지급되었고, 2019년 1월 이후로도 장기근속 장려금 지급 종사자 수와 지급금액은 매월 증가하고 있음
- 장기근속 장려금 제도 도입 이후부터 2019년 12월까지 누적지급액은 852억원 이었음

- 방문형·가산형에 비해 입소형의 경우, 전체 종사자 대비 장기근속 장려금 지급받는 종사자 비율이 더 높게 나타남

- 직종별로는 요양보호사에게 가장 많은 장기근속 장려금이 지급되고 있음

- 하지만, 사회복지사가 더 높은 증가속도를 보이고 있어, 2017년 12월 대비 2019년 12월 사회복지사 직종 장기근속 장려금 지급액은 2.5배 증가하였음

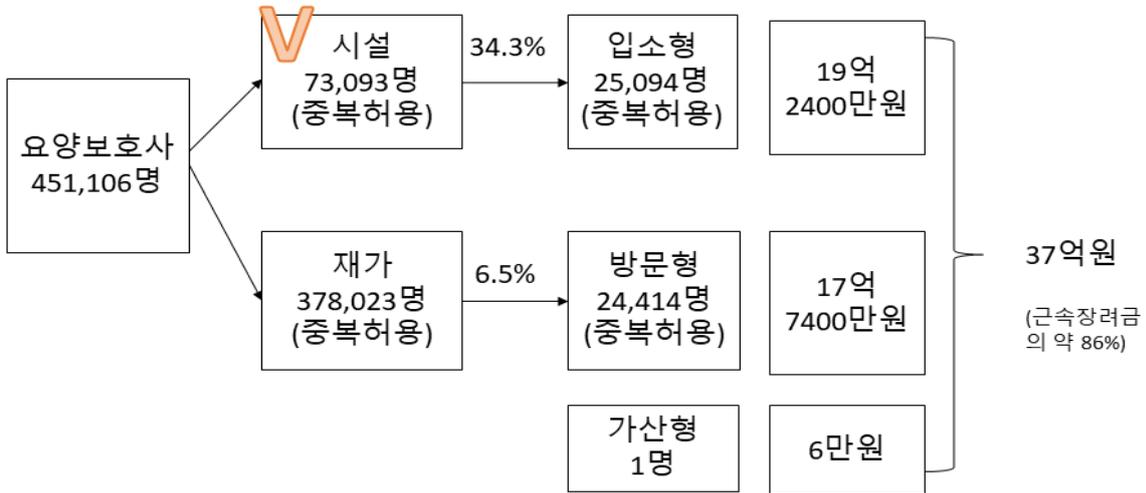
■ 직종별 급여유형별 근무형태와 근무조건이 상이하여, 근속장려금 수령금액과 수령자 비율이 가장 높은 요양보호사를 중심으로 살펴보면 다음과 같음

03 장기요양요원 근속장려금 도입 현황 분석



장기요양요원 근속장려금 대상과 금액 현황 ('19.12 기준)

- 공단부담금 : '19.12월 6천 9백억원, 연간 7조 7천억원
- 근속장려금 : '19.12월 42억 7천만원, 연간 450억원



04 장기요양요원 근속장려금 도입 효과 분석

National Health Insurance Service

04 장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석



장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석 논의 배경

- 장기근속 장려금 대상 직종이 직접 종사자로 한정되어 공급자 및 가입자 측에서 직종 확대 요구가 계속됨
- 2017년도 제2차 장기요양위원회('17.6.16.)
 - 제도시행 2년 후에는 제도도입 효과 등을 분석하여 간접종사자까지 지급대상을 확대(공급자 요구사항) 하는 방안을 포함하여 재논의

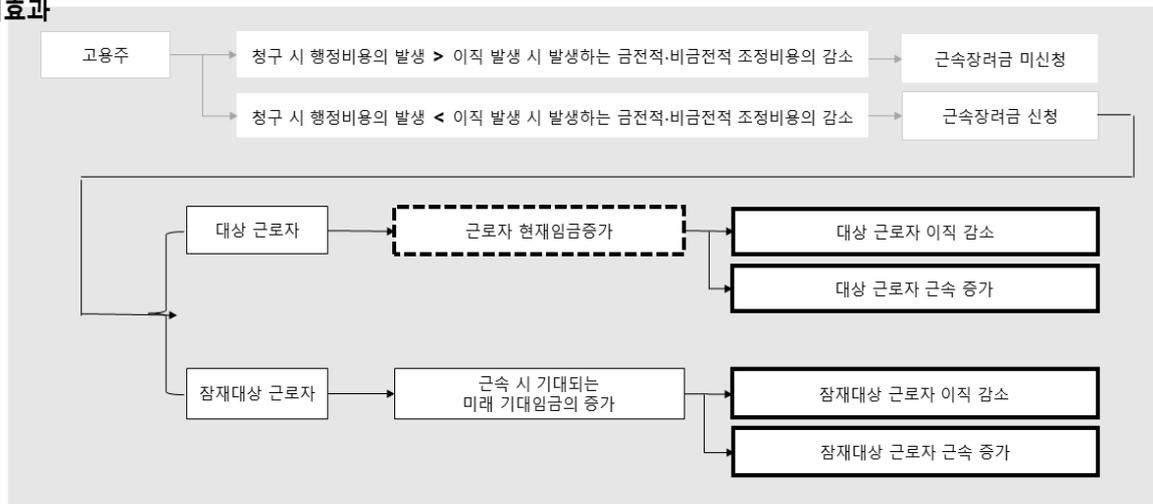
유형	급여종류		직접종사자(장기요양요원) 직종범위 = 근속장려금 대상	간접종사자 직종범위 = 근속장려금 비대상
입소형	시설형	노인요양시설	요양보호사, 사회복지사, 간호사, 간호조무사, 물리치료사, 작업치료사	영양사, 조리원, 위생원, 관리인, 시설장, 사무국장, 사무원 조리원, 보조원, 시설장, 사무원
		공동생활가정		
	주야간보호			
		단기보호		시설형과 동일
방문형		방문간호	간호사, 간호조무사, 치위생사	시설장
		방문목욕	요양보호사	시설장
		방문요양	요양보호사, 사회복지사	시설장
가산형		고시 제57조 사회복지사 등 배치가산을 받는 방문요양	사회복지사, 팀장급 요양보호사, 간호사, 간호조무사	

04 장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석

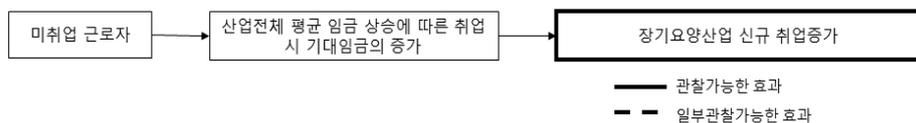


장기요양요원 근속장려금 기대효과 이론적 검토

직접적 기대효과



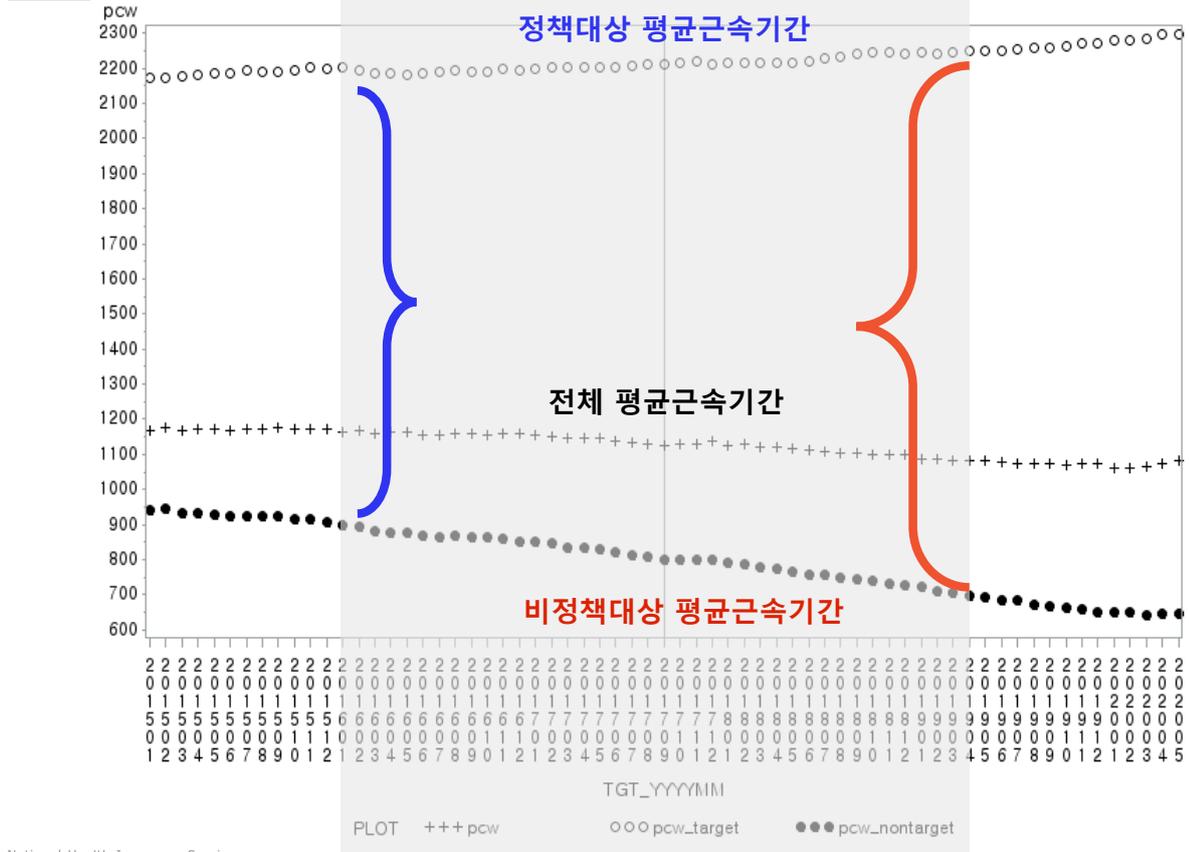
간접적 기대효과



— 관찰가능한 효과
- - 일부관찰가능한 효과



전체 및 정책대상과 비정책대상 월평균근속기간



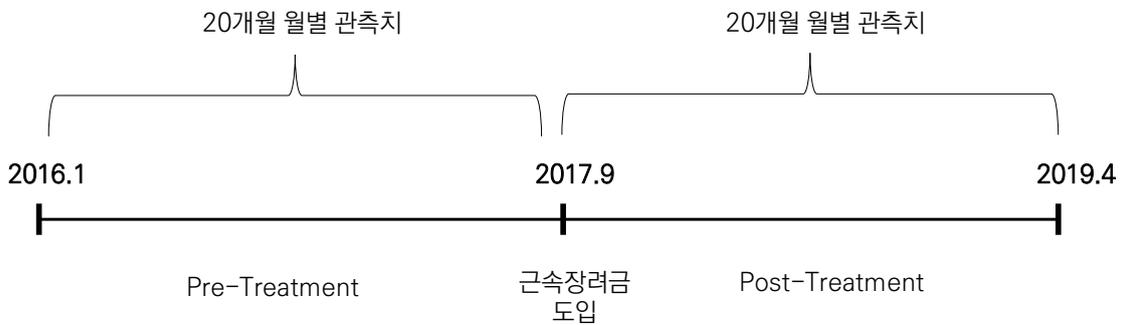
04 장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석



■ 연구질문

- 주요 정책대상자인 3년 이상 연속 120시간 근무 입소시설 요양보호사들의 근속기간은 증가했는가? 얼마나 증가했는가?

■ 연구설계 : 이중차분 분석



	사전	사후
비정책대상 (통제집단)	Y_{11}	Y_{12}
정책대상 (실험집단)	Y_{21}	Y_{22}

$$\text{정책효과} = (Y_{22} - Y_{21}) - (Y_{12} - Y_{11})$$

04 장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석



■ 분석개요

- (분석대상) 2015년 1월~2019년 4월 입소시설 요양보호사의 근무사건
- (자료원) 가감산 자료, 건강보험자격자료, 장기요양기관 지정리스트 자료
- (분석지표) 노인요양시설과 공동생활가정 근무 요양보호사 근속일수
- (분석모형) 이중차분 전략을 이용한 패널분석
- (분석단위) 월별 기관기호별 종사자 근무사건

이로 인해 2개 기관에서 종사하는 종사자는 2개 별개 사건으로 분석됨

■ 분석자료

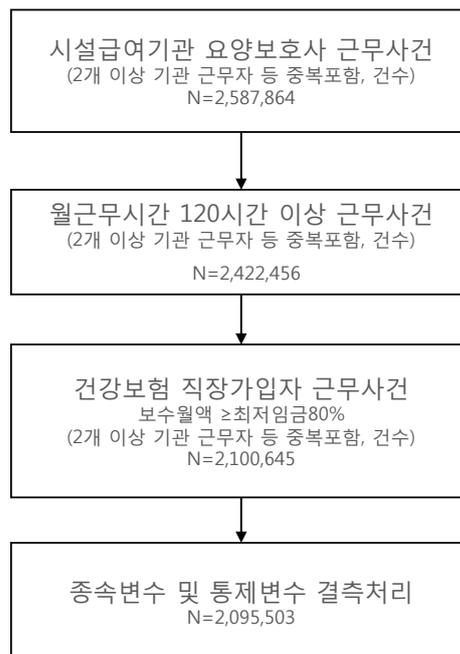
- 전체 관측치 수 (기관기호*종사자 기호) : 2,587,864 건
- 분석대상 수 (기관기호*종사자 기호) : 2,095,503 건
- 통제변수:
(개인) 연령, 성별, 근무시간, 계약직여부, 대표자 여부, 보수월액 수준(범주형), 월추세
(기관) 정원규모, 운영일수, 소재지역(대도시, 중소도시, 농어촌), 설립주체(개인소유여부)
- 근속일수(종속변수)와 통제변수 특성이 모두 유효한 사건만이 분석에 포함됨

04 장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석



분석대상 선정과정

기간: 2016.1~2019.4



04 장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석



■ 분석모형

$$\text{Tenure}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Treat}_{it} + \beta_2 \text{Target}_{it} + \beta_3 \text{Treat}_{it} \times \text{Target}_{it} + X_{it}B + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

- Tenure_{it} 는 특정 입소시설 요양보호사 근무사건 i 의 t 시점의 근속일수를 의미함.
- Treat_{it} 는 근속장려금 도입시기 이후여부를 의미함. Target_{it} 은 정 입소시설 요양보호사 근무사건 i 가 t 시점 상 정책대상인지 여부를 의미함. $\text{Treat}_{it} \times \text{Target}_{it}$ 은 Treat_{it} 과 Target_{it} 의 교호작용을 의미함.
- X_{it} 는 근속에 영향을 주는 타 통제변수(성, 연령, 월근무시간, 계약직 여부 등)들을 의미함. B 는 통제변수 계수(coefficient)의 행렬임. μ_i 는 시간불변 근무사건속성을 나타내는 항임. ε_{it} 는 오차항을 의미함
- β_1 은 근속장려금 이전과 비교하여 이후 평균 근속일수의 변화를 의미함. β_2 는 정책대상이 비정책대상과 비교하여 보이는 평균 근속일수의 차이를 의미함. β_3 는 정책대상이 정책도입 후 근속일수의 변화로 식별된 정책효과임

04 장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석



정책시행 전후 및 정책대상여부 분포현황

변수		평균	표준편차
정책시행후* 정책대상여부	전체	14.0%	0.35
	그룹간		0.14
	그룹내		0.28
정책대상여부	전체	25.6%	0.44
	그룹간		0.29
	그룹내		0.23
정책시행전후	전체	52.8%	0.50
	그룹간		0.42
	그룹내		0.39

04 장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석

변수		평균	표준편차
근속일수	전체	1184.29	938.85
	그룹간		801.02
	그룹내		209.81
성별(여성)	전체	94.5%	0.23
	그룹간		0.23
	그룹내		0.00
연령	전체	58.08	6.89
	그룹간		7.09
	그룹내		0.75
계약직 여부	전체	22.6%	0.42
	그룹간		0.42
	그룹내		0.05
월근무시간 (시간)	전체	180.2	18.79
	그룹간		15.93
	그룹내		11.59
대표자 여부	전체	0.40%	0.06
	그룹간		0.06
	그룹내		0.00
보수월액 수준 (범주형)	전체	2.1	0.77
	그룹간		0.58
	그룹내		0.42

변수		평균	표준편차
운영일수(일수)	전체	2310.75	1141.54
	그룹간		1170.23
	그룹내		273.90
정원규모 (범주형)	전체	3.38	1.43
	그룹간		1.42
	그룹내		0.28
설치주체 개인여부	전체	50.3%	0.50
	그룹간		0.49
	그룹내		0.01
지역 (범주형)	전체	2.10	0.66
	그룹간		0.63
	그룹내		0.00

	개인특성 반영				+ 근무기관특성 반영			
	RE 모형(견고한 오차)		FE 모형(견고한 오차)		RE 모형(견고한 오차)		FE 모형(견고한 오차)	
	Est.	S.E.	Est.	S.E.	Est.	S.E.	Est.	S.E.
정책대상여부	95.66 ***	2.32	91.14 ***	2.32	94.66 ***	2.32	90.66 ***	2.32
*정책시행전후								
정책대상여부	-23.51 ***	2.43	-40.25 ***	2.43	-25.41 ***	2.43	-39.95 ***	2.43
정책시행전후	-28.43 ***	0.88	-26.49 ***	0.90	-21.82 ***	0.89	-26.35 ***	0.90
인구학적 요인								
여성	-96.22 ***	10.38	-	-	-31.88 ***	9.54	-	-
연령	7.07 ***	0.28	17.79 ***	0.51	-0.48	0.29	-33.39	22.62
근무조건 요인								
계약직여부	-28.08 ***	6.79	-29.33 ***	8.28	-27.24 ***	6.69	-28.24 **	8.25
월근무시간	0.13 ***	0.02	0.12 ***	0.02	0.24 ***	0.02	0.12 ***	0.02
보수월액 수준	0.51	0.72	1.28	0.80	10.20	0.77	1.31	0.80
대표자여부	532.24 ***	73.33	-159.14 ***	17.44	675.79 ***	78.09	-162.26 ***	1881
근무기관 특성								
정원규모					-667 ***	1.13	-961 ***	1.20
운영일수					0.14 ***	0.00	0.14 *	0.06
소재지역								
중소도시					-135.14 ***	7.06	-	-
대도시					-156.68 ***	7.49	-	-
설립주체(개인여부)					-260.52 ***	6.28	-35.77	19.46
추세	18.40 ***	0.07	17.96 ***	0.08	14.97 ***	0.07	17.98 ***	0.08
절편	-215.47 ***	20.03	-451.67 ***	31.26	263.71 ***	20.30	2247.09	1171.02
sigma_u	547.29		877.80		531.71		854.61	
sigma_e	127.35		127.35		127.31		127.31	
rho	0.95		0.98		0.95		0.98	

주. 1. target 은 정책대상여부, treat 은 2017년 9월 이후 여부를 의미함. target*treat 은 두 변수의 교호작용을 의미함. 2. *p<0.05 **p<0.001 ***p<0.0001. S.E.는 견고한 표준오차(Robust standard errors)임. 고정효과모형은 개체별 고정효과를 포함하였음. 정태적 패널분석 모형으로 모든 설명변수는 급여제공연월 기준 값임

04 장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석



■ 분석결과

- 정책도입 20개월 전후 개별사건 레벨 랜덤효과 및 고정효과 모형 적용한 결과, 정책효과를 의미하는 $Treat_{it}$ 과 $Target_{it}$ 의 교호작용 항 β_3 는 정책도입 20개월 전후 [90.66일-95.66일] 더 증가한 것으로 나타남
- 이는 한 달 기준으로 표준화 시 약 [4.53-4.78일] 의 효과로 해석됨
 - 여성인 경우, 계약직의 경우 더 짧게 근속
 - 월 근무시간이 길수록 오래 근속
 - 정원규모가 클수록, 중소도시나 대도시 소재 지역 기관에 근무할 경우 더 짧게 근속
 - 기관의 운영일수가 길수록 근속기간은 증가

04 장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석



■ 정책효과의 의미

● 추가확보된 노동의 양

- 이는 근속장려금을 통해 정책대상들이 한달 기준 일을 약 5일 더 근속했음을 의미함. 이는 추가로 전체 노동시간의 약 5%에 해당하는 노동시간을 추가로 확보했음을 의미함
- 2019년 12월 전체 요양보호사는 74,859명으로, 이들이 모두 한달 내내 하루 8시간 근무하는 사람으로 가정하여, 추가 확보된 시간으로 환산하여 비율 계산 시, 약 5%의 인력을 추가 확보한 것으로 해석할 수 있음

● 추가확보된 노동의 질

- 최소 그 기관에 3년 이상 일한 중간관리자급의 인력이라는 점이 중요함. 이들은 조직 내 요양보호사들 중 '선임'이라는 비공식 중간관리자의 역할을 할 가능성이 높은 인력임
- 이들이 한달 기준 약 5일, 1년 기준 약 2개월(약 60일)을 더 일하게 됨으로써, 조직 내 관리기능은 보강되어 조직 전체적으로 더 높은 질의 서비스를 제공하게 될 가능성이 존재함.
- 조직 내 전체 종사자 슈퍼비전 등의 역할을 할 수 있는 인력이 좀 더 오래 근무하게 됨으로써 전체 조직 생산성과 서비스 질 향상에 추가적인 긍정적인 영향이 있을 것으로 예상됨

04 장기요양요원 근속장려금 도입효과 분석



■ 시설급여 장기요양기관 근무 요양보호사 대상 근속장려금 도입효과분석 결과 요약

연구질문	주요지표	주요결과
<p>정책도입이후, 정책대상집단은 그렇지 않은 집단에 비해 더 오래 근무하는가? 얼마나 더 오래 근무하는가?</p>	<p>개인별 근속기간</p>	<p>월120시간씩 연속 3년 이상 근무한 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 1달 기준 약 5일(4.53-4.78일) 더 오래 근무함</p>



- 근속장려금은 모든 종사자의 근속기간을 증가시키는 데 효과적인 정책은 아닌 것으로 나타남. 오직 근속장려금이 타깃팅(3년 이상 120시간 이상 근무)하는 정책대상 만이 근속일수가 증가하는 효과가 있었음
 - 비정책대상의 경우 근속일수가 점차 감소하는 경향을 보임
- 급여유형간 직종간 근무조건의 차이가 있어 본 연구의 결과를 타 급여유형 타 직종에 직접적으로 적용하는 데에는 한계가 있음
- 근속장려금의 경우, 3년이상 근무자의 이직 전 이직결정을 지연시켜 노동력을 추가 확보하는 특성이 있음. 이러한 인센티브 설계 상의 특성으로 인해 이 제도 만으로 무한정 장기요양인력을 증가시키는 데는 한계를 가지고 있음. 즉, 무한정 근속을 증가시켜 노동력을 추가 확보할 수는 없음
- 장기요양인력량의 추가 확보를 위해서는 3년 미만 근무자들의 근속기간 강화와 직장 이탈을 예방할 수 있는 비금전적 혹은 금전적인 다양한 정책수단들의 개발이 함께 고려될 필요가 있음

감사합니다





■ 임금은 근로자의 근속결정에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 여러 나라에서 장기요양 분야 종사자들에 대한 임금을 인상하였음

- 벨기에, 룩셈부르크, 슬로바키아, 체코, 프랑스는 장기요양 종사자의 기본금을 증가시킨 적이 있음. 뉴질랜드의 경우는 임금이 더 낮은 재가 종사자 처우를 개선하기 위해 시설기관 종사자보다 재가 종사자의 임금을 더 높은 인상률로 인정한 적이 있음

■ 하지만 임금이 인상되었다고 해서 산업이탈이 예방되고 근속이 무한정 증가하는 것은 아니었음

- 영국의 경우 사회보장 영역의 임금을 4%나 인상했지만 산업이탈은 여전히 높았음. 영국의 경우는 근본적이고 구조적인 임금 인상뿐만 아니라 기타의 다른 정책과 통합하여 적용되지 않으면 고용촉진과 근속기간 연장의 효과는 단기간에 그친다는 것을 보여주는 예임

■ 단순한 임금인상 보다 경력에 따른 연봉을 향상 시키는 것이 더 나은 선택지일 수 있음

- 전형적인 노동조합도 경력 연차에 따른 연봉 책정은 동의함
- 해당정책 적용한 벨기에, 네덜란드, 스웨덴의 근속년수는 더 긴 것으로 확인됨
- 미국에서 보너스와 같은 일회성 금전 인센티브는 시행되었던 적이 있음. 하지만, 세금 수준 밖에 되지 않은 작은 금전적 보상 규모로 인해, 산업 이탈률과 인력부족을 줄이거나 직업만족도를 높이지 못함.
- 캐나다는 근무시간의 20%를 전문직 훈련시간으로 보상하는 등의 비금전적 보상을 시행함

도입 전후 월별 시설 근무 요양보호사 수와 정책대상 건수, 근속장려금 수령 건수 비교

기준년월	도입 전				기준년월	도입 후					
	전체		정책대상 건수			전체		정책대상 건수		근속장려금 수령 건수	
	요양보호사(N)	기관(N)	N	%		요양보호사(N)	기관(N)	N	%	N	%
2016.01	58,616	4,969	11,960	20.4	2017.09	64,958	5,173	14,937	23.0	17,181	26.5
2016.02	58,388	4,983	12,398	21.2	2017.10	64,767	5,171	15,153	23.4	17,998	27.8
2016.03	59,315	5,010	12,702	21.4	2017.11	65,757	5,188	15,274	23.2	18,213	27.7
2016.04	59,466	5,032	12,894	21.7	2017.12	65,359	5,210	15,595	23.9	18,537	28.4
2016.05	59,885	5,060	13,124	21.9	2018.01	66,481	5,197	15,494	23.3	18,563	27.9
2016.06	60,707	5,064	13,239	21.8	2018.02	65,358	5,188	15,684	24.0	18,731	28.7
2016.07	60,672	5,063	13,302	21.9	2018.03	66,732	5,201	15,788	23.7	18,856	28.3
2016.08	60,832	5,052	13,429	22.1	2018.04	66,285	5,190	15,929	24.0	19,003	28.7
2016.09	61,213	5,065	13,601	22.2	2018.05	66,720	5,187	16,134	24.2	19,259	28.9
2016.10	62,097	5,058	13,745	22.1	2018.06	67,532	5,184	16,312	24.2	19,466	28.8
2016.11	61,844	5,069	13,840	22.4	2018.07	68,637	5,207	16,291	23.7	19,540	28.5
2016.12	61,803	5,094	14,115	22.8	2018.08	68,007	5,173	16,334	24.0	19,615	28.8
2017.01	62,197	5,078	13,979	22.5	2018.09	68,278	5,181	16,493	24.2	19,818	29.0
2017.02	63,003	5,076	14,139	22.4	2018.10	69,624	5,187	16,655	23.9	20,132	28.9
2017.03	62,895	5,099	14,244	22.7	2018.11	69,291	5,211	16,859	24.3	20,282	29.3
2017.04	62,525	5,098	14,372	23.0	2018.12	69,633	5,215	17,204	24.7	20,533	29.5
2017.05	62,940	5,104	14,528	23.1	2019.01	70,919	5,225	16,994	24.0	20,400	28.8
2017.06	64,220	5,133	14,673	22.9	2019.02	70,114	5,223	17,284	24.7	20,722	29.6
2017.07	63,833	5,138	14,672	23.0	2019.03	71,357	5,236	17,486	24.5	20,915	29.3
2017.08	64,162	5,151	14,738	23.0	2019.04	71,442	5,246	17,634	24.7	21,039	29.5

COVID-19의 발생률, 검사수, 양성률, 재생산지수, 정부의 통제정책과 사망률의 연관성

배재대학교 실버보건학과 박 명 배



Introduction

COVID-19

- **주요증상:** 열, 기침, 근육통, 호흡곤란 등(약 17% 가량 무증상)
- **테스트:** 테스트는 확진자를 찾아 치료하는 그 자체의 의미도 있지만, 확진자를 찾아내어 확산을 방지하기 위한 수단으로 간주
- **확진자 격리:** 수준은 국가마다 다르지만, SARS-CoV-2는 가까운 접촉으로 인한 human-to-human이 전파의 대부분 이기 때문에, 확진자가 발생하면 다른 사람들과의 접촉을 막기 위해 격리
- **잠복기:** 일반적으로 5-15일
- **정부의 통제:** 시설이용 및 이동제한, 락다운, 국경폐쇄 등

Introduction

Aims and goals

- 이 연구는 사망률(Case mortality rate), 확진자수, 검사수, 양성률, 재생산지수(reproductive ratio), 정부의 통제정책(Stringency index)은 서로 연관성이 있다'라는 가설을 설정하여, 전세계적으로 이러한 가설이 받아들여 질 수 있는지 확인 하는 연구
- 그러나 지금까지의 연구는 횡단면연구, 일부 국가를 대상으로 한 연구 또는 단변량분석에 의한 보고가 대부분. 이에, 본 연구에서는 COVID-19의 팬데믹 이후 지금까지 전세계 국가들을 대상으로 각 요인들간의 연관성을 알아보고자 함
- 이를 위해 구체적으로, 국가별 소득수준으로 층화하고 사망률을 종속변수로 하여 각 변수들과의 연관성을 종단면 분석을 통해 확인하고자 한다.

3

Methods and Materials

Study population and data

- **자료추출:** Our World in Data
- **연구대상:** 이용이 가능한 191개 국가의 자료 중에서, 이번 연구에서 중요한 변수인 test에 대한 자료가 없는 78개 국가를 제외한 113개 국가를 선택
- **분석기간:** WHO에서 팬데믹을 선언한 2020년 3월 11일부터 2021년 1월 8일까지

4

Methods and Materials

Variables

- **Daily mortality:** New deaths per 1,000,000 people
- **Daily confirmed cases:** New confirmed cases per 1,000,000 people
- **Daily tests:** New tests per 1,000 people
- **Positive rate:** Confirmed case per test(7-days rolling average)
- **Transmissibility:** Reproductive ratio (R0), 감염자가 평균적으로 감염시키는 2차 감염자의 수

5

Methods and Materials

Variables

- **Stringency index:** 감염병 확산방지를 위한 정부의 통제지표, 0 to 100 (100 =strictest)
- School closures: Workplace closures: Cancel public events: Restrictions on gatherings: Close public transport: Public information campaigns: Stay at home: Restrictions on internal movement: International travel controls: Testing policy: Contact tracing: Face coverings: Vaccination policy

Source: Thomas Hale , Noam Angrist , Rafael Goldszmidt , Beatriz Kira , Anna Petherick , Toby Phillips, Samuel Webster, Emily Cameron-Blake , Laura Hallas, Saptarshi Majumdar, and Helen Tatlow. (2021). "A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker)." Nature Human Behaviour.

6

Methods and Materials

Statistics

- 각 변수들에 대한 기술통계

- 각 국가를 소득 분위별로

- 1) 고정효과모형(fixed-effect model: FEM), 3, 7, 15-days lagged

- 2) Quadratic fixed-effect regression을 통해 prediction plots을 만들고 종속변수와 설명변수의 선형관계를 확인. 이것은 회귀선은 반드시 직선 관계가 아닐 가능성도 높기 때문

7

Results

Table 1. Summary data for 113 countries during 10 months since the start of the COVID-19 pandemic

	LIC	LMIC	UMIC	HIC
New deaths per million	2.31 (3.07)	23.86 (49.29)	65.74 (108.61)	114.44 (211.88)
New cases per million	0.04 (0.08)	0.47 (2.02)	1.71 (4.27)	1.86 (3.87)
New tests per thousand	0.07 (0.08)	0.21 (0.26)	0.56 (0.73)	2.10 (2.85)
Positive rate	0.07 (0.08)	0.09 (0.09)	0.12 (0.13)	0.06 (0.08)
Reproductive ratio (R0)	1.06 (0.28)	1.09 (0.24)	1.12 (0.25)	1.09 (0.34)
Stringency index	60.65 (15.15)	66.21 (19.90)	67.08 (19.28)	58.70 (17.70)

LIC, low-income countries; LMIC, lower-middle-income countries; UMIC, upper-middle-income countries; HIC, high-income countries

8

Results

Table 1. Mortality and incidence rates per million, number of new tests per thousand, positive rate, reproductive ratio, and stringency index derived from the fixed-effect model

	Non-lagged model				3-day lag				7-day lag				15-day lag			
	LIC	LMIC	UMIC	HIC	LIC	LMIC	UMIC	HIC	LIC	LMIC	UMIC	HIC	LIC	LMIC	UMIC	HIC
New cases per million	.03*** (8.6)	.04* (6.6)	.16*** (28.2)	.16*** (36.8)	.01*** (3.9)	.03*** (5.3)	.05*** (8.4)	.09*** (19.5)	.02*** (6.1)	.03*** (5.7)	.08*** (12.5)	.13*** (26.9)	0.24*** (6.7)	.04*** (6.1)	.58*** (8.5)	.93*** (18.7)
New tests per thousand	.01 (0.3)	.71*** (17.7)	.25*** (8.7)	.11*** (8.4)	.17*** (4.3)	.63*** (15.7)	.47*** (14.4)	.16*** (11.4)	.09* (2.1)	.69*** (16.9)	.41*** (12.4)	.14*** (10.3)	.06 (1.5)	.59*** (14.0)	.40*** (11.6)	.12*** (8.1)
Positive rate	.31*** (6.3)	2.24*** (28.3)	3.08*** (35.0)	4.98*** (52.3)	.41 (8.1)	2.24*** (27.8)	4.13*** (42.0)	5.59*** (54.2)	.27*** (5.1)	2.05*** (25.3)	3.58*** (36.0)	4.39*** (42.4)	.30*** (5.6)	1.89*** (22.8)	3.64*** (34.5)	4.44*** (40.6)
Reproductive ratio	-.01 (-.89)	-.37*** (-11.7)	-.71*** (-18.3)	-1.12*** (-40.3)	-.05*** (-3.6)	-.47*** (-14.7)	-.98*** (-22.8)	-1.22*** (39.9)	-.07*** (-5.5)	-.58*** (-17.8)	-1.21*** (-27.6)	-1.45*** (-45.7)	-.08*** (-6.1)	-.66*** (-19.9)	-1.42*** (-30.4)	-1.50*** (-43.8)
Stringency index	.03*** (4.1)	-.03 (2.5)	-.06** (-2.69)	.26*** (15.3)	.03*** (3.7)	-.04*** (-3.2)	-.09*** (-3.4)	.26*** (13.8)	.03* (2.9)	-.03* (-2.3)	-.073** (-2.88)	.27*** (14.2)	.03*** (3.9)	-.04** (-2.68)	-.08** (-12.5)	.26*** (12.5)
Constant	-.12 (-3.9)	.27 (4.22)	.46*** (4.7)	-.55*** (-7.0)	-.09** (-2.9)	.41*** (6.4)	.91*** (7.9)	-.33*** (-3.9)	-.05 (-1.4)	.43*** (6.7)	1.02*** (8.8)	-.27*** (-3.1)	-.08* (-2.3)	.54*** (8.21)	-.08*** (-3.0)	.25*** (12.5)
R ²	0.241	0.464	0.653	0.603	.183	.436	.582	.528	.160	0.438	0.576	0.518	0.183	0.403	0.538	0.452
Number of countries	9	23	25	45	9	23	25	45	9	23	25	45	9	23	25	45
Observation	1255	4574	5371	10886	1349	4556	5372	10926	1298	4472	5248	10631	1284	4439	5191	10510

LIC, low-income countries; LMIC, lower-middle-income countries; UMIC, upper-middle-income countries; HIC, high-income countries, ,

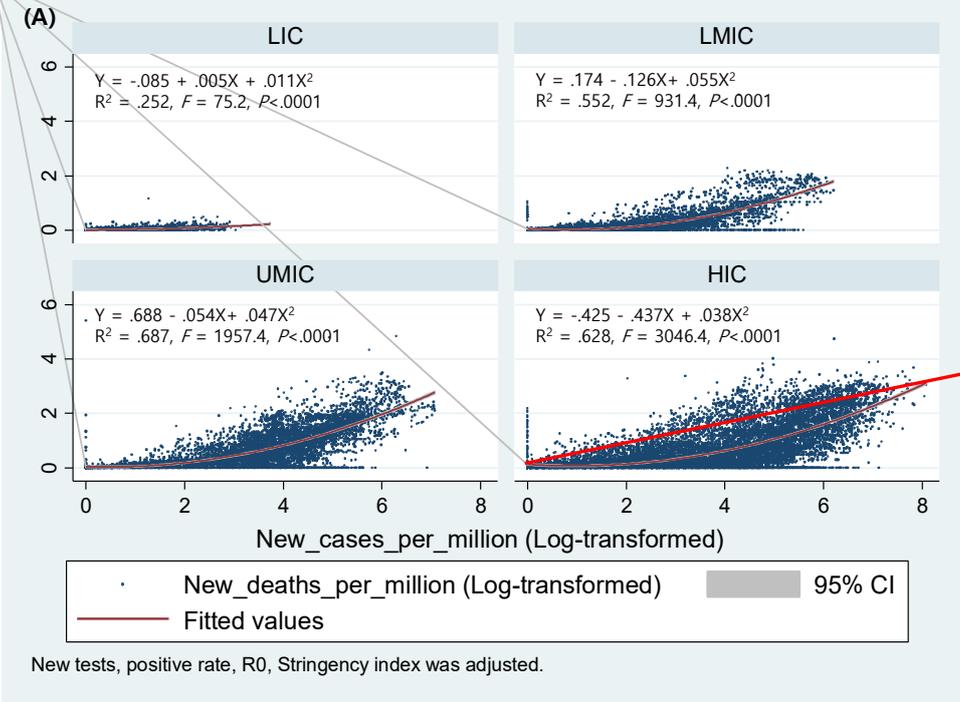
*P<.05, **P<.01, ***P<.0001

Results-요약

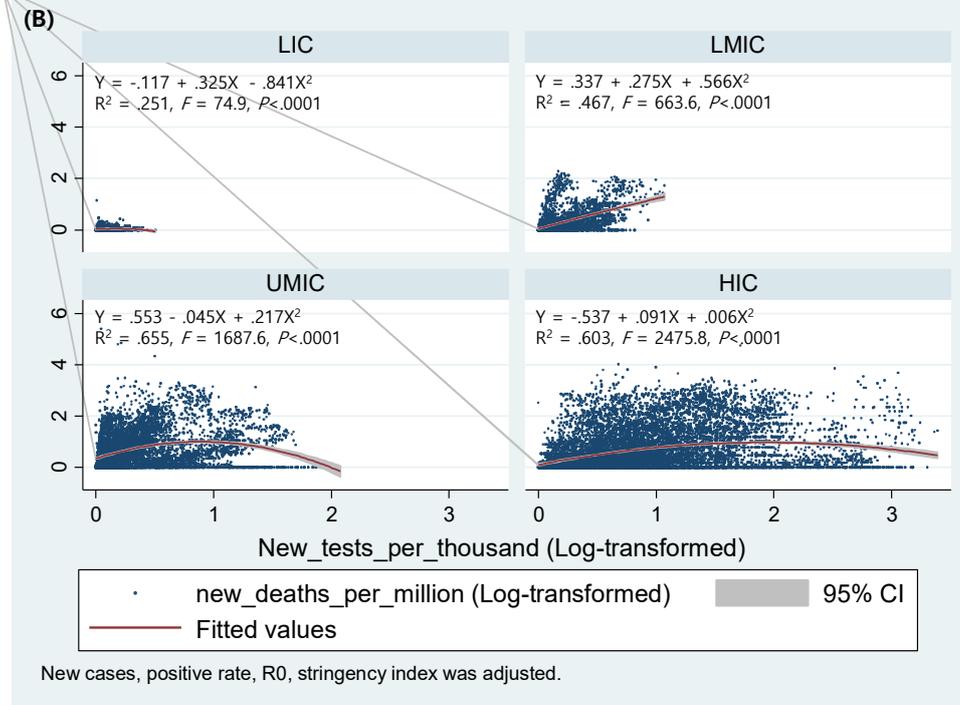
• Daily mortality와 각 설명변수의 연관성은?

- **Daily confirmed cases**는? 전체적으로 양의 연관성
- **Daily tests**는? LIC의 non-lagged and 15 days lagged model에서만 연관성이 없었으며 전체적으로 통계적으로 양의 연관성
- **Positive rate**는? LIC의 3 days lagged 을 제외한 모든 model에서 양의 연관성
- **Reproduction**는? LIC의 non-lagged model만 제외하고 모든 model에서 음의 연관성
- **Stringency index**는? LIC and HIC는 양의 연관성을 가지고 있었으며, LMIC and UMIC는 음의 연관성을 가지고 있었다

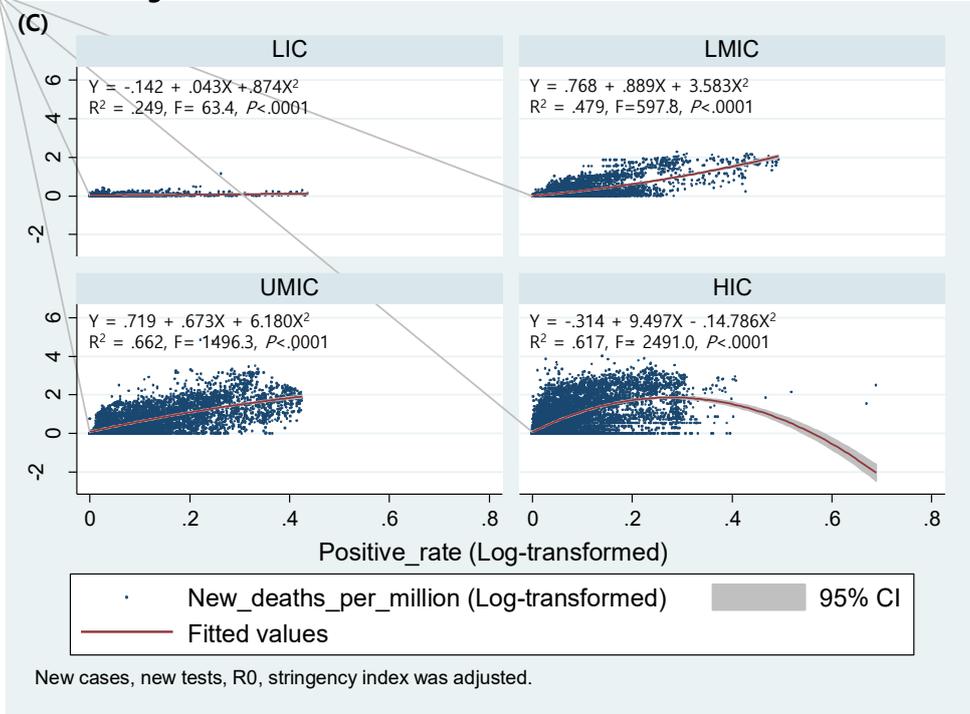
Quadratic fixed-effect regression



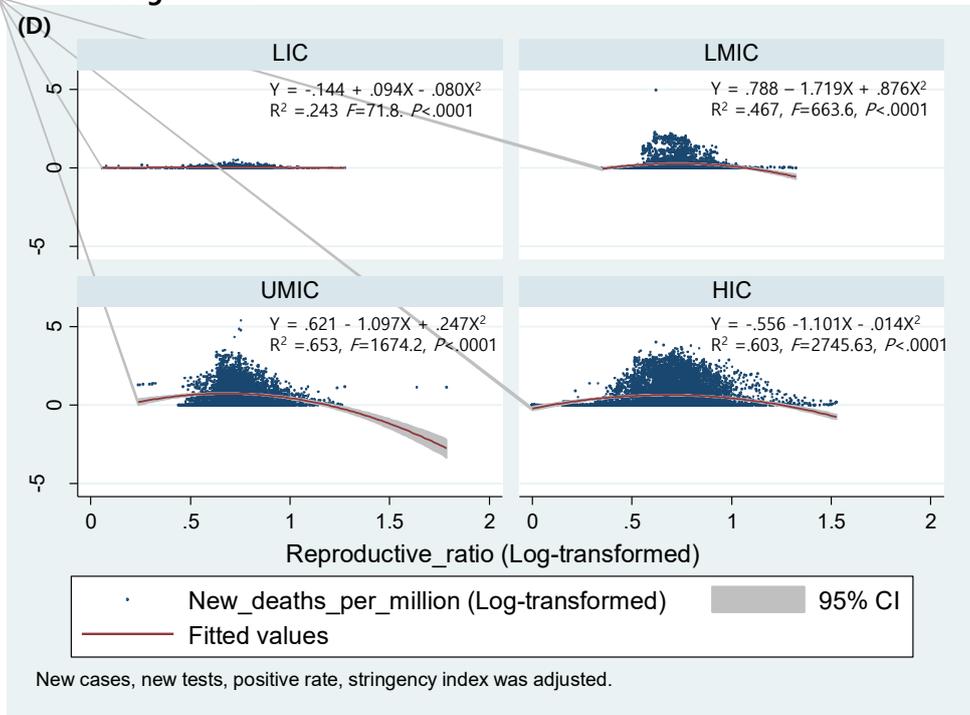
Quadratic fixed-effect regression



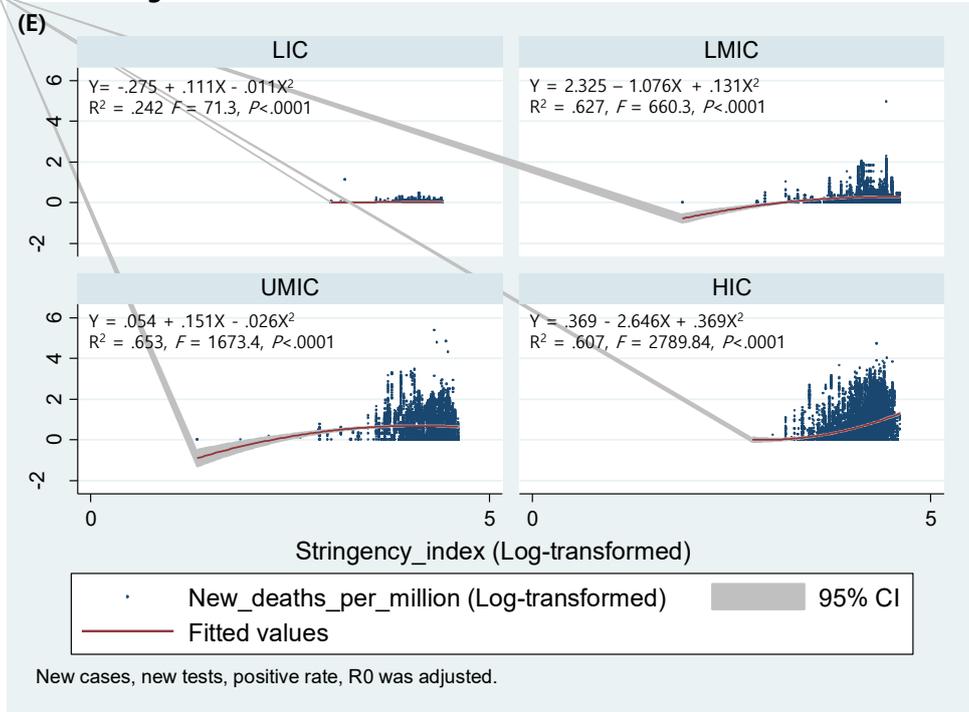
Quadratic fixed-effect regression



Quadratic fixed-effect regression



Quadratic fixed-effect regression



Discussion

- Daily mortality, daily confirmed case, daily test 모두 HIC에서 가장 높았으며, 경제수준이 낮을수록 낮아지는 경향을 보였다. 이것은 팬데믹 이후 약 1년 동안 미국과 유럽 그리고 주요 선진국에서 COVID-19가 더 심각했음을 의미
- COVID-19의 팬데믹 후 1년 동안은 고소득 국가에서 상대적으로 더 심각한 영향을 주었음을 시사
- 테스트 수는 HIC가 가장 높았지만, positive rate는 가장 낮았다. 이것은 HIC에서는 상대적으로 TEST를 더 많이 하기 때문

Discussion

- 확진자수가 일정수준 이상 증가하면 사망률의 증가속도는 더 가팔라짐 . 이것은 확진자 수가 의료시스템의 한계를 넘어서면 감염병에 대한 관리가 어려워지며, 의학적 치료가 필요한 환자들에 대한 중재가 이뤄지지 않아 사망자수가 늘어났기 때문일 것.
- COVID-19의 팬데믹 후 1년 동안은 고소득 국가에서 상대적으로 더 심각한 영향을 주었음을 시사
- 재생산지수(R_0)가 높다는 것은 전파력과 환자수의 증가를 의미. 흥미롭게도 우리의 연구에서는 non-lagged model 보다 15일 지연된 모델일수록 R_0 의 영향력이 더 커지는 것을 발견하였다. 이것은 감염 이후 사망이 보고되기 까지 지연된 연관성을 가지기 때문. 다시 말해 감염자가 늘어나는 것은 2주 후의 사망률에 더 많은 영향을 줄 것임을 시사

17

Discussion

- 선행되어진 횡단면 연구에서는 stringency index와 사망률은 연관성이 없었음. 그리고 비슷한 개념인 lock down도 mortality와 연관성이 없다고 보고되었음.
- 그렇다면 정부의 통제는 COVID-19에 효과가 없는 것인가? Chaudhry의 연구에서도 사망률과는 연관성이 없었지만 확진자수를 감소시키는 효과가 있었음.
- 이에 반해, Sorci의 연구에서는 severity of the restrictions 시행하는 국가가 사망률이 오히려 높았음. 이러한 이유는 epidemic wave 가 상대적으로 낮은 국가는 mild restriction 할 가능성이 있기 때문. bidirectional causal relationship의 가능성 염두

18

Discussion

- LIC와 HIC에서는 stringency index와 사망률은 양의 연관성. HIC는 4개의 그룹에서 stringency index가 가장 낮았으나, 사망률, 확진자 수는 제일 높았음. Fitted line에서도 HIC의 경우, 이 index가 높아질수록 사망률 또한 더 가파르게 증가하였으며, 이는 사망자수가 증가하면 통제를 강화하다가, 어느 수준이 넘어서면 다양한 통제를 한꺼번에 실시했음을 시사.
- LMIC and UMIC에서는 사망률과 stringency index는 음의 연관성. 사망률이 높은데도 제한의 수준이 실제 낮았을 수도 있으며, 아니면 강력한 restriction policy를 조기에 실시하여 사망률을 줄이는 효과를 가져왔을 수도 있음.

19

감사합니다.

간호인력 확보수준과 환자경험

Nurse Staffing Level and Patient Experience

2021.5.28.

서울대학교 의과대학 의료관리학교실¹⁾
서울대학교 의학연구원 의료관리학연구소²⁾

송영채¹⁾, 도영경^{1),2)}

> 이 연구는 건강보험심사평가원의 재정 지원을 받아 수행되었으며 (환자중심성 평가 중장기 발전방안 연구, 2020), 서울대학교병원 의학연구윤리심의위원회의 승인을 받았

환자경험 평가 시행의 의의와 과제

- 환자 관점의 의료의 질 평가 필요성에 대한 인식이 확산됨에 따라 건강보험심사평가원은 2017년 환자경험 평가 첫 시행
 - > 2017년 제1차 평가에서는 500병상 이상 종합병원을 대상으로 하였으며, 2019년 제 2차 평가에서는 300병상 이상 종합병원으로 대상을 확대함
- 환자경험(patient experience)을 '측정'함으로써 과학적 접근의 출발이라는 의의
- 또한 환자중심성 가치의 규범화, 사회화, 환자경험 평가 결과의 공개 등을 통해 **항상 활동에 '촉매' 역할** 의의

그러나 **항후** 지수전이고 **저바전**이 **향상**을 위한 과제로서 의료체계의 '심층' 구조 개선이 수반되어야 함

분항	점수
환자사 주의를향 /의료제공 정보제공	93.2
의사 진료/예약	87.8
의사 상담	87.4
간호사 상담	86.8
도움 요구 처리 노력	86.3
질문에 대한 귀기/응답	78.4
의료/진료 결정 과정	77.5
진료시간 확보/만나	76.8
의사와의 대화	76.8
환자 자기 관리	71.6

미치는 '심층' 구조 개선이 수반되어야 함

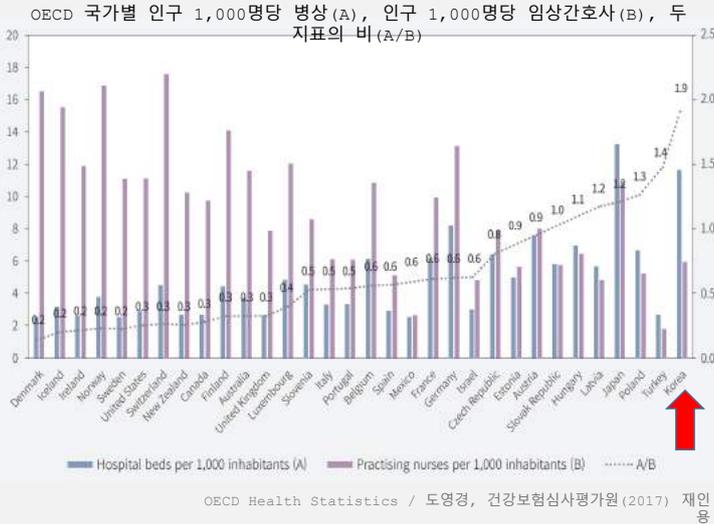
각층마다 간호사가 있습니다. (...) 환자들이 웃을 수가 없습니다. (...) 환자들을 하는데도 쳐다보지도 않고 자기 일만 하고, 그 환자가 뭔가 일 하는데 말하기 뭐해서 왔다 갔다 하거든요. 언제쯤 나를 쳐다볼까. (...)

하나 더 앞서서 설명해 줄 수 있느냐, 없느냐. **간호사 숫자가 적은 거예요. (...) 그런 구조적인 문제가 꽤 있다는 거죠.**

출처: 건강보험심사평가원 (2019). 2019년 환자경험 평가 결과. 연구자 제공성

도영경, 환자중심성 평가모형 개발 연구(2015) - 일반인 대상 초점 집단토의 등

간호인력 확보수준 국제 비교, 간호등급



의료법 시행규칙 [별표 5] (개정 2015.5.29.)
의료기관에 두는 의료인의 정원(제38조 관련)

구분	종합병원
간호사	연평균 1명 입원환자당 2.5명으로 나눈 수(이 경우 소수점은 올림). 외래환자 12명은 입원환자 1명으로 환산함

일반병동 간호등급 산정 기준

등급	상급종합병원	기타 요양기관
1	2.0:1 미만	2.5:1 미만
2	2.0:1 이상 2.5:1 미만	2.5:1 이상 3.0:1 미만
3	2.5:1 이상 3.0:1 미만	3.0:1 이상 3.5:1 미만
4	3.0:1 이상 3.5:1 미만	3.5:1 이상 4.0:1 미만
5	3.5:1 이상 4.0:1 미만	4.0:1 이상 4.5:1 미만
6	4.0:1 이상	4.5:1 이상 6.0:1 미만
7	-	6.0:1 이상

간호등급별 전체 의료기관 수 연도별 현황

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급	7등급
2011-2016년 연평균 증감률 (%)	18.9	-5.0	-6.4	-6.0	1.4	-2.9	1.0
2011	489	376	258	120	124	6,836	1,177
2012	647	388	218	120	123	6,837	1,196
2013	830	368	212	115	127	6,830	1,207
2014	1,022	338	191	117	112	6,767	1,226
2015	1,089	309	208	90	110	6,152	1,213
2016	1,160	291	185	88	133	5,912	1,235

보건복지부, 국민보건의료실태조사, 2017

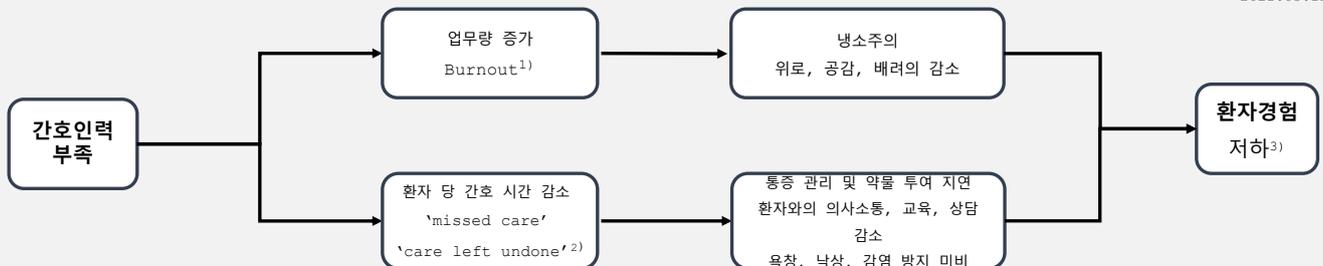
환자경험에 간호인력 확보수준이 영향을 미치는 기전: 선행 연구, 이론

- 간호인력은 환자경험 등 의료의 질의 구조 (structure) 적
- 다양한 기전을 통해 환자경험에 영향을 미칠 수 있음

“오늘은 밥 먹을 수 있을까” 간호사의 날, 언제 달라질까요

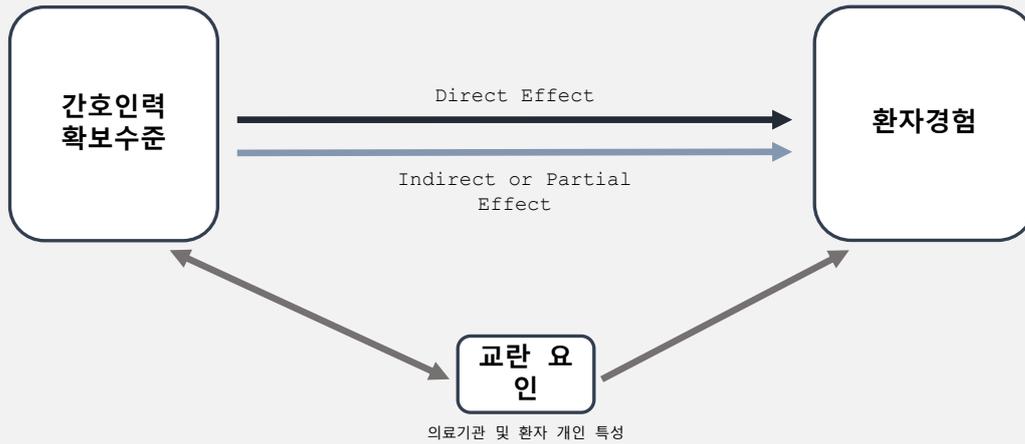
이날 <한겨레>가 접착한 한직 간호사들은 돌아야 할 환자 수가 너무 많아 업무를 수행하는 데 어려움이 많다고 토로했다. ‘행동하는 간호사회’ 소속 4년 차 간호사 김아무개(26)씨는 “중환자실에서 근무할 때 2명이 환자 70명을 담당한 적이 있다. 환자가 많을수록 신속한 대응이 늦어지는데 문제가 생기면 ‘내가 환자에게 해를 끼쳤다’며 죄책감을 안고 살아가는 동료들이 많다’고 털어놓았다. 서울의 한 대학병원에서 근무하는 2년 차 간호사인 조아무개(24)씨도 “1인당 환자 수가 최대 12명으로 제한된 간호간병통합서비스 병동(보호자-간병인 없이 간호사와 간호조무사가 환자를 돌보는 병동)에서 일하고 있지만, 식사를 거르는 것 당연하고 정신이 없어 물도 먹지 못할 정도로 업무 과중이 심하다”고 말했다.

한겨레 뉴스 기사.
2021.05.12.



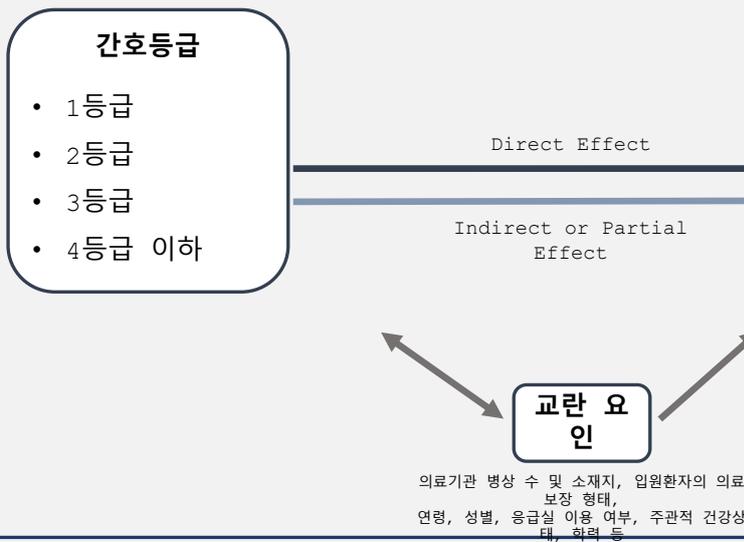
1) Aiken LH, et al. 2002, 2010; Vahey DC, et al. 2004; Stimpfel AW, et al. 2012 / 2) Aiken LH, et al. 2018; Kalisch BJ, et al. 2011; Cho E, et al. 2015 / 3) Aiken LH, et al. 2012; Martsof GR, et al. 2016; Kutney-Lee A, et al. 2009; O'Connell E-M, et al. 2017; Hockenberry JM, et al. 2016; 최재영 외, 2020; Hong KJ, et al. 2021;

연구의 개념적 틀



5

개념적 틀에 근거한 실증 분석 계획



제2차 환자경험 평가 Q1~21 응답 결과

평가영역	문항 내용	최도
간호사 (4문항)	<ul style="list-style-type: none"> • 존중/예의 • 친절 • 병문상할 설명 • 도울 요구 관련 처리 노력 	4점 최도 (2점 포함)
약사 (4문항)	<ul style="list-style-type: none"> • 존중/예의 • 친절 • 의사와 만나 이야기할 기회 • 휴식시간 관련 정보 제공 	
투약 및 치료과정 (5문항)	<ul style="list-style-type: none"> • 투약/검사/치치 관련 이유 설명 • 투약/검사/치치 관련 부작용 설명 • 통증 조절 노력 • 질환에 대한 위도와 공감 • 퇴원 후 주의사항 및 치료계획 정보 제공 	
병원환경 (2문항)	<ul style="list-style-type: none"> • 깨끗한 환경 • 안전한 환경 	
환자간담회 (4문항)	<ul style="list-style-type: none"> • 공정한 대우 • 불만 제기할 용이성 • 치료 과정 관련 참여 기회 • 신체 노출 등 수치감 관련 배려 	11점 최도
진행서 평가 (2문항)	<ul style="list-style-type: none"> • 입원 경험 종합 평가 • 퇴원 추천 여부 	
개인특성 (3문항)	<ul style="list-style-type: none"> • 입원경로(응급실 경우 여부) • 주관적 건강수준 • 교육수준 	-

6

연구 방법

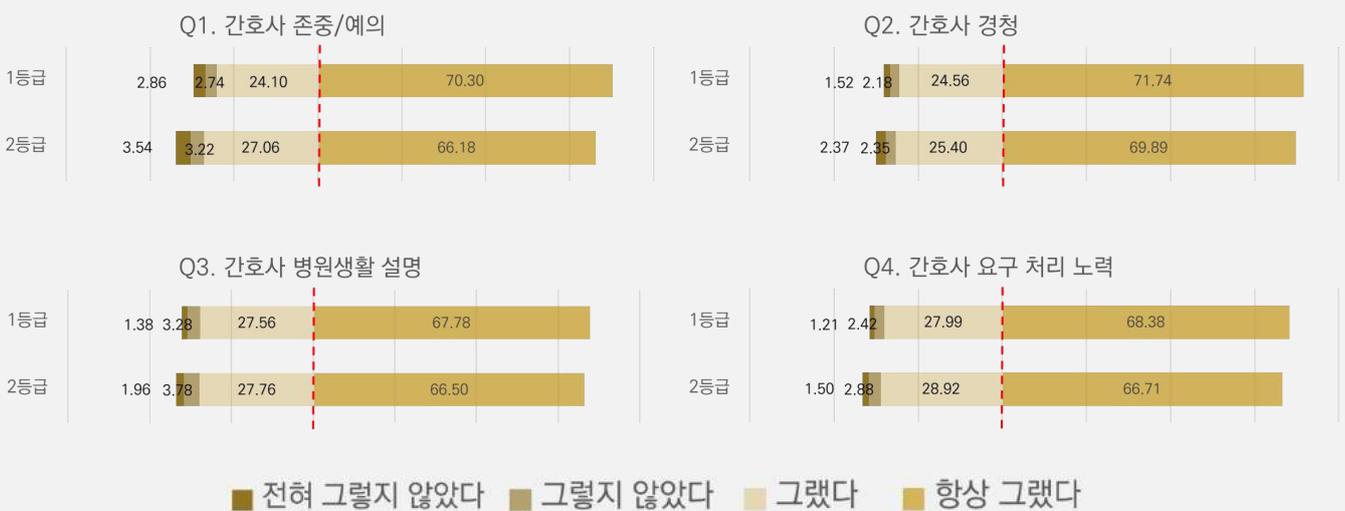
- 연구 자료 및 대상

- 건강보험심사평가원의 2019년 제2차 환자경험 평가 조사 자료
- 154개 의료기관 중 간호등급 정보가 없는 3개 기관을 제외한 151개 의료기관 입원 환자 23,485명
- 상급종합병원 여부에 따라 상급종합병원과 기타 종합병원으로 구분
(상급종합병원: 42개 기관 7,250명 환자, 기타 종합병원: 109개 기관 16,235명 환자)

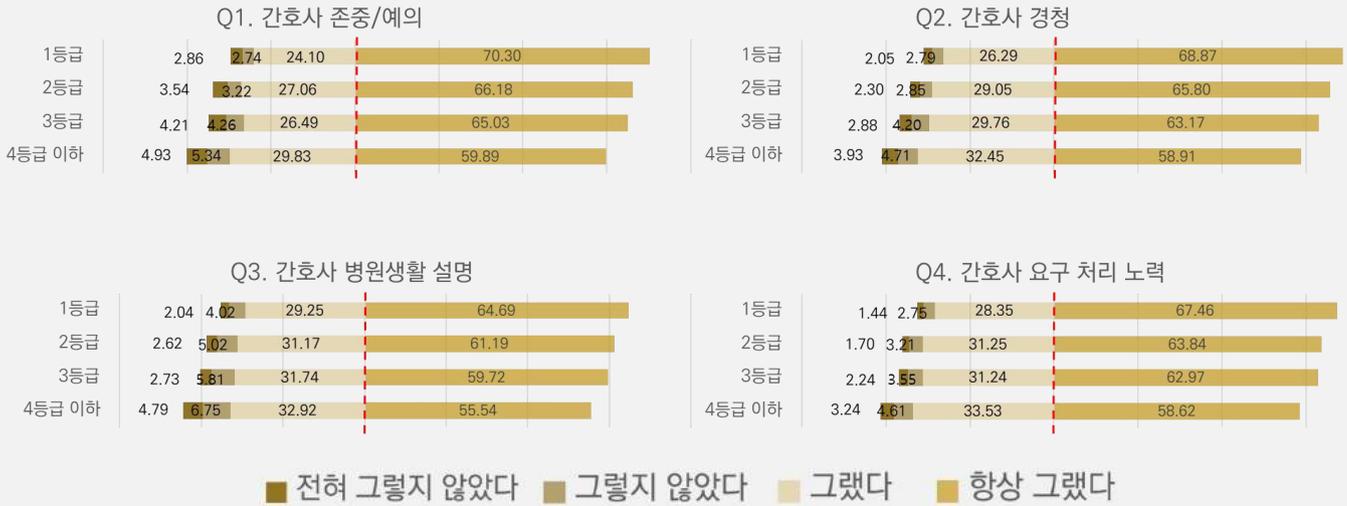
- 분석 방법

- 의료기관에 환자가 속한(nested) 계층 구조를 고려하여 2-수준 분석, 의료기관 수준 임의 절편 모형(random intercept model) 적용
- 결과변수 유형에 따라 순서형 로지스틱 회귀분석(ordered logistic regression), 선형회귀분석(linear regression) 시행

간호등급에 따른 간호사 영역 환자경험 응답 분포: (상급종합병원)



간호등급에 따른 간호사 영역 환자경험 응답 분포: (기타 종합병원)



9

간호등급에 따른 의사 영역 환자경험 응답 분포: (기타 종합병원)



10

간호등급에 따른 투약 및 치료과정 영역 환자경험 응답 분포:
(기타 종합병원)



간호등급에 따른 투약 및 치료과정 영역 환자경험 응답 분포:
(기타 종합병원)

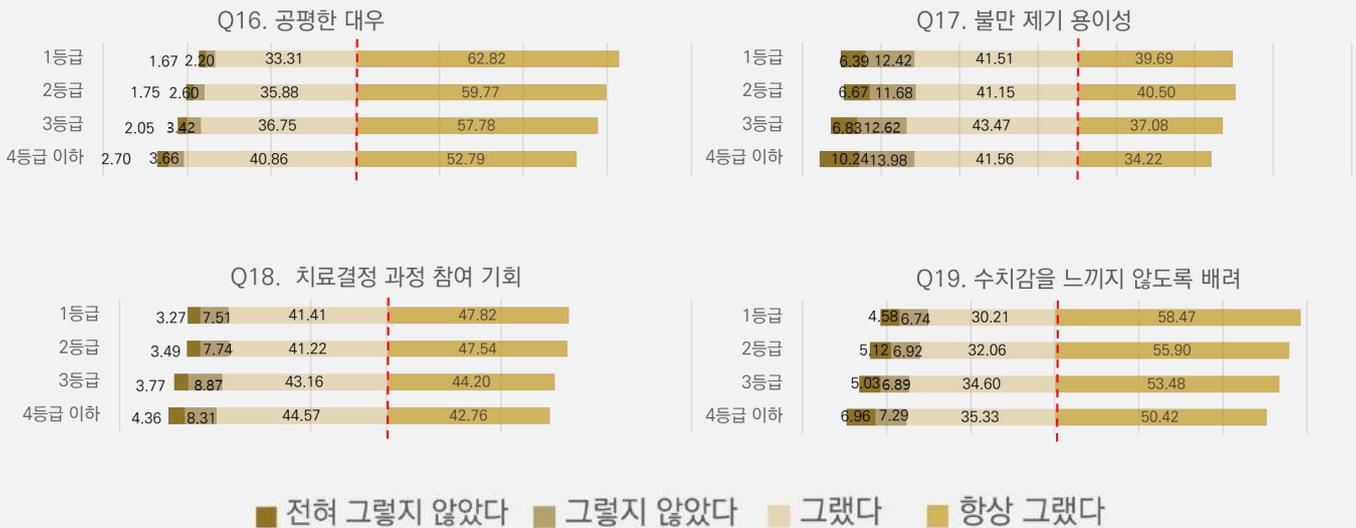


간호등급에 따른 병원 환경 영역 환자경험 응답 분포: (기타 종합병원)



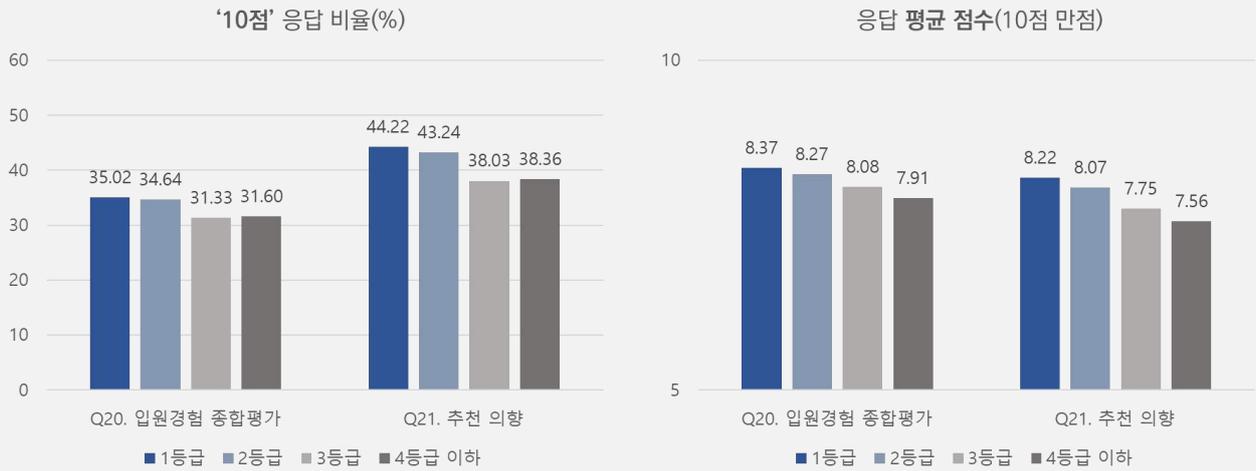
13

간호등급에 따른 환자권리보장 영역 환자경험 응답 분포: (기타 종합병원)



14

간호등급에 따른 전반적 평가 영역 응답 분포: (기타 종합병원)



15

통제 변수를 추가한 다수준 회귀분석 결과

[상급종합병원]

	간호사 영역				의사 영역				투약 및 치료과정 영역					병원 환경 영역		환자권·보호 영역			전반적 평가 영역		
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21
간호등급 (ref. 1등급)																					
2등급	-0.10	-0.08	-0.03	-0.02	-0.09	-0.17**	-0.10	-0.15	-0.06	-0.03	-0.12	-0.18	-0.19	0.02	-0.10	-0.01	-0.10	-0.12	-0.07	-0.07	-0.15

[기타 종합병원]

	간호사 영역				의사 영역				투약 및 치료과정 영역					병원 환경 영역		환자권·보호 영역			전반적 평가 영역		
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21
간호등급 (ref. 1등급)																					
2등급	-0.11**	-0.06	-0.10	-0.11	-0.05	-0.05	0.01	0.01	-0.01	-0.05	-0.00	-0.00	-0.25**	-0.08	-0.11	-0.08	0.05	0.00	-0.07	-0.10	-0.12
3등급	-0.14**	-0.14*	-0.09	-0.07	-0.10	-0.08	-0.01	-0.10	-0.06	-0.10	-0.05	-0.07	-0.20	-0.21	-0.21*	-0.11	0.03	-0.06	-0.05	-0.16*	-0.28**
4등급 이하	-0.33***	-0.29***	-0.29***	-0.25***	-0.10	-0.10	0.10	-0.05	-0.12	-0.17**	-0.11*	-0.07	-0.50**	-0.42***	-0.42***	-0.28***	-0.19**	-0.10	-0.18**	-0.33***	-0.49***

순서형 로지스틱 회귀분석, 선형 회귀분석의 추정 계수, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. 모형은 의료기관 병상 수 및 소재지, 입원환자의 의료보장 형태, 연령, 성별, 응급실 이용 여부, 주관적 건강상태, 학력을 통제함.

16

고찰 및 결론

- 간호인력 확보수준이 낮을수록 긍정적인 환자경험을 보고할 확률이 낮으며, 이 양상은 상급종합병원이 아닌 기타 종합병원에서 두드러짐
 - 직접적 영향을 미칠 것으로 예상된 **간호사 영역** 환자경험에서 이러한 양상이 뚜렷하게 나타났으며 기관 및 개인 특성을 보정한 후에도 유지됨
 - 부분적 영향을 미칠 것으로 예상된 **투약 및 치료과정 영역, 환자권리보장 영역, 전반적 평가 영역**의 대부분의 문항 결과에서도 비슷한 양상을 보임
 - 그러나 간호사 영역 환자경험에 비해 그 크기가 작았으며, 투약/검사/처치 전 설명·과·질문에 대한 위로와 공감· 문항에서는 이러한 양상이 나타나지 않음
 - 간접적 영향(연계 및 조정 기전 매개)을 미칠 것으로 예상된 **의사 영역** ‘**의사를 만나 이야기할 기회**’와 ‘**의사 회진시간 관련 정보 제공**’에서는 나타나지 않음
- 간호등급이 낮은 의료기관에서 간호인력 확보수준의 향상은 환자경험 향상에 일정 정도 기여할 수 있음
 - 간호인력이 영향을 미치지 않을 것으로 예상되는 병원 환경 문항에서 간호인력에 따른 환자경험 응답 분포 차이 있음: 교란 요인이 불충분하게 통제되었을 가능성
 - 병원 환경과 간호인력 확보수준은 공히 의료기관의 재정적 역량과 투자(통제되지 않은 교란 요인)와 상관
 - 그러나, 역시 간호인력이 영향을 미치지 않을 것으로 예상되는 의사 영역 두 문항(의사 존중/예의, 경청)에서는 차이 없음(기타 종합병원): 위 가능성이 심각하지 않을 수도
 - 즉, 수정된 효과가 선적으로 간호인력 확보수준에 의한 것이라고 해석할 수는 없다 하더라도, 모두 교란 요인에 의한 결과만으로 보기도 어려울 것임

17

감사합니다.

ksyui216@snu.ac.kr

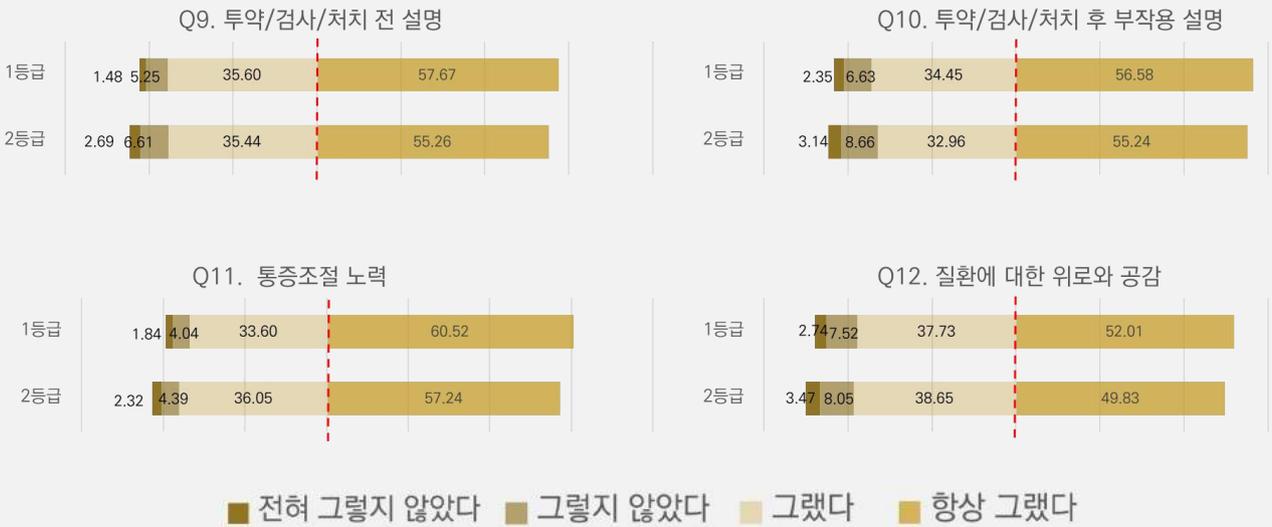
추가자료 (1)

간호등급에 따른 환자경험 응답 분포: 상급종합병원

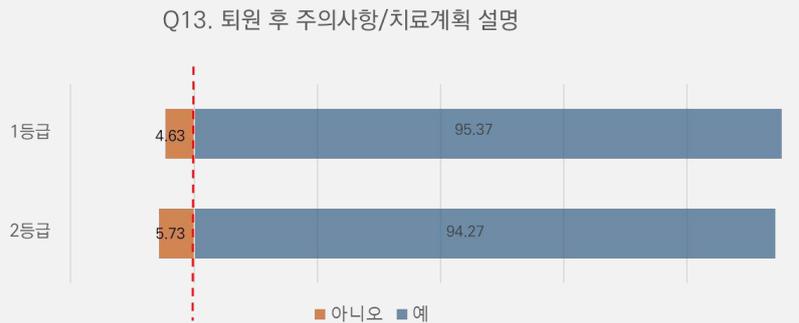
간호등급에 따른 의사 영역 환자경험 응답 분포: (상급종합병원)



간호등급에 따른 투약 및 치료과정 영역 환자경험 응답 분포:
(상급종합병원)



간호등급에 따른 투약 및 치료과정 영역 환자경험 응답 분포:
(상급종합병원)



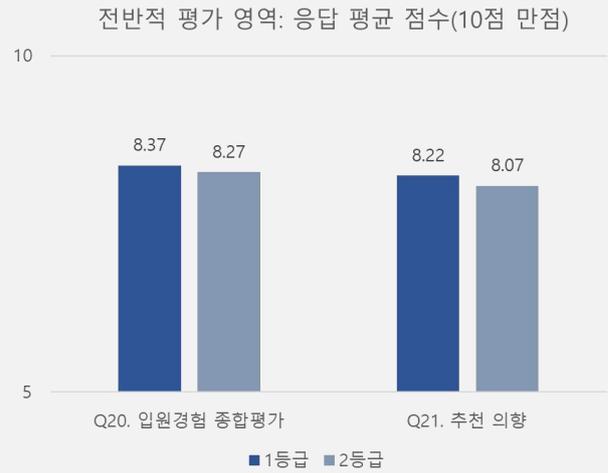
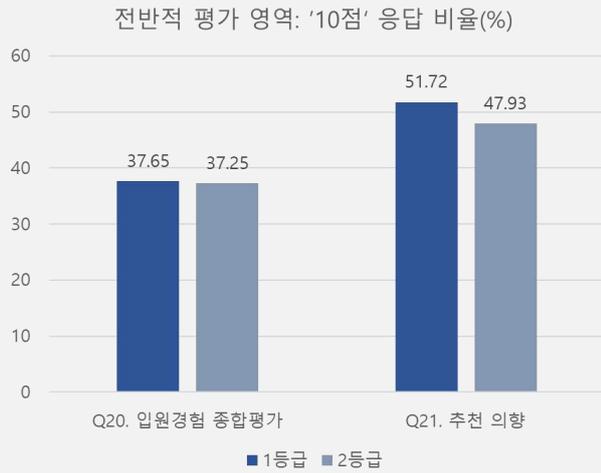
간호등급에 따른 병원 환경 영역 환자경험 응답 분포: (상급종합병원)



간호등급에 따른 환자권리보장 영역 환자경험 응답 분포: (상급종합병원)



간호등급에 따른 응답 분포: (상급종합병원)



추가자료 (2)

회귀분석 결과 전체

통제 변수를 추가한 다수준 회귀분석 결과: (상급종합병원)

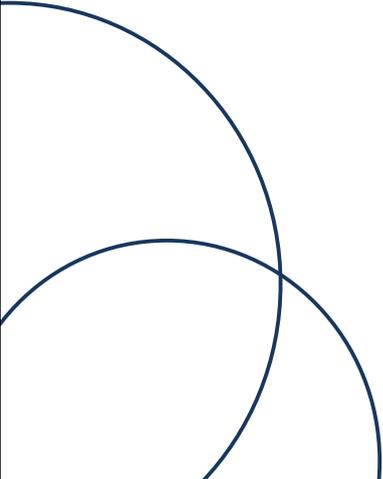
	간호사 영역				의사 영역				투약 및 치료과정 영역					병원 환경 영역		환자관리보장 영역				전반적 평가 영역	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21
간호등급 (ref. 1등급)																					
2등급	-0.10	-0.08	-0.03	-0.02	-0.09	0.17**	-0.10	-0.15	-0.06	-0.03	-0.12	-0.18	-0.19	0.02	-0.10	-0.01	-0.10	-0.12	-0.07	-0.07	-0.15
병상 수	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00*	0.00**	0.00**	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
기관 소재지 (ref. 서울)																					
경기	-0.19	-0.14	-0.21	-0.25*	-0.20*	-0.14	-0.05	0.00	-0.21*	-0.14	-0.12	-0.10	-0.12	0.03	0.04	-0.18	-0.11	-0.12	-0.22*	-0.11	-0.07
충청	-0.13	0.07	0.03	-0.17	-0.12	-0.00	0.07	-0.04	-0.07	0.04	0.11	-0.07	-0.00	-0.42*	-0.23	-0.21	-0.05	-0.05	-0.06	-0.17	-0.13
전라	0.41**	-	-	-	0.38**	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	0.43**	-	-	-	-	-
*	-0.27*	-0.29*	0.38**	-	*	0.22**	-0.12	-0.20	0.31**	-0.22	-0.23	-0.17	-	-0.26	-0.20	*	-0.27	-0.10	-0.21	-0.17	-0.14
경상	-0.14	-0.24*	-0.22*	-0.26*	-0.11	-0.02	0.02	-0.08	-0.09	-0.01	0.01	-0.11	-0.25	-0.02	-0.05	-0.06	-0.03	-0.10	-0.10	-0.16	-0.13
강원	-0.28	-0.29	-0.47*	-0.51	0.56**	-0.39*	-0.36	-0.59*	-0.36	-0.19	0.02	-0.29	0.16	-0.58	-0.54	-0.43	-0.37	-0.25	-0.43	0.70**	0.75**
제주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
의료보장 형태 (ref. 건강보험)																					
의료급여	0.13	-0.03	-0.02	0.19*	0.13	-0.01	0.20**	0.05	-0.02	0.22**	0.08	0.05	0.34**	-0.02	-0.05	0.01	0.12	-0.09	-0.07	0.08	0.09
보훈	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
만 나이	0.01**	0.01**	0.01**	0.02**	-	0.01**	-	-	0.01**	0.01**	0.01**	-	-	0.01**	0.01**	0.01**	0.01**	-	-	0.01**	0.02**
*	*	*	*	*	-0.00	0.01**	*	0.00	-	*	*	-0.00	0.01**	*	*	*	0.00	*	-0.00	*	*
남성 (ref. 여성)																					
0.23**	0.23**	-	-	0.15**	-	-	-	0.15**	-	-	-	-0.12	-	-	-	-	-	-	0.18**	-	
*	*	-	-	*	0.10**	*	0.12**	*	0.12**	0.11**	0.12**	-	0.05	-0.06	-0.06	-0.03	*	0.12**	*	0.17**	
응급실 경유 (ref. 미경유)	-	0.25**	0.27**	0.23**	0.19**	0.16**	-	0.18**	0.21**	0.20**	0.19**	-	-0.18	-	-	0.17**	0.19**	-	-	0.16**	0.17**
0.13**	*	*	*	*	0.11**	*	0.18**	*	*	*	0.11**	-	-0.10*	-0.10*	*	-0.03	*	-0.09	*	*	
주관적 건강상태 (ref. 매우 나쁨)																					
나쁨	0.15	0.09	-0.16	0.24	0.05	0.03	0.28*	-0.03	0.03	0.01	0.00	0.12	0.20	-0.27*	0.17	0.07	0.00	0.09	-0.05	0.54**	0.53**
보통	0.33**	0.28*	0.06	0.48**	0.32**	*	0.66**	0.28**	0.31**	0.31**	*	0.40**	0.57**	1.09**	0.38**	0.22	0.33*	0.35**	0.14	1.09**	1.34**
****	0.71**	0.69**	0.45**	0.88**	0.85**	0.94**	1.03**	0.72**	0.81**	0.73**	0.96**	1.08**	1.90**	0.55**	0.84**	0.68**	0.76**	0.80**	0.63**	1.63**	2.00**
p<0.01, **	1.26**	1.36**	1.12**	1.48**	1.70**	1.78**	1.91**	1.59**	1.71**	1.71**	1.75**	2.00**	2.30**	1.46**	1.81**	1.57**	1.72**	1.75**	1.37**	2.23**	2.60**
매우 좋다																					

27

통제 변수를 추가한 다수준 회귀분석 결과: (기타 종합병원)

	간호사 영역				의사 영역				투약 및 치료과정 영역					병원 환경 영역		환자관리보장 영역				전반적 평가 영역			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21		
간호등급 (ref. 1등급)																							
2등급	-	0.11**	-0.06	-0.10	-0.11	-0.05	-0.05	0.01	0.01	-0.01	-0.05	-0.00	-0.00	-	0.25**	-0.08	-0.11	-0.08	0.05	0.00	-0.07	-0.10	-0.12
3등급	0.14**	-0.14**	-0.09	-0.07	-0.10	-0.08	-0.01	-0.10	-0.06	-0.10	-0.05	-0.07	-0.20	-0.21	-0.21*	-0.11	0.03	-0.06	-0.05	-0.16*	-0.28**		
4등급 이하	0.33**	0.29**	0.29**	0.25**	-0.10	-0.10	0.10	-0.05	-0.12	-	0.17**	-0.11*	-0.07	0.50**	0.42**	0.28**	0.19**	-0.10	-	0.33**	0.49**		
****	0.00*	0.00**	0.00*	0.00*	0.00	0.00	-0.00	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*		
****	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**		
기관 소재지 (ref. 서울)																							
경기	-0.02	-0.01	-0.04	-0.13	0.17**	-0.07	-0.05	-0.00	-0.12*	0.17**	-0.07	-0.10	-0.17	0.03	-0.07	-0.14*	-0.14*	-0.07	-0.12*	-0.16*	-0.22*		
충청	-0.13	0.18**	-0.17*	0.21**	0.17**	-0.10	-0.08	-0.18*	-0.11	-0.15*	-0.11	-0.07	-0.10	-0.06	-0.13	-0.14	-0.18*	-0.06	-0.14	-0.22*	0.31**		
전라	-0.15*	-0.10	-0.10	-0.15	-0.07	-0.02	0.13	-0.08	-0.09	-0.03	-0.06	0.07	-0.26	-0.12	-0.14	-0.12	-0.07	0.06	-0.08	-0.03	-0.02		
경상	-0.08	-0.06	-0.10	-0.06	0.04	0.08	0.21*	0.10	0.00	-0.04	0.03	0.00	-0.06	0.15	0.08	-0.00	-0.05	0.01	0.00	-0.04	-0.07		
강원	-0.05	-0.16	-0.21	0.32**	-0.10	-0.05	0.03	-0.11	-0.15	-0.23*	-0.08	-0.12	-0.35*	-0.19	-0.17	-0.14	0.31**	-0.16	-	0.32**	-0.30		
제주	0.01	-0.01	-0.09	-0.02	-0.28*	-0.13	0.02	-0.12	-0.08	-0.01	0.08	-0.16	0.05	0.07	-0.03	-0.02	0.37**	-0.09	-0.09	-0.20	-0.16		
의료보장 형태 (ref. 건강보험)																							
의료급여	-0.02	-0.04	0.05	0.06	0.19*	0.08	0.18*	0.21*	0.11*	0.14*	0.12*	0.17*	-0.05	0.17*	0.10*	0.01	-0.08	0.16*	0.06	0.10*	0.21*		
보훈	-0.22	0.02	-0.29	0.25	1.03	0.45	-0.64	-0.41	-0.33	-0.17	-0.21	-0.03	-0.64	0.05	-0.67	0.18	-0.22	0.15	-0.15	0.22	0.49		
만 나이	0.01**	0.01**	0.01**	0.01**	0.00	-0.00	0.01**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.01**	-0.00	0.01**	0.01**	**	0.00*	0.00	0.01*	0.02**		
*	*	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
남성 (ref. 여성)	-0.05	-0.04	0.09**	-0.05	0.21**	0.25**	0.14**	0.15**	0.17**	0.11**	0.22**	0.12**	0.23**	0.04	-0.03	0.08**	0.00	0.19**	0.23**	0.10**	0.27**		
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
응급실 경유 (ref. 미경유)	0.20**	0.22**	0.23**	0.18**	0.26**	0.28**	0.25**	0.26**	0.18**	0.23**	0.16**	0.19**	0.42**	0.14**	0.18**	0.22**	0.12**	0.18**	0.22**	0.24**	0.31**		
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
주관적 건강상태 (ref. 매우 나쁨)																							
나쁨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
****	p<0.01, **	p<0.05, *	p<0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30*	-	-0.19*	-0.16	-	-0.08	-0.18	0.18*	0.31*			
매우 좋다																							

28



지방의료원의 운영 효율성 및 공공성 강화를 위한 정책 과제

서영준, 채지은, 손누리, 손예리, 정효정, 김규나
연세대 대학원 보건행정학부

INDEX

- I. 서론
- II. 연구 방법
- III. 연구 결과
- IV. 고찰

01 서론

I. 서론

1. 연구 배경

1) 공공병원 관련 논란

- 민간병원과 차별화되는 공공병원의 정체성과 역할은 무엇인가?
- 주변의 민간병원과 경쟁하면서 유사한 일반 진료기능을 수행하는 것이 바람직한가?
- 공공병원에서 제공되는 의료서비스를 공공적 기능과 비공공적 기능으로 분리하는 것이 가능한가?
- 현재의 비용 대비 성과로 볼 때 공공병원의 경쟁력을 강화할 무엇인가?
- 공공성 강화와 수익성 증대는 양립할 수 없는가?
- 공적자원 투입 및 결과의 지역간 불평등 문제를 어떻게 해결할까?

I. 서론

1. 연구 배경

2) 지방의료원의 문제점

a. 경영 측면

- 만성적 의료수익 적자
- 규모의 경제(적어도 300병상)에 미달하는 병원 다수
- 장기근속 직원이 많아 인건비 비중이 높음 (연공급 체계)
- 의료취약지의 경우 의사 임금 수준이 매우 높음
- 일부 의료원장의 공공의료에 대한 철학 및 경영전문성 미흡
- 인력 및 장비 운영의 효율성 낮음

I. 서론

1. 연구 배경

2) 지방의료원의 문제점

b. 진료환경 측면

- 우수한 의사, 간호사 구인난
- 의료진이 자주 바뀌어 진료의 연속성이 보장 안됨
- 시설과 장비의 상대적 낙후(최근 많이 개선되고 있음)
- 저소득층이 이용하는 서민병원 이미지로 중산층 이용 기피
- 중증질환의 경우 인근 대도시로 환자 유출
- 불필요한 장기재원환자가 많아 환자관리에 어려움이 있음

I. 서론

1. 연구 배경

2) 지방의료원의 문제점

c. 공공성 측면

- 공익적 의료 사업에 대한 예산 비중이 낮음
- 진료 행태에서 민간 병원과 유사한 모습을 보이고 있음

I. 서론

2. 연구 목적

- 1) 전국 34개 지방의료원의 운영 실태를 다양한 재무성과지표와 운영평가 결과를 중심으로 살펴봄.
- 2) 향후 지방의료원의 운영 효율성 및 공공성 강화에 필요한 정책과제를 제시함.
 - 지방의료원의 재무성과 지표 분석
 - 지방의료원의 운영평가 순위와 실적 순위 비교
 - 공공병원(적십자 병원 포함)과 민간병원의 100병상당 의료수익 분석
 - 지방의료원에 대한 중앙정부 및 지자체의 지원현황 분석
 - 지방의료원의 수익성, 안정성, 활동성, 원가지표 및 정부지원금 비율의 상관관계 분석
 - 재무지표와 공익성이 수익성(의료손익)에 미치는 영향 분석
 - 흑자/적자 의료원별 주요 재무특성변수의 차이 비교

02

연구방법

II. 연구방법

1. 데이터 소개

1) 분석자료

- 2015-2018년까지 총 4년간 보건복지부 내 34개 지방의료원 운영평가 결과보고서 자료 및 지역거점공공병원 알리미 내 재무성과 자료, 지방의료원별 결산서 자료를 활용함.

II. 연구방법

2. 분석 지표

- **공익성 지표**
 - 의료급여환자비중
- **재무성과지표**
 - 의료수익 의료이익률
 - 인건비율
 - 허가병상수
 - 부채비율
 - 병상이용률
 - 중앙정부지원금
 - 지방자치단체지원금
 - 당기순이익
 - 경상수지비율
 - 의료손익
 - 의료외손익

II. 연구방법

3. 분석 방법

- 차이분석, 상관분석, 다중회귀분석을 진행함.
- 통계 프로그램으로 SPSS 25.0 프로그램 이용함.

03

연구결과

Ⅲ. 연구결과

1. 34개 지방의료원 현황

- 2018년 말 기준, 전국 총 9,645개의 허가 병상을 갖춘 지방의료원 중에서 서울의료원이 623병상으로 가장 병상 규모가 크고, 진안군의료원이 89병상으로 가장 작은 규모임.
- 광역지자체별로 경기도에 6개 의료원, 강원도에 5개 의료원이 있으며, 부산, 대구, 인천 등 광역시에 지방의료원이 1개씩 밖에 없어 인구규모에 비해 공공병원이 매우 부족한 실정임.

Ⅲ. 연구결과

2. 지방의료원 재무성과 분석

(단위: 억원, %)

구분	2015	2016	2017	2018	평균
당기순이익	△177	129	52	142	125
경상수지비율	97.5	103.4	100.5	100.8	100.54
의료손익	△1,774	△920	△1,054	△1,246	△1,248.5
의료 외손익	1,614	1,194	1,135	1,419	1,340.5
병상이용률	86.4	89.3	89.8	82.4	87

주 : 1. 병상이용률 산출식 : 입원연인원/(가동 병상수*365)*100

2. 결산서 기준

자료 : 자료.지역거점공공병원알리미[웹사이트].

(2020.12.04)https://rhs.mohw.go.kr/Disclosure/OrganStatistics.do?pageNum=03&subNum=02

- 당기순손익은 2015년 이후 흑자로 돌아서서 증가하는 추세를 볼 수 있으며, 경상수지비율도 2016년 이후 100%를 넘어서는 등 평균 100.54%로 거의 수지균형을 이루고 있는 것으로 나타남.
- 의료손익은 평균 1248억 5천만원의 손실을 기록해 아직 진료만으로는 의료원의 정상적인 운영이 불가능하며 이를 의료외수익(평균 약 1340억 5천만원)에서 보전하고 있음.

Ⅲ. 연구결과

3. 지방의료원 운영평가 순위와 재무실적 순위 비교(2017년)

- 지방의료원의 재정실적은 가장 최신자료인 2017년도 데이터를 이용하여 운영평가 결과와 수익성 지표를 비교함.
- 운영평가 순위와 당기순손익의 순위가 거의 일치하지 않음.
- 운영평가 순위 1위인 포항 의료원의 당기순손익은 11위이며, 운영평가 5위인 남원의료원은 당기순손익이 31위, 운영평가 8위인 이천의료원 당기순손익은 30위 등 두 순위간 차이가 큼을 알 수 있음.
- 운영평가 점수는 순위간 점수 차이가 작은 반면 재무성과지표는 순위간 지표 값의 차이가 커서 두 지표간 순위의 불일치가 더 커보일 수 있음.

지방의료원 운영평가 순위와 재무실적 순위 비교 (2017년)

(단위: 등수, 억원)

운영평가 순위	당기순손익 순위	의료원명	허가병상수	의료순손익	의료의 순손익	당기순손익
1	11	포항	300	△1.78	2.24	0.46
2	1	서울	642	△11.64	19.18	7.53
3	7	홍성	502	△0.71	2.10	1.38
4	4	삼척	152	△0.75	3.54	2.80
5	31	남원	285	△4.21	1.69	△2.32
6	2	군산	446	2.43	2.38	4.82
7	15	청주	661	△4.79	4.94	0.14
8	30	이천	115	△0.87	△0.67	△1.54
9	34	파주	223	△3.93	0.57	△3.36
10	5	마산	264	△0.08	1.93	1.85
11	12	안동	242	△1.48	1.86	0.37
12	22	서산	242	△2.66	2.26	△0.40
13	26	의정부	232	△3.89	2.92	△0.97
14	32	수원	164	△3.76	1.28	△2.48
15	25	안성	161	△0.90	△0.07	△0.97
16	3	원주	241	1.63	2.98	4.61
17	19	천안	220	△1.32	1.10	△.23
18	21	서귀포	246	△5.85	5.50	△0.35
19	6	부산	555	△6.46	7.90	1.44
20	33	대구	558	△9.01	6.20	△2.81
21	14	목포시	299	△0.03	0.23	0.20
22	18	공주	263	△2.17	2.18	0.01
23	27	인천	301	△7.84	6.73	△1.10
24	10	김천	260	△1.16	1.68	0.52
25	17	충주	292	△2.63	2.64	0.01
26	8	영월	219	△1.70	2.75	1.04
27	29	울진군	79	△5.11	3.65	△1.46
28	20	포천	100	△5.76	5.42	△0.34
29	9	속초	164	△1.40	2.15	0.76
30	13	순천	312	△2.41	2.69	0.28
31	16	강릉	137	△2.30	2.34	0.04
32	28	강진	160	△2.11	0.87	△1.24
33	23	제주	161	△4.53	3.75	△0.78
34	24	진안군	85	△2.99	2.14	△0.85

출처: 보건복지부 공공병원 운영평가 결과보고서, 2017

III. 연구결과

4. 공공병원(적십자병원 포함)과 민간병원의 100병상당 의료수익

(단위 : 만 원)

구분/년	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	평균
지역거점공공병원	7,549	7,600	8,188	9,739	9,079	9,700	10,416	10,882	9,144
민간병원	9,457	9,081	10,181	10,770	11,564	10,404	-	-	10,243

- 지방의료원과 적십자병원을 포함한 지역거점공공병원의 수익성을 유사규모 민간병원과 비교한 100병상당 의료수익을 평균 91억원의 수익을 올리고 있으나 유사규모의 민간병원은 평균 102억 정도의 수익을 올리고 있어 약 10억원 정도의 차이를 보이고 있음.
- 지방의료원들이 대부분 300병상 이하 규모인 점을 감안하면 민간병원에 비해 지방공공병원들의 수익성은 아직 상당히 낮은 수준에 머물고 있음.

Ⅲ. 연구결과

5. 지방의료원에 대한 중앙정부 및 지자체의 지원 현황 (2015-2018년)

(단위 : 억 원)

구분	정부·지자체 지원금 합계	의료수지 현황			정부·지자체 지원/총수입	정부·지자체 지원/총지출
		의료수익	의료비용	의료손익		
2015	268	791	963	-172	0.21	0.24
2016	194	905	993	-88	0.14	0.15
2017	138	973	1,075	-102	0.1	0.11
2018	181	1,049	1,173	-124	0.13	0.13

- 2015년도에 268억원이었던 정부와 지자체 지원금이 2016년부터 200억원 아래로 떨어졌는데, 이는 2013년 진주의료원 폐쇄 이후 지방의료원에 대한 지원이 일시적으로 대폭 증가하였다가 2016년부터 다소 줄어든 것으로 파악됨.
- 2015년도에는 -172억원이었던 의료손익이 2016년에 -88억원으로 나아지는듯 보였으나 이후 다시 의료 손익의 적자가 늘어남.
- 최근 코로나 19 사태로 지역거점 공공병원의 중요성이 재조명되면서 공공병원 확충이 거론되었으나, 2021년도 예산안을 보면 공공의료 확충을 위한 지역거점 병원 공공성 강화 예산이 2020년 1,264억원에서 1,337억원으로 73억원 증액되는데 그침.

Ⅲ. 연구결과

6. 수익성, 안정성, 활동성, 원가지표 및 정부지원금 비율의 상관관계

- 재무성과지표 중 의료수익의료이익률이 낮을수록 중앙정부지원금과 지자체 지원금 비중이 높은 것으로 나타남. 이는 적자가 심한 병원일수록 지원을 많이 받을 가능성과, 예산 규모 자체가 작은 병원들은 상대적으로 지원금의 비중이 높게 나타난 것 일수도 있음.
- 재정지원을 받은 지방의료원의 경우 그로 인해 재무성과가 공익성이 개선되었는지 여부를 따로 평가하고 있지는 않아 중앙정부나 지자체의 재정지원이 지방의료원의 재무성과나 공익성 개선에 어느 정도 기여하고 있는지 분석한 자료는 없음.
- 공익성의 대표적 지표인 의료급여환자비중은 의료수익의료이익률과 음(-)의 상관관계를 보여 저소득층 환자를 많이 진료할수록 의료수익에는 부정적 영향을 미침.

Ⅲ. 연구결과

6. 수익성, 안정성, 활동성, 원가지표 및 정부지원금 비율의 상관관계

구분	인건비율	의료수의 의료이익률	의료수의 경상이익률	정부지원금 (백분율)	지방자치 단체지원금 (백분율)	병상이용률	부채비율	허가 병상수	의료급여 환자비중
인건비율	1								
의료수의 의료이익률	-0.12	1							
의료수의 경상이익률	-0.06	0.37***	1						
중앙정부지원금/ 총수입(%)	-0.14	-0.21*	-0.11	1					
지방자치단체지원금/ 총수입(%)	0.09	-0.48***	0.03	0.26**	1				
병상이용률	0.09	0.05	-0.05	0.004	0.07	1			
부채비율	-0.05	-0.27**	-0.05	0.13	0.06	-0.02	1		
허가병상수	-0.001	0.14	-0.06	-0.11	-0.1	0.02	-0.34***	1	
의료급여 환자비중	0.07	-0.27**	-0.12	-0.12	0.13	-0.11	0.02	0.47***	1

Ⅲ. 연구결과

7. 재무성과와 공익성이 수익성(의료손익)에 미치는 영향

- 재무성과지표와 정부지원금 비중이 수익성(의료수익의료이익률)에 미치는 영향을 다중 회귀분석 기법을 통해 분석함.
- 지자체의 지원금 비중이 높을수록 수익성은 낮다는 결과를 보여주고 있으며, 허가병상수가 높을수록 수익성이 낮아진다는 결과를 보여줌.
- 반면, 대도시에 위치하고 의료급여환자비중이 높을수록 수익성, 즉, 의료수의 의료이익률에는 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타남. 이는 수익성 있는 환자들은 대부분 민간 병원을 이용하고 대도시 지방의료원들은 저소득층 환자들이 많이 이용하기 때문으로 해석됨

III. 연구결과

7. 재무성과와 공익성이 수익성(의료손익)에 미치는 영향

요인		B (S.E.)	β	t
재무지표	인건비율	-0.08 (0.10)	-0.06	-0.74
	허가병상수	-0.03 (0.01)	-0.33	-2.65**
	부채비율	-0.01 (0.01)	-0.11	-1.18
	병상이용률	0.01 (0.08)	0.01	0.15
	중앙정부지원금/총수입(%)	-0.31 (0.20)	-0.14	-1.54
	지방자치단체지원금/총수입(%)	-0.38 (0.09)	-0.41	-4.42***
공익성	의료급여환자비중	-0.29 (0.11)	-0.26	-2.53*
	중소도시	-4.59 (3.51)	-0.17	-1.31
	대도시	-11.88 (5.07)	-0.34	-2.34*
	F		6.78***	
	R ²		0.4	
	Adjusted R ²		0.34	

III. 연구결과

8. 흑자/적자 의료원별 주요 재무특성 및 공익성 지표 차이 비교

- 2015년~2018년 각 지방의료원 결산서 재무제표를 활용하여 분석한 결과, 100병상당 경상손익은 예상대로 흑자병원이 7억 2천만원 정도의 흑자를 보인 반면 적자병원은 5억 6천만원 정도의 적자를 보여 평균 13억원 정도의 유의한 차이를 보임.
- 100병상 의료손익은 모두 적자였지만 흑자병원이 9억 8천만원 정도의 적자를 본 반면 적자병원은 19억 정도의 적자를 보야 약 10억원 정도의 유의한 차이를 보임.
- 의사당 의료수익에 있어서 흑자병원은 평균 9억원 정도인데 반해 적자병원은 8억원 정도로 약 1억 정도의 유의한 차이를 보임.
- 지방의료원은 재정 수익이 의사들의 진료 생산성에 가장 크게 영향을 받고 있음을 보여 주는데, 이는 의사수급의 문제와도 연결되는 것이므로 보다 근본적인 대책이 요구됨.

Ⅲ. 연구결과

8. 흑자/적자 의료원별 주요 재무특성 및 공익성 지표 차이 비교

(N=136, 흑자의료원=67, 적자의료원=67)

구분	지표	흑자/적자	평균 ± 표준편차	t
수익성	경상손익 (백만원/100병상당)	흑자	722.09 ± 99.40	-11.07***
		적자	-559.34 ± 59.24	
	의료손익 (백만원/100병상당)	흑자	-984.77 ± 1243.07	-4.55***
		적자	-1904.4 ± 1112.2	
의료원가	인건비율	흑자	46.25 ± 11.35	0.54
		적자	47.21 ± 8.86	
안전성	부채비율	흑자	129.09 ± 102.65	0.97
		적자	148.12 ± 125.34	
	타인자본의존도	흑자	-271.89 ± 1291.87	-0.61
		적자	-556.12 ± 3663.60	
생산성	100병상당 의사 수	흑자	12.35 ± 5.67	-0.67
		적자	11.77 ± 4.35	
정부지원금	정부지원금비율	흑자	4.18 ± 6.58	1.69
		적자	5.72 ± 3.55	
지자체지원금	지자체지원금비율	흑자	9.03 ± 8.56	1.86
		적자	13.13 ± 16.02	
공익성	의료급여환자비중	흑자	24.29 ± 10.05	0.82
		적자	25.93 ± 13.18	

Ⅲ. 연구결과

8. 흑자/적자 의료원별 주요 재무특성 및 공익성 지표 차이 비교

구분	지표	흑자/적자	평균 ± 표준편차	t
활동성	자본회전율	흑자	-2.77 ± 18.68	-0.52
		적자	-5.33 ± 35.83	
진료실적	병상이용률	흑자	84.00 ± 9.85	-0.26
		적자	83.33 ± 15.89	
	의사당 의료수익(백만원)	흑자	905.47 ± 221.15	-2.87**
		적자	798.59 ± 213.10	

주 : *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

자료 : 2015~2018년 각 지방의료원 결산서 재무제표 자료를 참고하여 작성

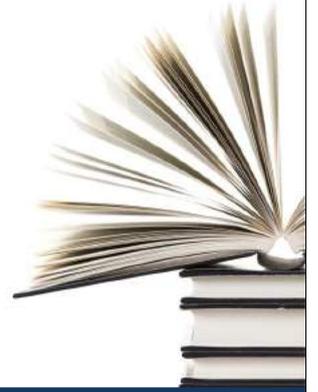
04 고찰

IV. 고찰

▪ 개선 과제

- ① 지역 특성을 반영한 공공병원의 역할 재정립: 진료, 예방, 교육, 감염병 대응 등
- ② 공공병원의 정체성에 부합하는 각종 평가 기준 확립
- ③ 공익적 의료사업에 대한 중앙정부의 예산 지원 확대
- ④ 적정 병상규모 확보를 통한 규모의 경제 추구
- ⑤ 예산 지원에 따른 성과평가시스템 구축: 자원 활용률 제고
- ⑥ 의사의 공익적 마인드 함양과 진료 생산성 향상
- ⑦ 운영효율성 제고를 위한 원장 역량 강화와 컨설팅 제공

감사합니다





지역내 의료자원이 중증 정신질환자의 의료이용에 미치는 영향

The Effects of Healthcare Resources on the Health Service Utilization for Patients with Severe Mental Illness in the Region

보건학협동과정 보건정책 및 병원관리학과

김기범

#2019021222

1

CONTENTS



#1

연구목적

#2

연구배경
및 필요성

#3

연구방법
및 재료

#4

연구
결과

#5

결론





#1 연구목적



#1 연구목적

중증 정신질환자를 대상으로 유병수준 및 의료이용 지표를 산출하여
지역별 중증정신질환 의료이용의 불균형을 식별하고,
 이로 인한 중증 정신질환의 지역별 의료이용 격차의 요인을 제시하여
지역사회 정신건강 관리체계의 강화를 위한 근거로 활용하고자 함

1

중증 정신질환자의
**시군구별
 의료이용량 산출**

2

시군구별
 의료이용과
 정신건강 관련 인프라의
연관성 파악

#2 연구의 배경 및 필요성

- 연구배경
- 선행연구 고찰
- 필요성

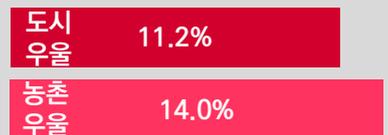
#2 연구배경 및 필요성

연구배경

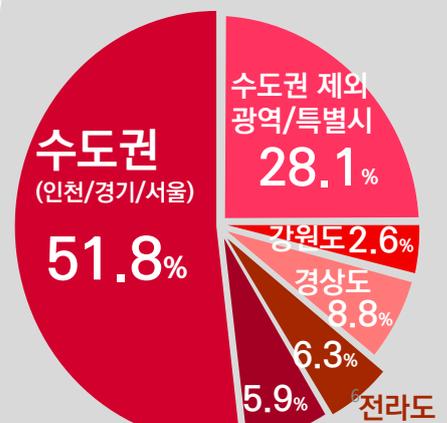
지역간 정신질환 격차에 대한 문제가 분명하고 지역사회 정신건강사업이 운영되고 있음에도 불구하고, 서울 등 대도시 및 수도권 의료기관 집중으로 인한 **의료이용의 불균형 문제가 지속**

국립정신건강센터에 따르면 전국 1,839개소의 정신의료기관 중 51.8%인 952개소가 서울, 경기, 인천 등의 수도권에 밀집되어 있는 것으로 나타남

〈도-농 우울증 고위험군 격차〉



〈시도별 정신의료기관 현황〉



출처: 2020 정신건강관련기관 현황집, 국립정신건강센터; 농어촌 정신건강증진 정책현황과 과제, 김동진

#2 연구배경 및 필요성

선행연구 고찰

의료이용 접근성과 의료결과 격차에 관한 연구

의료기관과 멀리 떨어질 수록 의료이용이 줄어들며, 지역의 사회경제적인 특성에 따라 의료접근성과 정신의학과 진찰 수가 변화

Meadows et al, 2015; Holley, 1998; Saxena et al, 2007; Zulian et al, 2011

→ 의료접근성과 의료이용은 밀접한 연관성이 존재

정신질환 뿐만 아니라 보편적 관점에서의 지역간 의료기관 접근성의 불균형은 비용, 시간 및 적절한 치료를 방해하는 장애물로 작용 할 수 있음

특히 중증 정신질환의 경우 입원치료 비중이 높음으로 인해 정신의료기관의 설립현상이 지역간 불균형에 더 큰 영향을 미치게 됨

박종혁 외, 2009; 이정택 외, 2018

→ 지역사회 인구규모, 사회경제적 수준, 지리적 특성 등이 의료이용의 자체충족률에 직· 간접적인 영향을 줌

7

#2 연구배경 및 필요성

선행연구 고찰

중증 정신질환자의 의료이용에 영향을 미치는 요인

사회경제적 지위가 낮을수록 높은 수준의 우울 및 불안 장애 등의 정신질환 유병이 나타나며, 이런 낮은 사회 경제적 지위는 지역사회 의료서비스 이용의 변이와 밀접한 연관이 있는 것으로 나타남

Amaddeo and Jones, 2007; De Girolamo et al. 2012)

의료기관과의 물리적인 거리는 의료이용 의사를 결정하는데 하나의 요인으로 작용, 또한 고령일수록, 사회적 지지기반등 사회적 기능이 물리적인 장애물보다 의료이용에 더 큰 영향을 미치는 것으로 보고

Donisi et al. 2013; Zulian et al. 2011)

→ 물리적인 접근성 뿐만 아니라, 인구학적 특성 또한 정신 질환자의 의료이용 행태에 영향을 줄 수 있음

8

#2 연구배경 및 필요성

필요성

1. 현재 정신건강과 관련된 의료인프라의 지역불균형 및 수도권 쏠림이 존재
2. 지역사회 정신건강 관리체계 확립을 위해서는 의료기관 탈원화뿐만 아니라 **정신질환자들에게 유의미한 정신건강 의료자원 식별이 필요**

선행연구의 한계

중증 정신질환자의 의료이용을 지역 단위로 **정량적으로 파악한 연구 X**
 한정된 지역을 설정하여 정신질환 유병수준을 파악한 연구는 존재하지만, **전국을 대상으로 정신질환 의료이용과 접근성을 식별한 연구는 부족**

연구의 필요성

지역별 중증 정신질환자의 의료기관 자체충족률을 파악하는 연구를 통해 지역 간 의료접근성 불균형과 의료이용과의 연관성, 변수를 식별하는 작업을 통해 **지역 중증 정신질환자의 효과적인 관리를 위한 근거 제시**

9

배경.

의료자원은 의료이용과 밀접한 연관이 있다.

정신건강과 관련된 의료자원은 지역별로 그 수준과 규모가 다른 현실에 있다.

목적

1. 집단 구분에 따른

유병수준

외래이용률

입원율

의

집단간 차이를 살펴본다

목적

2. 중증정신질환자의 의료이용에 영향을 미치는 의료자원을 식별한다.

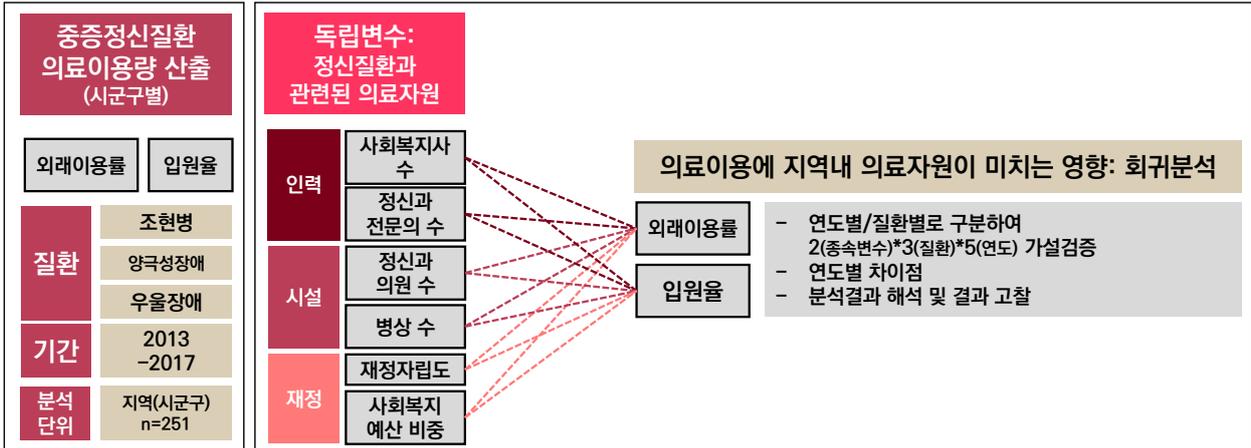
목적

3. 집단구분에 따라 의료자원의 미치는 영향력의 차이가 있는지 살펴보고, 구분에 따라 가장 유의미한 의료자원을 식별한다.

10

H_0 : 기초 지자체의 의료자원은 중증정신질환자의 의료이용과 관련성이 있을 것이다.

가설 검증을 위한 분석방법으로 **Multiple Linear Regression Analysis**를 선택하고, 중증정신질환자의 시군구 단위로 산출된 의료이용량을 종속변수로, 기초 지자체의 의료자원들을 독립변수로 설정하여 연도별로 분석을 실시한다.



#3 연구방법 및 자료

- 🎯 연구대상 및 범위
- 🚚 시군구별 의료이용 행태 산출
- 🔗 시군구별 유병수준 및 의료이용 행태 연관성 분석

🎯 연구대상 및 범위



대상기간

2013년-2017년



분석단위

개인단위 산출값을 시군구 단위로
구분하여 산출(251개 시군구)



대상질환 : 국가정신건강현황에서 중증 정신질환으로 정의한 3개 질환

조현병· 분열형 및 망상장애

(F20.0-F20.9, F21, F22.0-F22.9)

제1형 및 제2형 양극성 장애

(F30.0-F30.9, F31.0-F31.9)

중등도 이상 우울에피소드 및 재발성 우울장애

(F32.1-F32.3, F33.1-F33.3)

13

🚗 시군구별 의료이용량 산출

- 지역별로 상이한 **중증 정신질환자의 의료이용량 파악**

✓ 외래이용률 산출

- 질환별 유병자 중에서 외래를 1회 이상 이용한 사람(**외래 실인원수**) 규모 파악

✓ 입원을 산출

- 질환별 유병자 중에서 입원을 1회 이상 이용한 사람(**입원 실인원수**) 규모 파악

- 2013년-2017년 (5년)**
- 지역별(광역/일반/군)** 으로 구분

📍 연구자료 및 변수설정

변수	자료원	제공기관
거주지별 유병자 수	NHIS 청구자료	국민건강보험공단
내원일수		
입원일수	사망원인통계	통계청
사망자 수		

14

지역규모에 따른 시군구별 유병수준 및 의료이용 차이분석

- 산출된 **시군구별 유병자 수와 의료이용량**이 지역구분에 따라 차이가 있는지 분석하기 위해 **ANOVA test** 진행
- **2013년** 1월 1일부터 **2017년** 12월 31일까지 **5년 자료 분석**
- **지역별(광역/일반/군지역)**로 비교



시군구별 유병수준 및 의료이용에 관련된 요인 탐색

- 산출된 **의료이용량(외래 및 입원율)**에 영향을 미치는 변수 탐색을 위해 **정신건강 인프라 관련 변수**를 이용하여 **상관관계 및 다중회귀분석** 진행
- **2013년** 1월 1일부터 **2017년** 12월 31일까지 **5년 자료 분석**
- 분석단위는 **지역별(광역/일반/군지역)**로 구분



$$Y_i = \alpha + \beta_0 + \beta_{Psy}X_{Psy} + \beta_{SW}X_{SW} + \beta_{PC}X_{PC} + \beta_{BD}X_{BD} + \beta_{FIR}X_{FIR} + \beta_{SR}X_{SR}$$

where RC = Regional Classification

Psy = Psychiatrists

SW = Social Workers

PC = Psychiatric Clinic

BD = Beds

FIR = Financial Independence Rate

SR = Social Welfare Budget Ratio

시군구별 의료이용의 연관성 탐색 (계속)

연구자료 및 변수설정

구분	변수		자료원	제공기관
종속변수	질환별 시군구별	외래이용율	NHIS 청구자료	국민건강보험공단
		질환별 입원율		
독립변수	규모구분		산출자료 및 인구동향조사	통계청
	정신과 전문의 수		지역의료이용통계	보건복지부 (건강보험공단, 건강보험심사평가원)
	사회복지사 수			
	정신과 의원 수			
	병상 수		건강보험통계	
	재정자립도		통계청 지역통계	통계청
사회복지예산 비중		지역재정연감	행정안전부	

※ 정신과 전문의 수, 사회복지사 수, 정신과 의원 수, 병상 수는 인구 1,000명당 수로 산출

시군구별 의료이용의 연관성 탐색 (계속)

지역구분 방법

- 기준 시군구: 총 251개 시군구(2017년 기준)
- 인구 규모에 따라 광역시, 일반시, 군지역 총 3개 지역군으로 구분
 - Metropolitan: 특별시, 광역시 소속 시
 - City: 도 소속 중 **인구 5만 이상**
 - Rural: 도 소속 중 **인구 5만 이하**

시도 구분			지역 구분	
시 (8)	서울(25), 부산(16), 인천(10), 대구(8), 광주(5), 대전(5), 울산(5), 세종(1)	75	광역권 소속 (75)	서울(25), 부산(16), 인천(10), 대구(8), 광주(5), 대전(5), 울산(5), 세종(1)
도 (8)	경기(44), 경북(23), 경남(22), 전남(22), 전북(15), 강원(18), 충남(16), 충북(14), 제주(2)	176	일반권 소속 (99)	경기(41), 경북(10), 경남(12), 전북(7), 전남(5), 강원(7), 충남(9), 충북(6), 제주(2)
			군지역 소속 (77)	전남(17), 경북(13), 경남(10), 충남(9), 전북(8), 충북(8), 강원(7) 경기(3)



#4 연구 결과

#4 연구 결과

연구대상의 일반적 특성

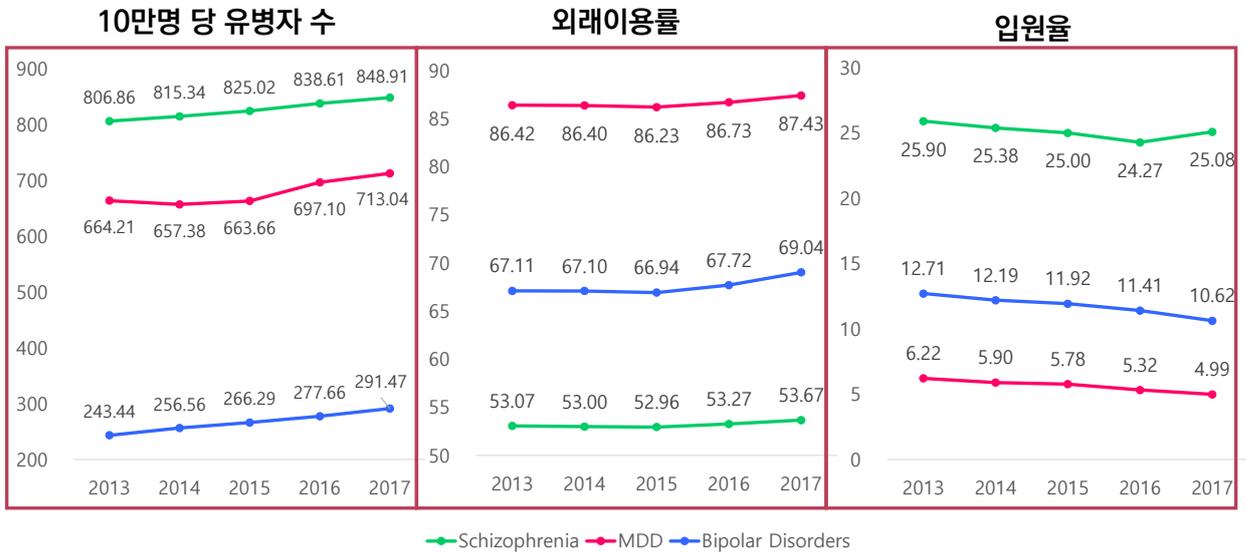


Class.	2013	2014	2015	2016	2017	P-value
Beneficiaries	51,448,491	51,757,146	52,034,434	52,272,755	52,426,625	
Part	219,904	222,735	227,492	231,249	234,617	
ent	0.43%	0.43%	0.44%	0.44%	0.45%	
UK	1,669	1,266	1,114	912	760	
M	106,264	109,360	111,204	112,812	113,609	
F	109,971	112,109	115,174	117,524	120,248	<.001
p	50.01%	50.33%	50.65%	50.62%	51.23%	
UK	1,669	1,266	1,114	912	760	
0-9	45	32	36	63	62	
10	3,949	3,697	3,651	3,759	3,566	
-19	1.8%	1.6%	1.6%	1.6%	1.5%	
20	18,604	19,038	19,336	19,942	20,394	
-29	8.6%	8.5%	8.5%	8.6%	8.7%	
30	37,214	35,894	34,899	34,191	33,530	
-39	16.9%	16.1%	15.3%	14.6%	14.3%	
40	62,896	62,400	61,387	60,122	59,633	<.001
-49	30.6%	29.0%	27.0%	26.0%	25.0%	
50	94,994	97,288	99,016	100,685	102,189	
-59	25.0%	25.7%	25.9%	26.2%	26.5%	
60	23,438	25,719	26,873	31,571	34,111	
-69	10.7%	11.9%	12.7%	13.7%	14.9%	
70	11,791	12,215	12,973	13,371	14,110	
-79	5.4%	5.9%	5.7%	5.8%	6.0%	
80+	5,044	5,232	6,217	7,262	7,262	
	2.3%	2.3%	2.7%	2.9%	3.1%	
UK	1,669	1,266	1,114	912	760	
MC	98,785	100,377	102,745	104,688	106,136	
NC	93,392	94,555	97,321	99,203	100,841	<.001
BU	25,058	26,137	28,312	28,445	28,679	
	11.9%	11.8%	11.8%	11.9%	11.9%	

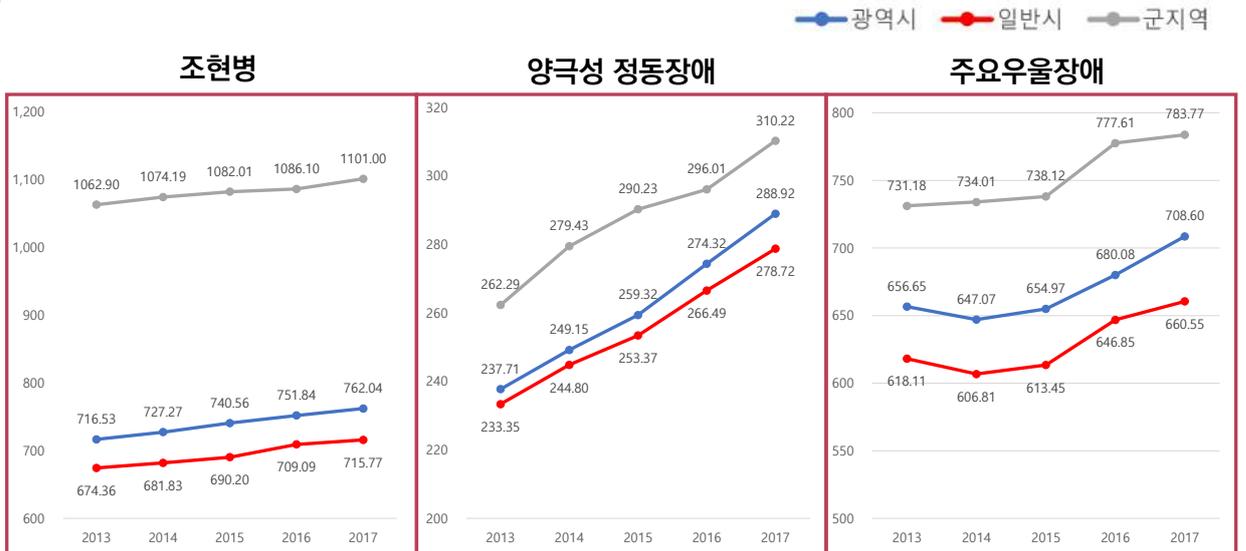
Class.	2013	2014	2015	2016	2017	P-value
Part	280,902	276,424	280,373	286,220	303,755	
ent	0.52%	0.53%	0.54%	0.56%	0.58%	
UK	732	560	474	425	317	
M	88,742	84,211	87,718	93,555	97,691	
F	196,428	191,653	192,181	192,240	205,747	<.001
p	69.93%	69.33%	68.54%	67.95%	67.73%	
UK	732	560	474	425	317	
0-9	140	115	148	175	152	
10	9,099	8,297	7,807	8,919	9,944	
-19	3.9%	3.0%	2.8%	3.0%	3.3%	
20	22,935	22,028	23,785	26,346	33,158	
-29	8.2%	8.0%	8.2%	9.7%	10.9%	
30	32,690	30,730	30,620	32,588	34,105	
-39	11.6%	11.1%	10.9%	11.1%	11.2%	
40	45,839	48,899	43,399	43,989	44,786	<.001
-49	16.4%	15.9%	15.5%	15.0%	14.7%	
50	61,351	60,106	59,124	59,359	58,860	
-59	21.8%	21.7%	21.1%	20.2%	19.4%	
60	46,438	49,208	51,819	54,177	55,802	
-69	17.2%	17.8%	18.5%	18.5%	18.4%	
70	45,288	46,164	45,870	46,169	46,268	
-79	16.1%	16.7%	16.4%	15.7%	15.2%	
80+	13,640	15,323	17,233	19,073	20,365	
	4.9%	5.3%	6.1%	6.9%	6.7%	
UK	732	560	474	425	317	
MC	128,601	126,597	128,894	134,452	141,071	
NC	126,657	124,126	125,977	131,935	135,668	<.001
BU	24,911	25,141	25,058	26,438	26,885	
	8.9%	9.1%	9.0%	9.0%	8.8%	

Class.	2013	2014	2015	2016	2017	P-value
Part	65,554	90,235	94,442	99,747	105,866	
ent	0.17%	0.17%	0.18%	0.18%	0.20%	
UK	239	217	196	187	177	
M	35,558	37,756	39,655	41,569	44,432	
F	49,756	52,262	54,401	57,601	61,257	<.001
p	58.18%	57.92%	57.60%	57.73%	57.88%	
UK	239	217	196	187	177	
0-9	75	96	78	84	110	
10	3,820	3,662	3,579	3,654	3,323	
-19	4.3%	4.1%	3.8%	3.7%	3.7%	
20	11,357	12,135	12,745	13,973	15,760	
-29	13.3%	13.4%	13.5%	14.0%	14.8%	
30	15,251	15,373	15,619	15,994	16,572	
-39	17.6%	17.0%	16.5%	16.0%	15.7%	
40	18,627	19,159	19,349	19,794	20,223	<.001
-49	21.8%	21.2%	20.5%	19.8%	19.1%	
50	16,608	17,412	18,029	18,602	19,299	
-59	19.4%	19.3%	19.1%	18.6%	18.2%	
60	9,288	10,192	11,492	12,376	13,217	
-69	10.9%	11.3%	12.2%	12.4%	12.9%	
70	6,941	7,625	7,964	8,476	8,936	
-79	8.1%	8.3%	8.3%	8.3%	8.4%	
80+	3,338	4,364	5,382	6,607	7,943	
	3.3%	4.8%	5.7%	6.8%	7.2%	
UK	239	217	196	187	177	
MC	36,818	41,065	43,091	45,759	48,524	
NC	39,231	41,259	43,270	45,689	49,616	<.001
BU	4,605	4,906	4,593	4,696	4,696	
	6.5%	6.9%	6.8%	6.8%	6.8%	

전국 유병 수준 및 의료이용량 추이 (질환별, 2013-2017)



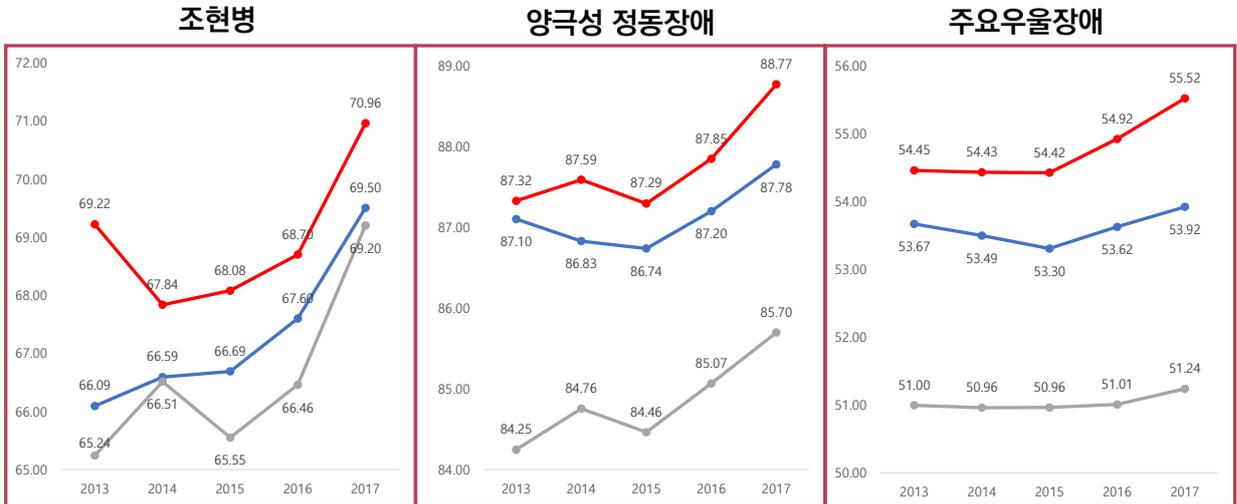
지역구분별 유병자 수 추이(2013-2017)



지역구분별 외래이용률 추이(2013-2017)



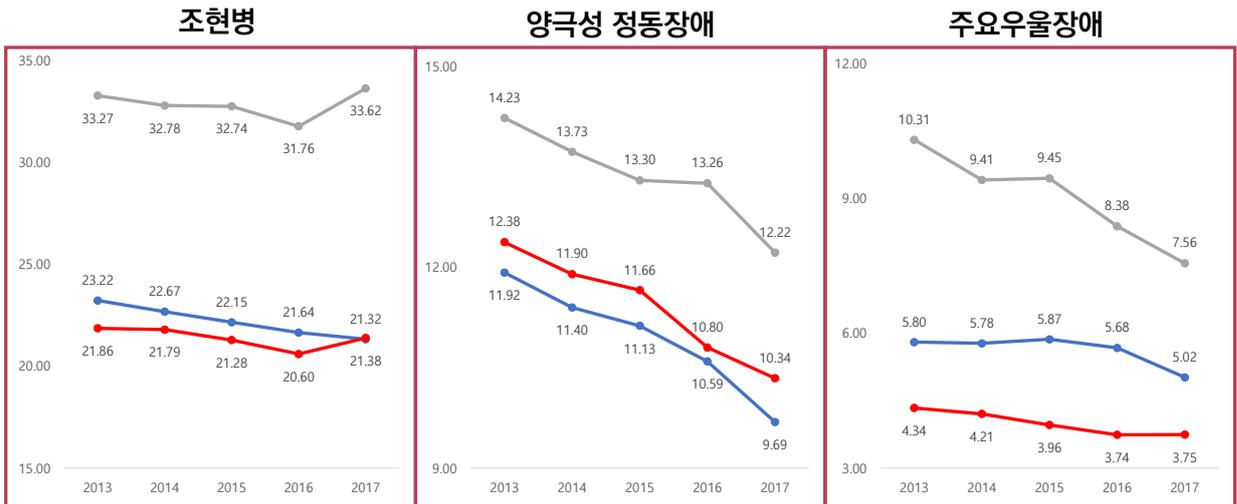
— 광역시 — 일반시 — 군지역



지역구분별 입원율 추이(2013-2017)



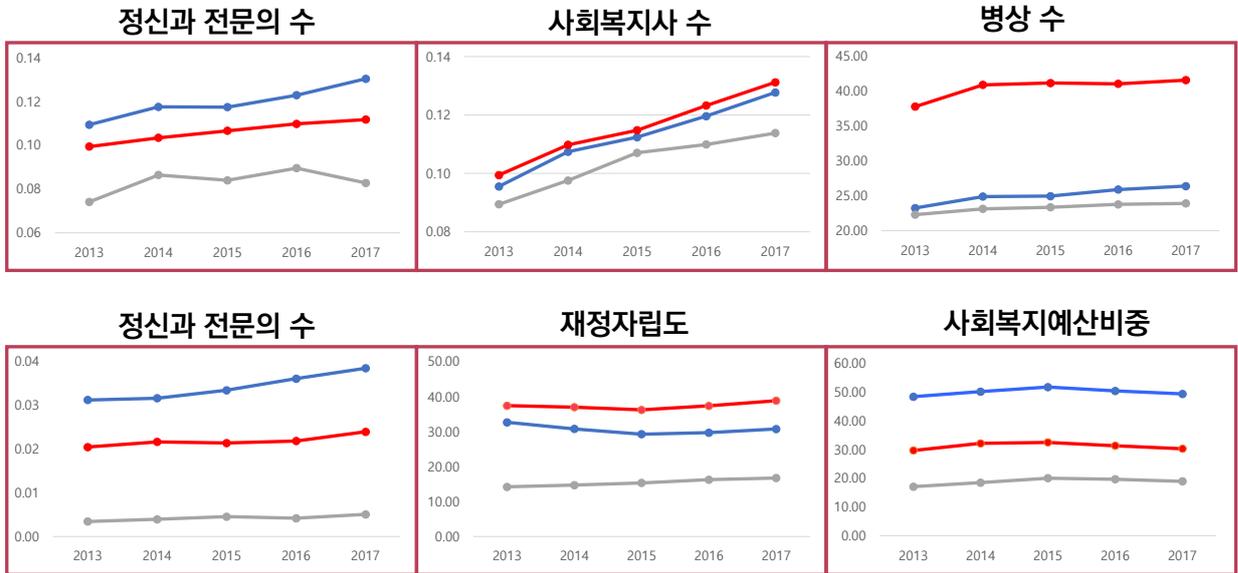
— 광역시 — 일반시 — 군지역



지역구분별 인프라 추이(2013-2017)



— 광역시 — 일반시 — 군지역



25

ANOVA Test -조현병·망상형 및 불안장애



Dependent Variable	Scale	μ	σ	F-score/a	post-hoc test result
Patients per 100,000	Metropolitan (1)	739.56	192.830	209.935/0.00*	1>3
	Normal-sized (2)	693.85	271.491		2>1,3
	Rural (3)	1080.27	387.022		(Dunnett T3)
Outpatients Utilization Rate	Metropolitan (1)	53.590	3.5606	61.735/0.00*	1>3
	Normal-sized (2)	54.766	5.4559		2>1,3
	Rural (3)	50.859	6.1275		(Dunnett T3)
Hospitalization Rate	Metropolitan (1)	22.121	24.2696	32.978/0.00*	1>3
	Normal-sized (2)	21.391	15.9164		2>1,3
	Rural (3)	32.849	26.4006		(Dunnett T3)

* p<.0001

10만명 당 유병자 수: 광역시와 군의 차이가 가장 큼
 외래이용률: 일반시와 군의 차이가 가장 큼
 입원율: 일반시와 군의 차이가 가장 큼



ANOVA Test -중등도 이상 우울에피소드 및 재발성 우울장애

Dependent Variable	Scale	μ	σ	F-score/a	post-hoc test result
Patients per 100,000	Metropolitan (1)	669.99	198.573	23.006/0.00*	1>2
	Normal-sized (2)	628.16	277.861		3>1,2
	Rural (3)	752.01	314.911		(Dunnett T3)
Outpatients Utilization Rate	Metropolitan (1)	87.073	3.4410	52.646/0.00*	1>3
	Normal-sized (2)	87.720	4.9556		2>3
	Rural (3)	84.887	3.6373		(Scheffe)
Hospitalization Rate	Metropolitan (1)	5.225	7.0937	49.229/0.00*	1>2
	Normal-sized (2)	3.762	3.7469		3>1,2
	Rural (3)	8.383	9.1063		(Dunnett T3)

* p<.0001

10만명 당 유병자 수: 일반시와 군의 차이가 가장 큼
 외래이용률: 일반시와 군의 차이가 가장 큼
 입원율: 일반시와 군의 차이가 가장 큼



ANOVA Test -제1형 및 제2형 양극성 정동장애

Dependent Variable	Scale	μ	σ	F-score/a	post-hoc test result
Patients per 100,000	Metropolitan (1)	261.98	53.371	23.630/0.00*	3>1,2
	Normal-sized (2)	254.97	76.292		(Dunnett T3)
	Rural (3)	287.29	78.820		
Outpatients Utilization Rate	Metropolitan (1)	67.256	4.8392	12..527/0.00*	2>1,3
	Normal-sized (2)	68.912	10.5571		(Scheffe)
	Rural (3)	66.253	6.2902		
Hospitalization Rate	Metropolitan (1)	10.859	2.6214	54.096/0.00*	3>1,2
	Normal-sized (2)	11.322	3.2488		(Dunnett T3)
	Rural (3)	13.235	4.1077		

* p<.0001

10만명 당 유병자 수: 일반시와 군의 차이가 가장 큼
 외래이용률: 일반시와 군의 차이가 가장 큼
 입원율: 광역시와 군의 차이가 가장 큼



Multiple Linear Regression Analysis -조현병·망상형 및 불안장애 (10만명 당 유병자 수)

Class. Regressor	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p	tolerance
	B	SE	β			
(Constant)	841.493	69.175		12.165	0.000**	
Scale	89.875	17.999	0.207	4.993	0.000**	0.250
Psychiatrists†	1085.258	188.633	0.190	5.753	0.000**	0.394
Social Workers†	1327.001	220.808	0.203	6.010	0.000**	0.379
Psychiatric Clinics†	1034.076	649.327	0.043	1.593	0.112	0.588
Beds†	-0.998	0.545	-0.046	-1.832	0.067	0.678
Financial Independence	-9.707	0.556	-0.435	-17.445	0.000**	0.692
Rate						
Social Budget Ratio	-2.030	0.927	-0.87	-2.190	0.029*	0.274
$R=0.684$, $R^2=0.468$, $R^2_{adj}=0.465$, $F=155.557$, $Dublin-Watson=1.870$						

* p<0.05, ** p<0.01, † per 1,000 people

조현병의 유병자 수에 영향을 미치는 요인:

지역규모(+): 1(광역시), 2(일반), 3(군)
정신과 전문의 수(+)
사회복지사 수(+)
재정자립도(-)
사회복지예산비중(-)



Multiple Linear Regression Analysis -조현병·망상형 및 불안장애 (외래이용률)

Class. Regressor	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p	tolerance
	B	SE	β			
(Constant)	52.882	1.478		35.773	0.000**	
Scale	-0.633	0.384	-0.091	-1.647	0.100	0.248
Psychiatrists†	5.654	4.015	0.062	1.408	0.159	0.394
Social Workers†	-14.898	4.721	-0.142	-3.156	0.002**	0.375
Psychiatric Clinics†	10.357	13.852	0.027	0.748	0.455	0.586
Beds†	0.017	0.012	0.048	1.417	0.157	0.671
Financial Independence	0.038	0.012	0.107	3.239	0.001**	0.695
Rate						
Social Budget Ratio	0.021	0.020	0.057	1.077	0.282	0.273
$R=0.261$, $R^2=0.068$, $R^2_{adj}=0.063$, $F=12.761$, $Dublin-Watson=1.451$						

* p<0.05, ** p<0.01, † per 1,000 people

조현병의 외래이용률에 영향을 미치는 요인:

사회복지사 수(-)
재정자립도(+)



Multiple Linear Regression Analysis -조현병·망상형 및 불안장애 (입원율)

Class. Regressor	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p	tolerance
	B	SE	β			
(Constant)	88.751	5.869		15.123	0.000**	
Scale	-10.610	1.524	-0.365	-6.962	0.000**	0.249
Psychiatrists†	-23.653	15.852	-0.062	-1.492	0.136	0.394
Social Workers†	-97.406	18.629	-0.223	-5.229	0.000**	0.376
Psychiatric Clinics†	403469	54.771	0.025	0.739	0.460	0.588
Beds†	0.229	0.046	0.157	4.936	0.000**	0.674
Financial Independence Rate	-0.398	0.047	-0.266	-8.496	0.000**	0.697
Social Budget Ratio	-0.836	0.078	-0.532	-10.698	0.000*	0.276
$R=0.418$, $R^2=0.174$, $R^2_{adj}=0.170$, $F=36.536$, $Dublin-Watson=2.408$						

* p<0.05, ** p<0.01, † per 1,000 people

조현병의 입원율에 영향을 미치는 요인:

지역규모(-): 1(광역), 2(일반), 3(군)
 사회복지사 수(-)
 병상수(+)
 재정자립도(-)
 사회복지예산비중(-)



Multiple Linear Regression Analysis -중등도 이상 우울에피소드 및 재발성 우울장애(10만명 당 유병자 수)

Class. Regressor	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p	tolerance
	B	SE	β			
(Constant)	785.572	71.181		11.036	0.000**	
Scale	14.676	18.521	0.042	0.792	0.428	0.250
Psychiatrists†	-178.420	194.101	-0.039	-0.919	0.358	0.394
Social Workers†	916.494	227.209	0.173	4.034	0.000**	0.379
Psychiatric Clinics†	5272.000	668.149	0.272	7.890	0.000**	0.588
Beds†	-1.840	0.560	-0.105	-3.283	0.001**	0.678
Financial Independence Rate	-4.854	0.573	-0.269	-8.477	0.000**	0.692
Social Budget Ratio	-2.343	0.954	-0.124	-2.456	0.014	0.275
$R=0.373$, $R^2=0.139$, $R^2_{adj}=0.134$, $F=28.584$, $Dublin-Watson=1.421$						

* p<0.05, ** p<0.01, † per 1,000 people

주요우울장애의 유병자 수에 영향을 미치는 요인:

사회복지사 수(+)
 정신과 의원 수(+)
 병상수(-)
 재정자립도(-)



Multiple Linear Regression Analysis

-중등도 이상 우울에피소드 및 재발성 우울장애(외래이용률)

Class. Regressor	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p	tolerance
	B	SE	β			
(Constant)	85.069	1.148		74.105	0.000**	
Scale	-0.041	0.298	-0.007	-0.137	0.891	0.248
Psychiatrists†	-4747	3.118	-0.066	-1.523	0.128	0.394
Social Workers†	-1.188	3.666	-0.014	-0.324	0.746	0.375
Psychiatric Clinics†	83.970	10.757	0.276	7.806	0.000**	0.586
Beds†	0.002	0.009	0.009	0.272	0.786	0.671
Financial Independence	0.015	0.009	0.053	1.627	0.104	0.695
Rate						
Social Budget	0.016	0.015	0.055	1.065	0.287	0.273
Ratio						
$R=0.321$, $R^2=0.103$, $R^2_{adj}=0.098$, $F=20.130$, $Dublin-Watson=1.533$						

주요우울장애의 외래이용율에 영향을 미치는 요인:

정신과 의원 수(+)

* p<0.05, ** p<0.01, † per 1,000 people



Multiple Linear Regression Analysis

-중등도 이상 우울에피소드 및 재발성 우울장애(입원율)

Class. Regressor	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p	tolerance
	B	SE	β			
(Constant)	24.136	1.852		13.034	0.000**	
Scale	-3.091	0.482	-0.342	-6.415	0.000**	0.246
Psychiatrists†	7.085	4.985	0.060	1.421	0.155	0.396
Social Workers†	-34.288	5.854	-0.252	-5.858	0.000**	0.378
Psychiatric Clinics†	-15.903	17.189	-0.032	-0.925	0.355	0.585
Beds†	0.037	0.015	0.081	2.505	0.012*	0.674
Financial Independence	-0.106	0.015	-0.226	-7.156	0.000**	0.703
Rate						
Social Budget	-0.239	0.025	-0.492	-9.621	0.000**	0.269
Ratio						
$R=0.391$, $R^2=0.153$, $R^2_{adj}=0.148$, $F=31.056$, $Dublin-Watson=1.555$						

주요우울장애의 입원율에 영향을 미치는 요인:

지역규모(-): 1(광역), 2(일반), 3(군)

사회복지사 수(-)

병상수(+)

재정자립도(-)

사회복지예산비중(-)

* p<0.05, ** p<0.01, † per 1,000 people



Multiple Linear Regression Analysis

-제1형 및 제2형 양극성 장애(10만명 당 유병자 수)

Class. Regressor	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p	tolerance
	B	SE	β			
(Constant)	215.520	18.856		11.430	0.000**	
Scale	22.041	4.906	0.238	4.92	0.000**	0.250
Psychiatrists†	55.247	51.419	0.045	1.074	0.283	0.394
Social Workers†	197.364	60.189	0.141	3.279	0.001**	0.379
Psychiatric Clinics†	1668.194	176.998	0.326	9.425	0.000**	0.588
Beds†	-0.671	0.148	-0.146	-4.522	0.000**	0.678
Financial Independence	-0.264	0.152	-0.055	-1.739	0.082	0.692
Rate						
Social Budget	-0.285	0.253	-0.057	-1.129	0.259	0.274
Ratio						
$R=0.359$, $R^2=0.129$, $R^2_{adj}=0.124$, $F=26.135$, $Dublin-Watson=1.568$						

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, † per 1,000 people

양극성 정동장애의 유병자 수에 영향을 미치는 요인:

지역규모(+): 1(광역시), 2(일반), 3(군)
 사회복지사 수(+)
 정신과 의원수(+)
 병상수(-)



Multiple Linear Regression Analysis

-제1형 및 제2형 양극성 장애(외래이용률)

Class. Regressor	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p	tolerance
	B	SE	β			
(Constant)	66.856	2.213		30.214	0.000**	
Scale	-0.045	0.575	-0.004	-0.078	0.938	0.248
Psychiatrists†	-2.124	6.010	-0.016	-0.353	0.724	0.394
Social Workers†	-3.897	7.067	-0.025	-0.552	0.581	0.375
Psychiatric Clinics†	77.990	20.735	0.139	3.761	0.000**	0.586
Beds†	0.023	0.018	0.045	1.297	0.195	0.671
Financial Independence	0.025	0.018	0.048	1.427	0.154	0.695
Rate						
Social Budget	-0.026	0.030	-0.048	-0.888	0.375	0.273
Ratio						
$R=0.157$, $R^2=0.025$, $R^2_{adj}=0.019$, $F=4.423$, $Dublin-Watson=1.957$						

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, † per 1,000 people

양극성 정동장애의 외래이용률에 영향을 미치는 요인:

정신과 의원수(+)

Multiple Linear Regression Analysis -제1형 및 제2형 양극성 장애(입원율)

Class. Regressor	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p	tolerance
	B	SE	β			
(Constant)	13.783	0.850		16.219	0.000**	
Scale	0.043	0.221	0.010	0.193	0.847	0.251
Psychiatrists†	19.227	2.316	0.326	8.301	0.000**	0.394
Social Workers†	-13.002	2.712	-0.192	-4.794	0.000**	0.379
Psychiatric Clinics†	-65.634	7.974	-0.265	-8.231	0.000**	0.588
Beds†	0.049	0.007	0.217	7.258	0.000**	0.678
Financial Independence	-0.075	0.007	-0.324	-10.940	0.000**	0.693
Rate Social Budget Ratio	-0.012	0.011	-0.049	-1.033	0.302	0.275
$R=0.499$, $R^2=0.249$, $R^2_{adj}=0.245$, $F=58.631$, <i>Dublin-Watson</i> =1.707						

* p<0.05, ** p<0.01, † per 1,000 people

양극성 정동장애의 입원율에 영향을 미치는 요인:

정신과 전문의 수(+)
사회복지사 수(-)
정신과 의원 수(-)
병상 수(+)
재정자립도(-)

결론.

정신건강관련 인프라와

유병수준

- 사회복지사 수와 재정자립도의 영향이 가장 큰 것으로 분석 (사회복지사 수 ▲ 유병자 수 ▲, 재정자립도 ▲ 유병자수 ▼)
- 조현병과 우울증의 경우 지역규모 ▼ 유병자 수 ▲

정신건강관련 인프라와

외레이용률

- 외레이용률의 경우 모형적합도 R^2 가 상대적으로 낮음 (설명력 ▼)
- 주요우울장애와 정동장애: 정신과 의원수 ▲ 외레이용률 ▲

정신건강관련 인프라와

입원율

- 재정자립도의 영향이 가장 큼 (재정자립도 ▲ 입원율 ▼)
- 사회복지사, 재정자립도는 모든 질환에서 입원율을 낮춤 (사회복지사 수 ▲ + 재정자립도 ▲ 유병자 수 ▼)
- 병상수는 입원율 증가의 요인으로 나타남

광역시/일반시/군지역에 따른 유병자 수,
외래이용률, 입원율은 차이가 존재하였다.

- 주로 '도' 소속 '시'와 '군'의 차이가
광역시와의 차이보다 더 컸다.

재정과 관련된 정신건강 관련 인프라가 유병수
준, 입원율을 감소시키는 주요한 요인으로 분석
됨

- 지역사회 정신건강 사업을 통한 효과적인
중증정신질환자의 관리를 위해서는 중앙정부와
지자체의 재정적 연계가 무엇보다 중요할 것임
- 또한, 사회복지사 규모의 영향이 정신과 전문
의료 서비스보다 유의한 것으로 나타남에 따라,
정신건강전문요원 양성과 확충이 필요할 것으로 보임

감사합니다.

참고문헌



- 박종혁, 박은철, 함명일, 박재현, 박종현, 이후연, 원영주, 정규원, 공현주 외. 암환자 의료이용의 지역간 불균형 모니터링 체계 및 의료이용 불균형 해소방안 개발. 국립암센터 2009
- 문연옥, 박은철, 신해림, 원영주, 정규원, 황순영, 이진희, 공현주, 황승식 외. 우리나라 암환자의 의료기관 접근성의 지역간 불균형. 역학회지 2006;28(2):152-161
- Saxena, S., Thornicroft, G., Knapp, M., & Whiteford, H. (2007). Resources for mental health: Scarcity, inequity, and inefficiency. *The Lancet*, 370(9590), 878-889. doi:10.1016/s0140-6736(07)61239-2
- Meadows, G. N., Enticott, J. C., Inder, B., Russell, G. M., & Gurr, R. (2015). Better access to mental health care and the failure of the Medicare principle of universality. *Medical Journal of Australia*, 202(6), 297-297. doi:10.5694/mjac14.00330
- 이정택, 임태준, 김동겸. (2018). 정신질환위험보장 강화 방안. 보험연구원
- Augsberger, A., Yeung, A., Dougher, M., & Hahn, H. C. (2015). Factors influencing the underutilization of mental health services among Asian American women with a history of depression and suicide. *BMC Health Services Research*, 15(1). doi:10.1186/s12913-015-1191-7
- 장해정, 김창엽. (2001). 공분산구조분석을 이용한 자체총족률 모형 검증. 보건행정학회지
- 이상영, 채수미, 전진아, 윤시몬, 차미란, 정진욱, 윤장호, 김영우, 김주혜. 지역정신건강증진서비스 공급체계확충방안-지역사회 중증 정신질환 관리를 중심으로. 한국보건사회연구원. 2018
- 윤아리. 지방의료원의 자체총족률에 영향을 미치는 요인: RDRG(Refined Diagnosis Related Group) 영향을 중심으로. 한양대학교 보건대학원. 2018
- Meadows, G. N., Enticott, J. C., Inder, B., Russell, G. M., & Gurr, R. (2015). Better access to mental health care and the failure of the Medicare principle of universality. *Medical Journal of Australia*, 202(6), 297-297. doi:10.5694/mjac14.00330
- 윤석준, 김영은, 백중우, 안형진, 고든술, 김근아, 김아람, 정윤선, Radnaabaatar Munkhzul. 정신질환 실태조사 설계연구. 고려대학교:보건복지부. 2019
- Donisi, V., Tedeschi, F., Percudani, M., Fiorillo, A., Confalonieri, L., Rosa, C. D., . . . Amaddeo, F. (2013). Prediction of community mental health service utilization by individual and ecological level socio-economic factors. *Psychiatry Research*, 209(3), 691-698. doi:10.1016/j.psychres.2013.02.031
- Zulian, G., Donisi, V., Secco, G., Pertile, R., Tansella, M., Amaddeo. (2011). How are caseload and service utilisation of psychiatric services influenced by distance? A geographical approach to the study of community-based mental health services. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 46, 881-891
- Girolamo, G. D., Dagani, J., Purcell, R., Cocchi, A., & McGorry, P. D. (2011). Age of onset of mental disorders and use of mental health services: Needs, opportunities and obstacles. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 21(1), 47-57. doi:10.1017/s2045796011000746
- Amaddeo, F., & Jones, J. (2007). What is the impact of socio-economic inequalities on the use of mental health services? *Epidemiologia E Psichiatria Sociale*, 16(1), 16-19. doi:10.1017/s1121189x00004565

한국 생산 인구의 우울증으로 인한 건강 감소와 생산성 부담

The Health and Productivity Burden of Depression in South Korea

이용주

동덕여자대학교 보건관리학과
2021년 5월 28일
보건행정학회 춘계학술대회

연구배경 및 중요성

- 한국 인구 10만명 당 24.6명으로 자살률이 가장 높고, 우울증은 생산 인구의 자살과 가장 연관된 유의한 요인 (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2018; 통계청, 2020)
- 우울증은 불충분 진단 및 미치료 정신 질환이자, 자살과 가장 유의한 요인 (Jang J et al., 2018; Lee YM. 2010)
- 우울증은 생산성의 감소(presenteeism) 및 생산인구의 경제적 손실은 주요한 이슈, 예. 월별 경제 손실은 \$135로 추정, 평균 임금 \$1828 수준 (Lee YM. 2010)
- 인구 전체를 대상으로 하는 우울증으로 인한 건강과 생산성 부담을 생산 인구에 초점을 맞추어 전체 추계할 필요가 있음.

연구 목적

- 본 연구는 생산 인구의 우울증으로 인한 생산인구의 건강 연수의 감소 (Life years lost)와,
- 우울증으로 인한 생산성 질 보정 부담, Productivity-Adjusted Life Years (PALYs)를 추계.
- 질 보정 연수 (Quality Adjusted Life Years, QALYs)의 개념을 생산성 추계에 도입.

연구방법; 대상 인구과 우울증

- 통계청 자료에 근간한 2019년도 연령과 성별에 따른 15-54세의 생산 인구 기초 자료 사용.
- 우울증 유병률 2019 Global Burden of Disease (GBD) 사용.
- 우울증 정의, 주요 우울감(Major Depressive Disorder, MDD) 을 사용.
- 선행 연구에 근거하여, 국가 총 생산(GDP) 을 총 풀타임 근로시간 (the number of equivalent full-time, EFT) 로 나누어 경제적 가치를 계산.

표-1 2019년 생산 인구의 성별·연령별 우울증 유병률과 우울증 환자 수 추계

Age group (years)	Men			Women		
	Total population ^a	Prevalence of depression ^b	People with depression	Total population ^a	Prevalence of depression ^b	People with depression
15-19	1,371,661	2.0%	27,724	1,265,680	1.9%	23,873
20-24	1,806,316	1.8%	32,590	1,607,340	2.5%	40,554
25-29	1,938,641	1.5%	28,360	1,673,864	2.4%	39,837
30-34	1,745,076	1.3%	22,201	1,559,603	2.3%	35,296
35-39	2,070,152	1.3%	27,305	1,929,592	2.2%	43,078
40-44	1,974,200	1.3%	26,611	1,881,203	2.2%	41,786
45-49	2,263,200	1.3%	30,394	2,186,026	2.2%	48,871
50-54	2,170,535	1.3%	28,946	2,151,833	2.3%	48,449
55-59	2,143,941	1.3%	28,490	2,141,761	2.3%	48,536
60-64	1,816,973	1.4%	25,290	1,872,435	2.4%	44,589
65-69	1,199,690	1.6%	18,817	1,292,542	2.7%	34,455
Total	15,339,781	1.5%	224,133	14,255,141	2.2%	321,745

^a Age-group and sex-specific population estimates were drawn from the 2019 Korean Statistical Information Service [18]

^b Age-group and sex-specific prevalence of depression were drawn from the Global Burden of Disease (GBD) estimates for South Korea for 2019 [19]

The number of men and women with depression was calculated based on prevalence of depression but, due to rounding of data presented in this table, values may not precisely match.

연구 방법; 사망위험

- 우울증으로 인한 사망률과 상대적 위험비율 (Relative Risk)를 문헌 바탕으로 추출하여 사용하여 연령별 사용하여 연령별 사망 추계 (Cuijpers et al., 2014)
 - 남 2.04 (95% confidence interval [CI], 1.76 – 2.37)
 - 여 1.55 (95% CI, 1.32 – 1.82)

- $$\text{Mortality rate (ND)} = \frac{\text{Mortality rate (TOTAL)}}{(\text{Prevalence (D)} \times \text{RR}) + (1 - \text{Prevalence (D)})}$$

- $$\text{Mortality rate (D)} = \text{Mortality rate (ND)} \times \text{RR}$$

연구방법; 분석을 위한 가정

- 생산 인구의 근로시간
 - 서울 대도시 풀타임 근로자 평균 근무시간을 주당 43.43시간을 사용 (Woo et al. 2011) [23] (183.9 시간/개월),
 - 우울증환자 주 평균근무시간: 25.76 시간 (표준편차, 40.35).
- 연령별 총 근로시간 (EFT)은 성별
 - 최저 15-19세 남녀 모두 7.1%, 8.3%으로 추정.
 - 최대 40-49세 남녀는 93.6%, 61.9% 로 추정
- 생산성 (productivity)
 - 최대 1- 최소 0
 - 생산성 지표 (productivity index) = (근로일수-장기결석과 프리젠티 이즘으로 손실된 생산성) / 근로일수
 - 우울증환자 생산성: 0.344 (치료전) 0.621(치료후) (Thornicroft et al.)
 - PALYs 추정: 일반 0.721 우울증환자 0.406 사용

연구방법: 분석을 위한 가정

- World Bank 2019 GDP 데이터 사용
 - 1 PALY 당 GDP 가치 추정
 - USD 74,748, 한화 81,507,146원/PALY (World Bank, 2019)
- 시나리오 분석 위한 추가 가정들
 - 우울증 유병률(80%, 50%, 20%)
 - 우울증으로 인한 사망률 차이
 - 치료와 미치료 우울증 환자의 생산성 차이.
 - 선행연구의 우울증이 미치는 생산성 적용 (예. DIAMOND 연구, STAR*D 연구)
 - 타 질병으로 인한 생산성 감소 (당뇨, 흡연) 비교
 - GDP 성장율 2%
 - 다른 은퇴 연령 적용 (60세, 65세)

결과; 조사망율

- 조사망률

- 생산인구의 12,000 사망이 우울증으로 인해 발생.
즉, 44.9%가 우울증으로 인한 조사망율 발생
- 50,000 생명 연수가 감소, 전체 여명의 0.7% 감소.
- 우울증으로 인하여 각 개인별 0.1 년이 생명 연수가 감소함.

결과; 생산성 감소

- PALY로 추계한 생산인구의 생산성 감소는 1.6백만명 추계
 - 남성 842천명 여성 786천명
- 우울증으로 감소된 PALY 평균 3.0
 - 남성 3.8 여성 2.4
- 경제적 손실로 추정
 - 한화로 81백만원에 해당 (\$74,748)
- 총 국가 GDP 단위로 133조원 추정됨 (USD 122 billion)
 - 남자 67조원, 여자 64조원에 해당
- 개인별 우울증 환자의 평균 GDP 243백만원 (USD, 223,000) 손실.
 - 남자 306백만, 여자 199백만원

표2. 생산인구의 우울증으로 인하여 감소된 한국 생산인구의 감소된 생산연수, PALYs로 추정

Age-group (years)	PALYs lived in cohort with depression	PALYs lived in 'depression cohort' assuming no depression	PALYs lost (%)	PALYs lost per person with depression
Men				
15-19	164,904	297,442	132,539 (44.6)	4.8
20-24	209,738	378,204	168,465 (44.5)	5.2
25-29	184,161	332,108	147,947 (44.5)	5.2
30-34	136,871	246,810	109,939 (44.5)	5.0
35-39	140,230	252,980	112,750 (44.6)	4.1
40-44	105,083	189,460	84,377 (44.5)	3.2
45-49	78,135	140,535	62,400 (44.4)	2.1
50-54	29,421	52,627	23,205 (44.1)	0.8
Total	1,048,544	1,890,167	841,623 (44.5)	3.8
Women				
15-19	110,641	197,477	86,836 (44.0)	3.6
20-24	195,958	349,731	153,773 (44.0)	3.8
25-29	178,252	318,197	139,944 (44.0)	3.5
30-34	141,674	252,925	111,251 (44.0)	3.2
35-39	146,609	261,723	115,113 (44.0)	2.7
40-44	111,021	198,121	87,101 (44.0)	2.1
45-49	84,330	150,379	66,049 (43.9)	1.4
50-54	32,847	58,490	25,643 (43.8)	0.5
Total	1,001,332	1,787,042	785,710 (44.0)	2.4
Total	2,049,876	3,677,209	1,627,333 (44.3)	3.0

결과: 시나리오 분석

- 은퇴연령, 차감율을 적용하여 시나리오 분석
 - 은퇴연령을 55세에서 60세로 변경: 추가 330,000 PALYs 감소, 65세로 증가로 29.5% 추가 감소
- 연간 GDP 2% 증가 적용 → 25.8% 추가 GDP 손실 (USD 31조 달러)
- 우울증으로 인한 낮은 사망률로 PALY 변동은 작음
- 다른 우울증 치료 반응과 재 입원률 적용
 - DIAMOND 연구 (30.3% 감소) 와, STAR*D(6.8% PALYs 감소)

표3. 유병률, 상대위험비, 생산성지수 및 은퇴 연령 요인에 따른 Sensitivity와 시나리오 분석 결과

	PALYs lost due to depression	% change compared to the base case	GDP lost (USD, billion)	GDP lost per person with depression (USD)
Base case*	1,627,333		121.6	222,835
1. Prevalence (%)				
80	1,301,866	-20.0	97.3	178,268
50	813,666	-50.0	60.8	111,417
20	325,467	-80.0	24.3	44,567
10	162,733	-90.0	12.2	22,283
2. Relative risk of mortality associated with depression				
Lower uncertainty bound ^a	1,621,946	-0.3	121.2	222,097
Upper uncertainty bound ^b	1,633,639	+0.4	122.1	223,698
3. Lost productive time				
Lower uncertainty bound ^c	1,256,979	-22.8	94.0	172,121
Upper uncertainty bound ^d	1,997,686	+22.8	149.3	273,548
Response and remission rates ^e	1,722,833	+5.9	128.8	235,912
DIAMOND study ^f	1,134,908	-30.3	84.8	155,406
STAR*D study ^g	1,738,659	+6.8	130.0	238,079
10% reduction in productivity ^h	550,162	-66.2	41.1	75,335
4. GDP annual growth rate of 2%				
			153.0	280,245
5. Annual discount rate (%)				
0 ⁱ	2,318,507	+42.5	173.3	317,379
8 ^j	1,049,955	-35.5	78.5	143,773
6. Retirement age (years)				
60	1,963,487	+20.7	146.8	268,865
65	2,107,510	+29.5	157.5	288,587

고찰 및 논의

- 한국의 우울증으로 인한 생산성 감소는 매우 큼.
 - 12000 추가 사망, 55,000 감소생명연수, 16천 PALYs 감소. 우울증 환자당 3.0 PALY 감소
 - 중국 0.7 PALY (당뇨) 말레이시아 3.0 PALY(흡연)
- 성별간 우울증 차이와 이에 따른 생산성 차이
 - 여성 우울증 유병률 > 남성 우울증 유병률 (단, 15-19세 제외)
 - 생명연수 감소: 남성 (1.2%) > 여성(0.4%) 감소.
 - PALY 감소: 남성 (3.8) > 여성(2.4)
 - 낮은 진단과 치료율을 고려, 더 큰 손실 추정 가능.
- 우울증으로 인한 생산인구의 GDP 감소
 - USD 22만3천 달러. 대략 USD 17만8천 달러가 우울증 예방을 위해 사용가능한 손익분기 투자 액수로 추정. 이 금액은 치료비용을 포함하지 않았음.

고찰 및 논의

- 학교내 청소년을 위한 정신건강 관련 프로그램이 개발되어 실시, 청년층을 우울증 검사가 실시되나, 여전히 그 개입의 양과 강도는 정신건강 문제에 비해 작은 편. 특히 스크리닝 자료와 치료의 연계 미비.
- 정신건강 사업 및 연구 개발에 대한 정부의 적극 지원 필요.
 - 영국 NHS 2023-2024년도 23억 파운드
 - 미국 SAMHSA 2021년 USD 57억 달러: 중증질환부터 자살 예방에 이르는 포괄적 보조금 액수.
- 본 연구의 은퇴 연령은 55세로 보수적으로 추정. 60세이상으로 연장된 PALY의 감소는 29.5% 증가됨.

연구 강점 & 제한점

- 새로운 PALY 개념으로 질병 부담을 추계.
 - 직접 치료비용 이외 부분까지 포함한 개념.
- 생산성의 개념으로 추계하여 우울증의 예방과 치료의 경제적 가치로 환산하여 제시 가능.
- 전체 생산인구의 우울증으로 인한 생산성 감소 표시
- 제한점
 - 우울증 유병률 과소 추정 예상
 - 우울증 치료와 미치료 차이
 - 우울증 유병율의 변동 차이, 특히 2020년 이후 우울증 유병률의 변동 폭이 크리라 예상.

결론

- 우울증은 개인의 건강 뿐 아니라 생산성에 영향을 미쳐, 개인, 사업주 및 경제에 끼치는 영향이 매우 큼.
- 우울증의 예방을 생산성 향상이라는 투자 개념으로 향상시킬 필요가 있음.
- 추가적인 우울증 예방과 치료에 대한 경제 분석과 전략이 필요.
- 2020년 팬데믹 이후 우울증이 생산 인구에 영향이 더 크게 작용하리라 예상, 이에 대한 실질적인 중재 및 대비가 요구.

감사

✓ 공동 저자들 및 연구팀

Ella Zomer¹, Danny Liew¹, Zanfina Ademi¹

임상보건경제 연구팀

¹School of Public Health and Preventive Medicine,
Monash University, Melbourne, Australia

<https://www.monash.edu/medicine/sphpm>

✓ Applied Health Economics and Health Policy 출간 예정

질문 &..

yrh759@dongduk.ac.kr

2021 한국보건행정학회 전기 학술대회

Gender difference in the relationship between marital status and physical activity on depression

한국노인의 결혼상태와 신체활동이 우울증에 미치는 영향
:성별 차이를 중심으로

2021. 5. 28 (금)

박수진*, 남진영**

* 을지대학교 일반대학원 의료경영학과, ** 을지대학교 의료경영학과

Gender difference in the relationship between marital status and physical activity on depression

Contents 목차

- 01 Introduction
- 02 Methods
- 03 Results
- 04 Discussion
- 05 Limitation
- 06 Conclusion
- 07 Reference

1. 연구배경 및 필요성

Introduction

Introduction

Background

2017년에 발표된 Global Burden of Disease에 따르면, 우울증은 전 세계적으로 요통(low back pain), 두통(headache)에 이어 세 번째로 장애를 갖으며 살아가는 질병이다[1].

또한, 우리나라는 고령화가 빠르게 진행되는 국가 중 하나로, 노인 우울증도 빠르게 증가하고 있다. 노인우울증은 자살로 인한 사망 및 의료 비용의 증가, 삶의 질 저하와 밀접한 관련이 있으며, 실제로 노인(65세 이상) 자살율은 53.3명으로, OECD 평균(18.4명)보다 2.9배 높으며, OECD 회원국 중 가장 높다 [2-3].

노인 우울증은 노화와 관련된 슬픔 (배우자와의 사별, 신체적, 사회적 또는 인지기능의 상실) 등에 의해 유발될 수 있으며, 발생 원인을 한 가지로 정의하기 보단, 여러 신체적, 사회적 요인들이 복합적으로 영향을 준다 [4-5].

Figure 1. 연령대 별 자살율 현황



Introduction

Physical activity

- **우울증의 가장 기본적인 치료방법**은 여전히 약물치료와 심리치료로 이루어지고 있지만, 최근에는 **생활습관 치료(lifestyle medication)**가 **안전하며 비용 효과적(cost-effective)** 치료로 주목을 받고 있다 [6].
- **규칙적인 신체활동**은 가장 대표적인 생활습관 개선 중 하나로, **우울증을 예방하고 치료하는 주요한 요인 중 하나**이다.
 - 선행연구에 따르면, **규칙적으로 신체활동을 하는 노인들이** 신체활동을 적게 하는 노인에 비해 **우울증의 유병률을 감소시켰다**고 발표했다 [7-9].
 - 핀란드의 한 연구결과에서는 **일주일에 2-3회 운동을 하는 그룹이 그 이하의 운동을 하는 그룹보다 우울증과 스트레스가 유의하게 낮았다** [10].
- 이는 신체활동을 통해 **신경화학적 변화(감정적 기능)**를 유도하는 몇 가지 심리적 메커니즘을 수반하기 때문이라고 알려져 있다 [11].
 - 뇌의 기본 및 감정 기능에 관여하는 기관 중 운동을 통해 기분을 좋게 만드는 성질과 연관이 있다고 발표했다. 노화가 될수록 일부 뇌 영역이 다른 영역보다 신체활동에 영향을 크게 받는 것으로 나타났다.

2

Introduction

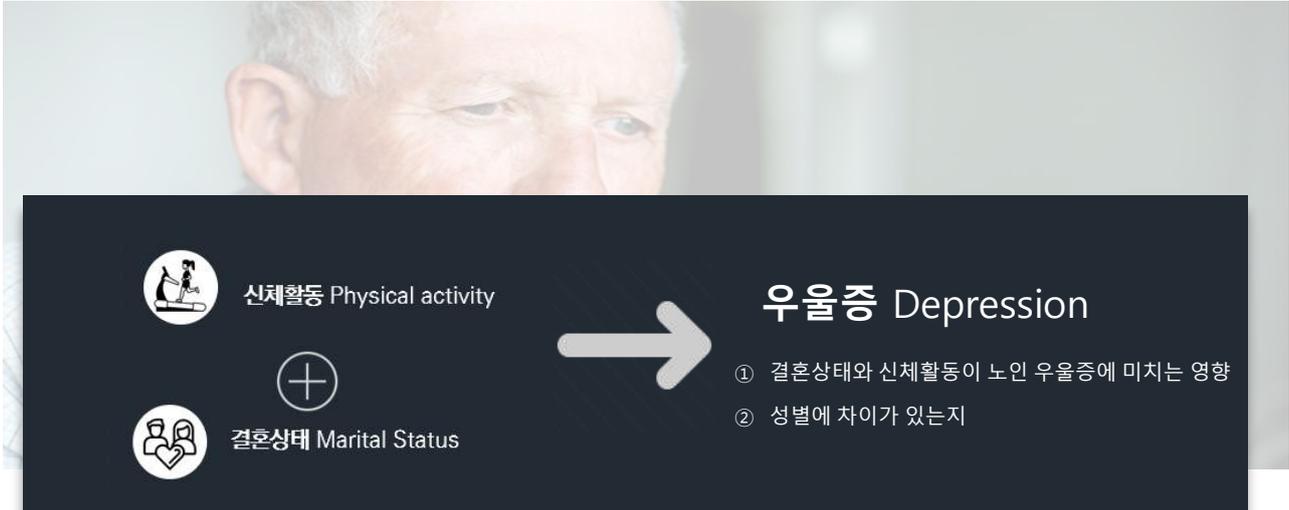
Marital status

- 노인 우울증과 관련된 주요 요인 중 하나는 **결혼상태(marital status)**이다 [12].
 - **배우자가 없는 노인(미혼, 사별, 별거, 이혼 포함)**이 배우자가 있는 노인보다 **정신건강에 부정적인 영향을 미쳤으며, 우울증을 유발 위험이 높았다**. 이러한 결과는 동서양의 인종이나 문화의 차이와 상관없이, 배우자가 없는 노인이 우울증의 위험도가 높았다 [13-15].
 - 성별로 구분해보았을 때는 **남성보다 여성에게 위험도가 유의하게 높았다** [5, 13-14].
- 최근에는 혼자 사는 노인(미혼, 사별, 별거, 이혼 포함)이 증가하는 추세이며, 이는 결혼 평균 연령, 소득수준, 심리적/사회적인 자율성이 증가함을 원인으로 볼 수 있다 [16-17].
- 선행연구들은 우울증에 대해 신체활동, 결혼상태를 각각의 변수로만 초점을 맞추었으나, 앞서 언급했듯이 우울증은 몇 가지 요소들이 합쳐져 복합적인 원인으로 유발된다고 알려져 있다.

3

연구목적

Purpose of study



사진출처 : <https://www.ahchealthnews.com/2013/04/08/preventing-depression-in-our-elderly/>

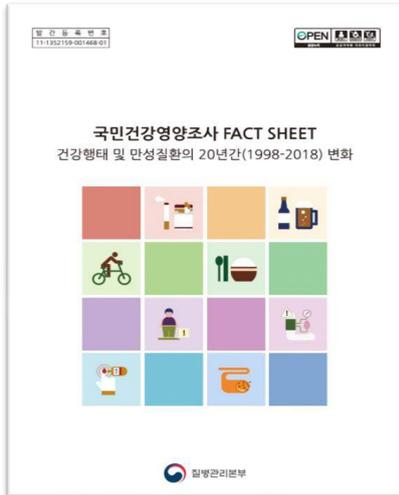
4

2. 연구방법

Method

Method

연구방법



Source : 국민건강영양조사 FACT SHEET, 질병관리청, 2020

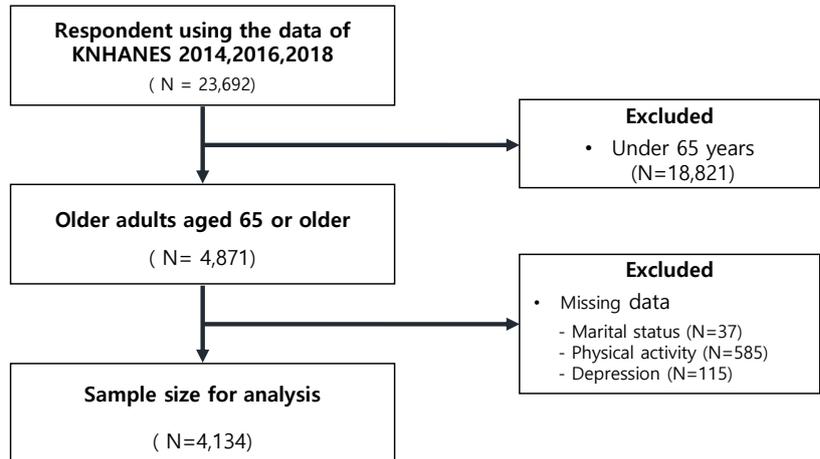


Figure 2. Flow chart of study subjects

5

Method

Dependent Variables

- 본 연구는 종속변수로 ‘우울증 (Depression)’ 여부를 사용하였다.
 - 국민건강영양조사는 2014년부터 2년에 한 번씩 Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) 도구를 통해 측정하였다.
 - PHQ-9은 Diagnostic and Statistical Manual of mental Disorders, 4th Edition(DSM- IV) 을 기반으로 하였으며, 대상자는 지난 2주간 major depression disorder 를 측정하기 위한 우울증 검사 도구이다 [18].
 - PHQ-9은 0(never) ~ 3(nearly every day)까지 4점 척도로 평가된 9개 문항으로 구성되어 있으며, 점수는 0에서 27점 사이로 합산된다.
 - 우울증으로 정의되는 기준 점수는 10점 이상이다 [18].
 - 한국판 PHQ-9의 Cronbach's alpha 는 0.86으로 신뢰도를 충족하였다 [19].

6

Method

Independent Variables

- 본 연구의 독립(흥미)변수는 '결혼상태(marital status)' 와 '신체활동(physical activity)'을 사용하였다.
 - **결혼상태(marital status)**
 - '기혼', '미혼(이혼/사별/별거)' 으로 구분하였다.
 - **신체활동(physical activity)**
 - 신체활동은 World Health Organization (WHO)에서 개발된 **Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)**를 통해 측정되었다 [20].
 - '신체활동 함', '신체활동 안함'으로 구분하였다.
 - 일주일에 중강도 신체활동을 2시간 30분 이상 또는 고강도 신체활동을 1시간 15분 이상 또는 중강도와 고강도 신체활동을 섞어서(고강도 1분은 중강도 2분) 각 활동에 상당하는 시간을 실천한 사람

7

Method

Covariates Variables

- **인구사회학적 요인**
 - 연령 : '65-74세', '75세 이상'
 - 지역 : '도시', '시골'
 - 교육수준 : '중학교 졸업 이하', '고등학교 졸업 이상'
 - 직업 : '예', '아니오'
 - 소득수준 : 4분위 구분
- **건강행위 요인**
 - 흡연여부 : '예', '아니오'
 - 고위험 음주율 : '예', '아니오'
 - 주관적 건강상태 : ' 좋음(매우 좋음, 좋음), 나쁨(보통, 나쁨, 매우 나쁨)'
 - 만성질환 개수 : '0', '1-2', '3+'
 - 이상지질혈증, 당뇨, 관절염, 류마티스 관절염, 천식, 고혈압, 협심증, 암(위, 암, 대장, 유방, 자궁, 폐, 갑상선, 기타)
 - '의사진단여부', '현재 유병여부', '현재 치료여부' 중 하나라도 해당 되면 유병으로 정의하였다.

8

Method

Analysis method

- 본 연구는 분석을 위해 SAS software version 9.4 (SAS, INC., Cary, NC, USA)를 활용하였고, 유의수준이 0.05보다 작으면 통계적으로 유의하다고 설정했다.
- 연구 대상자의 성별을 구분하여 일반적 특성에 따른 우울증의 여부를 알아보기 위해 교차분석(Chi-square test)를 시행, 연구대상자의 결혼상태, 신체활동이 우울증에 미치는 영향을 알아보기 위해 이분형 로지스틱 회귀분석(Binary logistic regression analysis)를 실시하였다.
- 마지막으로 결혼상태와 신체활동을 결합하여 성별에 따른 우울증의 위험도를 분석하였다.

3. 연구결과

Results

Results

General characteristics of subjects

*Tested by chi-square test.

Variable	Depression														
	Total					Men					Women				
	Yes(N=318)		No(N=3816)		P value	Yes(N=75)		No(N=1737)		P value	Yes(N=243)		No(N=2079)		P value
N	%	N	%	N		%	N	%	N		%	N	%		
Marital status															
Yes	163	5.79	2652	94.21	<.0001	58	3.63	1542	96.38	0.0025	105	8.64	1110	91.36	0.0026
No	155	11.75	1164	88.25		17	8.02	195	91.98		138	12.47	969	87.53	
Physical activity															
Yes	90	6.32	1334	93.68	0.0164	25	3.32	729	96.68	0.1374	65	9.70	605	90.30	0.4439
No	228	8.41	2482	91.59		50	4.73	1008	95.29		178	10.77	1474	89.23	
Age															
65-74	188	7.33	2378	92.67	0.2589	41	3.58	1104	96.42	0.1180	96	10.65	805	89.35	0.8120
75≤	130	8.29	1438	91.71		34	5.10	633	94.90		147	10.34	1274	89.66	
Region															
city	225	7.44	2801	92.56	0.3059	51	3.81	1287	96.19	0.2398	174	10.31	1514	89.69	0.6866
rural	93	8.39	1015	91.61		24	5.06	450	94.94		69	10.88	565	89.12	
Education															
≤Middle school	282	9.29	2755	90.71	<.0001	24	3.14	741	96.86	0.0660	231	11.60	1761	88.40	<.0001
High school ≤	36	3.30	1056	96.70		51	4.88	994	95.12		12	3.67	315	96.33	
Missing	5					2					3				

10

Results

General characteristics of subjects(continued)

*Tested by chi-square test.

Variable	Depression														
	Total					Men					Women				
	Yes(N=318)		No(N=3816)		P value	Yes(N=75)		No(N=1737)		P value	Yes(N=243)		No(N=2079)		P value
N	%	N	%	N		%	N	%	N		%	N	%		
Occupation															
Yes	76	5.45	1319	94.55	0.0005	53	5.10	986	94.90	0.0578	54	8.67	569	91.33	0.2157
No	242	8.84	2495	91.16		22	2.85	750	97.15		189	11.13	1509	88.87	
Missing	2					1					1				
House income															
1Q	214	11.03	1727	88.97	<.0001	47	6.39	689	93.61	0.0007	167	13.87	1038	86.14	<.0001
2Q	74	6.70	1030	93.30		17	3.28	501	96.72		57	9.73	529	90.27	
3Q	20	3.25	596	96.75		8	2.53	308	97.47		12	4.00	288	96.00	
4Q	9	2.00	441	98.00		3	1.29	230	98.71		6	2.76	211	97.24	
Missing	23					9					14				
Current smoking															
Yes	27	7.09	354	92.91	0.6975	15	4.50	318	95.50	0.7417	12	25.00	36	75.00	0.0007
No	283	7.64	3421	92.36		61	4.10	1402	95.90		223	9.95	2019	90.05	
Missing	49					17					32				
High-risk alcohol consumption															
Yes	4	2.53	154	97.47	0.0136	71	4.29	1584	95.71	0.3839	0	0.00	14	100.0	0.2019
No	310	7.85	3638	92.15		4	2.78	140	97.22		239	10.42	2054	89.58	
Missing	28					13					15				

11

Results

General characteristics of subjects (continued)

*Tested by chi-square test.

Variable	Depression														
	Total				P value	Men				P value	Women				
	Yes(N=318)		No(N=3816)			Yes(N=75)		No(N=1737)			Yes(N=243)		No(N=2079)		
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%				
Self-rated health															
Good	8	0.88	902	99.12	<.0001	3	0.58	511	99.42	<.0001	5	1.26	391	98.74	<.0001
Bad	310	9.62	2913	90.38		72	5.55	1226	94.45		238	12.36	1687	87.64	
Missing	1										1				
Chronic disease†															
0	32	4.71	648	95.29	<.0001	6	1.52	390	98.48	0.0011	26	9.15	258	90.85	0.0636
1~2	173	7.21	2225	92.79		44	4.19	1006	95.81		129	9.58	1218	90.42	
3+	113	10.70	943	89.30		25	6.83	341	93.17		88	12.75	602	87.25	

†Chronic disease included dyslipidemia, diabetes, osteoarthritis, rheumatoid arthritis, asthma, hypertension, angina, myocardial infarction, stroke, cancer (stomach, liver, colon, breast, cervical, lung, thyroid, the others cancer)

12

Results

Result of the logistic regression analysis

	Total		Men		Women	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Marital status						
Yes	1.00		1.00		1.00	
No	1.43	1.10-1.87	1.89	1.05-3.39	1.35	1.01-1.82
Physical activity						
Yes	1.00		1.00		1.00	
No	1.05	0.81-1.38	1.20	0.72-1.99	0.99	0.72-1.36
sex						
Men	1.00		-		-	
Women	1.63	1.18-2.26	-		-	
age						
65-74	1.00		1.00		1.00	
75≤	0.80	0.61-1.04	0.99	0.60-1.64	0.75	0.55-1.03
education						
≤Middle school	1.50	1.02-2.21	1.17	0.69-1.97	2.14	1.16-3.95
High school ≤	1.00		1.00		1.00	
Region						
City	1.04	0.79-1.36	0.87	0.51-1.46	1.14	0.83-1.56
Rural	1.00		1.00		1.00	

	Total		Men		Women	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Occupation						
Yes	1.00		1.00		1.00	
No	1.32	0.99-1.76	1.43	0.83-2.45	1.24	0.88-1.74
Household income						
1Q	3.98	2.00-7.93	3.27	0.97-11.03	4.20	1.81-9.73
2Q	2.74	1.35-5.57	2.12	0.60-7.43	3.04	1.28-7.24
3Q	1.48	0.66-3.31	1.83	0.47-7.05	1.31	0.48-3.58
4Q	1.00					
Current smoking						
Yes	1.27	0.81-1.99	0.96	0.53-1.74	2.31	1.15-4.65
No	1.00		1.00		1.00	
High-risk alcohol drinking						
Yes	1.00		1.00		1.00	
No	2.06	0.74-5.76	1.53	0.54-4.34	-	-
Self-rated health						
Good	1.00		1.00		1.00	
Bad	8.40	4.13-17.12	7.77	2.41-24.99	8.89	3.62-21.86
Chronic disease†						
0	1.00		1.00		1.00	
1~2	1.21	0.81-1.81	2.49	1.05-5.94	0.88	0.56-1.41
3+	1.52	1.00-2.32	3.26	1.30-8.14	1.09	0.67-1.76

†Chronic disease included dyslipidemia, diabetes, osteoarthritis, rheumatoid arthritis, asthma, hypertension, angina, myocardial infarction, stroke, cancer (stomach, liver, colon, breast, cervical, lung, thyroid, the others cancer)

13

Results

Result of the logistic regression analysis

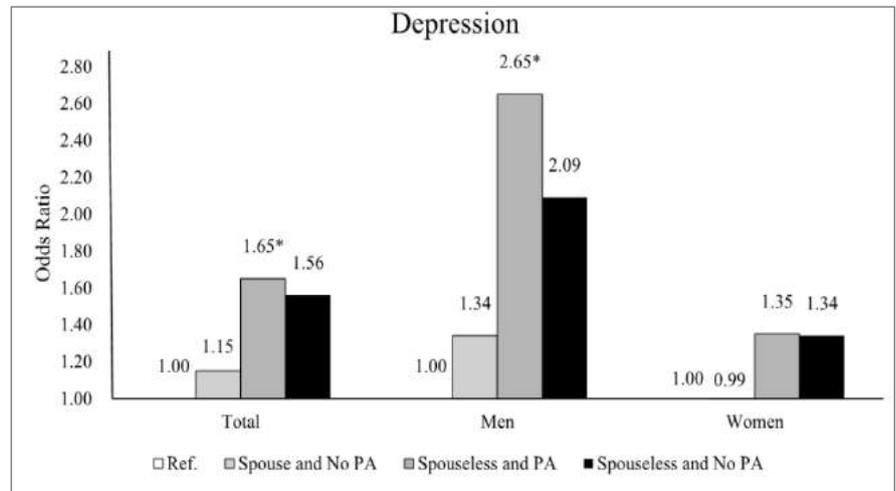


Figure 3. The associations between marital status and physical activity with depression by gender

Adjusted for age, education, region, occupation, home income, current smoking status, high-risk alcohol drinking, self-rated health, and chronic disease index.

* $P < .05$

14

4. 고찰 및 결론

Discussion

Discussion

고찰 및 결론

▪ 주요결과

Marital status

- Gender difference
 - 배우자 없이 혼자 사는 노인이 배우자 있는 노인보다 **1.43배 우울증의 위험이 높았고**, 특히 **남성은 1.89배, 여성은 1.35배로 우울증의 위험과 연관이 있다.**
 - 성역할 고정관념(gender-role stereotype), 여성과 남성의 사회적 불평등으로 인해 성인기에 우울증의 위험이 증가한다 [2, 15].
 - 우울증과 관련된 특정한 요소들은 국가 간의 문화적 차이로 인해 달라질 수 있다.
유교문화는 성역할의 불평등에 의해 매개되어 우울증에 중요한 영향을 미칠 수 있다[15, 21].

15

Discussion

고찰 및 결론

▪ 주요결과

Marital status X Physical activity

- 결혼상태와 신체활동 요인을 결합해 회귀분석을 실시한 결과, **운동을 하는 독거노인이 운동을 하면서 배우자 있는 노인보다 우울증의 위험이 1.65배 높았다.**
 - 사회적 고립과 외로움은 실제로 우울증을 유발하는 직접적인 원인이 되며, 외로움은 신체활동을 제한하게 되어 좌식행동을 장시간 유발시킨다[22].
- 성별에 따라서는, **신체활동을 하는 남자 독거노인(미혼·이혼·과부·별거노인 포함)이 배우자와 함께 사는 남성노인보다 우울증에 걸릴 위험이 2.65배 높았다.**
 - Jang *et al.*의 연구에 의하면 남성 노인들은 아내로부터 신체적, 감정적인 부분에 의지한다 [15].
 - 특히 가부장적인 문화가 있는 국가의 남성 노인들은 은퇴 후 배우자에게 더 많이 의존하는 경향이 있어, 배우자와 사별이나 이혼 후에 더 많은 우울을 겪는다 [2,21].

16

Discussion

고찰 및 결론

인구사회, 건강행위적 요인

- **성별**
 - 여성노인이 남성노인보다 우울증의 위험이 높았으며, 이는 선행연구와 일치했다 [21]. 특히 유교적 사상이 있는 가부장적인 문화인 동양 국가에서는 이러한 성별차이에 의한 우울증의 위험도가 증가한다 [2,15].
- **교육수준**
 - 저학력의 노인이 고학력의 노인보다 우울증의 위험이 1.50배 높았는데, 일반적으로 고학력자일수록 그들의 지식과 흥미의 분야가 넓어 사회적 모임에 참여에 대한 기회와 범주가 넓기 때문이다 [23].
- **주관적 건강상태**
 - 남성과 여성 노인 모두 주관적 건강상태가 나쁠수록 우울증의 위험도가 각각 7.77배, 8.89배 높았다.
 - 주관적 건강상태는 우울증의 주요한 지표로 사용되고 있다는 선행연구와 일치한다[24].
- **만성질환의 개수**
 - 선행연구에 따르면 만성질환이 신체적 장애, 우울증을 유발시킬 수 있고 악화시킬 수 있는 변수라고 발표했다 [25].

17

Limitation

제한점

- 2014년, 2016년, 2018년 총 3년의 데이터를 수집하였지만, 분석할 수 있는 표본의 수가 크지 않아 분석할 수 없는 변수가 있었다.
 - 분석에 사용된 표본 수(N=4,134) 중 우울증이 있는 사람은 318명(7.7%)에 불과하였고, 여성 노인에서 고위험 음주율에 대한 분석결과를 확인할 수 없었다.
 - 따라서, Odds Ratios와 95% 신뢰구간에 대한 **결과 해석에 주의할 필요**가 있다.
- 본 연구는 **cross-sectional study**로 변수 간의 연관성은 파악할 수 있었지만, **인과관계를 확인하기 어려움**이 있다.
- **신체활동 기준이 노인을 대상으로 고려한 후속연구가 필요**하다.
 - 본 연구에서는 신체활동 여부 지표로 GPAQ를 사용하였다. GPAQ의 연령 대상 중 19세 이상은 모두 공통된 기준을 사용하기 때문에, 노인이 일반 성인들과 같은 운동량을 시행하기 어려움이 존재할 것이라 사료되기 때문이다.

18

Conclusion

결론

- 본 연구는 배우자가 없는 노인이 우울증에 걸릴 위험이 높다는 것을 확인할 수 있었다는 점에서 의의가 있다. 특히 신체활동을 하지만 배우자 없이 혼자사는 남성노인이 신체활동을 하며 배우자와 같이 사는 남성노인보다 우울증의 위험이 약 2.6배 높은 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 한국 노인 세대에서 아직 가부장적인 가정문화의 영향이 있었기 때문이다.
- 비록 본 연구에서는 신체활동이 우울증 발생 위험에 통계적 유의성은 없었지만 혼자 사는 노인은 고립감과 외로움이 신체활동을 감소시키고, 우울증의 위험을 증가시킨다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 주관적 건강상태와 만성질환의 개수 증가는 노인의 우울증과 연관이 있기 때문에, 이를 개선하기 위해서라도 노인의 신체활동이 필요하다.
- 향후 연구에서는 노인을 대상으로 한 적정 수준의 신체활동 기준을 적용할 수 있는 연구가 필요하며, 한국 노인들의 건강 증진을 위한 신체적, 사회적 활동 프로그램 개발과 홍보를 통해 노인들이 “Healthy aging” 를 실현할 수 있는 방안이 모색되어야 한다.

19

Reference

참고문헌

1. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 392, 1789–1858 (2018).
2. PadayacheyU, RamlallS, ChippsJ. Depression in older adults: prevalence and risk factors in a primary health care sample. *South African family practice* 2017;59(2):61–6. DOI: <https://doi.org/10.1080/20786190.2016.1272250>
3. OECD. Health at a Glance 2019: OECD Indicators (OECD Publishing, Paris, 2019). <https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en>
4. JaulE, Barron J. Age-Related Diseases and Clinical and Public Health Implications for the 85 Years Old and Over Population. *Front Public Health* 2017;5:335. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00335>
5. Won HJ, Song SA. Effect of Spousal Bereavement on Depression of the Elderly: Analysis of the Impact of Traditional Gender Norms through Gender Comparison. *Health and Social Welfare Review* 2019;39(4):145–72. DOI: <http://dx.doi.org/10.15709/hswr.2019.39.4.145>
6. RohHW, Hong CH, Lee Y, Oh BH, Lee KS, Chang KJ, et al. Participation in Physical, Social, and Religious Activity and Risk of Depression in the Elderly: A Community-Based Three-Year Longitudinal Study in Korea. *PLoSOne* 2015;10(7):e0132838. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132838>
7. ByeonH. Relationship between Physical Activity Level and Depression of Elderly People Living Alone. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16(20). DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16204051>
8. Chang YC, Lu MC, Hu IH, Wu WI, Hu SC. Effects of different amounts of exercise on preventing depressive symptoms in community-dwelling older adults: a prospective cohort study in Taiwan. *BMJ Open* 2017;7(4):e014256. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014256>
9. Kim BJ. Factors influencing depressive symptoms in the elderly : using the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). *J Health Info Stat* 2020;45(2):165–72. DOI: <https://doi.org/10.21032/jhis.2020.45.2.16>
10. Hassmen, P., Koivula, N., & Uutela, A. Physical exercise and psychological well-being: a population study in Finland. *Preventive medicine*, 2000; 30(1), 17–25
11. Erickson KI, GildengersAG, Butters MA. Physical activity and brain plasticity in late adulthood. *Dialogues in clinical neuroscience* 2013;15(1):99. DOI: 10.31887/DCNS.2013.15.1/kerickson
12. Domènech–AbellaJ, Lara E, Rubio–Valera M, OlayaB, Moneta MV, Rico–Uribe LA, et al. Loneliness and depression in the elderly: the role of social network. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology* 2017;52(4):381–90. DOI : 10.1007/s00127-017-1339-3

13. Bulloch AGM, Williams JVA, Lavorato DH, Patten SB. The depression and marital status relationship is modified by both age and gender. *J Affect Disord*:2017;223:65-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.06.007>
14. Jadhav A, Weir D. Widowhood and depression in a cross-national perspective: Evidence from the United States, Europe, Korea, and China. *The Journals of Gerontology: Series B* 2018;73(8):e143-e53. DOI: <https://doi.org/10.1093/geronb/gbx021>
15. Jang SN, Kawachil, Chang J, Boo K, Shin HG, Lee H, et al. Marital status, gender, and depression: analysis of the baseline survey of the Korean Longitudinal Study of Ageing (KLoSA). *Soc Sci Med*.009;69(11):1608-15. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.09.007>
16. Snell K. The rise of living alone and loneliness in history. *Social History* 2017;42(1):2-28. DOI: <https://doi.org/10.1080/03071022.2017.1256093>
17. Kweon S, Kim Y, Jang M-j, Kim Y, Kim K, Choi S, et al. Data resource profile: the Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES). *International journal of epidemiology* 2014;43(1):69-77. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/dyt228>.
18. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of general internal medicine* 2001;16(9):606-13. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
19. Han C, Jo SA, Kwak J-H, Pae C-U, Steffens D, Jo I, et al. Validation of the Patient Health Questionnaire-9 Korean version in the elderly population: the AnsanGeriatric study. *Comprehensive psychiatry* 2008;49(2):218-23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2007.08.006>
20. Organization WH. Global physical activity questionnaire (GPAQ) analysis guide. Geneva; 2012
21. GirusJS, Yang K. Gender and depression. *Current Opinion in Psychology* 2015;4:53-60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.01.019>
22. SchrepftS, JackowskaM, Hamer M, Steptoe A. Associations between social isolation, loneliness, and objective physical activity in older men and women. *BMC Public Health* 2019;19(1):74. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6424-y>
23. XueY, Lu J, Zheng X, Zhang J, Lin H, Qin Z, et al. The relationship between socioeconomic status and depression among the older adults: the mediating role of health promoting lifestyle. *Journal of Affective Disorders* 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.01.085>
24. Bae SM. Factors associated with depressive symptoms among elderly Koreans: the role of health status, work ability, financial problems, living alone, and family relationships. *Psychogeriatrics* 2020;20(3):304-9. DOI : <https://doi.org/10.1111/psy.12499>
25. Lin, H., Jin, M., Liu, Q., Du, Y., Fu, J., Sun, C., ... & Yan, J.. Gender-specific prevalence and influencing factors of depression in elderly in rural China: A cross-sectional study. *Journal of Affective Disorders*:2021, 288, 99-106.



2021 한국보건행정학회 전기 학술대회

경청해 주셔서 감사드립니다.

2021 한국보건행정학회 전기 학술대회

금연 및 금연 기간과 당뇨 전단계 위험의 연관성

Are smoking cessation and its duration associated with prediabetes?

2021. 05. 28.

연세대학교 강수현



Contents

1

Introduction
연구배경 및 목적

2

Methods
연구방법

3

Results
연구결과

4

Discussion
고찰 및 제한점

Introduction

- The prevalence of prediabetes is about 10% higher than diabetes.
- Clinicians recommend quitting smoking to control glucose and HbA1c level to diabetes and prediabetes individuals.
- The theory is that the estimated risk of prediabetes might be improved by duration of smoking cessation. However, that hasn't been sufficiently proven.
- The **aim** of this study...
is to determine **how smoking cessation and its period are associated on the risk of prediabetes in Korean.**
- A **hypothesis** is that
ex-smokers with longer duration of cessation would have gradually decreased risk of prediabetes, compared to current smoker.

Methods

Data : the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2015-2017
(the total sample size = 23,657)

Exclusion criteria

- Aged under 19
- 'currently having DM', 'previously diagnosed with DM by a doctor' or 'currently having treatment for DM'
- Having value of HbA1c $\geq 6.5\%$ (48 mmol/mol)
- The final sample size : 15,140

Independent variable : '5.7% (39 mmol/mol) \leq HbA1c (Hemoglobin A1c) < 6.5%'

Methods



Main key variable : Smoking cessation Status(SCS)

'Do you currently smoke cigarettes?' / 'How long have do quit smoking cigarettes?'

- **Never-smoker** 'never smoke cigarettes'
- **Ex-smoker** 'used to do but don't smoke cigarettes currently'
 - * 'with smoking cessation for '< 3 years(yr)'
 - * '3 yr ≤ cessation < 5 yr'
 - * '5 yr ≤ cessation < 10 yr'
 - * '10 yr ≤ cessation'
- **Current smoker** 'do every day' and 'do sometimes'

Covariates :

sex, age, marital status, educational level, household income, area of residence, occupation, aerobic physical activity, BMI, alcohol consumption status, hypertension, diabetes family history, cumulative smoking exposure(Pack-year), smoking initiated age

Statistic Analysis : Chi-square test & Multiple logistic regression analysis

Results

Table 1. General characteristics of the study population



Variables	Abnormal Value of HbA1c															
	Male						Female									
	TOTAL		Yes		No		P-value		TOTAL		Yes		No		P-value	
	N	%	N	%	N	%		N	%	N	%	N	%	N	%	
Total	6,509	100.0	1,717	26.4	4,792	73.6		8,631	100.0	2,237	25.9	6,394	74.1			
Smoking Cessation Status (SCS)																
Never-smoker	2,008	30.8	328	16.3	1,680	83.7	<.0001	7,774	90.1	2,064	26.6	5,710	73.4	<.0001		
Ex-smoker (10 yr ≤ cessation)	1,372	21.1	466	34.0	906	66.0		214	2.5	59	27.6	155	72.4			
Ex-smoker (5 yr ≤ cessation <10 yr)	385	5.9	123	31.9	262	68.1		82	1.0	12	14.6	70	85.4			
Ex-smoker (3 yr ≤ cessation <5 yr)	166	2.6	43	25.9	123	74.1		64	0.7	5	7.8	59	92.2			
Ex-smoker (cessation <3 yr)	464	7.1	148	31.9	316	68.1		115	1.3	9	7.8	106	92.2			
Current smoker	2,114	32.5	609	28.8	1,505	71.2		382	4.4	88	23.0	294	77.0			
Pack-Year of Smoking																
< 1	2,390	36.7	393	16.4	1,997	83.6	<.0001	8,039	93.1	2,098	26.1	5,941	73.9	0.0021		
< 20	2,394	36.8	579	24.2	1,815	75.8		527	6.1	113	21.4	414	78.6			
20 ≤	1,725	26.5	745	43.2	980	56.8		65	0.8	26	40.0	39	60.0			
Age (years)																
19-29	919	14.1	50	5.4	869	94.6	<.0001	1,055	12.2	35	3.3	1,020	96.7	<.0001		
30-39	1,043	16.0	181	17.4	862	82.6		1,470	17.0	150	10.2	1,320	89.8			
40-49	1,724	26.5	347	20.1	1,377	79.9		2,119	24.6	339	16.0	1,780	84.0			
50-59	1,130	17.4	426	37.7	704	62.3		1,665	19.3	589	35.4	1,076	64.6			
≥ 60	1,693	26.0	713	42.1	980	57.9		2,322	26.9	1,124	48.4	1,198	51.6			
School																
Middle school or less	1,826	28.1	558	30.6	1,268	69.4	<.0001	3,019	35.0	1,165	38.6	1,854	61.4	<.0001		
High school	2,113	32.5	551	26.1	1,562	73.9		2,651	30.7	610	23.0	2,041	77.0			
College or over	2,570	39.5	608	23.7	1,962	76.3		2,961	34.3	462	15.6	2,499	84.4			
Income																
Low	929	14.3	293	31.5	636	68.5	<.0001	1,458	16.9	564	38.7	894	61.3	<.0001		
Mid-low	1,537	23.6	453	29.5	1,084	70.5		2,097	24.3	594	28.3	1,503	71.7			
Mid-high	1,925	29.6	467	24.3	1,458	75.7		2,492	28.9	558	22.4	1,934	77.6			
High	2,118	32.5	504	23.8	1,614	76.2		2,584	29.9	521	20.2	2,063	79.8			
Occupational Categories^b																
White	1,848	28.4	426	23.1	1,422	76.9	<.0001	1,877	21.7	263	14.0	1,614	86.0	<.0001		
Pink	639	9.8	143	22.4	496	77.6		1,214	14.1	351	28.9	863	71.1			
Blue	2,015	31.0	664	33.0	1,351	67.0		1,243	14.4	452	36.4	791	63.6			
Inoccupation	2,007	30.8	484	24.1	1,523	75.9		4,297	49.8	1,171	27.3	3,126	72.7			

Results

Table 1. General characteristics of the study population

Variables	Abnormal Value of HbA1c													
	Male						Female							
	TOTAL		Yes		No		P-value	TOTAL		Yes		No		P-value
N	%	N	%	N	%	N		%	N	%	N	%		
Total	6,509	100.0	1,717	26.4	4,792	73.6		8,631	100.0	2,237	25.9	6,394	74.1	
Marital Status														
Living w/ spouse	4,230	65.0	1,390	32.9	2,840	67.1	<.0001	5,581	64.7	1,540	27.6	4,041	72.4	<.0001
Living w/o spouse	2,279	35.0	327	14.3	1,952	85.7		3,050	35.3	697	22.9	2,353	77.1	
Region														
Capital area	1,639	25.2	406	24.8	1,233	75.2	0.0294	2,287	26.5	576	25.2	1,711	74.8	0.6451
Metropolitan area	3,003	46.1	778	25.9	2,225	74.1		3,890	45.1	1,017	26.1	2,873	73.9	
Rural	1,867	28.7	533	28.5	1,334	71.5		2,454	28.4	644	26.2	1,810	73.8	
Obesity Status(BMI)^e														
Underweight & Normal range	2,430	37.3	458	18.8	1,972	81.2	<.0001	4,568	52.9	801	17.5	3,767	82.5	<.0001
Overweight	1,655	25.4	417	25.2	1,238	74.8		1,722	20.0	511	29.7	1,211	70.3	
Obese	2,424	37.2	842	34.7	1,582	65.3		2,341	27.1	925	39.5	1,416	60.5	
Alcohol Status														
Non-drinker	633	9.7	113	17.9	520	82.1	<.0001	1,563	18.1	522	33.4	1,041	66.6	<.0001
Current drinker w/ moderate risk	4,719	72.5	1,302	27.6	3,417	72.4		6,658	77.1	1,663	25.0	4,995	75.0	
Current drinker w/ high risk	1,157	17.8	302	26.1	855	73.9		410	4.8	52	12.7	358	87.3	
Aerobic Physical Activity														
Active	3,408	52.4	746	21.9	2,662	78.1	<.0001	3,906	45.3	893	22.9	3,013	77.1	<.0001
Inactive	3,101	47.6	971	31.3	2,130	68.7		4,725	54.7	1,344	28.4	3,381	71.6	
Hypertension^d														
Normal	2,907	44.7	594	20.4	2,313	79.6	<.0001	5,353	62.0	976	18.2	4,377	81.8	<.0001
Pre	2,965	45.6	913	30.8	2,052	69.2		2,658	30.8	995	37.4	1,663	62.6	
Hypertension	637	9.8	210	33.0	427	67.0		620	7.2	266	42.9	354	57.1	
Diabetes Family History														
Yes	1,135	17.4	363	32.0	772	68.0	<.0001	1,899	22.0	568	29.9	1,331	70.1	<.0001
No	5,374	82.6	1,354	25.2	4,020	74.8		6,732	78.0	1,669	24.8	5,063	75.2	

Results

Table 2. Results of the association between smoking cessation status and abnormal HbA1c values

Variables	Abnormal Value of HbA1c			
	Male		Female	
	OR	95% CI	OR	95% CI
Smoking Cessation Status (SCS)				
Never-smoker	0.84	(0.55 - 1.27)	1.21	(0.65 - 2.23)
Ex-smoker (10 yr ≤ cessation)	0.78	(0.62 - 0.97)	1.30	(0.77 - 2.18)
Ex-smoker (5 yr ≤ cessation <10 yr)	0.79	(0.59 - 1.05)	0.80	(0.37 - 1.73)
Ex-smoker (3 yr ≤ cessation <5 yr)	0.50	(0.32 - 0.79)	0.33	(0.11 - 1.00)
Ex-smoker (cessation < 3 yr)	1.05	(0.81 - 1.35)	0.44	(0.17 - 1.11)
Current smoker	1.00		1.00	
Pack-Year of Smoking				
< 1	1.00		1.00	
< 20	1.22	(0.85 - 1.75)	1.49	(0.85 -
20 ≤	1.77	(1.19 - 2.62)	1.52	(0.67 - 3.44)

* 모든 공변량을 보정하였으며, 공변량의 분석결과는 제시하지 않았음.

Results

Table 3. Results of interaction analysis after excluding never-smokers

Smoking Cessation Status (SCS)	Abnormal Value of HbA1c			
	Male		Female	
	OR ^a	95% CI	OR ^a	95% CI
Never-smoker	0.47	(0.37 - 0.61)	0.60	(0.33 - 1.11)
Pack-years < 20				
Ex-smoker (10 yr ≤ cessation)	0.52	(0.40 - 0.66)	0.81	(0.41 - 1.60)
Ex-smoker (5 yr ≤ cessation <10 yr)	0.52	(0.34 - 0.79)	0.55	(0.21 - 1.39)
Ex-smoker (3 yr ≤ cessation <5 yr)	0.37	(0.18 - 0.73)	0.19	(0.05 - 0.67)
Ex-smoker (cessation < 3 yr)	0.69	(0.47 - 1.03)	0.35	(0.11 - 1.07)
Current smoker	0.68	(0.53 - 0.88)	0.70	(0.36 - 1.34)
20 ≤ Pack-years				
Ex-smoker (10 yr ≤ cessation)	0.75	(0.54 - 1.04)	0.41	(0.06 - 3.71)
Ex-smoker (5 yr ≤ cessation <10 yr)	0.80	(0.52 - 1.21)	0.45	(0.06 - 3.71)
Ex-smoker (3 yr ≤ cessation <5 yr)	0.47	(0.27 - 0.84)	-	-
Ex-smoker (cessation < 3 yr)	1.07	(0.74 - 1.56)	0.20	(0.04 - 1.13)
Current smoker	1.00	-	1.00	-

^aAdjusted for all covariates

Results

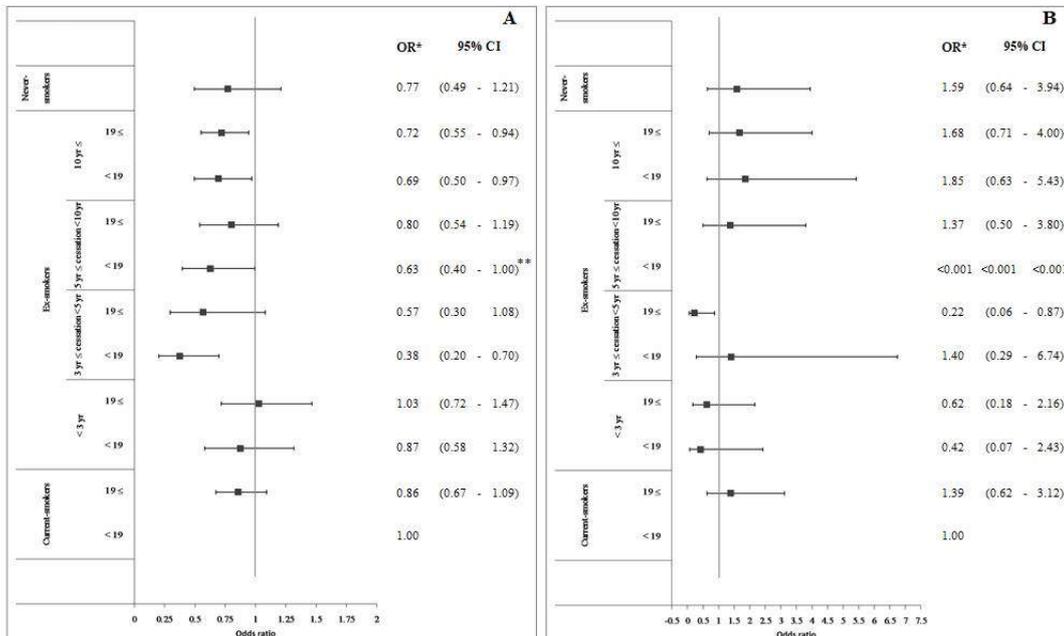


Figure 1. Results of subgroup analysis stratified by age at smoking initiation after excluding never-smokers (A: Male, B: Female)

^aAdjusted for all covariates.

** 1.00, the upper limit of the 95% CI, is a rounded figure and strictly lower than 1.

Discussion



[Similar effects in ex-smokers in the early post-cessation period and current smokers]

1) Weight gain

- ① Increased appetite and food intake due to nicotine withdrawal
- ② Increased preference for a sweet taste in foods post-cessation

2) A person's health status at the cessation

- ① "ill-quitter"
- ② A convalescing period for the damage to various organs due nicotine and tar exposure pre-cessation

Discussion



[Lower risk of prediabetes in male ex-smokers who initiated smoking earlier]

- Ageing might be an explanation for this result.
- In our study, the age of participants who started smoking before the age of 19 years in each SCS group was generally lower

S.Table 1. Mean and standard deviation(SD) of age in the study population stratified by age at smoking initiation

Age of smoking initiation	Male			Female		
	N	Mean	SD	N	Mean	SD
Never-smoker	2,008	35.88	20.10	7,774	47.74	17.77
Ex-smoker (10 yr ≤ cessation)						
19 ≤	887	61.31	12.67	165	52.51	14.18
< 19	485	57.06	12.86	49	39.84	10.96
Ex-smoker (5 yr ≤ cessation <10 yr)						
19 ≤	228	54.32	14.79	58	41.48	13.64
< 19	157	49.24	15.53	24	29.63	6.69
Ex-smoker (3 yr ≤ cessation <5 yr)						
19 ≤	86	50.93	15.33	43	39.63	15.58
< 19	80	45.61	14.71	21	30.05	6.05
Ex-smoker (cessation <3 yr)						
19 ≤	280	47.81	15.41	73	39.95	16.82
< 19	184	43.41	15.76	42	29.74	11.65
Current smoker						
19 ≤	1,138	47.45	14.63	272	47.57	14.16
< 19	976	41.76	14.05	110	32.27	10.19

Discussion

[Limitations]

- Could not determine sophisticated causal relations
 - due to cross-sectional design
- Self-reported survey
 - number of female smokers is unreliable
- No generally accepted cut-offs (clinically significant smoking cessation periods)

[Strengths]

- This study is based on the large sample data which nationally represents the South Korean population.
- We tried to analyse the association with age at smoking initiation and cumulative smoking exposure using pack-year separately by gender.

감사합니다

E-mail: kshyun@yuhs.ac / ksh.copo@gmail.com



한국 성인의 대사증후군에 영향을 미치는 요인

정유나, 이현숙

영동병원, 국립공주대학교 보건행정학과

INTRODUCTION

세계보건기구(World Health Organization; 이하 WHO)매년 36백만 명의 인구가 만성질환으로 사망하고 있으며 이는 전 세계 사망자의 64%를 차지하고 그 중 14백만 명은 30-70세 사이에 발생하고 있으며 2030년까지 매년 만성질환으로 인한 사망자가 증가하여 55백만 명까지 증가할 것으로 예측하고 있다. 우리나라도 1970년 이후 질병의 양상이 만성질환으로 전환되었는데, 만성질환으로 인한 사망은 전체 사망의 79.8%를 차지하며, 사망원인 상위 10위 중 7개가 만성질환에 해당한다. 이에 본 연구는 국민건강영양조사 자료를 활용하여 대사증후군에 영향을 미치는 요인을 파악하여 대사증후군 환자관리의 필요성에 대한 학문적 근거를 제공하고자 한다.

MATERIALS AND METHODS

본 연구에서는 국민건강영양조사(The Korea National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES) 2017년 자료를 이용하여 우리나라 만 19세 이상 성인들의 대사증후군에 영향을 미치는 영향을 알아보려고 한다. 연구대상은 2017년 조사에 참여한 전체 명 중 만 19세 이상인 참가자인 8,127명을 최종 분석 대상으로 하였다. 본 연구의 자료수집을 위해 SPSS Version 25.0 프로그램을 사용하여 빈도분석, t-검정(t-test)과 분산분석(ANOVA), 로지스틱 회귀분석(Logistic Regression analysis)을 실시하였다.

RESULTS

분석결과에 따르면, 연구대상자는 총 8,127명으로 남성은 3,766명(46.3%), 여성은 4,361명(53.7%)이었다. 연령대의 경우 19~34세는 1,199명(14.8%), 35~49세는 1,770명(21.8%), 50~64세는 1,878명(23.1%), 65세 이상은 1,671명(20.6%)이었다. 소득수준은 하 2,035(25.0%), 중하 2,035명(25.0%), 중상 2,009명(24.7%), 상 2,020명(24.9%)이었다. 최종학력은 초등학교 졸업이하는 2,501명(30.8%), 중학교 졸업은 804명(9.9%), 고등학교 졸업은 1,812명(22.3%), 대학교 졸업이상 2,212명(27.2%)이었다. 결혼 상태는 배우자 있음이 4,474명(55.1%), 배우자 없음이 909명(11.2%)인 것으로 나타났다. 음주빈도는 저빈도 음주군은 4,175명(51.4%), 고빈도 음주군은 1,384명(17.0%)이었다. 흡연여부의 경우 흡연자는 1,094명(13.5%), 비흡연자는 6,605명(81.3%)이었다. 신체활동 실천여부의 경우 미실천자는 4,027명(49.6%), 실천자는 1,800명(22.6%)이었다. 스트레스 인지의 경우 저스트레스군은 4,791명(59.0%), 고스트레스군은 1,836명(22.6%)이었다. 또한 대사증후군의 경우 남성은 10,73명, 여성은 732명으로 교차분석 결과에 따르면 남성은 연령, 학력, 음주여부, 흡연여부, 여성은 연령, 학력, 신체활동 실천여부와 대사증후군과 관련이 있고 통계적으로 유의하였다. 로지스틱 회귀분석결과 남성과 여성 모두 대사증후군에 영향을 주는 요인은 연령, 음주빈도, 흡연여부로 통계적으로 유의하게 조사되었다.

<표 1> 대사증후군에 영향을 미치는 요인(남성, 여성)

특성	여성		남성	
	OR	95% CI	OR	95% CI
연령대				
19~34세	1		1	
35~49세	0.173***	0.129±0.231	0.227***	0.164±0.313
50~64세	0.373***	0.310±0.450	0.469***	0.387±0.569
≥65세	0.615***	0.526±0.720	0.714***	0.608±0.838
소득수준				
하	1		1	
중하	1.220*	1.030±1.444	1.183	0.992±1.410
중상	0.993	0.845±1.167	1.038	0.876±1.229
상	1.005	0.858±1.178	0.907	0.766±1.073
교육수준				
초졸이하	1		1	
중졸	1.389*	1.140±1.692	1.224	0.998±1.501
고졸	1.201	0.976±1.478	1.353**	1.092±1.676
대졸이상	1.020	0.882±1.178	1.105	0.947±1.289
배우자여부				
배우자 있음	1		1	
배우자 없음	0.994	0.838±1.178	0.893	0.752±1.060
음주빈도				
저빈도	1		1	
고빈도	0.566***	0.496±0.646	0.493***	0.432±0.564
흡연여부				
흡연함	1		1	
흡연안함	1.964***	1.690±2.283	1.466***	1.260±1.706
스트레스 인지				
고스트레스군	1		1	
저스트레스군	1.012	0.889±1.152	1.039	0.907±1.190
신체활동여부				
신체활동 함	1		1	
신체활동 안함	0.953	0.839±1.081	0.884	0.774±1.010

p < .05 **p < .01 ***p < .001

DISCUSSION

대사증후군은 향후 당뇨병, 심혈관질환, 뇌졸중, 암 등의 심각한 질병이 발생할 가능성이 특히 높은 고위험 질병에 해당되므로 국가건강검진과 연계하여 대사증후군 위험요인 보유자 사후관리를 수시 모니터링을 진행하여 지속적인 관리가 필요하다. 이러한 대사증후군 관리사업을 통해 예방중심의 통합건강관리서비스를 진행하며 위험요인을 조기발견 및 맞춤형 관리를 시행함으로써 만성질환을 효율적으로 예방하고 나아가 의료비 부담 경감 및 삶의 질 향상을 기대할 수 있다.



학령기별 성별 고의적 자해 청소년의 임상적 특성, 2006-2018

이현숙(국립공주대학교 보건행정학과), 김상미(전주대학교, 보건관리학과), 이제정(국립공주병원), 윤대연(국립공주병원), 박종주(국군강릉병원)

INTRODUCTION

보건계측평가연구소(2019)에 따르면, 한 해 5명 중 1명이 정신 건강 문제를 겪는 것으로 추정되며, 2명 중 1명이 일생 동안 정신건강 문제를 경험할 것이라고 조사되었다. 가장 일반적인 정신건강 문제는 불안장애(인구의 5.1%)이며 그 뒤를 이어 우울장애(4.5%), 약물 및 알코올 사용 장애(2.9%) 순이었다. 연령대별로 구분하였을 때, 자살률 증가율이 가장 높은 연령대는 10대(22.1%)이다. 30대-60대는 2017년까지 지속해서 감소하다가 2018년에 증가하였고, 70대도 2015년 이후 감소하는 추세였으나 2018년 0.1명 증가하였으며, 80세 이상은 2015년 이후 지속해서 감소하는 추세이다.

따라서 본 연구는 전국적 자료인 질병관리본부의 퇴원손상심층조사 자료를 활용하여 고의적 자해 시도 후 입원한 청소년의 고의적 자해 관련 특성 및 관련 요인을 파악하였다.

MATERIALS AND METHODS

본 연구는 질병관리본부(Korea Centers for Disease Control and Prevention, KCDC)에서 제공하는 퇴원손상심층조사(Korean National Hospital Discharge In-depth Injury Survey) 자료를 활용하였다. 연구대상은 2008년부터 2017년까지 전체 입원 중에서 고의적 자해 시도 후 입원한 환자 중 12세 이상 21세 이하의 25,123건을 대상으로 하였다. 입원 환자의 특성은 빈도와 백분율을 표시하였다. 연령구분에 따른 고의적 자해 입원환자 관련성은 빈도와 백분율을 표시하였고, 교차분석(chi-square, Fisher's exact test)을 실시하였다. 자료는 통계프로그램 STATA 12.0을 이용하였으며, 모든 분석의 유의수준은 5%로 설정하였다.

RESULTS

분석 결과에 따르면 여성이 14,859명(59.1%)이 남성보다 10,264명(40.9%) 많았으며, 연령은 대학생이 13,443명(53.5%), 고등학생이 8,430명(33.6%), 중학생이 3,250명(12.9%)이었다. 위험요인은 가구 구성원과의 갈등을 겪는 청소년은 4,991(19.9%)이었고, 재정적 문제를 갖고 있는 청소년은 780명(3.1%)이었다. 발생장소는 주거지가 13,321(53.0%)로 나타났다. 자해수단은 중독이 15,945명(63.5%), 자상 및 배임이 3,608명(14.4%) 등 이었다. 정신과적 상병은 F30-F39를 가진 청소년이 5,481명(21.8%)로 가장 많았다.

교차분석결과, 성별에 따른 특성으로는 F30-F39, 기타정신질환, 가족구성원과의 갈등, 주거지, 중독, 부딪힘, 질식, 응급실 경유한 입원한 경우가 통계적으로 유의하였다. 또한 학령별 임상적 특성으로는 기타(F00-F09, F10-F19, F50-F59, F70-F79, F80-F89, F90-F99), 가족구성원과의 갈등, 자상의 경우 통계적으로 유의하였다.

<표 1> 학령별 임상적 특성

특성	중 학교	고등 학교	대 학교	χ^2	P
	빈도 (%)	빈도 (%)	빈도 (%)		
성 남	1,315 (12.8)	3,375 (32.9)	5,573 (54.3)	0.145	0.946
여	1,935 (13.0)	5,055 (34.0)	7,870 (53.0)		
기본 장애	535 (9.8)	1,835 (33.5)	3,111 (56.8)	2.198	0.409
신경증성 장애	56 (4.3)	474 (36.3)	776 (59.4)	2.939	0.204
인격 장애	50 (7.2)	113 (16.3)	529 (76.4)	4.831	0.084
조현병	20 (3.9)	109 (21.2)	384 (74.9)	3.226	0.163
기타 정신질환	87 (10.3)	90 (10.6)	671 (79.1)	7.995	0.009
가족 구성원과의 갈등	848 (17.0)	1,952 (39.1)	2,192 (43.9)	7.768	0.045
재정적 문제	24 (3.1)	265 (34.0)	491 (62.9)	2.355	0.333
주거지	1,644 (12.3)	4,319 (32.4)	7,358 (55.2)	1.097	0.643
음주	178 (16.3)	169 (15.5)	742 (68.1)	5.299	0.293
중독	2,152 (13.5)	5,647 (35.4)	8,145 (51.1)	3.309	0.284
자상	152 (4.2)	992 (27.5)	2,464 (68.3)	14.901	0.002
추락	342 (16.9)	841 (41.5)	842 (41.6)	4.053	0.319
부딪힘	283 (19.5)	454 (31.3)	715 (49.2)	1.868	0.508
질식	52 (10.9)	75 (15.8)	348 (73.3)	2.627	0.146
응급실 경유 입원	2,673 (12.3)	7,179 (33.1)	11,848 (54.6)	2.961	0.372

<표 2> 성별 임상적 특성

	OR	P	95% CI
연령(중학교)	0.904	0.729	0.511~ 1.600
고등학교	0.940	0.834	0.527~ 1.678
대학교	0.940	0.834	0.527~ 1.678
기본 장애(없음)	1.275	0.261	0.834~ 1.948
신경증성 장애(없음)	0.668	0.243	0.338~ 1.317
인격 장애(없음)	0.995	0.991	0.375~ 2.637
조현병(없음)	0.433	0.104	0.158~ 1.190
기타 정신질환(없음)	2.898	0.042	1.039~ 8.079
가족 구성원과의 갈등(없음)	1.294	0.311	0.785~ 2.135
재정적 문제 (없음)	0.925	0.879	0.339~ 2.528
주거지(주거지 외)	0.858	0.453	0.574~ 1.282
음주(아니오)	0.882	0.789	0.350~ 2.221
중독(아니오)	6.996	0.000	3.046~ 16.067
자상(아니오)	4.493	0.001	1.869~ 10.799
추락(아니오)	5.980	0.000	2.247~ 15.912
부딪힘(아니오)	0.132	0.065	0.015~ 1.138
질식(아니오)	0.883	0.859	0.223~ 3.499
응급실 경유 입원(아니오)	0.910	0.777	0.475~ 1.746

p < .05 **p < .01 ***p < .001

DISCUSSION

본 연구는 행정 자료의 사용으로 청소년기의 고의적 자해 후 입원에 영향을 미치는 가족지지, 정신적질환의 유병기간, 자살시도의 기타 장소, 위험요소 등과 같이 외국 연구에서 알려진 요인을 반영하지 못한 제한점이 있다. 하지만 청소년기의 고의적 자해 후 입원에 영향을 미치는 요인을 국가적 단위의 자료를 사용하여 연구하였으며 연령별, 학령기별 청소년기의 고의적 자해 후 입원 특성에 대한 연구에 정신질환 특성이 반영된 국내 최초의 연구에서 의의를 찾을 수 있다.



학령기별 성별 고의적 자해 청소년의 임상적 특성, 2006-2018

이현숙(국립공주대학교 보건행정학과), 김상미(전주대학교, 보건관리학과), 이제정(국립공주병원), 윤대연(국립공주병원), 박종주(국군강릉병원)

INTRODUCTION

보건계측평가연구소(2019)에 따르면, 한 해 5명 중 1명이 정신 건강 문제를 겪는 것으로 추정되며, 2명 중 1명이 일생 동안 정신건강 문제를 경험할 것이라고 조사되었다. 가장 일반적인 정신건강 문제는 불안장애(인구의 5.1%)이며 그 뒤를 이어 우울장애(4.5%), 약물 및 알코올 사용 장애(2.9%) 순이었다. 연령대별로 구분하였을 때, 자살률 증가율이 가장 높은 연령대는 10대(22.1%)이다. 30대-60대는 2017년까지 지속해서 감소하다가 2018년에 증가하였고, 70대도 2015년 이후 감소하는 추세였으나 2018년 0.1명 증가하였으며, 80세 이상은 2015년 이후 지속해서 감소하는 추세이다.

따라서 본 연구는 전국적 자료인 질병관리본부의 퇴원손상심층조사 자료를 활용하여 고의적 자해 시도 후 입원한 청소년의 고의적 자해 관련 특성 및 관련 요인을 파악하였다.

MATERIALS AND METHODS

본 연구는 질병관리본부(Korea Centers for Disease Control and Prevention, KCDC)에서 제공하는 퇴원손상심층조사(Korean National Hospital Discharge In-depth Injury Survey) 자료를 활용하였다. 연구대상은 2008년부터 2017년까지 전체 입원 중에서 고의적 자해 시도 후 입원한 환자 중 12세 이상 21세 이하의 25,123건을 대상으로 하였다. 입원 환자의 특성은 빈도와 백분율을 표시하였다. 연령구분에 따른 고의적 자해 입원환자 관련성은 빈도와 백분율을 표시하였고, 교차분석(chi-square, Fisher's exact test)을 실시하였다. 자료는 통계프로그램 STATA 12.0을 이용하였으며, 모든 분석의 유의수준은 5%로 설정하였다.

RESULTS

분석 결과에 따르면 여성이 14,859명(59.1%)이 남성보다 10,264명(40.9%) 많았으며, 연령은 대학생이 13,443명(53.5%), 고등학생이 8,430명(33.6%), 중학생이 3,250명(12.9%)이었다. 위험요인은 가구 구성원과의 갈등을 겪는 청소년은 4,991(19.9%)이었고, 재정적 문제를 갖고 있는 청소년은 780명(3.1%)이었다. 발생장소는 주거지가 13,321(53.0%)로 나타났다. 자해수단은 중독이 15,945명(63.5%), 자상 및 배임이 3,608명(14.4%) 등 이었다. 정신과적 상병은 F30-F39를 가진 청소년이 5,481명(21.8%)로 가장 많았다.

교차분석결과, 성별에 따른 특성으로는 F30-F39, 기타정신질환, 가족구성원과의 갈등, 주거지, 중독, 부딪힘, 질식, 응급실 경유한 입원한 경우가 통계적으로 유의하였다. 또한 학령별 임상적 특성으로는 기타(F00-F09, F10-F19, F50-F59, F70-F79, F80-F89, F90-F99), 가족구성원과의 갈등, 자상의 경우 통계적으로 유의하였다.

<표 1> 학령별 임상적 특성

특성	중 학교	고등 학교	대 학교	χ^2	P
	빈도 (%)	빈도 (%)	빈도 (%)		
성 남	1,315 (12.8)	3,375 (32.9)	5,573 (54.3)	0.145	0.946
여	1,935 (13.0)	5,055 (34.0)	7,870 (53.0)		
기본 장애	535 (9.8)	1,835 (33.5)	3,111 (56.8)	2.198	0.409
신경증성 장애	56 (4.3)	474 (36.3)	776 (59.4)	2.939	0.204
인격 장애	50 (7.2)	113 (16.3)	529 (76.4)	4.831	0.084
조현병	20 (3.9)	109 (21.2)	384 (74.9)	3.226	0.163
기타 정신질환	87 (10.3)	90 (10.6)	671 (79.1)	7.995	0.009
가족 구성원과의 갈등	848 (17.0)	1,952 (39.1)	2,192 (43.9)	7.768	0.045
재정적 문제	24 (3.1)	265 (34.0)	491 (62.9)	2.355	0.333
주거지	1,644 (12.3)	4,319 (32.4)	7,358 (55.2)	1.097	0.643
음주	178 (16.3)	169 (15.5)	742 (68.1)	5.299	0.293
중독	2,152 (13.5)	5,647 (35.4)	8,145 (51.1)	3.309	0.284
자상	152 (4.2)	992 (27.5)	2,464 (68.3)	14.901	0.002
추락	342 (16.9)	841 (41.5)	842 (41.6)	4.053	0.319
부딪힘	283 (19.5)	454 (31.3)	715 (49.2)	1.868	0.508
질식	52 (10.9)	75 (15.8)	348 (73.3)	2.627	0.146
응급실 경유 입원	2,673 (12.3)	7,179 (33.1)	11,848 (54.6)	2.961	0.372

<표 2> 성별 임상적 특성

연령(중학교)	고등학교	OR	P	95% CI
		대학교	0.904	0.729
		0.940	0.834	0.527~ 1.678
기본 장애(없음)		1.275	0.261	0.834~ 1.948
신경증성 장애(없음)		0.668	0.243	0.338~ 1.317
인격 장애(없음)		0.995	0.991	0.375~ 2.637
조현병(없음)		0.433	0.104	0.158~ 1.190
기타 정신질환(없음)		2.898	0.042	1.039~ 8.079
가족 구성원과의 갈등(없음)		1.294	0.311	0.785~ 2.135
재정적 문제 (없음)		0.925	0.879	0.339~ 2.528
주거지(주거지 외)		0.858	0.453	0.574~ 1.282
음주(아니오)		0.882	0.789	0.350~ 2.221
중독(아니오)		6.996	0.000	3.046~ 16.067
자상(아니오)		4.493	0.001	1.869~ 10.799
추락(아니오)		5.980	0.000	2.247~ 15.912
부딪힘(아니오)		0.132	0.065	0.015~ 1.138
질식(아니오)		0.883	0.859	0.223~ 3.499
응급실 경유 입원(아니오)		0.910	0.777	0.475~ 1.746

p < .05 **p < .01 ***p < .001

DISCUSSION

본 연구는 행정 자료의 사용으로 청소년기의 고의적 자해 후 입원에 영향을 미치는 가족지지, 정신적질환의 유병기간, 자살시도의 기타 장소, 위험요소 등과 같이 외국 연구에서 알려진 요인을 반영하지 못한 제한점이 있다. 하지만 청소년기의 고의적 자해 후 입원에 영향을 미치는 요인을 국가적 단위의 자료를 사용하여 연구하였으며 연령별, 학령기별 청소년기의 고의적 자해 후 입원 특성에 대한 연구에 정신질환 특성이 반영된 국내 최초의 연구에서 의의를 찾을 수 있다.



몽골 종합병원의 외래 환자경험평가요인이 병원이미지에 영향을 미치는 요인

어용토야, 이현숙

국립공주대학교 보건행정학과

INTRODUCTION

OECD는 환자 중심 의료(Patient-Centered Care)를 달성함에 있어 반드시 고려해야 할 요소로 환자 경험을 강조했고, 2000년대 이후 세계적으로 환자 중심의 보건의료체계가 주요 이슈로 부각되었으며, 이로 인한 브랜드 이미지의 중요성이 강조되고 있는 실정이다. 이에 브랜드 이미지는 브랜드 가치를 광범위하게 창조하고 지배하며 브랜드 이미지를 자산으로 인식할 경우 충성도 강화 프로그램의 지원에 정당성을 부여할 수 있다.

본 연구는 몽골 울란바타르시에 소재하고 있는 Grandmed 병원을 이용하는 만 19세 이상 외래고객을 대상으로 몽골 환자경험평가요인이 병원이미지에 영향을 주는 요인을 분석하고자 한다.

MATERIALS AND METHODS

본 연구를 위해 2020년 6월 20일부터 2020년 7월 20일 사이 4주간 몽골 울란바타르시에 소재하고 있는 Grandmed 병원을 이용하는 만 19세 이상 성인 외래환자 340명을 대상으로 편의표본추출 방법을 이용하여 설문조사를 실시하였다.

설문조사방법으로는 진료를 보고 나온 외래환자에게 설문지를 나누어 주고 자기기입식 설문방법을 사용하였다. 또한 스마트기기를 이용하여 기입하는 방법도 진행하였고, 229명의 응답을 최종 자료 분석에 사용하였다.

본 연구의 자료수집을 위해 SPSS Version 25.0 프로그램을 사용하여 빈도분석, t-검정(t-test)과 분산분석(ANOVA), 회귀분석(Regression analysis)을 실시하였다.

RESULTS

분석결과에 따르면, 고객의 각 환자경험평가요인별 전체 항목 평가 상·하위 순위를 살펴보면, 물리적 요인에서 병원환경(1위), 인적 요인에서 의료진의 전문성(2위)과 간호사의 친절성(3위)이었으며, 하위 3위는 접근성 요인에서 집 또는 직장과의 근접성(20위), 물리적 요인에서 주차시설(19위), 효율성 요인에서 합리적인 검사비와 진료비(18위)로 나타났다. 또한 교차분석 결과에 따르면 인구사회학적 특성은 성별만이 병원이미지에 차이가 있었고, 연령대, 학력, 직업, 병원이용에 따라서는 병원 이미지에 차이는 없었다. 남성(4.90±0.82)이 여성(4.86±0.92)보다 병원이미지를 높게 평가하는 것으로 나타났고, 이는 통계적으로 유의하였다. 회귀분석결과는 접근성 요인, 물리적 요인, 인적 요인, 효율성 요인 모두 통계적으로 유의하게 조사되었다.

<표 1> 병원이미지에 영향을 미치는 요인

	Categories	B	S.E	β	t
Model 1	(Constant)	8.686	0.997		8.712***
	Physical	0.542	0.049	0.591	11.051***
	R ² =.350, adjusted =.347, F=122.115***				
Model 2	(Constant)	6.720	1.008		6.669***
	Physical	0.329	0.061	0.359	5.413***
	Human	0.289	0.053	0.359	5.416***
R ² =.424, adjusted =.419, F=83.343***					
Model 3	(Constant)	6.999	0.935		7.483**
	Physical	0.233	0.058	0.255	3.998***
	Human	0.127	0.056	0.158	2.274**
	Efficiency	0.277	0.045	0.402	6.160***
R ² =.508, adjusted =.501, F=77.295***					
Model 4	(Constant)	5.809	0.860		6.755***
	Physical	0.195	0.053	0.212	3.677***
	Human	0.118	0.050	0.147	2.345**
	Efficiency	0.101	0.047	0.147	2.138**
	Accessibility	0.311	0.043	0.421	7.233***
R ² =.601, adjusted =.594, F=84.271***					

p < .05 **p < .01 ***p < .001

DISCUSSION

외래고객들의 환자경험평가요인은 건물, 시설, 의료기기 등과 같은 물리적인 요소와 의사 및 간호사, 직원 등 의료인의 친절 등 인적요소뿐만 아니라 의료기관의 편리하고 효과적인 홈페이지 구축, 다양한 홍보, 고객만족에 다른 구전마케팅 효과 등 대외적인 요소까지도 고려해야 한다고 볼 수 있다. 본 연구를 토대로 고객 만족과 재방문 의도를 높이기 위한 경영전략을 수립하는데 유용한 참고자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

INTRODUCTION

자살 성공률은 '자살생각이 얼마만큼 실제 자살시도로 이루어지느냐' 혹은 '자살의 이유가 뭐냐' 등 보다는 자살방법과 연관이 있다. 자살치사율은 총기(85%), 교수(69%), 추락(31%), 음독(2%), 창상 또는 자상(1%)이다. 성별 자살 치사율은 남자는 23%, 여자는 7%이다. 이는 자살시도가 여성이 남성보다 많다는 사실과는 대치된다. 남자는 성공률이 높은 방법을 이용하고, 여자는 덜 치명적인 방법을 사용하기 때문이다. 따라서 본 연구는 전국적 자료인 질병관리본부의 퇴원손상심층조사자료를 활용하여 고의적 자상으로 입원한 청장년환자의 정신질환 관련 특성 및 관련 요인을 파악하였다.

MATERIALS AND METHODS

본 연구는 질병관리본부(Korea Centers for Disease Control and Prevention, KCDC)에서 제공하는 퇴원손상심층조사(Korean National Hospital Discharge In-depth Injury Survey) 자료를 활용하였다. 연구대상은 2009년부터 2018년까지 10년간 고의적 자해 시도 중 X78(메리한 물체에 의한 의도적 자해, intentional self-harm by sharp object)에 의한 의도적 자해로 입원한 환자 중 청년(19~29세), 중년(30~49세), 장년(50~64세) 659명을 분석대상자로 선정하였다. 입원 환자의 특성은 빈도와 백분율을 표시하였다. 연령구분에 따른 고의적 자상 입원환자 관련성은 빈도와 백분율을 표시하였고 교차분석(chi-square, Fisher's exact test)을 실시하였다. 자료는 통계프로그램 STATA 12.0을 이용하였으며, 모든 분석의 유의수준은 5%로 설정하였다.

RESULTS

분석 결과에 따르면 남성이 331명 여성이 328이었고, 연령은 청년이 190명, 중년이 359명, 장년이 110명이었다. 위험요인으로는 가족구성원과의 갈등이 있음이 137명, 재정적 문제가 있음이 31명을 차지하였으며, CCI는 0점이 623명, 1-2점이 25명, 3점 이상이 11명이었다. 음주를 하는 경우는 82명, 정신적 질환이 있는 경우는 215명, 없는 경우는 444명이었다. 정신적 질환 유무에 따른 교차분석결과 성별, 보험종류, 재정적 문제와 관계가 있었으며 통계적으로 유의하였다. 로지스틱 회귀분석 결과는 남성이 여성보다, 국민건강보험환자가 기타 환자보다, 재정적 문제가 없는 경우보다 있는 경우, CCI가 0점보다는 3점 이상일 경우에 고의적 자상으로 입원하는 경우가 통계적으로 유의하였다.

표 1. 연구대상자의 특성 및 정신질환관련 요인

구분	전체(%)	정신적 질환		χ^2	OR	95%
		없음 N(%)	있음 N(%)			
전체	659(100)	444(67.4)	215(32.6)			
성				4.674*	1	
남자	331(50.2)	210(63.4)	121(36.6)			
여자	328(49.8)	234(71.3)	94(28.7)		0.618**	0.439-0.871
나이				2.295	1	
청년	190(28.8)	135(71.1)	55(28.9)			
중년	359(54.5)	240(66.9)	119(33.1)		1.172	0.787-1.744
장년	110(16.7)	69(62.7)	41(37.3)		1.359	0.792-2.332
보험종류				8.441*	1	
국민건강보험	520(78.9)	346(66.5)	174(33.5)			
의료급여	69(10.5)	41(59.4)	28(40.6)		1.463	0.859-2.493
기타	70(10.6)	57(81.4)	13(18.6)		0.459*	0.242-0.871
가족구성원 갈등					1	
아니오	522(79.2)	351(67.2)	171(32.8)			
예	137(20.8)	93(67.9)	44(32.1)	0.020	1.109	0.730-1.683
재정적 문제				12.160***	1	
아니오	628(95.3)	432(68.8)	196(31.2)			
예	31(4.7)	12(38.7)	19(61.3)		3.894**	1.805-8.400
육체적 질병(CCI)				3.155	1	
0점	623(94.5)	424(68.1)	199(31.9)			
1-2점	25(3.8)	15(60.0)	10(40.0)		1.317	0.563-3.084
3점 이상	11(1.7)	5(45.5)	6(54.5)		2.844	0.822-9.838
음주				0.195	1	
아니오	577(87.6)	387(67.1)	190(32.9)			
예	82(12.4)	57(69.5)	25(30.5)		0.942	0.564-1.575

p < .05 **p < .01 ***p < .001

DISCUSSION

자상기도자의 경우 정신질환의 유병률과 재자상기도의 위험이 매우 높다는 사실을 고려하여 입원기간 동안 치료적 환경 요구된다. 특히 정신적 문제, 가구원과의 갈등이 있는 경우 치명적 자상수단을 선택할 위험이 매우 높는데 이를 지원하기 위한 수가 등의 개발로 의료기관 내에서 적극적 관여를 할 수 있는 제도적 뒷받침이 필요하다. 이를 통해 반복적 고의적 자상 시도의 고위험군 환자를 줄이기 위해 의료기관에서는 보건의료인의 자살예방 역량교육의 기초 자료로 사용될 수 있도록 청장년기의 고의적 자상으로 입원한 환자의 특징을 파악하여 예방 활동을 위한 의료인 교육 및 효율적 자원 활용의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.



Risk Factors for Mortality in Patients with Severe Mental Illness in North Korean Refugee in South Korea

CB Kim¹, SJ Yoon²

¹Department of Public Health, Korea University Graduate School, Seoul, Korea

²Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Korea University, Seoul, Korea

Introduction

- The mental health of North Korean Refugee (NKR) is one of the factors behind South Korea's settlement.
- Severe mental illness (SMI) is a public health problem with a great burden of personal and social.
- However, there are insufficient consequences for the risk factors and mortality effects on SMI.
- This study examined the risk factors of mortality in NKR with SMI.

Methods

Data and sources

- Used National Health Insurance Service (NHIS).
- Included only NKR who received medical treatment according to the category of NKR (code number of qualification: 14).
- Population consisted of householder and family members in NKR between 2002 and 2018.

Definition of study participants

- 37,528 NKR patients were registered with the National Health Insurance. We analyzed 3,895 NKR patients who were main diagnosed with SMI out of 36,891 study target.
- The International Classification of Diseases, 10th revision (ICD-10) diagnosis codes used for SMI diagnosis were applied:
 - (1) Schizophrenia, schizotypal, delusional, and other non-mood psychotic disorders (F20.x-F29.x); (2) Manic episode and bipolar disorder (F30.x and F31.x); and (3) Major depressive disorder and recurrent major depressive disorder (F32.x, F33.x and F34.1).
 - (1) Schizophrenia (n=423); (2) bipolar disorders (n=426); and (3) major depressive disorders (n=3,466)

Outcome variable

- Followed up for 17 years (2002 - 2018) to identify all causes and mortality.

Covariates and confounding controls

- Subgroups were defined in reference to previously reported studies
- Baseline variables: sex, age, health insurance types; residence types; period of settlement in Korea; and major healthcare facilities use types
- Confounding controls: number of cardiovascular diseases risk factors; Charlson Comorbidity Index (CCI); diagnosed hypertension (ICD-10: I10-I15); diagnosed diabetes (ICD-10: E10-E14); diagnosed hyperlipidemia (ICD-10: E78); diagnosed sleep disorders (ICD-10: F51 and G47); diagnosed anxiety disorder (ICD-10: F40-F42); comorbidity in SMI; BMI; Smoking status; Alcohol intake; and physical activity.

Results

Table 1 Univariate and multivariate analysis of mortality and risk factors with schizophrenia

Variables	No. of deaths	Crude	Model 1	Model 2
		HR (95% HR confidence)	aHR (95% HR confidence)	aHR (95% HR confidence)
Sex	Male	18	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	Female	17	0.692 (0.549-0.870)	0.752 (0.589-0.959)
Age (years)	≤10	1	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	11-20	1	1.711 (0.766-3.822)	2.289 (1.005-5.211)
	21-30	8	1.750 (0.847-3.617)	2.358 (1.119-4.970)
	31-40	10	2.061 (1.002-4.240)	2.634 (1.261-5.503)
	41-50	2	1.584 (0.770-3.257)	2.506 (1.193-5.264)
	51-60	3	2.237 (1.010-4.954)	3.627 (1.596-8.244)
	61-70	10	2.323 (0.914-5.901)	2.796 (1.092-7.155)
	71-80	0	0.246 (0.064-0.942)	0.230 (0.059-0.899)
	≥81	0	n/a	n/a
	Settlement period in Korea (years)	≤1	0	1.0 (ref)
2-4		2	1.962 (0.911-4.227)	1.843 (0.819-4.146)
5-9		16	3.542 (1.713-7.324)	3.427 (1.580-7.436)
≥10		17	6.321 (3.051-13.094)	6.168 (2.812-13.530)
Number of risk factors CVD		None	9	1.0 (ref)
	1	8	1.378 (1.023-1.857)	1.279 (0.943-1.736)
	2	7	1.463 (1.073-1.994)	1.256 (0.908-1.739)
	3	11	1.593 (1.129-2.247)	1.313 (0.903-1.907)
	CCI	0	7	1.0 (ref)
Comorbidity in SMI	None	23	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	1	10	1.160 (0.939-1.433)	1.240 (0.996-1.543)
	2	2	1.199 (0.830-1.733)	1.204 (0.822-1.763)
	3	11	1.593 (1.129-2.247)	1.313 (0.903-1.907)

Model 1: adjusted for baseline sex, age, settlement period in Korea, and major healthcare facilities use
 Model 2: adjusted for all covariates in model1 and number of risk factors CVD, CCI, and comorbidity in SMI

Table 2 Univariate and multivariate analysis of mortality and risk factors with bipolar disorder

Variables	No. of deaths	Crude	Model 1	Model 2
		HR (95% HR confidence)	aHR (95% HR confidence)	aHR (95% HR confidence)
Sex	Male	10	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	Female	5	0.902 (0.708-1.150)	0.943 (0.735-1.210)
Age (years)	≤10	0	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	11-20	1	2.460 (1.140-5.310)	3.129 (1.432-6.834)
	21-30	1	2.171 (1.087-4.335)	2.994 (1.476-6.071)
	31-40	6	3.069 (1.550-6.077)	4.128 (2.063-8.262)
	41-50	2	2.794 (1.400-5.576)	4.242 (2.074-8.602)
	51-60	1	2.709 (1.290-5.689)	4.594 (2.142-9.856)
	61-70	4	1.972 (0.876-4.441)	2.839 (1.247-6.465)
	71-80	0	2.410 (0.518-11.212)	2.839 (0.607-13.266)
	≥81	0	n/a	n/a
	Settlement period in Korea (years)	≤1	0	1.0 (ref)
2-4		1	1.574 (0.788-3.143)	1.461 (0.712-2.997)
5-9		4	3.122 (1.622-6.010)	2.936 (1.484-5.806)
≥10		10	4.622 (2.398-8.909)	4.710 (2.361-9.398)
Diagnosed hypertension	No	8	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	Yes	7	1.382 (1.117-1.709)	1.275 (1.009-1.610)
Diagnosed diabetes	No	7	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	Yes	8	1.530 (1.245-1.881)	1.531 (1.231-1.904)
Diagnosed hyperlipidemia	No	5	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	Yes	10	1.751 (1.391-2.203)	1.646 (1.283-2.111)
Diagnosed anxiety disorders	No	9	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	Yes	6	1.289 (1.060-1.568)	1.300 (1.061-1.593)
CCI	0	2	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	1	5	1.125 (0.801-1.580)	1.069 (0.757-1.510)
	2	4	1.318 (0.956-1.817)	1.136 (0.811-1.592)
	3+	4	1.664 (1.275-2.171)	1.399 (1.042-1.878)
Comorbidity in SMI	None	6	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	1	7	2.104 (1.709-2.590)	2.244 (1.805-2.788)
	2	2	2.743 (1.889-3.983)	2.651 (1.796-3.913)

Model 1: adjusted for baseline sex, age, settlement period in Korea, and major healthcare facilities use
 Model 2: adjusted for all covariates in model1 and diagnosed hypertension, diagnosed diabetes, diagnosed hyperlipidemia, CCI, diagnosed anxiety disorders, and comorbidity in SMI

Table 3 Univariate and multivariate analysis of mortality and risk factors with major depressive disorder

Variables	No. of deaths	Crude	Model 1	Model 2
		HR (95% HR confidence)	aHR (95% HR confidence)	aHR (95% HR confidence)
Sex	Male	35	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	Female	38	1.042 (0.943-1.152)	1.089 (0.983-1.206)
Age (years)	≤10	0	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	11-20	3	1.555 (1.100-2.197)	1.636 (1.156-2.314)
	21-30	10	1.826 (1.355-2.461)	1.983 (1.468-2.678)
	31-40	19	2.345 (1.745-3.152)	2.539 (1.885-3.421)
	41-50	13	2.193 (1.628-2.952)	2.624 (1.943-3.544)
	51-60	6	2.508 (1.838-3.423)	3.155 (2.303-4.323)
	61-70	15	2.091 (1.468-2.978)	2.341 (1.641-3.338)
	71-80	7	1.606 (0.941-2.741)	1.057 (0.970-2.832)
	≥81	0	0.332 (0.046-2.409)	0.283 (0.039-2.056)
	Settlement period in Korea (years)	≤1	1	1.0 (ref)
2-4		9	1.559 (1.232-1.972)	1.530 (1.206-1.940)
5-9		31	2.150 (1.729-2.675)	2.167 (1.737-2.703)
≥10		32	2.937 (2.363-3.649)	3.159 (2.533-3.940)
Diagnosed hypertension		No	24	1.0 (ref)
	Yes	49	1.288 (1.196-1.387)	1.173 (1.081-1.272)
Diagnosed diabetes	No	30	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	Yes	43	1.325 (1.235-1.420)	1.201 (1.117-1.293)
Diagnosed hyperlipidemia	No	19	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	Yes	54	1.367 (1.268-1.474)	1.210 (1.118-1.310)
Diagnosed anxiety disorders	No	38	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	Yes	35	1.186 (1.108-1.270)	1.143 (1.066-1.224)
CCI	0	9	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	1	5	1.177 (1.049-1.321)	1.081 (0.962-1.215)
	2	3	1.308 (1.163-1.471)	1.159 (1.028-1.307)
	3+	56	1.641 (1.492-1.805)	1.339 (1.206-1.487)
Comorbidity in SMI	None	64	1.0 (ref)	1.0 (ref)
	1	7	1.526 (1.354-1.719)	1.544 (1.368-1.742)
	2	2	1.860 (1.326-2.608)	1.903 (1.352-2.678)

Model 1: adjusted for baseline sex, age, settlement period in Korea, and major healthcare facilities use
 Model 2: adjusted for all covariates in model1 and diagnosed hypertension, diagnosed diabetes, diagnosed hyperlipidemia, CCI, diagnosed sleep disorders, diagnosed anxiety disorders, and comorbidity in SMI

Conclusions

NKR have been exposed to health-related risks through the process of defection, however, NKR's study has been limited in identifying actual health levels. Therefore, we hope this study will be used as a basic evidence to identify the developing a model of severity adjusted mortality in SMI and to support the mental healthcare delivery system.



Association between Multicultural Families and Smoking Risks in Korean Adolescents

Minah Park a,b, Seung Hoon Kim a,b, Fatima Nari a,b, Bich Na Jang a,b, Eun-Cheol Park b,c*

*Department of Public Health, Graduate School, Yonsei University
bInstitute of Health Services Research, Yonsei University
cDepartment of Preventive Medicine, Yonsei University College of Medicine

INTRODUCTION

- Due to globalization, increased interracial marriage has resulted in a new type of family structure called a multicultural family meaning unlike previous family forms, members of these families have different cultural backgrounds.
- As a result, issues that stem from more fundamental differences, such as race and language, are being addressed along with existing family challenges.
- Adolescents with a multicultural background tend to face many difficult challenges which increases stress and the likelihood of smoking. Adolescent smoking often extends into adulthood which may lead to greater social harm.
- Multicultural adolescents in Korea are more vulnerable than native Korean adolescents are, due to prejudices such as skin color or a lack of Korean skills. To ensure a stable multicultural society, necessary policies and intervention strategies must be established.
- Thus, the purpose of this study was to investigate whether there was a significant association between parents' country of birth and smoking status in a nationally representative sample of South Korean adolescents.

MATERIALS AND METHODS

- Data source:** Data from a Korea Youth Risk Behavior Web-based survey from 2016–2019 was used in this study
- Study population:** Our study was carried out on data derived were from 163,845 individuals between 7th to 12th grade students after exclusion of those with missing values.
- Dependent variables:** The dependent variable that was used was smoking status. Participants were asked the question "Have you ever smoked one or two regular cigarettes?" with response options of Yes or No.
- Interesting variables:** The variable of interest in this study was the type of family. Based upon the answer given, participants were divided into four family types: Korean mother-foreign father, Korean father-foreign mother, both foreign parents, and both Korean parents. In the second stage of analysis, individuals were asked "What country were your parents born in?" with the response option as one of 10 countries, which included Korea, China, Vietnam, Philippines, Japan, Mongolia, Thailand, Cambodia, Russia, and Uzbekistan.
- Covariates:** Sociodemographic and health-related characteristics were all included as control variables. General characteristics included: gender, grade, academic grades, mother's education level, father's education level, economic situation. Health-related variables included: alcohol use, depression, suicide ideation.
- Statistical analysis:** The covariates were compared using the chi-squared test to confirm the association. Multiple logistic regression analysis was used to evaluate the association between a multicultural family and smoking. Model fitting was performed using the PROC SURVEYLOGISTIC procedure and applied weight procedures, clusters, and stata. The data were analyzed from 7th to 12th grade students and then stratified by sex by using SAS 9.4 (SAS Institute Inc; Cary, North Carolina).

RESULTS

Table 1. General characteristics of study subjects

	Smoking				P Value	Smoking				P Value
	Male (n=80,600)		Female(n=83,245)			Male (n=80,600)		Female(n=83,245)		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total(n=163,845)	10,131	(12.6)	44,469	(53.4)	5,574	(6.9)	77,671	(93.3)		
Family Type										
Korean mother-foreign father	18	(0.2)	65	(0.2)	6	(0.1)	75	(0.1)		
Korean father-foreign mother	127	(0.2)	502	(0.8)	61	(0.8)	701	(0.8)		
Both foreign parents	33	(0.3)	94	(0.1)	22	(0.4)	93	(0.1)		
Both Korean parents	12,935	(128.6)	85,808	(80.9)	3,469	(6.2)	76,800	(92.4)		

- Table 1 are the results of univariate analyses that examined the association between smoking habits and the four family types and each variable by sex.
- Among the 163,845 participants, 80,600 were male and 83,245 were female. Smoking among males was three times higher than among females (19.2% vs 6.8%). When both parents were born overseas, participants' smoking rate was significantly higher than the average (36.9% vs 26.9%).

Table 2. Associations between Smoking and Subject Demographics

Variables	Male		Smoking		Female	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Family Type						
Korean mother-foreign father	1.15	(0.23 - 2.31)			3.22	(1.38 - 7.53)
Korean father-foreign mother	1.00	(0.78 - 1.29)			1.44	(1.02 - 2.05)
Both foreign parents	2.25	(1.29 - 4.32)			4.63	(2.70 - 7.62)
Both Korean parents	1.00				1.00	

- Table 2 are the logistic regression results stratified by sex for the association between multicultural families and smoking for all variables.
- When both parents were born abroad, both males and female adolescents had increased odds of smoking (male: OR 2.57 CI 1.79–4.12, female: OR 4.63 CI 2.70–7.92).

Variables	Smoking				Smoking			
	Both Korean Parents		Multicultural Family		Both Foreign Parents		Both Foreign Parents	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Economic Situation								
Good	1.00		1.28	(0.72 - 2.31)	0.81	(0.45 - 1.46)	3.89	(1.00 - 15.23)
Average	1.00		0.81	(0.48 - 1.35)	1.07	(0.74 - 1.55)	1.71	(0.86 - 3.40)
Bad	1.00		1.28	(0.68 - 2.42)	1.08	(0.65 - 1.72)	3.81	(2.08 - 6.95)
Grade								
Good	1.00		0.84	(0.52 - 1.36)	1.14	(0.70 - 1.83)	4.17	(2.46 - 7.04)
Average	1.00		0.71	(0.41 - 1.24)	1.18	(0.81 - 1.72)	2.81	(1.60 - 4.92)
Bad	1.00		0.88	(0.52 - 1.49)	0.77	(0.51 - 1.13)	2.33	(1.41 - 3.82)
Alcohol Use								
Yes	1.00		1.39	(0.88 - 2.09)	1.04	(0.77 - 1.42)	3.31	(1.93 - 5.68)
No	1.00		1.31	(0.73 - 2.37)	0.94	(0.58 - 1.44)	3.93	(2.08 - 7.04)
Depression								
Yes	1.00		2.29	(0.81 - 6.27)	1.29	(0.81 - 2.02)	2.63	(1.54 - 4.48)
No	1.00		0.72	(0.38 - 1.37)	0.91	(0.66 - 1.25)	2.73	(1.61 - 4.64)
Suicide Ideation								
Yes	1.00		1.73	(0.79 - 3.82)	1.87	(0.98 - 3.62)	4.11	(2.33 - 7.27)
No	1.00		0.99	(0.45 - 2.17)	0.91	(0.69 - 1.20)	2.33	(1.43 - 3.73)

RESULTS

Economic Situation		Male		Female	
		OR	95% CI	OR	95% CI
Good	1.00	1.74	(0.95 - 3.20)	2.72	(1.43 - 5.18)
Average	1.00	1.21	(0.55 - 2.73)	1.06	(0.64 - 1.74)
Bad	1.00	1.82	(1.15 - 2.87)	0.73	(0.41 - 1.31)
Grade					
Good	1.00	0.87	(0.52 - 1.46)	1.06	(0.61 - 1.78)
Average	1.00	0.86	(0.47 - 1.54)	0.98	(0.68 - 1.40)
Bad	1.00	1.24	(0.73 - 2.11)	1.57	(0.87 - 2.87)
Alcohol Use					
Yes	1.00	2.09	(1.00 - 3.77)	1.79	(0.94 - 3.26)
No	1.00	1.79	(1.11 - 22.35)	1.02	(0.47 - 2.34)
Depression					
Yes	1.00	2.84	(1.10 - 7.33)	1.91	(0.84 - 4.36)
No	1.00	1.59	(0.96 - 2.60)	0.92	(0.68 - 1.24)
Suicide Ideation					
Yes	1.00	1.81	(0.82 - 3.97)	1.81	(0.78 - 4.24)
No	1.00	2.78	(0.98 - 7.87)	1.88	(0.98 - 3.57)

- Table 3 are the logistic regression results for the subgroup analysis stratified by the independent variables. When both parents were born overseas, both males and females adolescents had increased odds of smoking when there was alcohol use, they were in a bad economic situation (male: OR 5.95 CI 2.56–13.80, female: OR 12.05 CI 5.10–28.42), had good grades (male: OR 4.17 CI 2.40–7.24, female: OR 6.79 CI 3.37–13.65), and indication of both depression and suicide ideation.

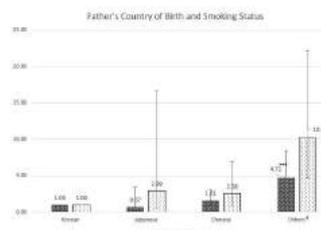


Figure 1. Stratifying subgroup analysis of the association between Father's Country of Birth and Smoking Status

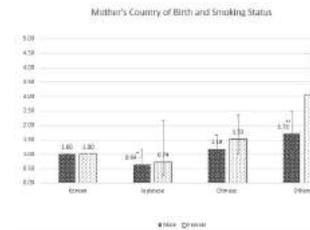


Figure 2. Stratifying subgroup analysis of the association between Mother's Country of Birth and Smoking Status

- Figure 1-1 are the results based upon the father's country of birth and adolescents' smoking status. Among both females and males, respondents whose father was born in the 'Others' group were more likely to have increased odds of smoking
- Figure 1-2 are the results based upon the mother's country of birth and adolescents' smoking status. In both females and males, respondents whose mother was born in the 'Others' group were more likely to have increased odds of smoking (male: OR 1.72, female: OR 3.03) (P<0.001).

DISCUSSION

- Our results indicated that when females had a multicultural background, they had increased odds of smoking. Males only had increased odds of smoking when both parents were foreigners.
- Regardless of gender, there is a significantly higher rate of smoking among 8th graders. The reason could be that young adolescents are likely to be influenced by friends. As peer networks and their influence have been identified as very important for both engaging in and abstaining from risk-taking behaviors. For multicultural adolescents, they tended to engage in more wrongdoings than those in mono-cultural households and smoking was no exception.
- Children with immigrant backgrounds were more likely to experience depression and suicide ideation as they tend to face conflicts with self-identity and values. Also, discrimination based upon skin color, or being treated as an outcast, is a common experience for multicultural children. These factors can affect the mental health of adolescents, which is closely linked to smoking issues
- Multicultural adolescents who had a foreign-born mother from a lower income country had a higher risk of smoking than native Korean adolescents due to reasons, such as being employed in 3D jobs, discrimination. Also, depending on the mother's country of origin, the relationship between the child and parent differs. In a recent study, children with parents from Southeast Asia exhibited relatively low levels of harmony in family life and attachment to their parents, while children with parents from Japan showed the opposite and exhibited pride in their parents.
- There were several limitations in our study. First, it is a cross-sectional survey. Causalities could not be clearly confirmed. Second, the data were self-reported by the participants. It is possible that the response did not match the actual smoking status. Third, KYRBWS included only Asian countries. Western countries should be considered in future studies.
- Despite the limitations, this study also has its strengths. First, this study used the most recent, multistage, national stratified collected data. Therefore, the results are representative of adolescents in South Korea. Second, by dividing participants by family type, this study offers new insights into the association between parents' country of birth and adolescent smoking status.

CONCLUSION

- There was a correlation between the parents' country of birth and adolescent smoking status compared to adolescents whose parents were both native Koreans.
- When both parents were born outside of Korea and when the mother's country of birth was a developing country, the likelihood of smoking increased.
- Necessary government policies and interventions are needed to lower the rate of smoking among multicultural adolescents in South Korea.



Investigation of the Association Between Smoking Behavior and Metabolic Syndrome Using Lipid Accumulation Product Index Among South Korean Adults

Sung Hoon Jeong a,b, Bich Na Jang a,b, Seung Hoon Kim b,c, Sung-In Jang b,c and Eun-Cheol Park b,c*

*Department of Public Health, Graduate School, Yonsei University
 †Institute of Health Services Research, Yonsei University
 ‡Department of Preventive Medicine, Yonsei University College of Medicine

INTRODUCTION

- The prevalence of metabolic syndrome (MetS) is increasing worldwide and is known to negatively affect health in many ways
- The mechanisms involved in MetS have not yet been identified, but it is well known that various environments and lifestyles, including smoking, lack of exercise, and unbalanced eating habits, are risk factors for MetS.
- Electronic cigarette vaping has recently been chosen as a smoking alternative for those who want to quit smoking, but some of the electronic cigarette users use both conventional and electronic cigarettes (dual smoking) without stopping smoking.
- The health effects of dual smoking are not yet fully known, it has been found that smoking cessation motives and the likelihood of successful cessation are reduced and tobacco dependence may occur
- Furthermore, although there are quantitative prior studies on the health effects of e-cigarettes or conventional smoking, research on the effects of dual smoking is limited and is still in its infancy.
- Therefore, this study investigated the relationship between various smoking behaviors, including dual smoking, single smoking, and previous smoking, with lipid accumulation product(LAP), an index useful for predicting MetS in the general population.

MATERIALS AND METHODS

- Data source:** Our present study extracted data collected by the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII) between 2016 and 2018 and was the secondary analysis of a large data set.
- Study population:** Our study was carried out on data derived from the KNHANES on 14,607(6142 males and 8465 females) respondents aged ≥ 19 years after exclusion of those with missing values.
- Outcome variables:** The outcome variable LAP was calculated as [waist circumference (cm) - 65] \times [triglyceride concentration (mM)] for males, and [waist circumference (cm) - 58] \times [triglyceride concentration (mM)] for females.
- Interesting variables:** The interesting variable was the smoking behavior of participants who used both conventional and e-cigarettes. In the KNHANES survey, all subjects were asked whether they currently use conventional or e-cigarettes or whether they have been using these products for a long time or in the past. Based on this, we categorized our subjects in to four categories: dual smokers (both conventional and e-cigarettes), single smokers (only conventional cigarettes), ex-smokers (previous smokers), and non-smokers.
- Covariates:** Socio-economic and health-related characteristics were all included as control variables. General characteristics included: age, education level, household income and occupational status. Health-related variables included: body mass index(BMI), alcohol consumption, physical activity, number of chronic diseases, pack-year and caloric intake.
- Statistical analysis:** A univariate linear regression analysis was conducted to investigate the general characteristics of the study population. Prior to multiple linear regression analysis, we performed a log-transformation of the LAP to ensure normality. Multiple linear regression analysis was performed to examine the association between smoking behavior pattern and log-transformed LAP, after considering the potential confounding variables, including sociodemographic, economic, and health-related characteristics. All statistical analyses were performed using SAS software, version 9.4 (SAS Institute, Cary, NC, USA). A $p < 0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS

Table 1. General characteristics of the study population.

Variables	Lipid Accumulation Product index (LAP)											
	Total		Male				Female					
	N	%	N	%	MEDIAN	IQR	p-Value	N	%	MEDIAN	IQR	p-Value
Total	14,607	100.0	6142	100.0	30.53	35.62		8465	100.0	21.87	28.13	
Smoking Behavior							<0.0001					0.0002
Dual smoker	222	1.5	187	3.0	40.6	40.5		35	0.4	16.7	25.4	
"Single" smoker	2222	15.2	1850	30.1	34.2	43.9		372	4.4	24.0	38.8	
Ex-use	3111	21.3	2618	42.6	30.8	33.2		493	5.8	20.8	28.8	
Non-use	9052	62.0	1487	24.2	24.8	29.8		7565	89.4	21.9	27.7	

- In Table 1, the total 14,607 participants, 6142 were males (42.0%) and 8465 were females (58.0%). Of the 6142 males, 187 (3.0%) were dual smokers, 1850 (30.1%) were single smokers, 2618 were ex-smokers (42.6%), and 1487 (24.2%) were non-smokers. Of the 8465 females, 35 (0.4%) were dual smokers, 372 (4.4%) were single smokers, 493 (5.8%) were ex-smokers, and 7565 (89.4%) were non-smokers.

Table 2. Association between Smoking Behavior and Log-transformed Lipid Accumulation Product index.

Variables	Lipid Accumulation Product Index (Log-Transformed Model)					
	Male			Female		
	β	SE	p-Value	β	SE	p-Value
Smoking Behavior						
Dual smoker	0.27	0.06	<0.0001	0.11	0.11	0.2878
"Single" smoker	0.18	0.03	<0.0001	0.21	0.04	<0.0001
Ex-use	0.03	0.03	0.1788	0.07	0.03	0.0175
Non-use	Ref.			Ref.		

- In Table2, among males, dual smokers ($\beta = 0.27$, standard error (SE) = 0.06, $p < 0.0001$) and single smokers ($\beta = 0.18$, SE = 0.03, $p < 0.0001$) were found to be statistically associated with LAP, whereas in females, statistical associations were found only in single smokers ($\beta = 0.21$, SE = 0.04, $p < 0.0001$).

RESULTS

Table 3. Subgroup analysis stratified by independent variables.

Variables	Lipid Accumulation Product Index (Log-Transformed Model) *											
	None			Dual Smoker			Smoking Behavior "Single" Smoker			Ex-Use		
	β	SE	p-Value	β	SE	p-Value	β	SE	p-Value	β	SE	p-Value
Male BMI												
Normal	Ref.			0.36	0.09	<0.0001	0.18	0.04	<0.0001	0.03	0.04	0.3529
Under	Ref.			0.28	0.63	0.6764	0.32	0.21	0.1339	0.36	0.22	0.1339
Over	Ref.			0.14	0.07	0.0445	0.15	0.04	0.0001	0.01	0.04	0.7977
Alcohol consumption												
No	Ref.			0.17	0.20	0.4004	0.23	0.06	0.0004	0.10	0.05	0.0523
Yes	Ref.			0.33	0.06	<0.0001	0.23	0.03	<0.0001	0.07	0.03	0.0074
Physical activity												
Inadequate	Ref.			0.35	0.08	<0.0001	0.16	0.04	<0.0001	0.07	0.04	0.0736
Adequate	Ref.			0.20	0.08	0.0090	0.21	0.04	<0.0001	0.01	0.04	0.8370
Female BMI												
Normal	Ref.			0.10	0.13	0.4360	0.11	0.05	0.0367	0.05	0.04	0.2106
Under	Ref.			0.10	0.46	0.4907	0.003	0.18	0.9860	0.22	0.14	0.1090
Over	Ref.			0.09	0.18	0.6086	0.39	0.06	<0.0001	0.06	0.05	0.2763
Alcohol consumption												
No	Ref.			0.26	0.35	0.4614	0.26	0.09	0.0043	0.001	0.06	0.9888
Yes	Ref.			0.14	0.11	0.2145	0.24	0.04	<0.0001	0.12	0.03	0.0005
Physical activity												
Inadequate	Ref.			0.26	0.14	0.0463	0.21	0.05	<0.0001	0.09	0.04	0.0289
Adequate	Ref.			0.07	0.17	0.6891	0.20	0.06	0.0015	0.05	0.05	0.3291

* Adjusted for other covariates.

- In Table 3, in males, in cases of normal BMI (dual smokers: $\beta = 0.36$, SE = 0.09, $p = 0.001$; single smokers: $\beta = 0.18$, SE = 0.04, $p < 0.0001$), alcohol consumption (dual smokers: $\beta = 0.33$, SE = 0.06, $p < 0.0001$; single smokers: $\beta = 0.23$, SE = 0.06, $p = 0.0004$), and inadequate physical activity (dual smokers: $\beta = 0.35$, SE = 0.08, $p < 0.0001$; single smokers: $\beta = 0.16$, SE = 0.04, $p < 0.0001$), dual or single smokers showed the strongest association with LAP compared to non-smokers.
- In case of females, only when the physical activity was inadequate (dual smokers: $\beta = 0.26$, SE = 0.14, $p = 0.0463$; single smokers: $\beta = 0.21$, SE = 0.05, $p < 0.0001$), dual or single smokers showed the strongest association with LAP compared to non-smokers.

DISCUSSION

- The results of the study confirmed that in male, dual and single smokers had higher LAP than non-smokers, and in female, dual and single smokers had higher LAP than non-smokers, but only single smokers confirmed statistically significant values. These results suggest that dual or single smoking may be a risk factor for MetS.
- There is no clear mechanism indicating that smoking increases visceral and abdominal fat. However, it is reported that non-smokers lose weight when they smoke, but show an increase in the WHR and the risk of developing MetS. This also applies to single and dual smokers, as indirectly implied by the current results.
- Additionally, we confirmed that smoking behavior and LAP are mostly related to lifestyle, including BMI, alcohol consumption, and inadequate physical activity. This is consistent with previous studies that, regardless of BMI, smoking can increase the accumulation of fat around tissues. Furthermore, alcohol consumption and inadequate physical activity significantly increase the body's visceral fat and can lead to serious metabolic abnormalities through a lethal combination with smoking.
- There were several limitations in our study. First, we used cross-sectional data for this study. Therefore, causality and directionality of the observed relationship could not be established. Second, for the KNHANES data used in this study, data on smoking behavior and socioeconomic and health-related variables may have been over or underestimated because the survey was collected through self-reporting, and some surveys may have a recall bias. Third, electronic cigarettes are still a relatively new technology and the respondents rarely used them.
- Despite these limitations, our research has several strengths. First, the analyzed KNHANES is a nationwide survey based on a random cluster sampling conducted by the Korea Disease Control and Prevention Agency(KDCA) and is a reliable statistic that evaluates the health and nutritional status of Koreans according to Article 16 of the National Promotion Act. Therefore, our results reflect the overall health condition of Korean adults. Second, we used the highly predictive LAP as a tool for evaluating MetS. According to previous studies, LAP was a better predictor of MetS than TyG, TG/HDL-C, BMI, and WC measurement. Third, the LAP was measured through clinical trials, making it more reliable and clear.

CONCLUSION

- Our present study's findings suggested that smoking behaviors such as conventional cigarette smoking and dual smoking are negatively affected health in adults in South Korea.
- E-cigarettes are a preferred option for people trying to quit smoking. However, they deliver nicotine just like conventional cigarettes, thereby suggesting that dual smoking may not be an appropriate method to quit smoking as it could adversely affect health.
- Therefore, the implication of our findings can help develop interventions and policies to prevent the adverse health effects of dual smoking.
- However, it is not clear whether the independent use of e-cigarettes is associated with MetS or affects other health outcomes.
- Hence, further research specifically investigating the negative effects of e-cigarettes on health and the adverse health effects of dual smoking is required.



COVID-19 전후 요양병원 환자의 활동참여와 우울 변화 탐색

전 승 연¹, 김 홍 수^{1,2,3*}, 정 영 일⁴, 최 정 연⁵, 김 광 일⁵

¹서울대학교 보건대학원 보건학과, ²서울대학교 보건환경연구소, ³서울대학교 노화고령사회연구소
⁴한국방송통신대학교 보건환경학과, ⁵분당서울대학교병원 노인병내과

Objective

- 2020년 초 시작된 전 세계적인 코로나바이러스(COVID-19) 유행 상황에서 국내에서도 COVID-19 감염과 확산이 지속됨에 따라, 국가 차원의 보건정책적 대응이 시도되었음. 특히 감염에 취약한 집단시설에 대해서는 예방적 보호조치로서 외부인의 접촉을 차단하였으며, 대표적으로 요양병원이 해당함.
- 요양병원은 의료적 니즈가 높은 취약한 노인 환자의 비율이 높고 장기입원자가 많다는 특성이 있음. 기 보고된 국외 자료들에 의하면, COVID-19 상황에서 외부인의 접촉 차단은 장기요양기관 거주자의 인지기능 저하의 위험과 신체활동 저하 및 관련된 기능저하의 위험, 사회적 고립으로 인한 우울 및 상태의 불안정성의 가능성을 높임.
- 취약한 장기요양기관 입원자의 신체기능상태 뿐만 아니라 정서적 및 사회적 영향을 파악하고 고려하는 것이 필요함. 그러나 국내에서는 아직 COVID-19로 인한 요양병원 등 장기요양기관 입원자의 정서 및 사회적 영향에 대해서는 보고된 바가 없음.
- 따라서 본 연구에서는 국내 요양병원의 노인환자의 COVID-19 유행으로 외부인 접촉 차단 시행 전후의 시설 내 사회활동 참여와 우울 변화를 탐색하고자 함.

Method

- 본 연구는 경기도 소재 위치한 요양기관 (요양병원 및 시설)을 대상으로 '의사-의료인간 ICT 맞춤형 고령자 통합 협진 서비스 모델 개발 연구'에서 수행된 요양기관 입원노인의 건강 및 기능수준 등 포괄평가를 2회 조사한 자료를 2차 분석하였음.
- 연구대상자는 COVID-19 유행으로 요양병원의 외부인 접촉차단을 시행하기 이전(1차 조사)과 이후(2차 조사)에 수행한 요양병원 3개 기관의 입원노인 중 MMSE 점수 10점 상의 인지기능 손상이 심하지 않은 95명임.
- 수집된 자료는 장기요양 이용의 포괄적 기능평가 도구인 인터라이 장기요양시설 평가도구(interRAI Long Term Care Facility, interRAI LTCF) 한국어판을 활용하였음. 사회활동참여는 개정된 사회활동참여 지표(revised index for social engagement, RISE)로 측정하여 0-2점은 사회활동참여 낮음, 3-6점은 사회활동 참여 높음으로 분류하였음. 우울은 우울척도(Depression Rating Scale, DRS)로 측정하여 0점은 우울 문제 없음으로, 1-2점은 우울 저위험군, 3점 이상은 우울 고위험군으로 분류하였음.
- 분석은 연구대상자의 일반적 특성을 기술분석 하였고, 1차 조사와 2차 조사의 시설내 사회활동 참여와 우울 증상에 대해 단변량 카이제곱 검정을 수행하였음.

Result

연구결과 요약

- 연구대상자는 여성이 약 68%로 남성에 비해 2배 정도 많았고, 평균 연령은 81세이며, 평균 입원기간은 549일 이었음.
- 연구결과 COVID-19 유행으로 요양병원의 외부 접촉이 차단되기 전(1차 조사)과 후(2차 조사)의 사회활동참여 지표(RISE)에 유의한 증가가 있었으며 ($p=0.0408$), 이는 외부인의 출입이 제한된 상황에서 시설 내에서 사회활동이 증가한 것으로 파악됨.
- 또한 우울척도(DRS)를 비교 시, COVID-19 유행으로 요양병원의 외부 접촉이 차단되기 전과 후의 정상군은 절반 이상으로 감소하였고, 우울 저위험군은 약간 증가하였으며 우울 고위험군은 상당히 증가하여, 우울 증상에 유의한 증가가 있는 것으로 확인되어 ($p= 0.0059$) 요양병원의 외부인의 접촉이 차단된 상황에서 요양병원 노인환자의 우울 증상이 증가하는 양상을 확인하였음.

그림 1. COVID-19 유행 (외부인접촉차단) 전후 사회활동참여 변화

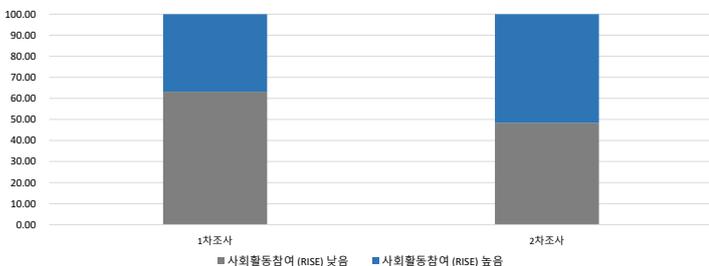
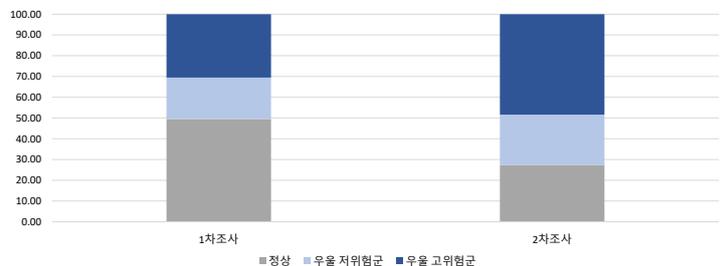


그림 2. COVID-19 유행 (외부인접촉차단) 전후 우울 변화



Conclusion

- COVID-19의 지속적인 유행으로 전체 인구집단에서 사회적, 정서적 영향이 있으나 특히 취약한 집단에서의 그 영향은 더 클 것이 예상됨에도 이들 집단의 영향에 대해 보고된 바가 없었음.
- 대표적인 집단으로 건강기능이 저하된 고령의 요양병원 환자들을 생각해볼 수 있으며, COVID-19 장기화로 요양병원 환자의 외부 접촉이 차단된 시점 전후로 취약한 요양병원 노인환자들의 정서 및 사회적 영향에 대한 기초자료를 제시함으로써 요양병원 환자 등 장기요양기관의 취약한 대상자들에게 더 나은 케어를 제공할 수 있는 근거를 제시하고, 향후 관련 연구들의 진행에도 기여할 것으로 기대됨.

* 교신저자: 김홍수 (서울대학교 보건대학원 보건학과 교수, 보건환경연구소, 노화고령사회연구소 겸무연구원), email: hk65@snu.ac.kr
 ※ 본 연구는 보건복지부의 재원으로 한국보건산업진흥원의 보건의료연구개발사업(HI18C0037), 정부재원(교육부 BK21플러스 사업비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(A0451-20210100).

초등학생 화장에 대한 사회적 인식

오은환

협성대학교 보건관리학과

연구 배경

최근 조사에 의하면 초등학생들이 SNS, 유튜브 등 온라인뿐만 아니라 친구, 연예인, 주변에서 화장하는 사람들로부터 화장에 대해 쉽게 접하고 탐색할 수 있는 기회가 많아졌다. 많은 초등학생들은 화장을 이미 경험했고 화장이 당연한 일이 되었지만 과연 어른들도 초등학생들처럼 당연하게 생각하고 초등학생 화장에 대해 긍정적으로 생각하는지 사회적 인식을 알아보는 것을 연구의 목적으로 하였다.

연구 방법

초등학생 화장에 대한 인식에 어떤 요소들이 영향을 미치는지 알아보기 위해 네이버 설문조사를 사용하였다. 인터넷 설문조사이기 때문에 익명으로 10대부터 60대 이상까지를 대상으로 인터넷 설문조사를 사용하여 313명 중 미응답 3명을 제외하고 총 310명이 응답하였다.

연구 결과

조사대상자의 일반적 사항을 살펴보면 10대 20명(6.4%), 20대 108명(34.5%), 30대 39명(12.5%), 40대 96명(30.7%), 50대 42명(13.4%), 60대 이상 5명(1.6%)으로 20대와 40대가 많았다. 성별로는 남성 180명(57.5%), 여성 130명(41.5%)로 남성이 더 많았다. 자녀 유무에 대한 대답으로는 있음 164명(52.4%), 없음 145명(46.3%)로 나타났다. 자녀 중 딸 있음 119명(38.0%), 없음 100명(31.9%). 초등학생 딸 있음 45명(14.4%)이었다.

초등학생 화장에 대한 인식 긍정적 55명(17.6%), 부정적 178(56.9%), 관계없음 77명(24.6%)으로 초등학생 화장에 대해 부정적이었다. 초등학생 화장을 긍정적으로 생각하는 이유로 '자기 관리 중 하나' 43명(13.7%), '화장은 자유이기 때문이다' 45명(14.4%), '단속한다고 개선되지 않기 때문이다' 26명(8.3%)이었으며 기타 의견은 20명(6.4%) 이었고 기타 의견으로 '유행을 따라 해야 딸아이가 뒤쳐지지 않을 것 같다'는 의견이 있었다.

초등학생 화장을 부정적으로 생각하는 이유로는 '나이와 어울리지 않기 때문에' 102명(32.6%), '피부 트러블이 걱정되기 때문' 83명(26.5%), '학업에 집중하지 못하기 때문' 22명(7%), 기타 의견은 16명(5.1%)이었다. 기타 의견으로 '외모 고정 관념을 너무 일찍 습득, 어려서부터 외모지상주의, 특히 여성의 경우 성적대상을 학습한다고 보기 때문, 성조숙증 걱정, 건강문제, 어릴 때는 그 자체로도 충분히 혈색이 좋고 피부도 탄력 있어서 좋다고 생각, 화장하는 아이들은 불량아라는 부정적 생각을 가지고 있기 때문'이라는 의견이 있었다.

화장 시작 적절 시기는 초등학생 18명(5.8%), 중학생 73명(23.3%), 고등학생 122명(39%), 성인 93명(29.7%)으로 고등학생이 가장 많았다.

고찰 및 결론

초등학생 화장에 대한 사회적 인식은 연령, 성별, 자녀 유무, 초등학생 딸 유무 요인에 의해 영향을 받는다. 연구 결과 아직은 부정적인 인식이 많은 것으로 나타났다. 그러나 초등학생 화장은 늘어나고 있고, 학교에서 화장 동의를 발송할 정도로 사회가 긍정적으로 변해가고 있다. 따라서 부모와 학교에서는 화장을 지나치게 제재하기보다는 화장으로 인해 본인을 성인으로 인식하는 잘못된 사고나 행동 변화가 일어나지 않도록 교육할 필요가 있다.