

빅데이터와 건강형평성 연구: 질환별 지역별 지역친화도 분석

2021.12.10.

울산의대 울산대학교병원

옥민수

발표 목적 및 내용

- 발표 목적
 - 질환별 지역별 지역친화도 분석 결과를 소개하고 지역친화도 관점에서 지역 간 건강격차를 줄이기 위한 대책을 함께 고민하고자 함
- 발표 내용
 - 연구 배경 및 목적
 - 질환별 지역별 지역친화도 분석
 - 향후 연구 결과 활용 방안 및 제언

1. 연구 배경 및 목적

들어가기 전에...

- **연구를 왜 하는가?**
 - 학위 취득?, 승진?, 학구적인 이유?, 교수 등 상급자로부터의 압박?, 돈벌이?
 - 다른 사람을 설득하기 위하여! 그래서 좀 더 나은 세상을 만들기 위하여!
- **연구의 사회적 영향에 대한 고민 필요**
 - 자신이 관심을 가지고 있는 어떤 분야이건 자유롭게 연구하고, 그 결과를 자유롭게 발표할 수 있어야 하지만, 동시에 자신의 연구보고에 따른 사회적 책임과 어떤 연구를 해야 하는지에 대한 고민이 필요



원자폭탄의 비애를 담은 연극 '코펜하겐'

들어가기 전에...

- 한편의 영화가 세상을 바꾼다?
- 과학적 사실에 더해 가치를 더 하는 연구



연구 배경: 지역 간 건강격차는 왜?

- 지역 간 건강격차는 왜 생길까?
 - 지역 내 주민이 필요할 때 필요한 보건의료서비스를 받지 못한 것은 아닐지 검토가 필요
 - 특히, 필수보건의료에 관한 지역사회 중심의 제공 체계가 제대로 작동하고 있는지 검토가 필요

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2020년 변동폭	
						전년대비	4년전대비
전국	337.2	324.3	322.6	305.4	300.0	▼(-5.4)	▼(-37.2)
서울	298.4	280.7	283.3	263.6	260.8	▼(-2.8)	▼(-37.6)
부산	362.9	350.0	350.8	331.9	326.0	▼(-5.9)	▼(-36.9)
대구	354.6	339.2	332.7	311.4	312.8	△(1.4)	▼(-41.8)
인천	348.8	332.9	339.4	319.1	315.4	▼(-3.7)	▼(-33.4)
광주	349.9	346.3	338.0	318.5	308.8	▼(-9.7)	▼(-41.1)
대전	329.4	315.3	316.2	307.9	297.8	▼(-10.1)	▼(-31.6)
울산	366.9	343.9	355.3	332.1	319.5	▼(-12.6)	▼(-47.4)
세종	343.0	321.6	318.2	285.3	274.8	▼(-10.5)	▼(-68.2)
경기	321.8	310.1	306.8	292.6	285.4	▼(-7.2)	▼(-36.4)
강원	368.8	353.1	347.9	337.1	326.2	▼(-10.9)	▼(-42.6)
충북	372.5	359.7	352.6	335.8	328.9	▼(-6.9)	▼(-43.6)
충남	347.1	348.9	344.3	323.7	317.7	▼(-6.0)	▼(-29.4)
전북	350.1	341.7	330.0	321.7	309.5	▼(-12.2)	▼(-40.6)
전남	366.1	353.3	348.3	327.3	329.2	△(1.9)	▼(-36.9)
경북	360.0	348.9	348.5	328.2	330.4	△(2.2)	▼(-29.6)
경남	364.4	350.2	349.7	329.8	323.9	▼(-5.9)	▼(-40.5)
제주	331.5	327.8	326.1	321.9	299.9	▼(-22.0)	▼(-31.6)

※ 자료: 통계청, 사망원인통계(2016-2020)

지역 간 건강격차 해소를 위한 노력

- 정부의 공공보건의로 발전 종합대책 및 지역의로 강화대책에 따라 지역 내 필수의로 서비스의 제공을 위한 노력이 지속
 - 전국 17개 권역 및 70개 지역에 단계적으로 책임의료기관을 지정, 운영하기 시작
 - 책임의료기관은 외상, 심뇌혈관, 모성, 정신, 감염, 암, 노인 및 재활 등 다양한 영역 내 양질의 필수보건의를 권역 및 지역 내 제공해야 할 책임

< 책임의료기관 연계·협력 사업 분야 확대 계획 (안) >

구분	필수보건의로 분야							자원 연계	
	급성기 퇴원 환자 연계	중증응급 질환 협력	감염 및 환자안전	정신/재활	신약/신생아 /어린이	일차 의료·돌봄	취약계층	교육	인력
'21년	필수	필수	필수	선택	선택	선택	선택	선택	선택
'22년	필수	필수	필수	필수	선택	선택	선택	필수	선택
'23년	필수	필수	필수	필수	필수	선택	선택	필수	필수
'24년	필수	필수	필수	필수	필수	필수	선택	필수	필수
'25년	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수

현황 파악이 가장 우선!

- 지역 내 필수의료 서비스의 제공 체계를 마련하기 위해서는 먼저 지역 내 환자들이 어떻게 의료기관을 이용하고 있는지에 대한 근거 자료를 마련할 필요
- 환자들의 지역별 의료기관 이용 자료는 권역 및 지역 책임의료기관의 역할 설정, 지역 내 보건의료기관 설립 계획 수립에 있어서도 중요한 근거 자료가 될 것
- 국립중앙의료원 공공보건의료지원센터에서는 의료취약지 도출 및 의료자원 배치 분석 작업을 진행해왔고, 최근에는 헬스맵 서비스를 통해 이러한 작업의 시각화된 자료를 제공
- 하지만 필수보건의료 영역의 복잡함을 고려했을 때 좀 더 세부적인 분석, 즉 필수보건의료 혹은 질환 영역별로 진료권 분석을 수행할 필요

관련 선행 연구 수행

- **울산시의 낮은 건강수준의 원인 가설 1: 사망 취약 대상의 존재**
 - 연도별 울산 시민 사망자의 사망원인 세부 분석
- **울산시의 낮은 건강수준의 원인 가설 2: 낮은 응급의료 질 수준**
 - 연도별 울산 시민 사망자의 사망 전 응급의료 결과
- **울산시의 낮은 건강수준의 원인 가설 3: 질환자의 나쁜 건강행태**
 - 연도별 울산 시민 질환자의 건강행태 분석
- **울산시의 낮은 건강수준의 원인 가설 4: 사망 전 주소지 이전**
 - 사망자 주소지 이전 분석
- **울산시의 낮은 건강수준의 원인 가설 5: 지역친화도 분석?**

관련 선행 연구 수행 및 연구 목적

- 필수보건의로 영역별 질환들에 이환된 환자들이 어떻게 입원을 어느 지역에서 하는지 분석
 - 2007년부터 2016년까지의 그 추이
 - 환자 수뿐만 아니라 본인부담금 관점에서도 분석
- 이에 따라 이번 연구에서는 울산광역시를 대상으로 한 예비 연구의 방법론을 활용하여 다른 시도 분석을 수행, 그 결과 소개

대한보건의료 47권 2호 pp.133~148(2021. 5)
Korean Public Health Research Vol. 47, No. 2, pp.133~148(2021. 5)
<https://doi.org/10.22900/kphr.2021.47.2.012>

필수의로 영역별 지역친화도 분석: 울산광역시를 대상으로 한 예비 연구

Analysis of relevance index by essential medical service field:
a preliminary study on Ulsan metropolitan city

박정관*, 표지희**, 김영은***, 옥민수****, 윤석준*****

Young-Kwon Park*, Jeehee Pyo**, Young-Eun Kim***, Minsu Ock****, Seok-Jun Yoon*****

* 울산대학교병원 예방관리센터, ** 울산의대 울산대학교병원 예방의학과, *** 국민건강보험공단 빅데이터전략본부,
**** 고려대학교 의과대학 예방의학교실

* Preventive and Management Center, Ulsan University Hospital

** Department of Preventive Medicine, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine

*** Department of Big Data Strategy, National Health Insurance Service

**** Department of Preventive Medicine, Korea University College of Medicine

Abstract

Purpose : In this study, the relevance index analysis by field of essential medical service in Ulsan Metropolitan City (hereinafter Ulsan city) from 2007 to 2016 was performed in terms of the number of admission patients and out-of-pocket expenses total amount. For this purpose, the 260 diseases calculated and classified in the National Disease Burden Study using the Korea National Health Insurance Service data and the Korean National Hospital Discharge IN-depth Injury Survey data were reclassified into a total of eight essential medical services fields.

Methods : The medical service region was analyzed by calculating the relevance index, which is a percentage of the medical care utilization (admission) by medical institution location among the total medical care utilization of inpatients in a specific region.

Results : In 2016, the proportion of number of inpatients by medical services field in the Ulsan city region was the lowest in the cancer field (70.6%), followed by mental field (73.3%), elderly & rehabilitation field (82.0%). The proportion of out-of-pocket expenses of inpatients by medical services field in the Ulsan city region was the lowest in the mental field (63.3%), followed by cancer field (63.8%), elderly & rehabilitation field (76.8%). In all fields except the trauma field, the proportion of residents of Ulsu-gun who were admitted to other regions was the highest compared to other locations.

Conclusions : As a result, the relevance index in Ulsan City has not improved, and among the essential medical service fields, the relevance index in the cancer, mental, elderly & rehabilitation and maternal & neonatal fields needs to be improved first, and the relevance index of Ulsu-gun must be improved urgently. Based on the results of this study, it is necessary to prepare a strategy for improving the relevance index of essential medical service fields in Ulsan City.

Key Words : Relevance index, Essential medical service, Public healthcare, National burden of disease

접수일 (2021년02월23일), 심사(수정)일 (2021년06월18일), 게재확정일 (2021년06월28일)

II. 질환별 지역별 지역친화도 분석

필수보건의료 영역 구분

▪ 필수보건의료가 무엇일까?

- 개인에게 부담 또는 책임을 지우지 않고 국가나 사회가 제공하도록 되어 있는 의료서비스
- 국민건강보험에서 급여하는 의료서비스
- 세계은행의 '비용효과적' 인 필수의료패키지: 주로 모성건강, 전염성질환, 공중보건
- 기본 급여묶음(basic benefits package) 또는 의료보장 묶음(guaranteed health care package) 개념: 모든 국민에게 지불능력과 관계없이 치료서비스가 제공되어야 하는 의료적 상태. 조건의 목록
- 응급, 외상, 감염, 분만 등 필수불가결한 의료서비스
- 국민생명과 직결된 분야, 응급 · 외상 · 심뇌 · 중환자 · 신생아 · 고위험 등 긴급하고 시급한 의료영역으로, 지연되었을 경우 국민 생명과 건강에 대한 영향이 크고, 시장실패로 인해 질적 수준의 문제 발생, 균형적인 공급이 어려워 국가가 직접 개입해야하는 필요성이 큰 의료 영역
- 응급, 심뇌, 분만, 암, 감염, 정신 등 국민들에게 필수적으로 제공되어야 할 의료서비스 등

▪ 특정 전문가의 선호에 따라 필수의료 영역을 선정하기 보다는 체계적인 정리와 구분이 필요

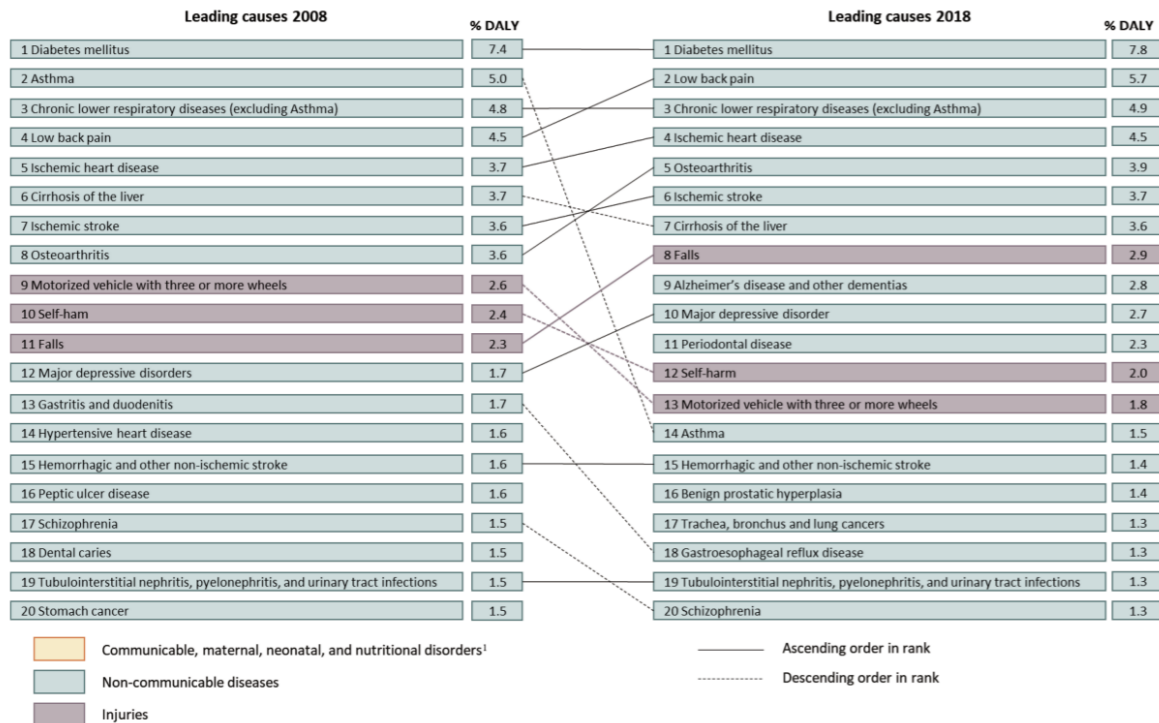
필수보건의료 영역 구분

- 공공보건의료에 관한 법률에서 규정한 공공보건의료의 개념(국가, 지방자치단체 및 보건의료기관이 지역/계층/분야에 관계없이 국민의 보편적인 의료 이용을 보장하고 건강을 보호/증진하는 모든 활동)을 고려하고,
- 질병부담의 특성에 맞게 필수의료 영역이 설정될 필요

1. 응급/외상/중환자(외상 영역): 교통사고, 낙상 등
2. 심뇌혈관질환(심뇌혈관 영역): 뇌경색, 뇌출혈, 허혈성 심질환 등
3. 분만/신생아/아동(모성 영역): 분만, 모성 출혈, 폐쇄 분만, 조산 합병증 등
4. 정신(정신 영역): 우울증, 외상 후 스트레스 장애, 중독 질환 등
5. 감염(감염 영역): 결핵, 인플루엔자, 급성 간염 등
6. 암(암 영역): 위암, 간암, 대장암, 폐암 등
7. 노인 돌봄/재활(노인 및 재활 영역): 골관절염, 욕창 등
8. 기타 필수(기타 영역)

필수보건의로 영역 구분

- 건강수명 및 장애보정생존연수 추정을 최종목표로 하는 정밀공중보건 구현을 위한 한국인의 건강수준 측정 플랫폼 개발 연구의 질병 분류 체계 근거**
 - 260개 질병 분류



필수보건의로 영역 구분

■ 다만, 손상 영역은 자료원(퇴원손상심층조사) 문제로 분석에서 제외

Appendix Table 1. List of diseases by essential medical service classification

Essential medical service	Disease
Trauma	Pedestrian injury by road vehicle, Pedal cycle vehicle, Motorized vehicle with two wheels, Motorized vehicle with three or more wheels, Road injury other, Other transport injury, Falls, Drowning, Fire, heat and hot substances, Poisonings, Mechanical forces (firearm), Mechanical forces (other), Adverse effects of medical treatment, Animal contact (venomous), Animal contact (non-venomous), Unintentional injuries not classified elsewhere, Assault by firearm, Assault by sharp object, Assault by other means, Exposure to forces of nature, Collective violence and legal intervention
Cardiocerebrovascular	Rheumatic heart disease, Ischemic heart disease, Ischemic stroke, Hemorrhagic and other non-ischemic stroke, Hypertensive heart disease, Cardiomyopathy and myocarditis, Atrial fibrillation and flutter, Aortic aneurysm, Peripheral vascular disease, Endocarditis, Hemorrhoid, Varicose veins of lower extremities, Other cardiovascular and circulatory diseases
Maternal and neonatal	Maternal hemorrhage, Maternal sepsis, Hypertensive disorders of pregnancy, Obstructed labor, Abortion, Other maternal disorders, Preterm birth complications, Neonatal encephalopathy(birth asphyxia and birth trauma), Sepsis and other infectious disorders of the newborn baby, Other neonatal disorders, Protein-energy malnutrition, Iodine deficiency, Vitamin A deficiency, Iron-deficiency anemia, Other nutritional deficiencies, Neural tube defects, Congenital heart anomalies, Cleft lip and cleft palate, Down's syndrome, Other chromosomal abnormalities, Other congenital anomalies, Sudden infant death syndrome
Mental	Schizophrenia, Alcohol use disorders, Opioid use disorders, Cocaine use disorders, Amphetamine use disorders, Cannabis use disorders, Other drug use disorders, Major depressive disorders, Dysthymia, Bipolar affective disorder, Panic disorder, Obsessive-compulsive disorder, Post-traumatic stress disorder, Other anxiety disorder, Anorexia nervosa, Bulimia nervosa, Other eating disorders, Autism, Asperger's syndrome, Attention-deficit hyperactivity disorder, Conduct disorder, Idiopathic intellectual disability, Borderline personality disorder, Other mental and behavioral disorders, Self-harm

	Tuberculosis, HIV disease resulting in mycobacterial infection, HIV disease resulting in other specified or unspecified diseases, Cholera, Other salmonella infections, Shigellosis, Enteropathogenic Ovarian cancer, Testicular cancer, Kidney cancer, Other urinary organ cancers, Bladder cancer, Brain and nervous system cancers, Thyroid cancer, Hodgkin's disease, Non-Hodgkin's lymphoma, Multiple myeloma, Leukemia, Bone and connective tissue cancer, Benign neoplasm of brain and other parts of central nervous system, Other neoplasms and unspecified cancer
Elderly care and Rehabilitation	Rheumatoid arthritis, Osteoarthritis, Low back pain, Neck pain, Gout, Systemic lupus erythematosus (SLE), Other musculoskeletal disorders, Decubitus ulcer
Others	Chronic obstructive pulmonary disease, Pneumoconiosis, Asthma, Interstitial lung disease and pulmonary sarcoidosis, Other chronic respiratory diseases, Cirrhosis of the liver, Peptic ulcer disease, Gastritis and duodenitis, Appendicitis, Paralytic ileus and intestinal obstruction without hernia, Inguinal or femoral hernia, Crohn's disease, Ulcerative colitis, Other noninfective inflammatory bowel disease, Vascular disorders of intestine, Gall bladder and bile duct disease, Pancreatitis, Gastroesophageal reflux disease, Other digestive diseases, Alzheimer's disease and other dementias, Parkinson's disease, Epilepsy, Multiple sclerosis, Migraine, Tension-type headache, Other neurological disorders, Diabetes mellitus, Acute glomerulonephritis, Chronic kidney disease due to diabetes mellitus, Chronic kidney disease due to hypertension, Chronic kidney disease unspecified, Tubulointerstitial nephritis, pyelonephritis, and urinary tract infections, Urolithiasis, Benign prostatic hyperplasia, Male infertility, Other urinary diseases, Urinary incontinence, Uterine fibroids, Polycystic ovarian syndrome, Female infertility, Endometriosis, Genital prolapse, Premenstrual syndrome, Other gynecological diseases, Thalassemias, Sickle cell disorders, G6PD deficiency, Other hemoglobinopathies and hemolytic anemias, Other endocrine, nutritional, blood, and immune disorders, Eczema, Psoriasis, Cellulitis, Abscess, impetigo, and other bacterial skin diseases, Scabies, Fungal skin diseases, Viral skin diseases, Acne vulgaris, Alopecia areata, Pruritus, Urticaria, Other skin and subcutaneous diseases, Glaucoma, Cataracts, Macular degeneration, Refraction and accommodation disorders, Other hearing loss, Other vision loss, Other sense organ diseases, Dental caries, Periodontal disease

자료원 및 분석 방법

- 분석 자료는 국민건강보험자료 맞춤형 DB로 연도별 입원 및 외래 에피소드를 환자 단위로 정리하여 추출한 것
 - 자료원 기간은 2016년부터 2020년
 - 구군 수준까지 분석: 중진료권 단위 분석까지도 가능, 이번 연구는 시도 수준에 초점
- 지역친화도(relevance index, RI)와 지역환자구성비(commitment index, CI)를 산출
 - 이번 연구는 지역친화도에 초점
- 환자 수 및 본인부담금 총액 기준
- 5년 평균 산출 시 가중 평균 활용

자료원 및 분석 방법

- RI: 일정 지역 거주 환자의 총 의료이용량 중 특정 지역 소재 의료기관을 이용한 의료이용량의 백분율로 정의되며 지역 간 유출을 반영하는 지표로 활용

$$RI_{ij} = \frac{j\text{지역 소재 의료기관을 이용한 } i\text{지역 환자의 의료이용량 } (U_{ji})}{i\text{지역 거주 환자의 총 의료이용량 } (U_i)}$$

- CI: 일정 지역 소재 의료기관의 총 의료제공량 중 특정 지역 거주 환자가 이용한 의료이용량 백분율로 정의되며 지역 간 유입을 반영하는 지표로 활용

$$CI_{ij} = \frac{j\text{지역 소재 의료기관을 이용한 } i\text{지역 환자의 의료이용량 } (U_{ji})}{j\text{지역 소재 의료기관 총 의료이용량 } (U_j)}$$

시도별 입원 환자 수 기준 RI

- 서울, 부산, 전남을 제외한 14개 시도에서 ‘암’ 이 가장 낮은 지역친화도**

	심뇌혈관	모성	정신	감염	암	노인및재활	기타
서울특별시	5순위	2순위	7순위	6순위	1순위	4순위	3순위
부산광역시	5순위	2순위	7순위	1순위	6순위	4순위	3순위
대구광역시	4순위	1순위	6순위	2순위	7순위	5순위	3순위
인천광역시	4순위	6순위	5순위	1순위	7순위	2순위	3순위
광주광역시	5순위	3순위	6순위	1순위	7순위	2순위	4순위
대전광역시	3순위	2순위	6순위	1순위	7순위	5순위	4순위
울산광역시	4순위	3순위	6순위	1순위	7순위	5순위	2순위
세종특별자치시	5순위	2순위	3순위	1순위	7순위	6순위	4순위
경기도	6순위	2순위	3순위	1순위	7순위	4순위	5순위
강원도	5순위	2순위	4순위	1순위	7순위	6순위	3순위
충청북도	5순위	4순위	2순위	1순위	7순위	6순위	3순위
충청남도	5순위	3순위	2순위	1순위	7순위	6순위	4순위
전라북도	4순위	3순위	5순위	1순위	7순위	6순위	2순위
전라남도	7순위	5순위	2순위	1순위	6순위	4순위	3순위
경상북도	4순위	5순위	2순위	1순위	7순위	6순위	3순위
경상남도	6순위	4순위	2순위	1순위	7순위	5순위	3순위
제주특별자치도	4순위	2순위	5순위	1순위	7순위	6순위	3순위

시도별 입원 본인부담금 기준 RI

- 서울, 부산, 전남을 제외한 14개 시도에서 ‘암’ 이 가장 낮은 지역친화도**

	심뇌혈관	모성	정신	감염	암	노인및재활	기타
서울특별시	5순위	1순위	7순위	4순위	2순위	3순위	6순위
부산광역시	4순위	5순위	7순위	1순위	6순위	2순위	3순위
대구광역시	4순위	2순위	6순위	1순위	7순위	3순위	5순위
인천광역시	4순위	6순위	5순위	1순위	7순위	2순위	3순위
광주광역시	4순위	3순위	6순위	1순위	7순위	2순위	5순위
대전광역시	3순위	5순위	6순위	1순위	7순위	2순위	4순위
울산광역시	3순위	5순위	6순위	1순위	7순위	4순위	2순위
세종특별자치시	5순위	2순위	3순위	4순위	7순위	6순위	1순위
경기도	4순위	6순위	2순위	1순위	7순위	5순위	3순위
강원도	4순위	5순위	2순위	1순위	7순위	6순위	3순위
충청북도	4순위	6순위	2순위	1순위	7순위	5순위	3순위
충청남도	5순위	4순위	1순위	2순위	7순위	6순위	3순위
전라북도	4순위	5순위	3순위	1순위	7순위	6순위	2순위
전라남도	6순위	7순위	2순위	1순위	5순위	4순위	3순위
경상북도	4순위	6순위	1순위	2순위	7순위	5순위	3순위
경상남도	4순위	6순위	2순위	1순위	7순위	5순위	3순위
제주특별자치도	3순위	4순위	5순위	1순위	7순위	6순위	2순위

시도별 필수의료 영역별 입원 RI 하위 질환

울산광역시 예

(단위: %)

	질병명(질병코드)	환자 수 5년 평균 RI	질병명(질병코드)	본인부담금 5년 평균 RI
심뇌혈관	류마티스 심장병(F117)	61.4	심근병증 및 심근염(F122)	39.9
	심근병증 및 심근염(F122)	66.4	류마티스 심장병(F117)	56.5
	대동맥류(F124)	69.7	대동맥류(F124)	60.3
모성	구순구개열 및 구개열(F212)	19.5	구순구개열 및 구개열(F212)	20.0
	신경관 결손(F210)	27.4	선천성 심장 기형(F211)	23.6
	선천성 심장 기형(F211)	40.5	기타 선천적 기형 (F215)	37.8
정신	자폐증(F173)	51.0	자폐증(F173)	45.6
	조현병(F156)	68.0	강박 장애(F167)	62.0
	기분저하증(F164)	70.3	조현병(F156)	63.9
감염	임균 감염(F072)	50.0	임균 감염(F072)	58.0
	뇌염(F027)	59.1	뇌염(F027)	60.5
	성병 클라미디아 질환(F071)	61.1	폐렴구균성 폐렴(F017)	66.5
암	뼈 및 결합 조직 암(F114)	32.2	뼈 및 결합 조직 암(F114)	13.8
	피부의 악성 흑색종(F101)	41.6	뇌 및 중추신경계의 다른 부분의 양성 신생물(F115)	43.7
	구강암(F096)	53.1	피부의 악성 흑색종(F101)	45.1
노인 및 재활	전신성 홍반성 루푸스(SLE)(F208)	66.1	전신성 홍반성 루푸스(SLE)(F208)	61.9
	골관절염(F204)	78.5	골관절염(F204)	75.1
	류머티스 관절염(F203)	81.3	목 통증(F206)	78.0
기타	굴절 및 조절 장애(F232)	35.9	기타 청력 상실(F233)	34.4
	남성 불임(F188)	37.8	다발성 경화증(F152)	34.5
	다발성 경화증(F152)	44.9	굴절 및 조절 장애(F232)	37.1

시도별 외래 환자 수 기준 RI

- 서울, 세종, 전남을 제외한 14개 시도에서 ‘암’ 이 가장 낮은 지역친화도**

	심뇌혈관	모성	정신	감염	암	노인및재활	기타
서울특별시	2순위	4순위	7순위	5순위	1순위	6순위	3순위
부산광역시	5순위	6순위	3순위	4순위	7순위	2순위	1순위
대구광역시	1순위	3순위	4순위	5순위	7순위	6순위	2순위
인천광역시	5순위	6순위	4순위	1순위	7순위	3순위	2순위
광주광역시	3순위	5순위	6순위	2순위	7순위	4순위	1순위
대전광역시	6순위	5순위	4순위	2순위	7순위	3순위	1순위
울산광역시	5순위	6순위	4순위	1순위	7순위	3순위	2순위
세종특별자치시	7순위	5순위	4순위	1순위	6순위	3순위	2순위
경기도	6순위	5순위	4순위	1순위	7순위	3순위	2순위
강원도	5순위	6순위	4순위	1순위	7순위	3순위	2순위
충청북도	6순위	5순위	4순위	1순위	7순위	3순위	2순위
충청남도	6순위	5순위	4순위	1순위	7순위	3순위	2순위
전라북도	6순위	5순위	4순위	1순위	7순위	3순위	2순위
전라남도	7순위	5순위	4순위	1순위	6순위	2순위	3순위
경상북도	6순위	5순위	4순위	1순위	7순위	3순위	2순위
경상남도	6순위	5순위	4순위	1순위	7순위	3순위	2순위
제주특별자치도	5순위	6순위	4순위	1순위	7순위	2순위	3순위

시도별 외래 본인부담금 기준 RI

- 서울, 전남을 제외한
 15개 시도에서 ‘암’ 이
 가장 낮은 지역친화도

	심뇌혈관	모성	정신	감염	암	노인및재활	기타
서울특별시	3순위	5순위	7순위	2순위	1순위	6순위	4순위
부산광역시	5순위	6순위	1순위	3순위	7순위	2순위	4순위
대구광역시	5순위	6순위	4순위	3순위	7순위	1순위	2순위
인천광역시	5순위	6순위	4순위	1순위	7순위	2순위	3순위
광주광역시	5순위	6순위	4순위	1순위	7순위	2순위	3순위
대전광역시	5순위	6순위	3순위	1순위	7순위	2순위	4순위
울산광역시	5순위	6순위	4순위	1순위	7순위	3순위	2순위
세종특별자치시	6순위	5순위	4순위	1순위	7순위	2순위	3순위
경기도	5순위	6순위	3순위	1순위	7순위	2순위	4순위
강원도	5순위	6순위	3순위	1순위	7순위	2순위	4순위
충청북도	5순위	6순위	3순위	1순위	7순위	2순위	4순위
충청남도	6순위	5순위	3순위	1순위	7순위	2순위	4순위
전라북도	6순위	5순위	3순위	1순위	7순위	2순위	4순위
전라남도	6순위	7순위	4순위	2순위	5순위	1순위	3순위
경상북도	5순위	6순위	4순위	1순위	7순위	2순위	3순위
경상남도	5순위	6순위	4순위	1순위	7순위	2순위	3순위
제주특별자치도	5순위	6순위	3순위	2순위	7순위	1순위	4순위

시도별 필수의료 영역별 외래 RI 하위 질환

울산광역시 예

(단위: %)

	질병명(질병코드)	환자 수 5년 평균 RI	질병명(질병코드)	본인부담금 5년 평균 RI
심뇌혈관	심장내막염(F126)	59.2	심장 내막염(F126)	53.4
	류마티스 심장병(F117)	69.5	심근병증 및 심근염(F122)	61.4
	심근병증 및 심근염(F122)	69.9	류마티스성 심장병(F117)	61.5
모성	구순구개열 및 구개열(F212)	21.7	구순구개열 및 구개열(F212)	18.6
	신경관 결손(F210)	42.5	선천성 심장 기형(F211)	40.0
	기타 염색체 이상 (F214)	43.0	신경관 결손(F210)	50.6
정신	자폐증(F173)	47.9	암페타민 사용 장애(F160)	35.5
	암페타민 사용 장애(F160)	49.4	자폐증(F173)	48.5
	신경성 폭식증(F171)	69.2	기타 섭식 장애(F172)	69.2
감염	나병(F080)	22.5	기타 특정 또는 불특정 질병을 유발하는 HIV 질병(F003)	55.5
	아메바증(F010)	40.0	뇌염(F027)	66.8
	기타 특정 또는 불특정 질병을 유발하는 HIV 질병(F003)	60.4	아메바증(F010)	67.3
암	뼈 및 결합 조직 암(F114)	33.1	뼈 및 결합 조직 암(F114)	25.0
	뇌 및 신경계 암(F108)	45.5	구강암(F096)	38.7
	뇌 및 중추신경계의 다른 부분의 양성 신생물(F115)	46.2	피부의 악성 흑색종(F101)	41.5
노인 및 재활	전신성 홍반성 루푸스(SLE)(F208)	68.6	전신성 홍반성 루푸스(SLE)(F208)	67.2
	류머티스 성 관절염(F203)	81.7	류머티스 관절염(F203)	76.2
	육창 궤양(F227)	84.8	육창 궤양(F227)	87.2
기타	다발성 경화증(F152)	48.3	크론병(F141)	36.8
	진폐증(F131)	65.3	다발성 경화증(F152)	39.6
	크론병(F141)	65.8	간질(F151)	54.5

환자 수 및 본인부담금 간 RI 차이

- 문제는 다른 진료권에 진료 받는 경우 비용이 더 높다는 점
 - 예: 전라남도 심뇌혈관 영역 환자 수 및 본인부담금 기준 RI 비교

	2016년		2017년		2018년		2019년		2020년	
	환자 수	%	환자 수	%	환자 수	%	환자 수	%	환자 수	%
전라남도	18260	53.9	17211	52.7	16994	51.8	17161	51.3	16764	53.1
서울특별시	2253	6.7	2317	7.1	2373	7.2	2374	7.1	2095	6.6
광주광역시	10473	30.9	10242	31.4	10679	32.5	11026	33.0	10152	32.2
경기도	1347	4.0	1330	4.1	1295	3.9	1319	3.9	1183	3.8

	2016년		2017년		2018년		2019년		2020년	
	본인부담금 (백만원)	%	본인부담금 (백만원)	%	본인부담금 (백만원)	%	본인부담금 (백만원)	%	본인부담금 (백만원)	%
전라남도	94,836	49.9	94,030	48.2	99,037	47.5	102,072	45.8	110,216	46.2
서울특별시	16,599	8.7	18,392	9.4	19,557	9.4	21,924	9.8	22,947	9.6
광주광역시	59,190	31.2	60,875	31.2	67,792	32.5	75,100	33.7	79,297	33.3
경기도	9,556	5.0	10,612	5.4	10,637	5.1	11,399	5.1	13,098	5.5

II. 향후 연구 결과 활용 방안 및 제언

연구 결과 요약 및 의의

- 이번 연구에서는 17개 시도를 중심으로 필수보건의료 영역별로 2016년부터 2020년까지의 지역친화도 분석을 진행
 - 우리나라 국민들이 어느 지역에서 진료를 보는지, 그 과정에서 지출하는 본인부담금은 어떤지 파악
- 그동안 의료자원을 어떻게 분포시키고 어떻게 공급시킬 것인지에 관한 다양한 연구들이 진행되어 왔지만, 막상 해당 지역 내 지역보건의료계획, 공공보건의료 시행계획 등 보건의료의 기획의 실제적인 도움이 되는 자료를 찾기가 힘들었음
 - 지역친화도 분석에 관한 선행 연구는 부족: 양적 및 질적 측면 모두
 - 발표된 문헌들의 대부분이 응급이나 분만 등 특정 영역에서 분석 결과를 제시: 필수보건의료 영역별 지역친화도 분석 결과를 비교하기도 쉽지 않음
 - 특정 연도의 현황에만 초점을 두고 있어 연도별 추이를 분석하는 데에 있어서도 한계점

연구 결과 요약 및 의의

- 이번 연구는 진료권 설정이라는 담론적 논의에서 좀 더 나아가 지역의 보건 의료 정책 기획을 위한 필수보건 의료 영역별 진료권에 관한 실증적인 근거 자료를 제시하였다는 측면에서 큰 의의
- 이번 연구에서 산출된 필수보건 의료 영역별 질환들에 대한 지역친화도 결과는 실제 지역친화도를 개선시키고자 할 때 어떤 질환 또는 영역에 초점을 두어야 하는지 근거 자료로서 활용
- 지역친화도를 외생적으로 주어지는 변수로 간주할 것이 아니라 정책적으로 개선해 나가야 할 변수로 인지해야 함
 - 지역친화도의 현황을 있는 그대로 받아들여 정책 결정에 활용하는 것은 그 상태를 그대로 유지하는 것이 바람직하다는 정책적 판단을 내리는 것과 같음

진료권 분석의 의미

- 특정 지역 내 의료기관이 부족하거나 존재하지 않아 타 지역의 의료기관을 이용하는 불편과 지출하는 비용을 줄이는 것이 진료권 분석의 궁극적인 목표
 - 이번 연구에서 도출되는 연구 결과는 문제를 해소하기 위한 목표치를 제시해주는 것
 - 본인부담금이라는 화폐적 측면에서 그 규모를 제시한 결과는 공공보건의료기관 설립에 들어가는 재정의 당위성을 뒷받침하는 근거



예비타당성 조사에서의 수요 추정

- 진료권 분석 결과는 의료기관 설립의 예비타당성 조사에서 활용될 수 있음
- 그렇지만, 현행 예비타당성 조사에서 진료권 분석 상 문제점 존재
- 예비타당성 조사에서 이번 연구 방법론 차용 가능할 것

을 충분히 고려하지 못하면 진료권 설정에서 적잖은 편이가 발생한다. 셋째, 건강보험자료의 특성과 자료의 접근성 제약으로 인해 지역친화도 지표는 특정 의료시설에 대한 분석보다는 시군구 단위의 지역별 의료이용행태 분석에 적합하다. 이러한 이유로 지역친화도 지표는 전국의 진료권 분석에 유용하게 사용되지만(한국보건산업진흥원 2011), 특정 의료시설의 진료권 분석에 직접적으로 적용하는데 무리가 따른다.11)

현실적으로 위 방법보다는 신설 의료기관으로부터의 거리와 이동시간을 고려하여 예상 진료권을 설정하는 것이 바람직하다. 또한 진료권 설정 후 잠재적 의료수요

$$\text{요구되는병상수}_i = \sum_{j=1}^k \frac{\text{인구}_j \times \text{입원의료이용률(일)}_j \times \text{지역친화도}_j}{\text{병상이용률}_j \times 365\text{일} \times \text{지역환자구성비}_j}$$

$$\text{요구되는병상수}_i = \sum_{j=1}^k \left(\frac{\text{인구}_j \times \text{입원의료이용률(일)}_j}{\text{병상이용률}_j \times 365\text{일}} \right) \times \text{특정유형입원환자비중}_i$$

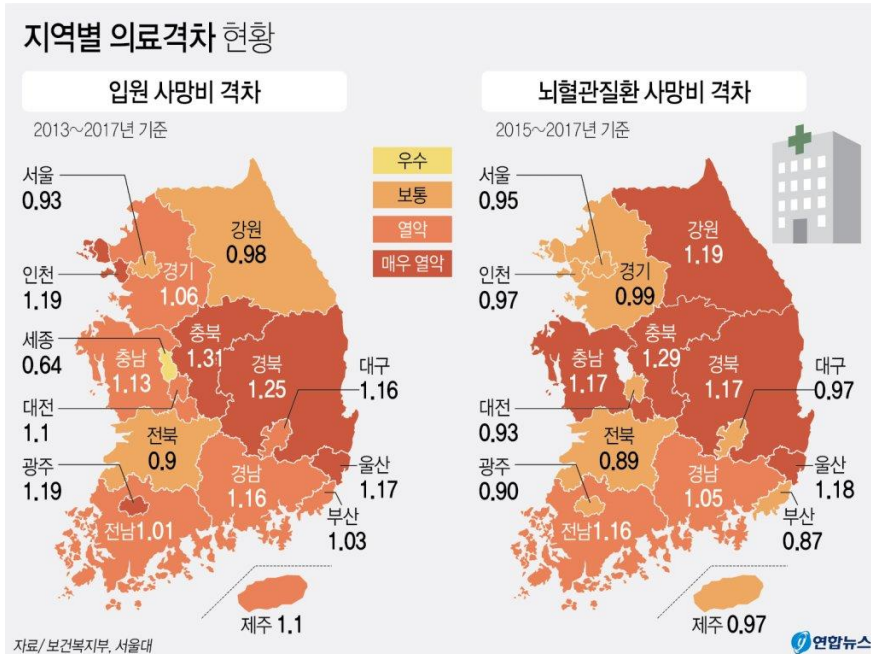
추가 연구 제언

■ 추가 분석 예정

- 증진료권을 단위로 하여 추가 분석 예정
- 환자의 결과 지표와 연관지어 추가 분석 진행 예정
 - 특히, 지역 외 의료이용 환자

■ 추가 고려 사항

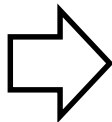
- 추후 연구에서는 진료의 결과 등 질적인 측면을 파악
- 본인부담금 기준 지역친화도 분석 시 비급여나 간병비, 교통비 등 간접비 성격의 의료비를 함께 고려



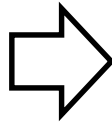
우리는 형평성을 함께 언제나 고려해야 함!

- 가장 심각하지만 눈감고 있는 문제!
- 효율성은 우리가 추구해야 할 많은 가치 중 하나
 - 형평성의 문제를 경제학은 해결하기 어려움
 - 아래의 예에서 B/C는 상승하지만 형평성은 악화
 - A와 C의 협조를 과연 구할 수 있을까?

	비용	편익
A	10	20
B	10	20
C	10	20
전체	30	60



	비용	편익
A	10	40
B	30	30
C	10	40
전체	50	110

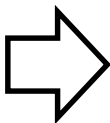


	비용	편익
A	10	35
B	30	40
C	10	35
전체	50	110

우리는 형평성을 함께 언제나 고려해야 함!

- 다음 예시는 더 어려운 상황
 - 보통 의료기관이 없는 의료취약지가 이러한 상황에 직면
 - 아래의 예에서 B/C는 변화없지만 형평성은 개선
 - A와 C의 협조를 과연 구할 수 있을까?

	비용	편익
A	10	20
B	20	0
C	10	20
전체	40	40



	비용	편익
A	15	15
B	10	10
C	15	15
전체	40	40

- 필수보건의료 영역별로 17개 시도의 2016년부터 2020년까지의 지역친화도 분석을 진행하였을 때 각 지역의 지역친화도는 거의 개선되고 있지 않음
- 대부분의 시도 중 ‘암’의 지역친화도가 가장 좋지 못하고, ‘심뇌혈관’, ‘정신’도 개선이 필요함
 - 필수보건의료의 포괄적 특성: 예방 및 건강관리, 병원 전단계 치료, 병원 단계 치료, 퇴원 후 유지 및 회복
 - 따라서 ‘암’의 지역친화도가 나쁜 것을 그대로 두어서는 안 됨
- 우리나라 전체 지역의 진료권 분석 개선의 전략이 필요
 - 의료취약지 내 양질의 필수보건의료를 제공할 수 있는 기관을 건립하는 것이 중요
- 지역 주민의 관점에서 지역친화도 문제를 접근해야 함
 - 관련 질적 연구 등 추가 연구가 필요

감사합니다

