

# An Investigation on the Relationship Between Economic Cycles and Health

서울대학교

석사과정 박벼리

# 선행연구1 : 건강의 경기 역행성(?)

- Ruhm(2000) : 미국에서 건강의 경기 역행성 [사망률과 실업률 사이의 음의 관계]
  - + Rhum(2003), Dehejia & Lleras-Muney(2004), Miller et al.(2009)...
- Neumayer(2004), Hong et al.(2010), Lee & Kim(2011), Gerdtham and Ruhm(2006) : 다른 나라에서도, 비슷한 관계 발견
- Ruhm(2015), Lee & Kim(2017) : 최근 데이터에서는 오히려 경기 동행성이 관측됨

## 선행연구2 : 건강이 경기 역행적인 이유

- Ruhm(2000) : 운동과 같은 행위의 기회비용(기대임금)이 경기 호황 때는 증가 + 담배 및 주류 소비가 증가 + 호황기 비만 증가 등...
- Stevens et al.(2015) : 경기 호황 시 추가적으로 사망하는 사람들의 대부분이 nursing homes 소속 고령 여성임에 주목하여, quality of health care의 경기에 따른 변화가 노령자들의 사망에 특히 영향을 주었다고 분석.

+...

## 선행연구3 : 관련 연구의 동향

- 일차적으로 미국의 1990년대 초반까지의 데이터에서 발견되었던 건강의 경기 역행성이 다른 국가 혹은 최근의 시기에도 마찬가지로 존재하는지 규명하고자 함.
- 실업률과 같은 경기 변수가 개인의 건강에 미치는 경로를 밝히고자 함.

## 선행연구3 : 관련 연구의 동향

- 경로를 밝히는 과정에서, 경기 변동이 여가의 기회비용 증가나 담배, 주류 소비의 증가 혹은 병원 방문 빈도의 감소와 같이 노동인구 개인의 행태 변화에 주목하기도 하며,
- Stevens et al.(2015)에서처럼 노동인구에서 발생한 변화가 비노동인구에게 미치는 일종의 externality에 주목하기도 함.

# Idea

- 기존 연구들에서는 종속변수로 사망률 혹은 사망원인별 사망인원 수를 이용
- 사망 데이터는 비교적 오래 전 시기의 것까지도 접근 가능하다는 장점이 있음
- 그러나 사망은 신생아 시기 혹은 60세 이상의 인구에서 대부분을 차지하기에, 노동인구의 연령대를 분석하기가 쉽지 않음

# Idea

- 본 연구는 사망률 대신 *개인의 주관적 건강 수준*을 이용함
- 19-29세, 30-59세, 60세 이상으로 구분된 집단에서, 집단별 실업률의 변화가 각 집단의 주관적 건강 수준에 미치는 영향을 봄

# 건강지표로서의 주관적 건강 수준

- 우혜경 & 문옥륜(2008), 최요한(2016)에서는 주관적 건강 상태가 실제 건강 상태를 상당히 잘 반영함을 보임
- 주관적 건강 수준은 개인의 건강 상태를 잘 나타내면서도 사망처럼 극단적인 건강 변수가 아니기에 분석에 용이
- 그러나 이 변수를 어떻게 의미 있는 수치로 변환할 수 있을지에 대해서는 고민 필요
  - i.e. 특정 시도에서 평균 주관적 건강 수준이 10% 떨어지면 사망률이 3% 증가한다

# 데이터

- 질병관리본부 지역사회건강조사
  - 매년 보건소별 900명(2008년은 800명)의 샘플을 추출하는 Repeated Cross-Sectional 데이터
  - 가구 및 개인(19세 이상 성인) 단위로 조사함
  - 2008년부터 2016년까지의 자료가 공개되어 있으며 연간 샘플은 20만명 이상

# 데이터

- KOSIS

- 시도별, 연령별 실업률 데이터 : 연령구분은 15~29세, 30~59세, 60세+
  - 15~29세 실업률을 19~29세 실업률이라고 외삽함.
  - 19~29세 집단을 제외하고 분석해도 크게 다르지 않음.

- 시도별 실업률 데이터

- 시군별 실업률 데이터 : 인구 50만 이상의 도시나 광역시, 특별시 소속 구 데이터는 포함되지 않음

# 기본 모형(선행연구)

$$H_{j,t} = X_{j,t}\beta + U_{j,t}\gamma + \alpha_t + P_j + PT_jt + \varepsilon_{j,t}$$

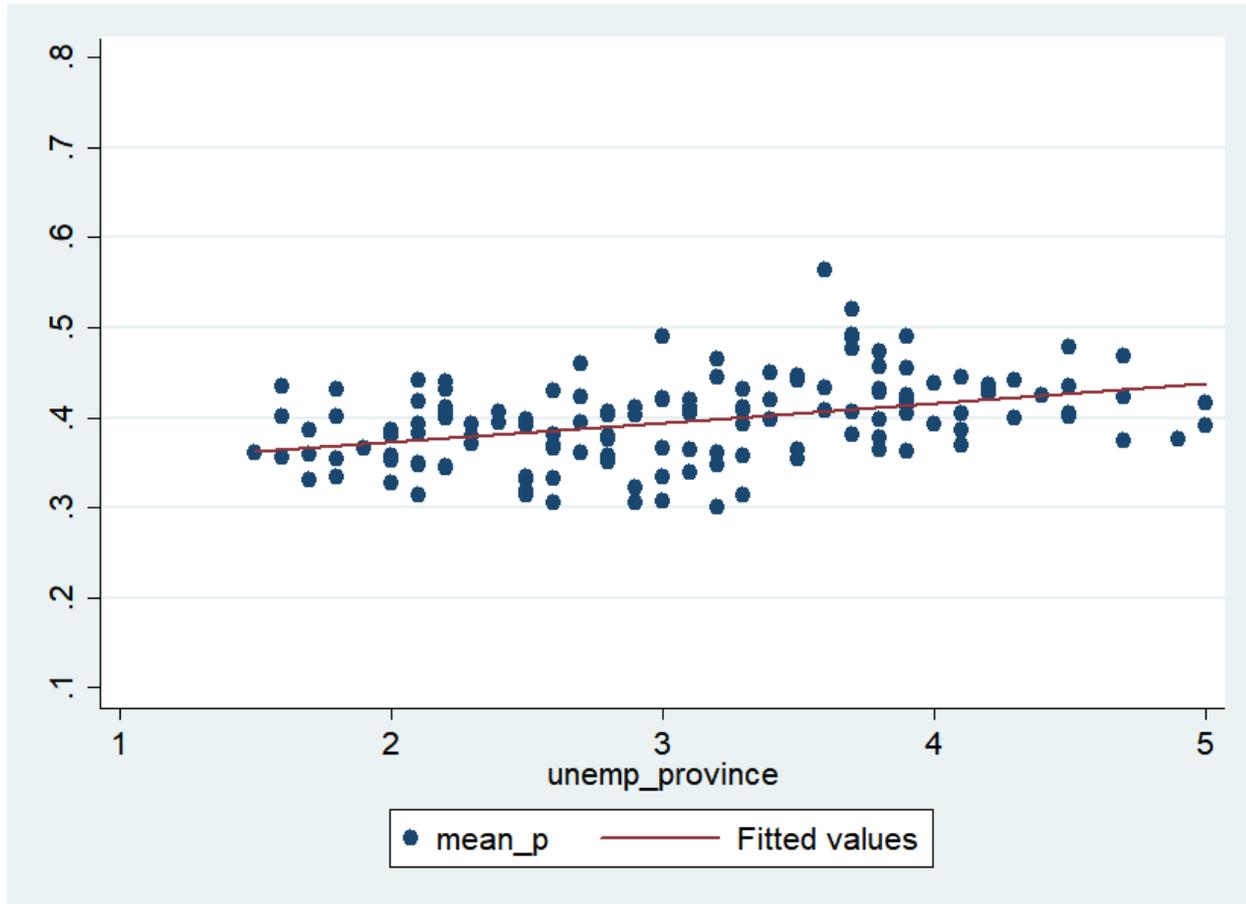
- H : 시도별, 연도별 건강 변수(i.e. 사망률)
- U : 시도별, 연도별 실업률
- X : 기타 통제 변수
- $\alpha$ , P : Year fixed effect, Province fixed effect
- PT : 지역별 선형 트렌드

# 기본 모형(본 연구)

$$H_{j,t} = X_{j,t}\beta + U_{j,t}\gamma + \alpha_t + P_j + PT_jt + \varepsilon_{j,t}$$

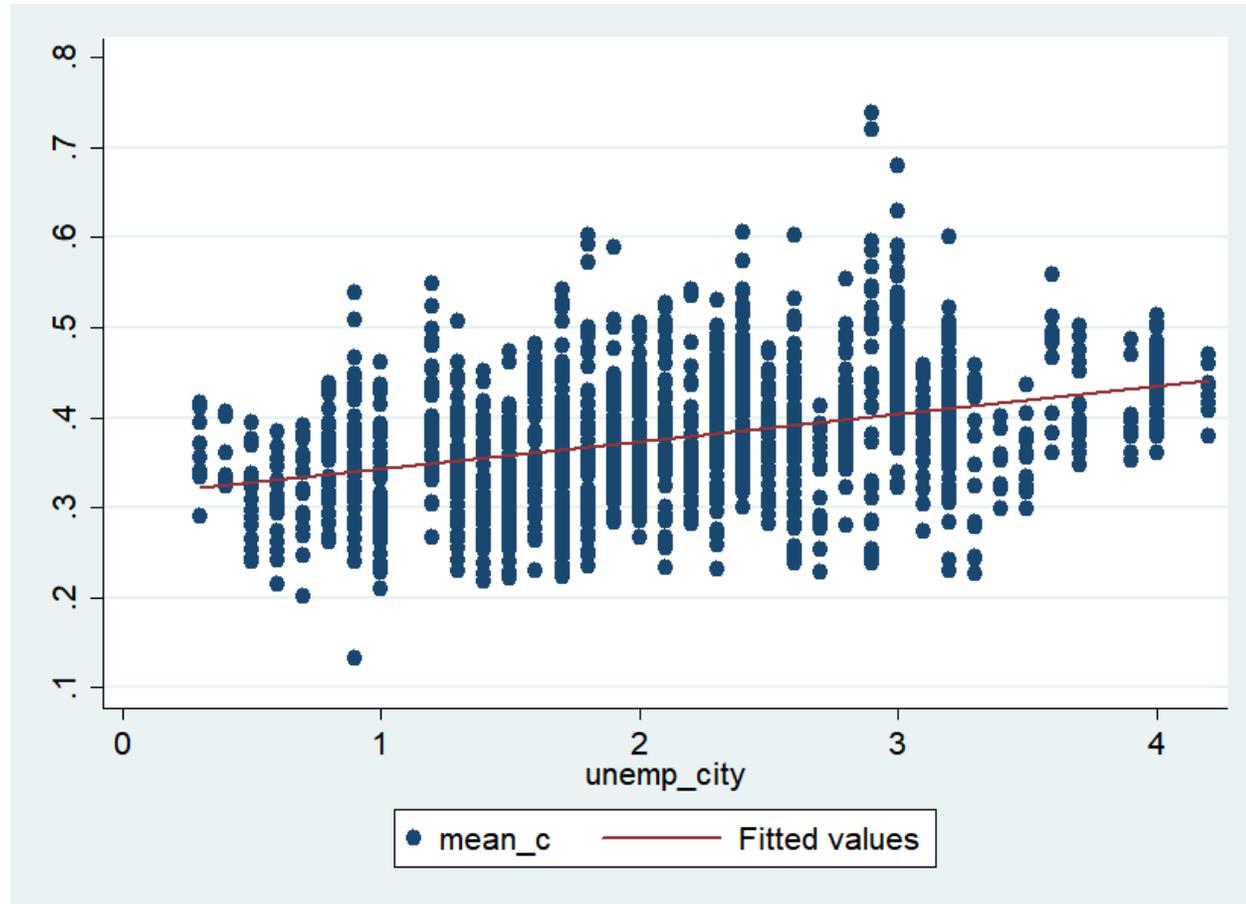
- H : 시도별, 연도별 평균 주관적 건강 지수
  - (0: 건강하지 않음, 1: 건강함)
- U : 시도별, 연도별 실업률
- X : 기타 통제 변수
- $\alpha$ , P : Year fixed effect, Province fixed effect
- PT : 지역별 선형 트렌드

# Replication : 시도별 실업률-건강



- X축 : 시도별 실업률
- Y축 : 각 연도 각 시도의 평균 주관적 건강 수준
- 회귀분석 결과 뚜렷한 상관관계가 없는 것으로 나타남.

# Replication : 시군별 실업률-건강



- X축 : 시군별 실업률
- Y축 : 각 연도 각 시군의 평균 주관적 건강 수준
- 회귀분석 결과 뚜렷한 상관관계가 없는 것으로 나타남.

# 기본 모형

$$H_{j,t} = X_{j,t}\beta + U_{j,t}\gamma + \alpha_t + P_j + PT_jt + \varepsilon_{j,t}$$

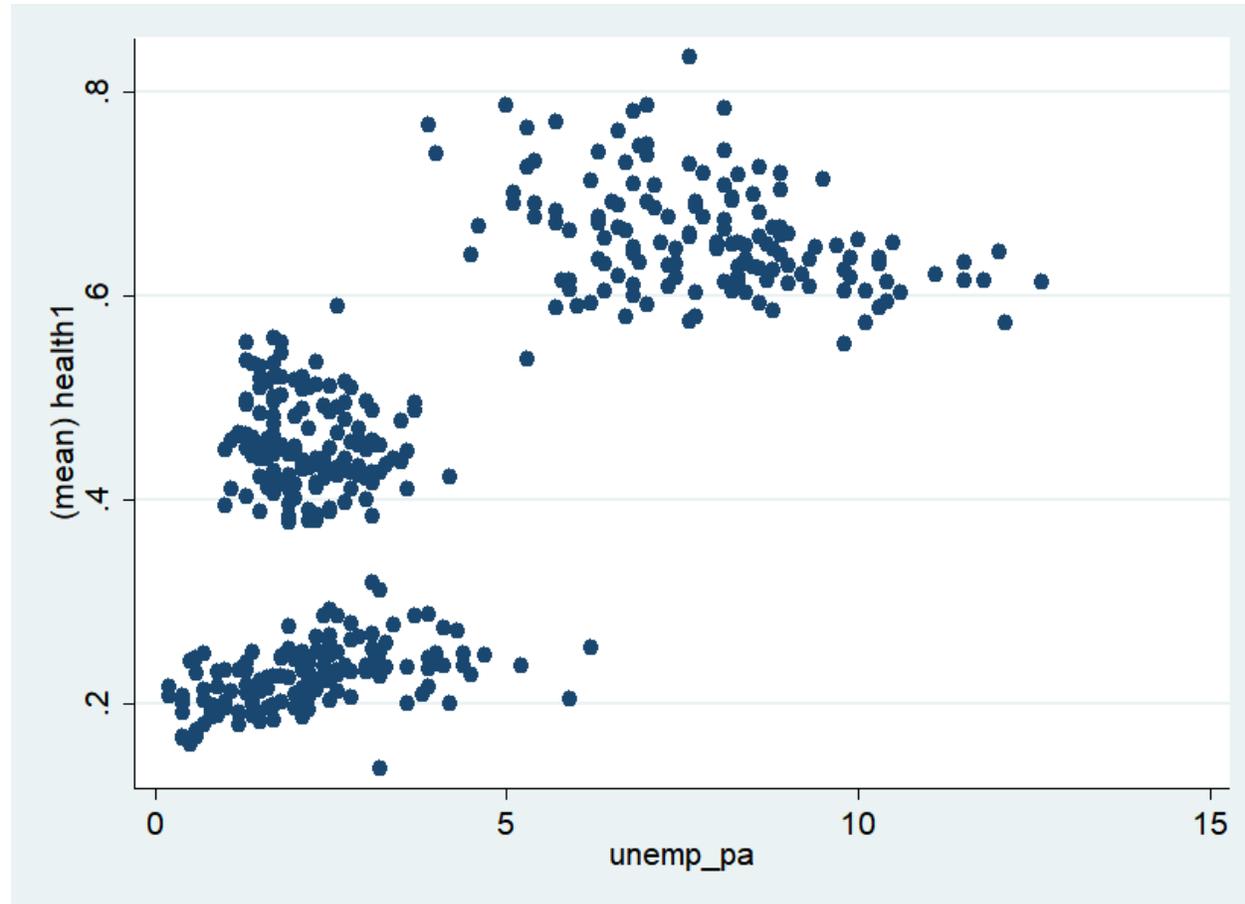
- H : 시도별, 연도별 평균 주관적 건강 지수
  - (0: 건강하지 않음, 1: 건강함)
- U : 시도별, 연도별 실업률
- X : 기타 통제 변수
- $\alpha$ , P : Year fixed effect, Province fixed effect
- PT : 지역별 선형 트렌드

# 연령별 분해 모형

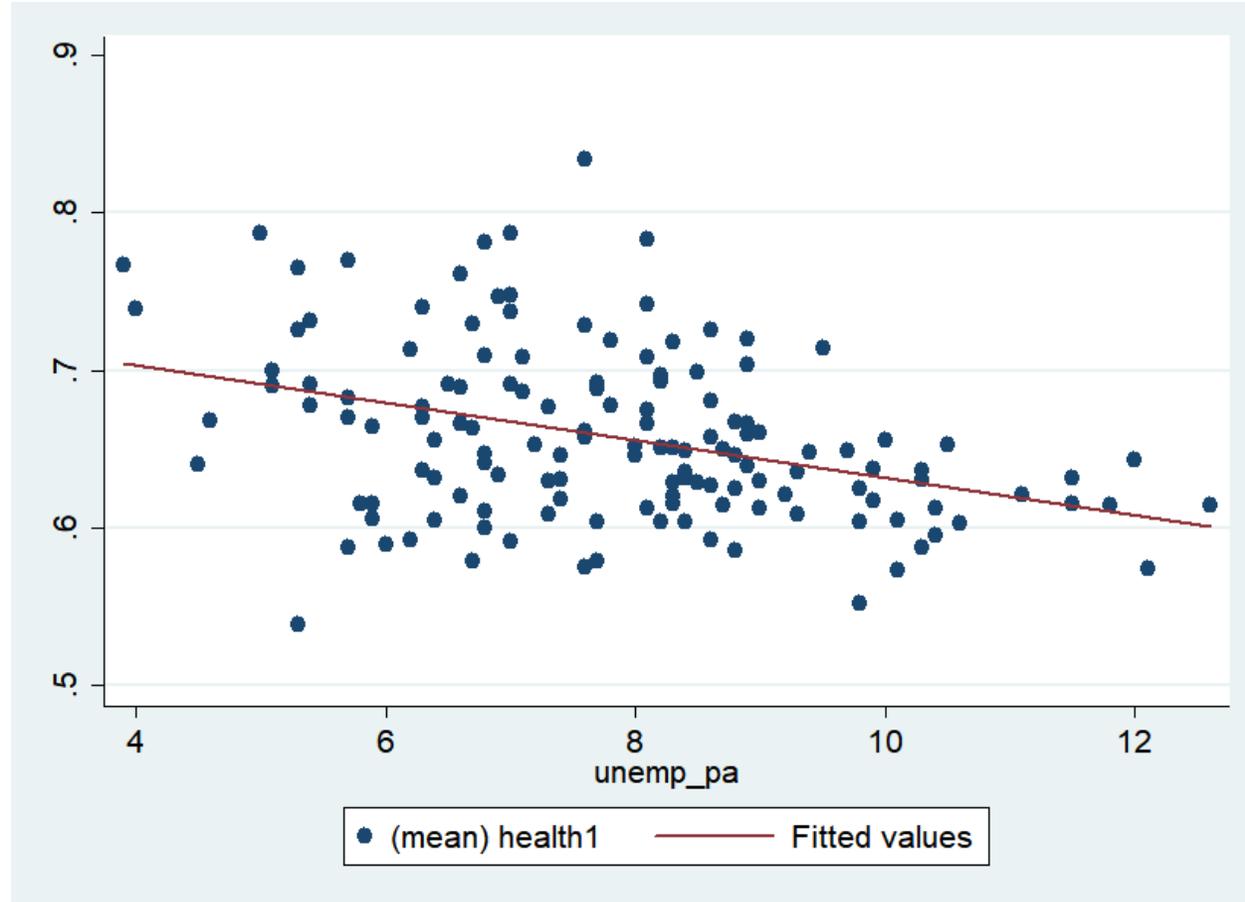
$$H_{a,j,t} = X_{a,j,t}\beta + U_{a,j,t}\gamma + A_{a,j,t} * U_{a,j,t}\delta + A_a + \alpha_t + P_j + PT_jt + \varepsilon_{j,t}$$

- H : 시도별, 연도별, **연령집단별** 평균 주관적 건강 지수
  - (0: 건강하지 않음, 1: 건강함)
- U : 시도별, 연도별, **연령집단별** 실업률
- X : 기타 통제 변수
- **A : 19-29세, 30-59세, 60세+를 구분하는 범주형 변수**
- $\alpha$ , P : Year fixed effect, Province fixed effect
- PT : 지역별 선형 트렌드

# 연령별 실업률 - 건강(전체)

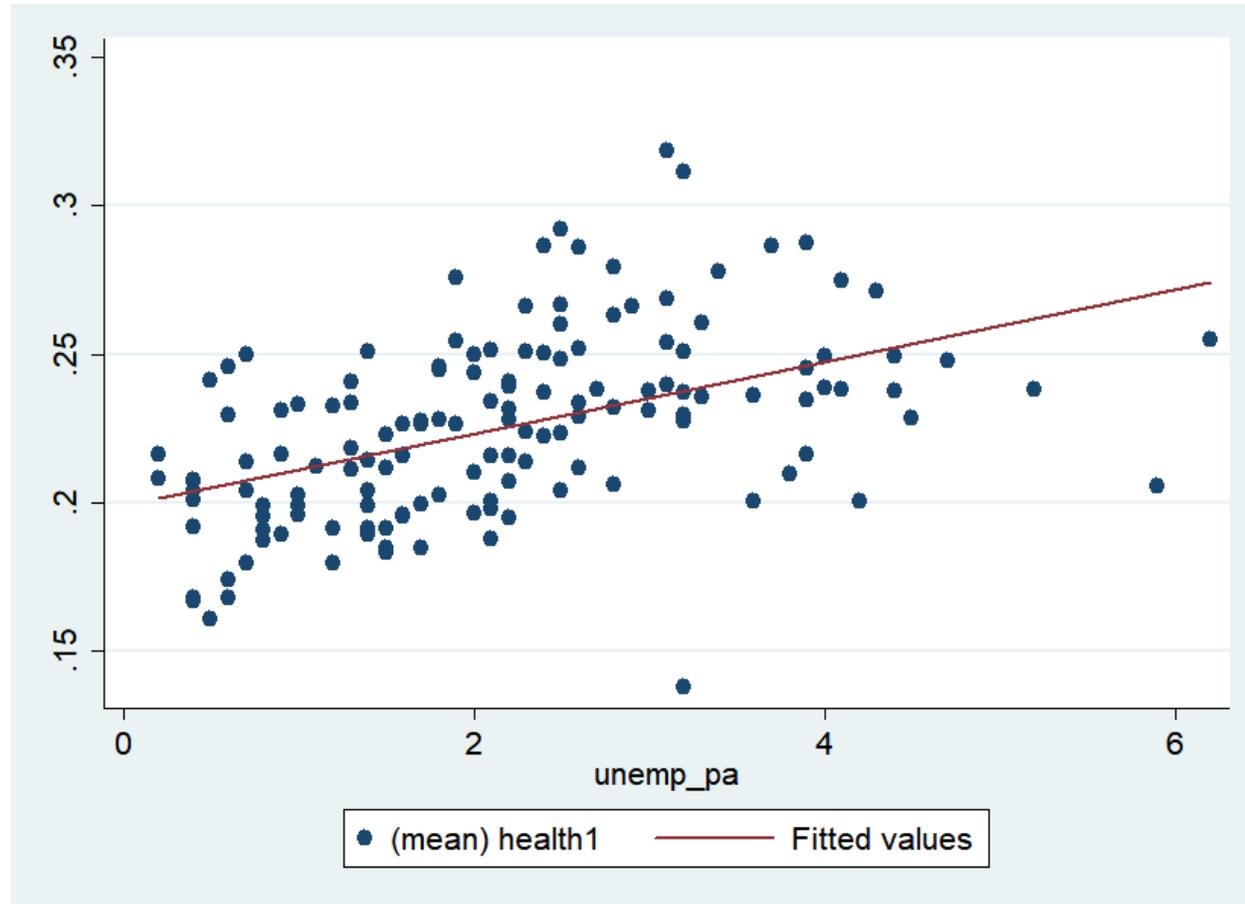


# 연령별 실업률 - 건강(19-29세)





# 연령별 실업률 - 건강(60세+)



# 한국에서 건강-실업률의 관계

	(1)	(2)	(3)	(4)
	$\partial y/\partial x$	$\partial y/\partial x$	$\partial y/\partial x$	$\partial y/\partial x$
	(SD)	(SD)	(SD)	(SD)
Own-Group Unemployment rate	0.045*** (0.003)	-0.012*** (0.002)	-0.006** (0.002)	-0.007*** (0.002)
Age(30-59)		-0.274*** (0.014)	-0.266*** (0.029)	-0.281*** (0.029)
Age(60+)		-0.552*** (0.020)	-0.565*** (0.053)	-0.582*** (0.051)
* baseline: Age(19-29)				
Age(30-59)*Own. Unemp. Rate		0.002 (0.006)	0.002 (0.004)	0.005 (0.004)
Age(60+)*Own. Unemp. Rate		0.024*** (0.004)	0.023*** (0.005)	0.026*** (0.005)
Education(Higher than CC)			-0.066 (0.066)	-0.075 (0.065)
Year Fixed Effect	No	No	Yes	Yes
Province Fixed Effect	No	No	Yes	Yes
Province Trend Controlled	No	No	No	Yes
R-square	0.534	0.948	0.970	0.973
Observations	432	432	432	432

# 정리

- 앞선 분석 결과를 보면, 주로 노동인구가 속한 19~29세 및 30~59세 연령집단에서는 실업률과 건강 사이에 부의 관계가, 60세 이상 연령집단에서는 정의 관계가 나타남.
  - (60세 미만에서는 건강이 경기 동행적, 60세 이상에서는 역행적)
- 고령층에서의 경기 역행성은 stevens et al.(2015)과 유사
- 의료기술의 발전과 연관되어 건강의 경기 동행성이 최근 두드러진다는 Ruhm(2015), Lee & Kim(2017)과는 차이를 보임
  - 지역사회건강조사의 특성?

# 추후 작업

- 지역사회건강조사의 유병 항목과 건강 행태 항목을 활용하여 메커니즘 탐구
- 건보공단 데이터 확보 후 소득을 포함하여 연구하고자 함

감사합니다