

우리나라 건강 불균등의 요인과 지역별 비교 - 청소년을 중심으로

안 병 철¹, 정 효 지^{2*}

¹영남대학교 경제금융학부

^{2*}서울대학교 보건대학원

Income-related health inequalities across regions in Korea - a case of adolescents

Byung Chul Ahn¹, Hyojee Joung^{2*}

¹*School of Economics and Finance, Yeungnam University*

^{2*}*School of Public Health and Institute of Health and Environment, Seoul National University*

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study was to estimate income-related health inequalities among adolescent population across regions in Korea.

Methods: Data of 8,456 adolescents from 1998, 2001, 2005, 2007 Korean Health and Nutrition Examination Survey were used for the analysis. True health status was proxied by self-rated health and overweight status. Per capita income was computed from household monthly average income adjusted by consumer price with base year 2005. Adolescent health inequalities were estimated by Concentration Index (CI) across income and space.

Results: Ill health score was related with age ($p < 0.0001$), gender ($p = 0.0155$) and income ($p < 0.0001$). Negative relationship between income and ill-health indicated that higher income group tended to enjoy better health and less overweight. These evidences suggested ill health were accumulated on the economically disadvantaged adolescents. The size of health inequalities (ill-health score) were estimated as $CI = -0.057$ and $CI = -0.030$ across income groups and regions, respectively. Comparable measures of within region health disparities were also observed.

Conclusion: Since health disparity among adolescent population was small compared to adult population, lessening adolescent health inequality could be a helpful way of mitigating health disparities in later stage. Considering life stage of adolescents, school system and local communities could play important roles toward adolescent health distribution. Although health disparity between regions existed, health disparity within a region should not be neglected.

Key words : adolescent, health inequality, overweight, health status disparity

(2009년 10월 7일 접수, 2009년 11월 20일 채택)

This research was supported by the Korea Research Foundation Grant funded by the Korean Government (MOEHRD) (KRF-2008-327-B00147).

Corresponding author : Hyojee Joung, School of Public Health, Seoul National University, 28 Yungon-Dong, Chongro-Gu, Seoul 110-799, Korea Tel: 82-2-740-8865, Fax: 82-2-745-9104, Email: hjjoung@snu.ac.kr

1. 서론

경제성장과 함께 교육수준 향상, 식생활 환경 개선, 보건의료 기술 등이 발전하면서 감염성 질환에 의한 조기사망이 현저히 감소하였다. 2004년 우리나라 인구의 기대여명은 남녀 각각 73세와 80세에 달하였으나, 건강 수명은 남녀 각각 65세와 71세로 추정되어 생애의 상당한 기간 동안 건강 문제를 겪고 있는 것으로 나타났다 (WHO, 2006).

한편, 건강 문제와 관련되어 만성질환 유병율이 증가하고 있는데, 특히 여러 만성질환의 위험요인으로 알려져 있는 과체중-비만 인구가 증가하고 있다. 식생활이 풍요로워지고 자동차, TV같은 생활 편의제품이 널리 보급되면서, 과다한 에너지 섭취와 함께 신체활동 부족으로 인한 과체중-비만 인구가 급격하게 증가하고 있다. 과체중-비만은 개인의 외관상의 문제에 그치는 것이 아니다. 일부 암, 심혈관 질환, 당뇨병 같은 만성질환의 실제적 위험요인일 뿐 아니라, 그 자체가 질병으로 여겨지고 있다. 특히 청소년 집단에서 과체중이 증가하는 것은 미래 세대가 만성질환에 노출될 위험이 증가하고, 사회적으로 막대한 보건 의료비용은 물론 미래의 나라 경제의 성장 능력이 훼손될 가능성이 높아지는 것을 의미한다 (보건복지부, 2007). 과체중-비만은 사회적인 문제로 인식되기에 이르렀다.

생애주기 상 청소년기의 건강상태는 전 생애에 걸쳐 누적적으로 영향을 미치므로 청소년기의 건강수준은 청장년기의 건강상태를 예상하는 지표이며, 사회적 격차의 징표가 될 수 있다(Cruz et al., 2005; Darnton-Hill et al., 2004; Eriksson, 2001). 특히 청소년기의 건강 격차는 미래의 건강 격차로 전가될 수 있고, 장래의 소득 격차를 초래할 수도 있다. 불건강이 청소년 인구의 일부에 집중된다면 장래에도 건강 불균등이 지속·확대되고 다양한 분야의 격차로 구조화 될 가능성이 있다. 청소년 인구에서 과체중-비만 비율이 증가하는 현상(1998년 8.7%→2006년 16%)이나 흡연을 시

작하는 연령이 15세(1998년)에서 12세(2006년)로 낮아지는 등 건강행태가 왜곡되는 것은 사회적으로 중요한 건강문제가 된다 (보건복지부, 2007). 건강위험에 노출된 그룹은 장래에 건강 취약그룹이자 경제적으로 열악한 그룹으로 편입될 가능성이 상존하므로, 청소년의 건강 격차는 사회문제가 기도 하다.

건강 불균등은 많은 나라에서 관측되고 있으며 (Kakwani et al., 1997; van Doorslaer et al., 1997; Doran et al., 2004; Lahiri & Pulungan, 2006), 우리나라도 예외는 아니다 (Kong & Lee, 2001; 강영호, 2006). 소득 수준에 따라 의료 이용의 차이 (허순임과 최숙자 2006), 사망률의 격차 (강영호, 2004)가 보고되었고, 정규직-비정규직 간에 사망률 차이가 관찰되고 있다 (김혜련, 2006). 이처럼 개인적인 특성은 물론 소득수준, 교육수준, 직업의 특성과 같은 다양한 요인에 의해 건강 격차가 발생하고 있다. 건강불균등이 심화되는 것을 예방하고 완화하는 것이 중요한 국가적 과제로 등장하게 되었다. 가령 미국은 Health People 2010을 수립하였고 (USDHHS, 2000), 우리나라도 국민건강증진종합계획(보건복지부, 2005), 건강투자전략(보건복지부, 2007) 등을 도입하여 국민건강의 증진과 불균등 완화를 정책목표로 설정하고 있다.

건강 불균등을 완화하려는 목표를 달성하기 위해서는 우리나라 인구의 건강 불균등의 크기를 측정하는 것이 출발점이 되어야 한다. 그런데, 사망률이나 특정 질병에 대한 이환율과 같은 부분적인 건강 지표로 관찰된 그룹 간 격차를 전반적인 건강 불균등이라고 일반화하기에는 개념적으로 한계가 있다 (강영호, 2006). 게다가 우리나라의 경우 그동안 건강 불균등에 대한 많은 논란에도 불구하고 건강 불균등의 크기에 대한 기본적 측정이 미비한 것이 현실이다 (김창엽, 2006). 또한 예방적인 측면을 고려하면, 청소년 인구의 건강 불균등의 크기를 종합적으로 평가하는 것이 우선되어야 하겠지만, 청소년 집단의 건강 불균등에 대한 연구는 발견하기 힘든 것이 현실이다.

본 연구는 청소년기 인구에 존재하는 건강불균등의 크기를 측정하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 소득수준과 지역에 따라 건강수준의 차이를 비교 평가한다. 건강불균등의 크기는 집중지수(Concentration Index: CI)를 사용하여 측정한다(Kakwani et al., 1997). 이러한 방법은 기존의 연구에 비해 몇 가지 장점이 있다. 첫째, 조사대상 인구의 양 극단을 비교하는 대신 전체 인구집단의 건강 불균등을 파악하는 것이 가능하다. 둘째, 건강 불균등의 크기를 단일한 지수로 나타낼 수 있어서 인구집단 간의 건강불균등의 크기를 손쉽게 비교할 수 있다.

II. 연구내용 및 방법

국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Survey: KNHANES)는 국민의 대표표본으로부터 조사되었으며, 3회(1998년, 2001년, 2005년)에 걸친 전국적 조사가 완료되었고, 4차 조사는 2007년부터 3년간 상시적인 조사를 채택하고 있다. 특히 4차 조사에서는 3개의 순환표본을 추출하여 매년 하나의 표본을 상시적으로 조사하고 있으며, 현재 발표된 자료는 2007년 조사된 자료로 표본의 크기는 4차 조사의 약 1/5에 해당된다(보건복지부, 질병관리본부 2009). 본 연구에서는 1998년부터 2007년까지 조사된 표본 가운데 10대 인구 8,456명에 대하여 성, 연령, 거주지역, 신장, 체중, 주관적 건강 수준, 소득 등에 대한 정보를 추출하였다. 이 가운데 과체중에 대한 분석에 이용 가능한 표본은 4,299명이었다.

건강상태에 대한 자료는 주관적 건강(self-rated ill-health)와 과체중상태를 이용하였다. 주관적 건강은 '평소에 000님의 건강은 어떻다고 생각하십니까?'에 대하여 1. 매우 좋음, 2. 좋음, 3. 보통, 4. 나쁨, 5. 매우 나쁨으로 구분하여 응답한 것이다. 따라서 점수가 높을수록 건강수준이 나쁘다는 것을 나타낸다. 청소년의 과체중은 성인을 대상으로 하는 기준 대신, 2007년도 청소년 표준성장도표를

활용하였다. BMI가 85% 기준값을 초과하는 대상을 과체중으로 분류하였다(질병관리본부, 2008). 개인별 참된 건강 수준을 로그정규분포를 따르는 은의변수라고 가정한 다음 표본비율과 대응되는 확률 변수의 값을 건강 점수로 계산하였다(Kakwani et al., 1997).

소득은 가구당 월평균 소득을 가구원 수로 나누어 일인당 소득을 구하였으며, 소비자 물가(2005=100)를 반영하여 실질소득으로 조정하였다. 지역은 광역단체를 기준으로 총 16개의 지역으로 분류하였다. 가장 최근에 광역시로 승격된 울산의 경우 1998년 자료에는 경남의 일부로 포함되었으나, 본 연구에서는 울산으로 재분류하였다.

불균등정도를 파악하기 위하여 집중지수(Concentration Index)를 이용하였다. 건강수준을 x 라고 할 때, 건강수준에 따라 상대적 순위 r 를 결정한 다음, 낮은 순위에서 높은 순위까지 누적된 건강 점수를 $L(r)$ 라고 하면, 지니계수는 다음과 같다.

$$G = 1 - 2 \int L(r) dr$$

단, $L(r)$ 는 로렌츠 곡선이다.

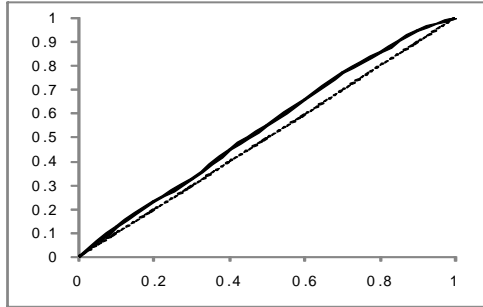
건강 수준이 낮은 사람은 총 건강수준에서 차지하는 건강 스톡의 양이 적기 때문에 로렌츠 곡선은 항상 대각선 아래 위치하며, 반달 모양의 호를 만든다. 지니계수는 이렇게 만들어진 호의 상대 면적을 측정한 것이다. 로렌츠 곡선이 대각선과 일치하면 불균등 면적은 0이 되어 완전 균등분배를 나타내고, 완전 불균등 분배일 경우 불균등 면적이 1이 된다.

만일 건강 수준이 아닌 소득과 같은 다른 속성 z 으로 상대적 순위를 결정하면, 로렌츠 곡선은 집중곡선 $L_z(r)$ 이 되며, 지니계수는 집중지수가 된다(Kakwani et al., 1997). 소득수준이 낮을수록 불건강 수준이 높다면, 소득이 낮은 그룹의 불건강 점수가 클 것이므로 집중곡선은 대각선 위에 위치하게 되며 집중지수는 음의 값을 갖고, 반대의 경우에는 양의 값이 된다([그림 1]).

집중지수는 다음과 같이 계산된다.

$$C = \frac{2}{X} \sum_{i=1}^N x_i R_i - 1$$

단, $\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$, R_i 는 i 번째 소득의 상대순위를 나타낸다.



[그림 1] 소득 순위에 따른 집중곡선과 불균등 면적

통계분석에서는 그룹간 비교, 독립성 검정, 계수의 추정을 위해서 t-검정, χ^2 -검정, 회귀분석 등을 적용하였으며, 집중지수의 추정을 비롯한 모든 계산에는 SAS 9.1(SAS Institute Inc., Cary, NC)을 이용하였다.

III. 연구결과

일반적 특성

표본으로 추출한 자료는 총 8,456개의 관측치이며, 지역별, 조사연도별, 성별 분포는 <표 1>에 요약되어 있다. 3차년도인 2005년의 자료가 55.4%를 차지하며, 4차 조사의 1년도 자료인 2007년도의 자료는 6.5%이다. 전체 표본에서 남자는 51.4%, 여자

<표 1> 연구대상자의 분포¹⁾

시도	조사년도				성별		합계(%)
	1998	2001	2005	2007	남	여	
강 원	67 0.79	48 0.57	121 1.43	23 0.27	149 1.76	110 1.3	259 3.06
경 기	314 3.71	282 3.33	1014 11.99	126 1.49	875 10.35	861 10.18	1736 20.53
경 남	196 2.32	55 0.65	351 4.15	32 0.38	317 3.75	317 3.75	634 7.5
경 북	114 1.35	43 0.51	179 2.12	32 0.38	196 2.32	172 2.03	368 4.35
광 주	57 0.67	64 0.76	149 1.76	20 0.24	142 1.68	148 1.75	290 3.43
대 구	106 1.25	59 0.7	248 2.93	39 0.46	237 2.8	215 2.54	452 5.35
대 전	45 0.53	31 0.37	137 1.62	16 0.19	114 1.35	115 1.36	229 2.71
부 산	188 2.22	97 1.15	354 4.19	27 0.32	346 4.09	320 3.78	666 7.88
서 울	372 4.4	242 2.86	916 10.83	99 1.17	877 10.37	752 8.89	1629 19.26
울 산	17 0.2	31 0.37	112 1.32	14 0.17	84 0.99	90 1.06	174 2.06
인 천	89 1.05	68 0.8	302 3.57	31 0.37	253 2.99	237 2.8	490 5.79
전 남	73 0.86	48 0.57	198 2.34	15 0.18	155 1.83	179 2.12	334 3.95
전 북	94 1.11	69 0.82	224 2.65	26 0.31	200 2.37	213 2.52	413 4.88
제 주	30 0.35	19 0.22	101 1.19	13 0.15	82 0.97	81 0.96	163 1.93
충 남	113 1.34	35 0.41	140 1.66	24 0.28	158 1.87	154 1.82	312 3.69
충 북	110 1.3	54 0.64	134 1.58	9 0.11	165 1.95	142 1.68	307 3.63
합계 (%)	1985 23.47	1245 14.72	4680 55.35	546 6.46	4350 51.44	4106 48.56	8456 100

1) 지역별 첫 행은 표본의 수, 두 번째 행은 전체에서 차지하는 백분율임.

는 48.6%를 차지하고 있다. 성비는 지역별로 별다른 편차를 보이지 않고 있다.

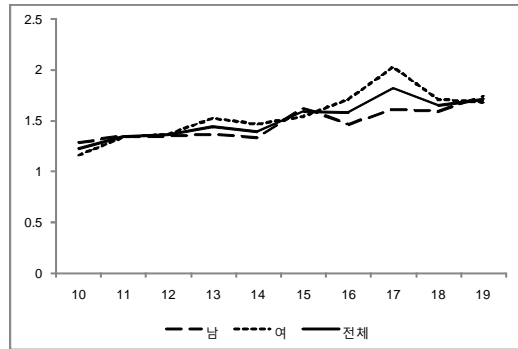
성별/연령별 건강수준

〈표 2〉의 왼쪽에는 성별, 조사시기별로 체중유형을 정리하였으며, 오른쪽에는 주관적 건강에 대한 응답을 요약하였다. 표본의 16.5%(남자 16.3%, 여자 16.7%)가 과체중으로 분류되었으며, 성별에 따른 차이는 관측되지 않고 있다. 조사시기별로 살펴보면 1998년 1780명 가운데 240명이 과체중으로 분류되어 13.5%를 차지하고, 2001년 17.9%, 2005년 20.6%로 지속적으로 증가하였다. 2007년 조사에서는 16.2%를 기록하였으며, 조사시점과 과체중 비율은 서로 독립적이지 않다 ($p<0.0001$).

주관적 건강은 건강에 대한 응답이 “나쁘다”와 “매우 나쁘다”를 “불건강”으로 분류하고, 나머지 응답을 “보통이상”으로 분류하였다. 불건강에 대한 분포의 경우 남녀 성별에 따른 차이는 보이지 않으며, 조사시점에 따라 차이를 보이고 있으나 ($p<0.0001$), 추세를 보이지는 않았다.

[그림 2]는 연령과 불건강 수준의 관계를 나타낸 것이다. 가운데에 표시된 점선은 남녀 모든 표본의

평균을 나타내며, 성별로 유의한 차이가 있다 ($p=0.0161$). 대체로 연령이 높아질수록 불건강 수준이 상승하는 추세를 보이고 있으며, 17세에 최고값을 기록하고 있다. 여자의 불건강이 17세에 대폭 확대된 형태를 보이고 있으며, 남자는 상대적으로 완만하게 상승하는 추세를 보이고 있다. 특히 성별 격차가 16세-18세 기간에 크게 확대된 것으로 나타났다.



[그림 2] 성별에 따른 나이와 불건강 수준

〈표 3〉은 연령별 평균 불건강 수준과 과체중 비율을 기록한 것이다. 연령이 높아질수록 불건강 수준이 증가하고 있다.

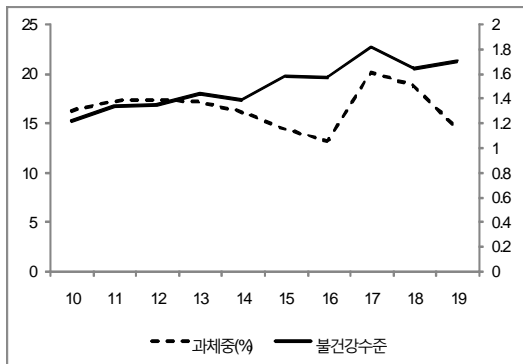
〈표 2〉 연구대상 집단의 과체중 유병률 및 주관적 건강

구분		과체중			주관적 건강		
		비과체중	과체중 ¹⁾	계	보통이상 ²⁾	불건강 ²⁾	계
성별	남자(N)	1851	360	2211	4127	223	4350
	%	43.06	8.37	51.43	48.81	2.64	51.44
	여자(N)	1739	349	2088	3885	221	4106
	%	40.45	8.12	48.57	45.94	2.61	48.56
조사시기	1998(N)	1540	240	1780	1831	154	1985
	%	35.82	5.58	41.4	21.65	1.82	23.47
	2001(N)	805	176	981	1164	81	1245
	%	18.73	4.09	22.82	13.77	0.96	14.72
	2005(N)	796	206	1002	4498	182	4680
	%	18.52	4.79	23.31	53.19	2.15	55.35
	2007(N)	449	87	536	519	27	546
	%	10.44	2.02	12.47	6.14	0.32	6.46
합계	N	3590	709	4299	8012	444	8456
	%	83.51	16.49	100	94.75	5.25	100

〈표 3〉 연령에 따른 과체중유형 분포 및 불건강 수준

연령	N	과체중(N) ¹⁾	과체중(%) ²⁾	불건강수준 ³⁾
10	394	64	1.49	1.224
11	364	63	1.47	1.342
12	476	83	1.93	1.359
13	520	89	2.07	1.444
14	469	76	1.77	1.396
15	467	67	1.56	1.584
16	482	64	1.49	1.580
17	421	85	1.98	1.816
18	368	69	1.61	1.648
19	338	49	1.14	1.709
합계	4299	709	16.49	-

연령에 따른 과체중 비율과 불건강 수준의 관계는 [그림 3]에 표시되어 있다. 불건강 수준과 과체중-비만 비율이 연령이 높아지면서 함께 증가하는 경향을 보이고 있다 ($\rho=0.12149$, $p<0.0001$). 동일 연령그룹에서 과체중이 차지하는 비중은 16세까지는 해당 비율을 유지하거나 감소하다가 17세 연령 그룹에서 현저하게 증가하면서 최고점을 보이는 특징을 보이고 있다.



〈그림 3〉 연령에 따른 과체중 비율과 평균 불건강 수준

소득수준에 따른 건강수준

소득 10분위별 표본의 특성을 〈표 4〉에 요약하였다. 하단의 CI는 소득과 관련된 건강 불균등을 측정하는 것으로 절대값이 불균등 면적의 크기를 나타낸다. 소득에 대한 집중지수는 소득 순위에 의한 것이므로 지니계수와 같다. CI가 음의 값을 갖고 있어서 소득이 낮은 그룹에 불건강이 집중되고,

과체중도 소득이 낮은 집단에 집중되고 있다 (CI<0). 소득 상위 50%와 하위 50% 그룹 사이에 건강수준에 유의한 격차가 존재한다 ($p<0.001$).

〈표 4〉 소득 10분위별 표본의 특성 및 집중지수

소득10분위	N ¹⁾	N ²⁾	소득	불건강	과체중(%) ³⁾
1	847	551	13.67	1.767	2.12
2	890	464	26.83	1.541	1.71
3	872	470	34.55	1.661	1.56
4	770	477	41.93	1.665	2.00
5	849	372	49.48	1.531	1.68
6	788	512	58.62	1.519	1.80
7	1087	408	69.99	1.318	1.80
8	664	314	84.68	1.367	1.41
9	917	343	109.54	1.255	1.54
10	486	189	172.70	1.338	0.85
합계	8170	4100			
CI			0.33756 ¹⁾	-0.05685	-0.06002

〈표 4〉의 자료를 이용하여 불건강 ill 과 소득 y (단위: 100만) 사이의 관계를 추정하면 다음과 같다.

$$ill = 1.702 - 0.3323y, R^2 = 0.6287, p = 0.0062$$

집중곡선과 집중지수

[그림 1]의 집중곡선과 대각선이 이루는 면적의 2배가 불건강 분포의 불균등을 나타내는 불균등 면적이다. 집중지수는 이 면적의 크기를 측정한 것으로, 〈표 4〉의 하단에 주어져 있다. 건강불균등은 $CI=-0.05685$ 이며, 과체중 비율의 경우는 $CI=-0.06002$ 로 추정되었다.

소득 그룹별 과체중의 분포는 〈표 5〉에 요약되어 있으며, 소득과 체중유형 분포 사이에 유의한 관계가 존재한다 ($p=0.0692$).

〈표 5〉 소득 그룹별 과체중 유병율

소득그룹	비과체중	과체중 ¹⁾	합계	
하위 30%	N	1264	221	1485
	%	30.83	5.39	36.22
중위 40%	N	1470	299	1769
	%	35.85	7.29	43.15
상위 30%	N	690	156	846
	%	16.83	3.8	20.63
합계	N	3424	676	4100
	%	83.51	16.49	100

1) 전체에 대한 비율. 2007년도 청소년 표준성장도표의 85%값을 기준으로 하였음. BMD>85% 기준치; 과체중.

〈표 6〉 지역별 불건강 지표 및 지역집중지수

지역	불건강			과체중(%) ¹⁾	소득
	남	여	전체		
강 원	1.31	1.50	1.39	0.54	59.86
경 기	1.35	1.49	1.42	3.33	67.22
경 남	1.49	1.47	1.48	1.37	57.06
경 북	1.53	1.69	1.60	0.67	52.77
광 주	1.60	1.41	1.50	0.51	59.53
대 구	1.71	1.63	1.67	1.14	53.89
대 전	1.47	1.49	1.48	0.37	61.75
부 산	1.48	1.42	1.45	1.14	57.60
서 울	1.58	1.70	1.63	3.33	69.26
울 산	1.47	1.62	1.55	0.30	73.06
인 천	1.41	1.44	1.42	0.58	67.23
전 남	1.24	1.48	1.37	0.58	57.19
전 북	1.29	1.34	1.32	0.70	63.04
제 주	1.18	1.37	1.28	0.42	67.96
충 남	1.53	1.72	1.62	0.77	52.95
충 북	1.38	1.84	1.59	0.74	53.31
평 균	1.44	1.54	1.49	16.49 ³⁾	60.86
CI ²⁾	-0.02488	-0.03645	-0.03007	-0.09415	0.04844 ⁴⁾

- 1) 전체에 대한 비율. 2007년도 청소년 표준성장도표의 85%값을 기준으로 하였음. BMI>85% 기준치; 과체중.
- 2) 서울과 경기를 제외하고 계산한 결과임.
- 3) 합계임.
- 4) 지역별 소득순위에 따른 불건강면적이므로 지역지니계수와 같음.

지역 간 건강 격차

〈표 6〉은 지역별 특성을 요약한 것이다. 지역 간 건강 격차를 나타내는 지역집중지수(spatial CI)는 지역의 평균소득 순서를 이용하여 계산된 것이다. 지역별로 여성의 불건강이 대체로 높게 나타났으며, 여자 청소년집단의 불균등은 CI=-0.036으로 남자의 경우보다 크게 나타났다 (CI=-0.025).

〈표 7〉은 〈표 6〉에 제시된 지표들을 소득에 대해 회귀분석한 결과를 요약한 것이다. R²가 0.20~0.36 범위에 있으며, 남자의 경우를 제외하고 유의한 것으로 나타났다.

〈표 7〉 건강지표와 소득수준 회귀분석 결과¹⁾

종속변수	상수항	소득 ²⁾	R-Square
불건강(남)	2.1005**	-0.10994	0.196
불건강(여)	2.3395***	-0.13946*	0.298
불건강(전체)	2.1996***	-0.12155*	0.361
과체중	2.5237*	-0.29275	0.218

- 1) 〈표 6〉의 지역단위 자료를 분석한 것이며, 관측치의 수를 가중치로 하였음. 서울-경기를 제외하고 추정한 것임.
- 2) 소득은 10만원 단위로 환산하였음.
- * p<0.05
- ** p<0.01
- *** p<0.001

〈표 8〉은 지역별로 소득 및 건강 불균등의 크기를 제시하고 있다. 소득의 불균등은 충남이 가장 크고, 대전이 가장 작은 것으로 나타났다. 소득과 관련된 건강 불균등은 제주가 특이하게 다른 지역과 달리 양의 값을 갖고 있다. 제주를 제외할 경우, 건강불균등은 충남이 가장 크고, 광주가 가장 작은 것으로 보인다.

〈표 8〉 지역별 소득, 건강 불균등¹⁾

지역	N	GC ²⁾	CI ³⁾	평균소득
강원	254	0.33347	-0.05778	59.39
경기	1643	0.32310	-0.06055	66.07
경남	618	0.36809	-0.03558	56.23
경북	344	0.34577	-0.05510	52.46
광주	289	0.33788	-0.01720	58.91
대구	435	0.31798	-0.04908	53.89
대전	220	0.29260	-0.04357	61.19
부산	659	0.34175	-0.05460	55.67
서울	1558	0.34230	-0.07961	68.02
울산	167	0.30684	-0.02392	71.74
인천	479	0.33662	-0.04470	64.84
전남	327	0.35231	-0.04624	57.02
전북	409	0.35133	-0.08543	61.96
제주	162	0.37103	0.09992	67.54
충남	305	0.39395	-0.08689	52.43
충북	301	0.35820	-0.04883	52.42

1) 소득 및 주관적 건강 자료가 있는 8170명을 대상으로 하였음.

2) GC: Gini Coefficient를 나타냄.

3) CI: 지역별로 계산된 income-related CI임.

IV. 고 찰

개인의 건강수준은 유전적 특성이나 생활습관, 소득수준, 교육수준, 직업의 특성, 거주 지역, 의료 서비스에 대한 접근성, 사회경제적 요인, 심리사회적 요인, 건강행태, 성장기의 요인 등 생활환경을 둘러싼 다양한 요인과 관련되어 있다 (강영호, 2006). 개인의 생물학적 조건, 사회경제적 여건, 개인적 선호 등이 다르기 때문에 건강수준의 차이가

발생하게 된다.

건강 수준은 사망률 (강영호 외, 2004; 강영호, 2006), 흡연율 (김창석 외, 2006), 암과 같은 만성 질환의 발생률 (김철웅, 2005), 의료 서비스 이용 (김철웅 외, 2003) 등 다양한 지표로 파악된다. 이 밖에 체질량지수(BMI), 자가 평가에 의한 건강수준 (self-rated health) 혹은 활동제한 (activity limitation), 만성질환 등이 거론되고 있다 (김창엽과 이덕희 2003).

주관적 건강수준은 객관적 건강수준과 매우 밀접하게 관련되어 있어서, 객관적인 건강수준을 대표하면서도, 건강 수준을 신속하고 경제적으로 판단하는데 유용한 지표라고 할 수 있다 (Idler & Angel, 1990; Dasbach et al., 1994; McCallum et al., 1994; Miilunpalo et al., 1997; Shadbolt, 1997; Frank et al., 2003; Lee & Shinkai, 2003; Manderbacka et al., 2003). 또한 만성질환이 현대 사회의 가장 중요한 건강 위협요인으로 인식되고 있는 만큼, 성장기의 과체중은 중요한 건강 문제이다 (Barlow & Dietz, 1998).

청소년은 생애에 있어서 사망이나 질병이 가장 작은 시기이며, 건강에 대한 위협을 느끼지 못하는 시기이기도 하다. 그럼에도 불구하고, 10대 청소년에게도 나이에 따라 건강에 대한 위협이 증가하고 있다. 특히 17세를 전후하여 건강 수준이 악화되고 있는데, 불건강 수준이 급격하게 증가할 뿐 아니라, 과체중 비율이 급증하고 있다 ([그림 2], [그림 3], 〈표 3〉). 건강 위협이 최대로 발현되는 이 시기는 청소년 인구가 대학 진학을 위해 노력하는 시기와 대체로 일치하므로, 청소년을 대상으로 하는 건강 정책에는 학교 현장을 토대로 하는 것이 필요하다는 것을 보여준다.

소득 수준은 주변의 건강 환경을 나타내는 가장 큰 지표이고, 소득수준과 교육수준이 서로 밀접하게 관련되어 있을 뿐 아니라, 사망률을 비롯한 다양한 건강 위협을 설명하는 변수다 (Kang et al., 2004; Kang & Kim, 2005). 본 연구에서 추정한 바에 따르면 소득증가가 불건강 수준을 감소시키는데 유의하며, 상당한 설명력을 가지고 있다 (R^2

=0.6287, $p=0.0062$).

대체로 소득이 증가할수록 건강을 확충하는데 투입할 수 있는 여지가 생기기도 하며, 또한 건강을 유지하는 것이 소득 창출에 기여하는 효과가 있다. 즉, 원인-결과와 관계는 양방향으로 영향을 미칠 가능성이 있다고 보는 것이 일반적이다 (Wagstaff, 2002; Singh-Manoux, 2005). 그런데, 본 연구의 표본은 10대 청소년 인구로 경제활동에 종사하는 그룹이 아니므로, 청소년 인구의 건강수준은 가구의 경제적 능력에 의해 영향을 받는다고 해석하는 것이 타당할 것이다.

청소년 인구 내에도 소득 그룹에 따라 건강 격차가 존재한다 (<표 4>, [그림 1]). 2001년 국민영양조사 자료를 활용한 연구에서, 19세 이상 성인인구의 건강불균등은 $C=-0.138$, 성별-연령에 따른 생물학적인 격차를 조정한 회피 가능한 건강불균등은 -0.079 로 추정되었다 (Ahn et al., 2010). 본 연구에서는 건강불균등은 -0.0569 , 회피가능 불균등은 -0.0545 로 평가되어, 청소년 인구의 건강불균등이 성인 인구에 비해 상대적으로 작은 것으로 평가되었다. 따라서 생애주기가 진행되면서 건강 격차가 확대될 가능성을 있다는 것을 보여준다. 이는 동시에 청소년을 대상으로 건강불균등의 악화를 예방하는 정책이 필요한 근거이기도 하다.

지역 간 건강 불균등은 $CI=-0.030$ 으로 나타났다. 19세 이상 성인인구의 지역건강불균등의 크기는 $CI=-0.0657$ 으로 추정된 것과 비교하면 (Ahn & Joung, 2009), 청소년 집단에 존재하는 지역 간 불균등의 크기 역시 성인 인구에 비해 작게 나타났다. 생애주기가 진행되면서 지역 건강불균등의 격차가 역시 확대될 가능성이 있으므로 지역적인 건강 격차를 축소하거나 예방하는 것 역시 생애주기에 상 청소년 집단에 대한 적극적 고려가 필요하다고 하겠다.

소득수준에 따른 건강격차가 엄존하고 있음에도 불구하고, 지역단위를 비교대상으로 한 경우 불균등의 크기가 축소되는 것은 지역 내 불균등을 분석할 필요성이 있다는 것을 뜻한다. 건강 불균등에 대한 평가에서 지역 간 격차는 물론 지역 내 격차

를 중요한 관찰의 대상으로 삼을 필요가 있다.

마지막으로, 지역 내 청소년 간의 소득 불균등과 소득 관련 건강불균등의 크기는 통계적인 유의성은 작을지라도 서로 관련성이 있는 것으로 보인다. 건강 불균등이 큰 지역은 대체로 소득 불균등도 크다. 나아가, 소득불균등은 소득 수준과 관련이 있는데, 소득 수준이 높은 지역일수록 소득 불균등이 작은 것으로 나타났다. 따라서 소득수준이 높을수록 소득불균등이 작아지며 동시에 소득에 따른 건강 불균등이 작아지는 경향을 관측할 수 있다.

요약하면, 청소년 집단에 존재하는 건강 불균등에는 몇 가지 특징이 있다. 첫째, 청소년 인구에 소득에 따른 건강불균등이 존재한다. 청소년의 경제상황은 부모의 경제력에 의존하는 것이 대부분이므로, 부모세대의 경제력에 의해 청소년의 건강수준이 영향을 받는다고 할 수 있다. 이러한 특징은 주관적 건강은 물론이고 과제중 분포와 같은 객관적인 평가에서도 확인된다. 둘째, 건강 불균등의 크기는 청장년 집단에 비해 상대적으로 작은 것으로 나타났다. 따라서 생애주기에 따른 적절한 대응이 필요할 것이다. 셋째, 지역적인 격차로도 확인되는데, 평균 소득이 높은 지역일수록 지역 내 청소년들의 건강 수준이 높다. 넷째, 지역집중지수 (spatial CI)로 파악한 지역 간 불균등은 전체 불균등에 비해 작게 나타나는 데, 이는 지역 내 격차가 존재한다는 것을 의미한다. 다섯째, 소득 및 건강에 대한 지역 내 불균등은 지역별로 큰 편차를 보이고 있다.

따라서 청소년의 건강 불균등을 완화하거나 예방하려는 노력은 지역간 격차에 대한 관심은 물론 지역 내에 존재하는 격차를 충분히 고려해야 할 것이다.

V. 요약 및 결론

청소년기는 사망이나 질병발생이 가장 적은 시기이며, 생애 주기의 출발점이자 장래 생애를 준비하는 중요한 시기이다. 청소년 집단은 사회적으로 가장 보호받는 집단이기도 하고, 동시에 풍부한 감수성을 갖고 있는 예민한 집단이다.

본 연구에서는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 청소년 집단의 지역 내, 지역 간 건강 불균등의 크기와 상호 관련성을 분석하였다. 건강 수준을 나타내는 변수는 스스로 평가한 건강수준을 대리변수로 하여 추출한 불건강 점수(ill-health score)와 청소년 표준성장도표와 비교한 과체중-비만 비율을 활용하였다. 건강 불균등은 집중지수로 평가하였으며, 모두 음의 값을 갖는 것으로 나타나 소득이 낮은 집단에 불건강과 과체중-비만이 집중되는 경향을 확인하였다. 청소년 집단의 건강 불균등은 $CI = -0.057$, 지역 간 불균등은 $CI = -0.030$ 로 추정되어, 소득이 낮은 집단(혹은 지역)에 건강 불균등이 집중되는 경향을 관찰하였고, 지역 내 건강 불균등 역시 유사한 크기로 추정되었다.

청소년기의 건강격차는 연속되는 다음 생애의 건강격차는 물론 사회경제적 여건의 격차를 유발하거나 구조화 될 가능성이 있다. 따라서 성인 인구에 비해 상대적으로 공평하게 분배되어 있는 청소년기 인구의 건강 격차가 악화되지 않도록 예방적 관심을 기울일 필요가 있다. 특히 청소년의 건강 위험이 가장 큰 시점이 대학 진학을 앞둔 시기와 대체적으로 일치하고 있으므로 청소년 집단에 대한 건강정책은 학교 교육 현장을 출발점으로 삼을 필요가 있다. 각종 건강 위험요인에 대한 대처, 건강 취약 그룹의 확인, 건강 격차를 완화하는 것에 학교 및 교육제도는 물론 지역사회를 망라하는 노력이 요청된다 (보건복지부, 2007; 김혜련, 2008).

본 연구에서는 청소년기 인구에 존재하는 건강 격차를 집중지수라는 단일 지수를 이용하여 종합적으로 평가하였다. 청소년 인구에 소득 그룹에 따른 건강 격차, 지역 간 건강 격차 및 지역 내 건강 격차를 확인하였다. 건강 격차의 원인과 예방을 위한 추가적 연구가 필요하다고 여겨진다.

참고 문헌

- 강영호(2004). 사망률에서의 사회경제적 불평등: 『한국 노동패널』 조사의 사망 추적결과 (1998-2002) [Online]. Available: http://www.kli.re.kr/html_kor/labp/down/05_03.pdf [2009, July 9]
- 강영호(2006). 한국의 건강 불평등 현황, 한겨레-한국건강형평성학회 공동토론회, 1-20.
- 강영호, 이상일, 이무숙, 조민우(2004). 사회경제적 사망률 불평등: 한국노동패널 조사의 추적결과. 보건행정학회지, 14(4), 1-20.
- 김창석, 윤성철, 김혜련, 강영호(2006). 서울시 동별 상류계층(과워엘리트) 주거분포와 흡연과의 관련성에 대한 다수준분석. 예방의학회지, 39(1), 30-38.
- 김창엽(2006). 건강 불평등 어떻게 대처할 것인가. 한겨레-한국건강형평성학회 공동토론회, 21-34.
- 김창엽, 이덕희(2003). 건강상태와 노동시장 성과의 이중인과관계에 대한 연구 [Online]. Available: http://www.kli.re.kr/html_kor/labp/down/04_30.pdf [2009, July 9]
- 김철웅(2005). 소득계층별 암 발생, 암 치명률 및 암 의료비용의 불평등 연구-건강보험 지역가입자와 의료급여대상자를 중심으로. 서울대학교, 박사학위논문, 1-127, 서울.
- 김철웅, 이상이, 홍성철(2003). 제주도 주민의 소득 계층에 따른 암 입원 의료비용의 차이. 보건행정학회지, 13(3), 104-128.
- 김혜련(2006). 한국인의 사망과 질병 및 의료이용의 요인분석과 정책과제. 보건사회연구원, 1-311.
- 김혜련(2008). 아동·청소년 건강증진사업의 과제와 발전방향: 영양, 신체활동 증진 및 비만예방을 중심으로. 보건복지포럼, 7, 20-31.
- 보건복지가족부, 질병관리본부, 국민건강영양조사 원시자료 이용지침서 [Online]. Available: <http://knhanes.cdc.go.kr> [2009, July 9]
- 보건복지부(2005). 국민건강증진종합계획 - Health Plan 2010. 보건복지부, 1-240.
- 보건복지부(2007). 국가비전 2030에 부응하는 건강투자 전략 [Online]. Available: http://www.kihasa.re.kr/html/jsp/lib/notice_down?bid=3&ano=1231 [2009, July 9]
- 질병관리본부(2008). 소아·청소년 표준 성장도표 2007 [Online]. Available: <http://www.cdc.go.kr/>

- kdchome/jsp/home/common/brd/COMMBR
D0200Detail.jsp?menuid=100049&boardid=101
2&pageNum=0&sub=0&boardseq=20915
[2009, July 9]
- 허순임, 최숙자(2006). 소득수준에 따른 의료 이용
[Online]. Available: [http://www.kli.re.kr/
kli/html_kor/labp/down/7차/07_21.pdf](http://www.kli.re.kr/kli/html_kor/labp/down/7차/07_21.pdf)
[2009, July 9]
- Ahn, B., Engelhardt K., & Joung H. (2010).
Income-related health inequalities in Korea.
Asia-Pacific Journal of Public Health, 22(1),
32-41.
- Ahn, B., & Joung, H. (2009). Income-related
health inequalities across regions in Korea,
discussion paper, Yeungnam University.
- Barlow, S.E. & Dietz, W.H. (1998). Obesity
evaluation and treatment: Expert Committee
Recommendations, The Maternal and Child
Health Bureau, Health Resources and Service
Administration and the Department of Health
and Human Services, *Pediatrics*, 102, E39.
- Cruz, M.L., Shaibi, G.Q., Weigensberg, M.J.,
Spruijt-Metz D., Ball, G.D., & Goran, M.I.
(2005). Pediatric obesity and insulin
resistance: chronic disease risk and
implications for treatment and prevention
beyond body weight modification. *Annual
Review of Nutrition*. 25, 435-68.
- Darnton-Hill, I., Nishida, C., & James, W.P.T
(2004). A life course approach to diet,
nutrition and the prevention of chronic
diseases. *Public Health Nutrition* 7(1A),
101-121.
- Dasbach, E., Klein, R., Klein, B., & Moss,
S.(1994). Self-rated health and mortality in
people with diabetes. *Am J of Public Health*,
84(11), 1775-1779.
- Doran, T., Drever, F., & Whitehead, M.(2004). Is
there a north-south divide in social class
inequalities in health in Great Britain? Cross
sectional study using data from the 2001
census. *BMJ*, 328, 1043-1045.
- Eriksson, J.G., Forsén, T., Tuomilehto, J.,
Osmond, C., & Barker, D.J.P.(2001). Early
growth and coronary heart disease in later
life: longitudinal study. *British Medical
Journal*, 322, 949-953.
- Franks, P., Gold, M., & Fiscella, K.(2003).
Sociodemographics, self-rated health, and
mortality in the US. *Soc Sci & Med*, 56(12),
2505-2514.
- Idler, E., & Angel, R.(1990). Self-rated Health
and Mortality in the NHANES-I
Epidemiologic Follow-Up Study. *Am J of
Public Health*, 80(4), 446.
- Kakwani, N., Wagstaff, A., & van Doorslaer,
E.(1997). Socioeconomic inequalities in health:
measurement, computation, and statistical
inference. *J of Econometrics*, 77, 87-103
- Khang, Y., Lynch, J., Yun S., & Lee, S. (2004).
Trends in socioeconomic health inequalities in
Korea: use of mortality and morbidity
measures. *J Epidemiol Community Health*. 58,
308-314.
- Khang, Y., & Kim, H. (2005). Relationship of
Education, occupation and income with
mortality in a representative longitudinal
study of South Korea. *Eur J Epidemiol*. 20,
217-220.
- Kong, M., & Lee, H.(2001). Income-related
inequalities in health: some evidence from
Korean Panel Data. *Applied Economic
Letters*, 8(4), 239-242.
- Lahiri, K., & Pulungan, Z.(2006). Between- and
Within-Groups Health Inequality in the U.S.
Population. Manuscript SUNY Albany.
- Lee, Y., & Shinkai, S.(2003). A comparison of
correlates of self-rated health and functional

- disability of older persons in the Far East: Japan and Korea. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 37(1), 63-76.
- Manderbacka, K., Kareholt, I., Martikainen, P., & Lundberg, O.(2003). The effect of point of reference on the association between self-rated health and mortality. *Soc Sci & Med*, 56(7), 1447-1452.
- McCallum, J., Shadbolt, B., & Dong, W.(1994). Self-rated Health and Survival: A 7-year follow-up of Australian elderly. *Am J of Public Health*, 84(7), 1100-1105.
- Miilunpalo, S., Vuori, I., Oja, P., Pasanen, M., & Urponen, H.(1997). Self-rated health status as a health measure: The predictive value of self-reported health status on the use of physician services and on mortality in the working-age population. *J of Clinical Epidemiology*, 50(5), 517-528.
- Shadbolt, B.(1997). Some correlates of self-rated health for Australian women. *Am J of Public Health*, 87(6), 951-956.
- Singh-Manoux A. (2005). Commentary: Modelling multiple pathways to explain social inequalities in health and mortality. *Int J Epidemiol*, 34, 638-639.
- U.S. Department of Health and Human Services(2000). *Healthy People 2010*. 2nd ed. With Understanding and Improving Health and Objectives for Improving Health. 2 vols [Online]. Available: <http://www.healthypeople.gov/Document/pdf/uih/uih.pdf> [2009, July 9]
- van Doorslaer, E., Wagstaff, A., Bleichrodt, H., Calonge, S., Gerdtham, U., Gerfin, M., Geurts, J., Gross, L., Hakkinen, U., Leu, R., O'Donnell, O., Propper, C., Puffer, F., Rodriguez, M., Sundberg, G., & Winkelhake, O. (1997). Income-related inequalities in health: some international comparisons. *J of Health Economics*, 16, 93-112
- Wagstaff A.(2002). Poverty and health sector inequalities. *Bull WHO*. 80, 97-105.
- World Health Organization(2005). *World Health Report 2006 - working together for health* [Online]. Available : http://www.who.int/entity/whr/2006/annex/06_annex1_en.pdf [2009, July 9]