

부모의 사회경제적 위치에 따른 자녀의 출생 성비 추이: 1981년부터 2004년까지

천희란, 김일호¹⁾, 강영호²⁾

한양대학교 인구및고령사회연구소, 토론토 대학 약물과 정신건강 연구소¹⁾, 울산의과대학 예방의학교실²⁾

Trends in Sex Ratio at Birth according to Parental Social Positions: Results from Vital Statistics Birth, 1981-2004 in Korea

Heeran Chun, Il-Ho Kim¹⁾, Young-Ho Khang²⁾

Institute of Population and Aging Research, Hanyang University, Center for Addition and Mental Health, University of Toronto¹⁾,
Department of Preventive Medicine, University of Ulsan College of Medicine²⁾

Objectives : South Korea has experienced unprecedented ups and downs in the sex ratio at birth (SRB), which has been a unique phenomenon in the last two decades. However, little is known about socioeconomic factors that influence the SRB. Employing the diffusion theory by Rogers, this study was undertaken to examine the trends in social variations in the SRB from 1981 to 2004 in Korea.

Methods : The data was taken from Vital Birth Statistics for the period from 1981-2004. We computed the annual male proportion of live births according to the parental education (university, middle/high school, primary) and occupation (non-manual, manual, others). Logistic regression analysis was employed to estimate the odds ratios of male birth according to social position for the equidistant three time periods (1981-1984, 1991-1994, and 2001-2004).

Results : An increased SRB was detected among parents with higher social position before the mid 1980s. Since

then, however, a greater SRB was found for the less educated and manual jobholders. The inverse social gradient for the SRB was most prominent in early 1990s, but the gap has narrowed since the late 1990s. The mother's socioeconomic position could be a sensitive indicator of the social variations in the sex ratio at birth.

Conclusions : Changes in the relationship of parental social position with the SRB were detected during the 1980-2004 in Korea. This Korean experience may well be explained by diffusion theory, suggesting there have been socioeconomic differences in the adoption and spread of sex-detection technology.

J Prev Med Public Health 2009;42(2):143-150

Key words : Socioeconomic factors, Sex ratio at birth (SRB), Sex selective abortion, Diffusion of Innovation theory

서론

한국은 세계적으로 유래가 없을 만큼 빠른 경제발전과 교육수준의 향상을 이루었지만 여전히 높은 출생 성비(남아 분율)를 지닌 국가이다. 이는 부계중심 혈연주의, 가부장적 전통 문화에 기인한 여성 차별과 이에 따른 남아 선호가 한국사회에 뿌리 깊게 자리 잡고 있기 때문으로 설명한다[1,2]. 일부 연구들은 한국의 남아 선호 사상이 고출산에서 저출산으로의 이행을 저지할 것으로 예측하였다[1,3]. 그러나 한국은 20여년 만에 소규모 자녀관이 정착된

저출산 국가로 이행하였다. 정부의 대대적인 인구 억제정책에 힘입어 1960년 6.0이던 출산력은 1984년에 2.1로 감소하였고, 2005년 현재 1.08명으로, 경제개발협력기구(OECD) 국가를 비롯한 전 세계에서 최저수준이다[4]. 한편 1980년 중반부터 확산되기 시작한 양수검사, 초음파검사와 같은 성감별 의료기술의 도입과 함께[5] 한국 국민의 남아 선호 사상은 성비 불균형이라는 새로운 인구학적 문제를 야기하였다. 즉, 한국의 출생 성비는 1980년대 중반부터 높아지기 시작하여, 1990년에 이르러 출생 성비가 116 이상으로 세계의 평균 출

생 성비 105-106보다 매우 높은 극심한 성비 불균형을 경험한다. 그 후 정부의 태아성감별 행위에 대한 강력한 단속과 성감별 낙태의 심각한 피해에 대한 언론 및 민간단체의 꾸준한 홍보와 교육활동에 힘입어 비정상적 출생 성비는 1990년대 중반 이후 꾸준한 감소 추이를 보이고 있다.

출산율 감소는 서구국가, 일본과 같이 일찍 근대화된 국가에서 먼저 이루어졌다. 그러나 출생시 성비 불균형 현상은 출산력이 감소하면서도 여전히 남아 선호가 남아 있는 한국을 포함한 인도, 중국, 베트남과 같은 일부 아시아 국가에서 집중적으로 관찰되고 있다[5-9]. 일부 학자들은

출산력의 변천과 같이 성비 불균형 현상도 근대화가 진행되면 사라지는 일시적 현상으로 간주한다 [8]. 하지만 우리나라는 경제적 발전에도 불구하고 남아 선호 현상이 잔존하고 있으며, 최근까지도 셋째 아이 이후 출생아에서는 매우 높은 성비를 보인다. 이러한 증거는 근대화와 남아 선호의 상관관계에 대한 주의 깊은 해석을 요한다. 최근 들어 인도나 중국 등 아시아 국가들에서 출생 성비의 증가 추이가 관찰되고, 성비의 불균형이 농촌보다 도시에서, 낮은 사회계층보다는 높은 사회계층에서 더 심각한 것으로 나타났다 [9]. 출산율이 높은 개발도상국에서는 교육수준이 낮은 사회계층에서 출산을 많이 하는 경향이 남아있다는 점을 감안할 때, 이들 국가에서 태아 성감별 의료기술의 확산과 더불어 성비 불균형이 향후 증가할 가능성을 시사한다. 게다가 성비 불균형이 선택적 인공유산(sex selective abortion), 또는 극단적인 경우 성차별로 인한 여아 유기나 살해(foeticide) 등을 통해서 이루어진다는 점에 비추어볼 때 [9-12], 이에 대한 개입은 중요한 윤리적, 인권적 과제이기도 하다.

Malthus는 사회계층에 따라 인구증가 억제정책을 수용하는 양상이 상이하다고 하였다 [13]. 즉, 상류계층이 사회적 지위를 유지하고 여유롭고 호화로운 생활을 영위하기 위해서 인구증가억제정책을 가장 먼저 받아들이며, 중류층은 경제적인 이유로 뒤늦게 소자녀관을 받아들인다. 이러한 사고가 점차 하류층에게 확산되면서 출산력의 저하는 사회전반적인 수준으로 이루어질 것이라고 주장하였다. 이 가설은 Rogers와 Everett [14]가 제시한 '기술의 혁신과 확산(diffusion of innovations)' 이론과도 관련성을 갖는다. 이 이론은 새로운 이념이나 기술이 어떤 사회에 유입되었을 때 교육수준이 높고 정보를 빨리 받아들이는 사람들(innovators, early adopters)이 먼저 경험한 후 낮은 사회계층에 있는 사람들이 이용하게 된다는 개념이다. 국내에서 의료기술의 도입과 관련한 확산이론의 증거는 제왕절개 분만의 예 [15]에서 찾아볼 수 있다. 초음파 기기의 도입과 보편화

되는 과정에서 도시에서 정보의 접근성이나 확산이 빨라 인공임신 중절이 도시에서 농촌보다 더 많이 행해졌다는 연구 결과 [16]는 초음파 기기 이용에서 사회적 확산 이론을 지지한다. 그러나 본 연구자들의 문헌검토에 따르면, 출생 성비의 확산 가설(diffusion theory) 혹은 사회적 확산(social or vertical diffusion) 이론- 즉, 성감별 의료기술을 사회계층에 따라 다른 속도로 받아들이며 성비 불균형이 차등적으로 높아졌다는 현상-은 어느 사회에서도 검증된 바가 없다.

한국은 1980년대 이후 출생 성비 불균형에 대한 학문적, 정책적 관심이 모아졌다. 출생 성비 불균형의 구조적요인으로 출산 순위와 지역에 대한 연구 결과가 축적되었다 [17]. 모의 연령, 도시화, 부모의 소득, 교육, 직업 등 사회경제적 요인과의 연관성을 밝히려는 연구가 일부 이루어졌다 [18-21]. 인도 등의 국가와는 달리 [9], 최근 한국의 연구는 교육수준이 높은 여성일수록 약한 남아 선호 사상을 보여주고 있다. 이는 교육을 받은 여성의 경우 자녀에 대한 사회적 규범과 개인의 가치관 및 임신 출산에 관한 태도의 변화를 쉽게 수용하는 것과 관련이 있다. 이런 맥락에서 한국의 출생 성비에서 나타나는 사회경제적 차이의 결정요인에 관련된 연구가 중요하나 그동안 자료의 한계 등의 이유로 간과되었으며, 특히 출생 성비의 사회경제적 차이의 변화 추이에 대한 연구는 부족하였다. 이 연구는 한국사회의 성비 불균형은 태아 성감별과 인공유산중절에 기인한다는 선행 연구에 근거하여 [1,7], 1980년대 이후 출생 성비에서 나타나는 부모의 사회경제적 차이의 추이를 알아보고자 한다. 특히 이 연구는 성비 불균형의 인구학적 문제의 변천 배경과 의료기술 도입과 확산에 따른 사회적 차이인 '확산이론'에 주목한다. 이러한 한국의 성비 불균형에 관련한 경험과 연구는 아직도 아들 선호나 가부장 문화적 사고에서 자유로울 수 없는 한국 사회에 인구정책적 함의를 제공하고, 아직도 높은 성비 불균형을 보이고 있는 국가의 정책방향에 시사점을 줄 것이다.

자료 및 방법

우리나라 통계청을 통하여 집계된 1981-2004년까지 출생신고자료 원자료를 이용하였다. 분석에 사용한 출생신고 원자료에는 개인을 확인할 수 있는 식별자는 존재하지 않는다. 국내 출생통계를 포함한 동태자료는 1970년부터 호적신고 항목과 인구동태조사 항목을 일원화하여 공식적으로 수집하기 시작하였으며, 1980년부터 인구동태통계연보를 발간하는 등 자료의 신뢰도가 있는 것으로 평가된다 [22,23]. 연구 대상자는 출생연도가 1981-2004년도 기간에 해당하는 출생아(총 16,257,546명)에서 모성의 연령이 20세-49세 이하에 해당하는 출생아(총 15,897,337명)를 선택한 후 부모의 경제적인 수준이 정확히 기재되지 않은 14,902명(0.09%)을 제외하였다. 15,882,435명(여아 7,562,663명, 남아 8,319,772명)의 대상자를 분석하였다. 종속 변수는 전체 출생 중 남아 비율이다. 출생 성비는 출생 여아 당 남아의 비인 성비(남아수/여아수*100)나 전체 중 남아 비율(남아/전체 출생아)로 계산되며, 정상성비 105.0은 남아 비율 0.512(51.2%)에 해당한다 [24]. 또한 출생신고서에 기록된 정보를 이용하여 부모의 교육수준과 직업을 부모의 사회경제적 위치 변수로 이용하였다. 출생신고서는 부모가 직접 기입한 직업을 한국표준직업분류 방식에 의거하여 분류하였다. 연구기간 중 1992년과 2000년에 직업분류가 두 차례 바뀌었다. 1992년도에는 대분류 직업코드에 장치기계조작원 및 조립원과 단순노무직 근로자를 세분화하여 추가하였으며, 2002년도 이후에는 직업 코드에 서비스 종사자와 판매 종사자 두 그룹을 세분화하여 추가하였다. 또한 '무직, 가사, 학생'을 1997년까지 하나의 직업 코드로 조사를 하였으나 그 이후에 각각 학생, 무직, 가사를 세분화하여 조사하였다. 모의 직업분류에서 1997년 이후 무직과 학생이 차지하는 비율은 5% 이하인 것으로 나타났다. 그러므로 이 연구는 '육체적 종사자'에서 서비스 근로자, 농업 및 여업 숙련 근로자, 기능원, 장치·기계조작원, 단순 노무자를 포함하였으며, '비육체

직 종사자'에 입법 공무원, 고위임직원 및 관리자, 전문가, 기술공, 준전문가, 사무직원을 포함하였다. 분석의 일관성을 유지하기 위하여 모의 경우 학생, 가사, 무직을 '주부'군으로 부의 경우에는 학생, 무직, 군인을 '기타'군으로 하여 각 세 그룹으로 분석하였다. 부모의 교육수준은 학력수준을 초등학교 이하, 중·고등학교, 대학 이상으로 나누어서 분석하였다.

사회경제적 위치와 성비와의 연관성의 추이를 연도별로 비교하기 위하여 2000년도 센서스의 가임기 성인여자 인구를 표준인구(standard population)로 하여 직접표준화방법을 이용하여 어머니의 연령을 보정한 후 매년 출생아의 남아 분율을 분석하였다. 이렇게 계산한 연도별 남아 분율을 근접한 연도를 묶어 3년 이동평균(moving average)을 계산하였다. 이동평균법은 대체적으로 선형경향을 보여주는 시계열 데이터의 모델링에 사용하며, 여기서는 일부 연도의 사회계층의 경우 상대적으로 표본수가 작은 경우를 보정함으로써 시계열자료의 들쭉날쭉한 자료 값의 평균을 냄으로서 원 자료에 숨겨진 추세 경향을 명확하게 파악하기 위하여 사용하였다. 또한 사회경제적 위치에 따른 성비의 추이를 분석하기 위하여, 1981-1984년(phase I), 1991-1994년(phase II), 그리고 2001-2004년(phase III)으로 각 10년 주기별로 4개년씩 묶은 다음, 출생 성비가 정상이었던 시기(phase I), 최고조로 높았던 시기(phase II), 완화된 시기(phase III)별로 성비의 사회적 격차 추이를 상대 불평등 측정 도구인 교차비(odds ratio)로 살펴보았다. 이를 위해 로짓 회귀분석을 실시하였다.

결 과

Table 1은 부모의 교육수준과 직업의 시계열적 변화와 출생 성비의 조율(모의 연령 등을 보정하지 않은 출생 성비)을 1981-1984년(phase I), 1991-1994년(phase II), 2001-2004년(phase III) 각 세 시기로 나누어서 분석한 결과이다. 부모의 교육수준은 1980년대 초에 비해서 2000년대 초에 현저히 증가하였다. 모의 경우 대졸 이상의 분

율이 7.3%에서 46.6%로 상승하였으며, 부는 16.1%에서 54.3%로 증가하였다. 초졸 이하 분율은 1980년대 초 모의 경우 26.2%, 부의 경우 21.2%에서 2000년 초반에 부모 모두 1% 이하로 크게 감소하였다. 전반적으로 부에 비하여 모의 교육수준 향상이 더욱 현저하였다. 출산한 여성의 직업은 대부분 가정주부로 80% 이상을 차지하였다. 여성 비육체직은 2.1%에서 13.8%로 증가한 반면 육체직은 10.6%에서 3.3%로 크게 감소하였다. 부의 직업 또한 비육체직은 41.7%에서 58.1%로 증가한 반면 육체직은 54.4%에서 35.7%로 감소하였다. 1980년대 초에는 대체적으로 부모의 교육수준이나 직업수준이 높을수록 출생시 남아 분율이 높은 것으로 나타났다. 그러나 1990년대 초에는 부모의 사회계층에 상관없이 남아 분율이 크게 증가한 양상을 나타냈고, 특히 교육수준이 낮은 계층과 육체직에서 뚜렷하게 높은 남아 분율이 관찰되었다. 한편 이러한 양상은 2000년대 초에 들어오면서 두드러지게 약해지고 있으나 여전히 모든 사회계층에서 정상성비인 0.512보다 높은 남아 분율이 관찰되고 있으며, 낮은 사회계층에서 더 높은 남아 분율이 지속적으로 남아있었다.

Figure 1은 1981-2004년까지 모의 연령을 직접표준화법으로 보정한 남아 분율의 3년 이동평균값을 부모의 사회경제적 위치 지표에 따라 제시한 것이다. 1980년대 초에는 부의 교육이 대졸인 경우에 중·고졸이나 초졸에 비해 높았던 남아 분율이 1990년대 초에는 낮은 교육수준에서 남아 분율이 훨씬 증가하여 계층에 따른 성비 분포의 역전이 보였고 이 격차는 최근 감소되고 있으나 2000년 초에도 지속적으로 낮은 교육수준에서 높은 성비가 관찰되고 있다. 부모 직업에 따른 남아 분율은 1980년대 초에 비육체직에서 육체직에 비해 크게 높았으나 1990년대 초 역전되면서 육체직에서 높은 남아 분율이 지속적으로 관찰되고 있다. 이 차이는 1990년 중반을 정점으로 점차 감소하고 있으나 2000년대 초에도 여전히 출생 성비의 남아 분율에서 사회적 차이가 나타나고 있다. 특히 부모의 사회경제적 위치에 따른 남아 분율

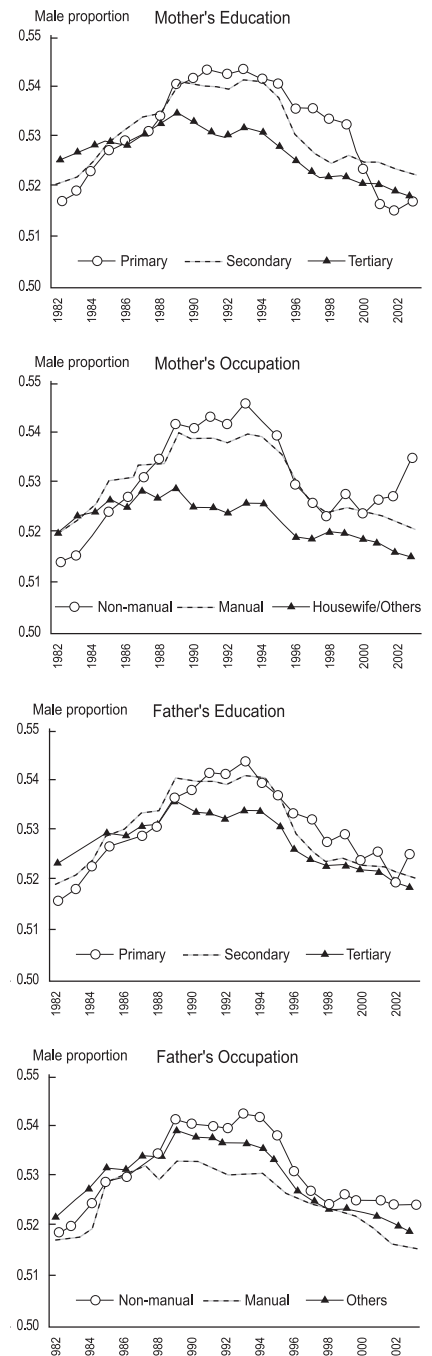


Figure 1. Trends in mother's age standardized (standardized to 2000 Korean Census female population aged 20-49yr) sex ratio at birth according to parental socioeconomic position: three-yr moving average, 1981-2004.

의 절대적 차이는 부의 교육이나 직업에 비하여 모의 교육이나 직업에서 더 큰 것으로 나타났다.

Table 2는 상대 지표인 교차비로 부모의 사회경제적 지위에 따른 자녀의 성비 추이를 1981-1984년(phase I), 1991-1994년(phase II), 2001-2004년(phase III) 각 세 시기로 나누어서 분석한 결과이다. 모의 교

Table 1. Number of live births and the male proportion by parental socioeconomic position, from 1981-1984, 1991-1994, and 2001-2004, Birth Vital Statistics, Korea

	1981-1984			1991-1994			2001-2004			Total
	no.	%	Proportion of male-births	no.	%	Proportion of male-births	no.	%	Proportion of male-births	no.
Mother's Education										
Tertiary	222,063	7.3	0.522	649,143	23.1	0.528	923,850	46.6	0.519	1,795,056
Secondary	2,024,278	66.5	0.518	2,088,557	74.3	0.534	1,048,916	52.9	0.523	5,161,751
Primary	798,704	26.2	0.516	73,114	2.6	0.544	10,617	0.5	0.521	882,435
Total	3,045,045	100.0	0.518	2,810,814	100.0	0.533	1,983,383	100.0	0.521	6,370,944
Father's Education										
Tertiary	490,000	16.1	0.520	1,069,052	38.1	0.530	1,074,933	54.3	0.521	2,633,985
Secondary	1,908,668	62.7	0.517	1,658,601	59.1	0.535	886,955	44.8	0.522	4,454,224
Primary	646,180	21.2	0.517	78,830	2.8	0.542	16,618	0.9	0.522	741,628
Total	3,044,848	100.0	0.518	2,806,483	100.0	0.533	1,978,506	100.0	0.521	7,829,837
Mother's Occupation										
Non-Manual	63,995	2.1	0.520	208,040	7.4	0.524	271,218	13.8	0.516	543,253
Manual	322,251	10.6	0.515	110,994	4.0	0.541	64,981	3.3	0.526	468,403
Housewife	2,658,586	87.3	0.518	2,487,937	88.6	0.534	1,624,473	82.9	0.522	6,770,996
Total	3,044,832	100.0	0.518	2,806,971	100.0	0.533	1,960,672	100.0	0.521	7,782,652
Father's Occupation										
Non-Manual	1,265,327	41.7	0.518	1,318,118	47.0	0.531	1,082,989	58.1	0.520	3,666,434
Manual	1,652,451	54.4	0.518	1,385,299	49.4	0.536	665,828	35.7	0.524	2,807,419
Others	118,163	3.9	0.516	98,122	3.5	0.527	114,825	6.2	0.516	282,971
Total	3,035,931	100.0	0.518	2,801,539	100.0	0.533	1,642,795	100.0	0.521	6,756,824

Table 2. Trends in mother's age adjusted odds ratio (95% confidence interval) of male births from mothers aged 20-49 according to parental socioeconomic position: Results from 1981-1984, 1991-1994, and 2001-2004, Birth Vital Statistics, Korea

	1981-1984	1991-1994	2001-2004
Mother's Education			
Tertiary	1.00	1.00	1.00
Secondary	0.986 (0.977 - 0.994)	1.039 (1.033 - 1.045)	1.014 (1.009 - 1.020)
Primary	0.977 (0.968 - 0.986)	1.039 (1.023 - 1.055)	1.002 (0.964 - 1.041)
Father's Education			
Tertiary	1.00	1.00	1.00
Secondary	0.989 (0.983 - 0.995)	1.029 (1.024 - 1.034)	1.005 (0.999 - 1.010)
Primary	0.985 (0.977 - 0.992)	1.033 (1.018 - 1.048)	0.997 (0.967 - 1.028)
Mother's Occupation			
Non-Manual (ref)	1.00	1.00	1.00
vs. Manual	0.981 (0.964 - 0.997)	1.069 (1.054 - 1.085)	1.019 (1.002 - 1.037)
vs. Housewife	0.997 (0.981 - 1.012)	1.055 (1.045 - 1.064)	1.016 (1.008 - 1.024)
Father's Occupation			
Non-Manual (ref)	1.00	1.00	1.00
vs. Manual	0.998 (0.993 - 1.003)	1.019 (1.015 - 1.024)	1.011 (1.005 - 1.017)
vs. Others	0.992 (0.980 - 1.004)	0.994 (0.981 - 1.007)	0.985 (0.973 - 0.997)

육수준에 따른 성비 불균형의 사회적 격차가 1980년대 초, 1990년대 초, 2000년대 초에 모두 유의한 것으로 나타났다. 1980년대 초 대졸에 비해 초등학교, 중·고 모의 출산 자녀에서 유의하게 낮은 성비가, 1990년대 초에는 역전되어 오히려 낮은 교육수준에서 유의하게 높은 성비가 관찰되었다. 부의 교육수준에 따른 성비 불균형의 양상도 1980년대 초에는 대졸에 비해 초등학교, 중·고졸에서 유의하게 낮은 양상이, 1990년대 초등학교, 중·고졸에서 유의하게 높은 양상으로 나타나, 출생시 남아분율에서의 사회경제적 관련성이 역전되었다. 모의 직업에 따른 성비 차이의 경

우에도, 1980년대 초 비육체직에 비해 육체직에서 낮은 성비가 나타났으나, 1990년대 이후 육체직이나 주부의 경우 비육체직에 비하여 유의하게 높은 성비가 지속적으로 관찰되었다. 그러나 부의 직업에 따른 성비의 차이가 1980년대 초에는 관찰되지 않았다. 1990년대 초에는 육체직에서 비육체직에 비해 유의하게 높은 성비를 보였으며, 2000년대 이후에 부의 직업에 따른 남아분율의 차이가 다소 약화되었으나 여전히 육체직에서 유의하게 높은 차이가 관찰되었다. 한편 상대적인 성비 불균형의 차이 역시 부의 교육이나 직업수준보다 모의 교육이나 직업수준에 따라

더 높은 것으로 나타났다.

Table 3은 경상도 지역의 부모의 사회경제적 지위에 따른 성비 추이를 1981-1984년(phase I), 1991-1994년(phase II), 2001-2004년(phase III) 각 세 시기로 나누어서 분석한 결과이다. 부모의 사회경제적 지위에 따른 자녀의 성비 추이에서 지역(경상도와 기타 지역으로 구분)과 부모의 사회경제적 지표와의 교호작용이 제 2차(1991-1994년)시기에 나타나 층화분석을 실시하였다. 분석결과 경상도 지역은 타 지역에 비하여 부모의 사회경제적 위치에 따라 성비 불균형이 보다 급격하게 이루어진 것으로 나타났다. 1980년대 초에 부모의 사회경제적 위치에 따른 성비 불균형 현상이 관찰되지 않았다. 연도 별로 추가 분석한 결과 성비의 불균형이 1981년과 1982년에는 부모의 사회경제적 지위가 높은 계층에서 높은 것으로 나타났으나, 1983년과 1984년에 부모의 사회경제적 위치가 낮은 계층으로 급격한 성비 불균형의 역전현상이 나타나면서 이러한 차이가 희석된 것으로 나타났다. 한편 1990년대에는 부모의 교육수준이 초등학교일수록 대학졸업의 부모에서 보다 성비 불균형이 급격히 증가된 것으로 나타났으나, 부의 직업이 무직이거나 군인의 경우 남아분율의 증가가 크지 않은 것으로 나타났다. 2000년대 초에는 모의 사회경제적 수준이 낮은 경우 높은 성비격차가 관찰되었으나, 부의 사회경제적 위치에 따른 성비 불균형은 관찰되지 않았다.

고찰

이 연구는 1981년부터 2004년까지 동태 통계 중 출생 원시자료를 분석하여 자녀의 출생 성비에서 나타나는 사회적 격차의 양상과 그 추이를 살펴보고자 하였다. 이 기간은 출생 성비가 정상이라고 여겨지는 1980년대 초반, 초음파 등 성감별 기술이 확산되며 선택적 인공유산이 증가함으로써 성비가 비이상적으로 급증하였던 1990년대 초, 그리고 초저출산 현상과 더불어 성비 불균형이 감소되고 있는 2000년대 초라는 각각 다른 특성을 지닌 세 시기를 포함한다. 연구결과 1980년대 초에는

부모의 높은 교육수준과 직업에 따라 자녀의 출생 성비가 증가하는 정 상관관계를 보여주고 있는 반면, 그 후 모든 계층에서 급격히 남아 분율이 증가하였고, 특히 낮은 계층에서의 남아 분율의 상승폭이 커졌다. 이상 성비가 안정되기 시작하는 2000년대에도 여전히 낮은 계층에서 지속적으로 높은 남아 분율이 관찰되고 있다. 이 연구는 출생 성비에서 사회경제적 격차의 역전(reversal) 현상을 제시한다.

1. 출생 성비의 사회적 격차 - 확산이론(Diffusion of Innovations)과 인공유산

1) 확산이론과 부모의 사회계 층이 출생 성비에 미치는 영향

이 연구는 성비 불균형이라는 인구학적 문제가 부모의 사회경제적 계층에 따라 시기별로 다르게 확산되고 감소되는 추세를 실증함으로써, 성감별 의료기술에 대한 사회계층별 접근성의 차이가 성비 불균형에 기여하는 양상을 보여준다. 즉, 잔존하고 있는 남아 선호 사상의 영향력 아래에서 성 감별 의료기술의 도입과 확산이 부모의 사회경제적 계층에 따라 어떻게 달리 수용되는지에 대한 정보를 제공한다. Guilamoto [9]의 ‘출생 성비 변천 시나리오’ 중 한국은 출생 성비 증가와 감소를 경험한 유일한 국가에 속한다. 이 연구결과는 1980년대 초에는 부모의 사회경제적 수준이 높은 계층에서 높은 성비를 보여주고 있다. 이러한 현상은 높은 사회경제적 계층에서 저출산을 먼저 받아들이며서 초음파, 양수검사와 같은 의료기술의 도입을 통해 소자녀관을 해치지 않으면서 아이를 두고자 하는 출산행위로 인하여 성비 불균형이 높아지는 것으로 해석해 볼 수 있다. 새로운 의료기술의 도입과 확산은 교육수준이 높은 여성의 높은 정보의 접근도에 힘입어 빠르게 진행되었을 것이다. 선행연구는 출산력에 미치는 주요한 영향요인을 개인의 사회적 배경으로 설명하고 있다. 여성의 교육수준이 높을수록 출산을 선택하는 자율권이 높아 저출산 정책을 쉽게 수용하며, 출산율과 교육수준이 강하게 연관되어 있음을 보여주고 있다. 어머니의 교육수준에 따른 출산

Table 3. Trends in mother's age adjusted odds ratio (95% confidence interval) of male births from mothers aged 20-49 according to parental socioeconomic position in Gyeongsang Province. Results from 1981-1984, 1991-1994, and 2001-2004, Birth Vital Statistics, Korea

	1981-1984	1991-1994	2001-2004
Mother's Education			
Tertiary	1.00	1.00	1.00
Secondary	0.993 (0.976-1.011)	1.073 (1.061-1.085)	1.022 (1.011-1.033)
Primary	0.981 (0.963-0.999)	1.088 (1.054-1.122)	1.015 (0.938-1.098)
Father's Education			
Tertiary	1.00	1.00	1.00
Secondary	1.000 (0.988-1.012)	1.049 (1.039-1.059)	1.004 (0.993-1.015)
Primary	0.993 (0.978-1.007)	1.067 (1.035-1.099)	1.008 (0.944-1.077)
Mother's Occupation			
Non-manual (ref)	1.00	1.00	1.00
vs. Manual	0.995 (0.962-1.030)	1.123 (1.091-1.156)	1.034 (0.999-1.070)
vs. Housewife	1.012 (0.980-1.044)	1.090 (1.070-1.110)	1.027 (1.010-1.045)
Father's Occupation			
Non-manual (ref)	1.00	1.00	1.00
vs. Manual	1.007 (0.998-1.015)	1.023 (1.013-1.032)	1.009 (0.997-1.021)
vs. Others	1.001 (0.978-1.024)	0.967 (0.941-0.993)	0.987 (0.964-1.011)

력차이에 대한 한 연구 [16]에 의하면 한국에서 모의 교육수준 향상은 출산력 감소에 중요하게 기여하였다. 연구결과, 1982년에 어머니의 학력이 초등학교 이하의 경우 5명, 중학교는 4명, 고등학교 이상일 경우 평균 3명의 자녀를 가지는 것으로 나타났던 양상이, 1988년에는 각각 4명, 3명, 2.5명의 자녀수로 감소된다 [16].

2) 인공유산이 출생 성비에 미치는 영향

분석 결과를 따르면, 1980년대 초 부모 모두 교육수준이 높고 비육체직 직업군에서 인공유산을 통한 남아 출생이 높았던 반면, 1990년대 이후 육체직과 교육수준이 낮은 층으로 빈번한 인공유산의 실행과 성비 불균형 현상이 옮겨간 것으로 판단된다. 사회계층과 출생 성비 혹은 사회계층과 인공임신중절과 관련된 연구결과는 일관되지 못하다. Kim 등 [18]과 Kim 등 [21]은 도시지역 거주자, 교육수준이 높은 계층, 남녀 모두 비취업에 비해 취업자, 직종에서는 사무직/전문직에서 남아 선호가 강하다고 주장한다. Kim 등 [19]과 Kim 등 [25]은 대구지역 병원에서 출생성비 및 인공임신중절의 영향요인 분석에서 여성의 연령, 교육수준, 소득이나 남편의 직업 등이 영향을 미치지 않는다고 제시하였다. 그러나 다른 연구는 남편보다 부인의 사회경제적 위치가 출생 성비와 관련성이 크고, 비취업 여성과 전문대졸 이상 여성에서 인공유산 경험률이 낮다고 보고하고 있다 [21]. 한편 1991년 출산력 자료를 분

석한 결과, 성비불균형은 도시화의 정도보다 가부장적 특성을 보이는 영남지역에서 크게 높다고 하였다 [20]. 이처럼 일관되지 못한 결과들은 다른 연구 시기나 방법에서 기인된다고 추정되며, 대부분의 연구는 표본 조사 결과로 한국인 전체의 남아 선호나 성비 불균형의 양상을 논하기에 제한점이 있다. 기존 연구와는 달리, 이 연구는 1981년 이후 한국의 출산아 전체 모수를 모두 포함한 결과로서 1980년대 초에는 정부의 강력한 산아제한정책이 높은 사회계층에서 먼저 받아들여지면서 높은 남아선호와 더불어 성비 불균형이 증가하였던 반면, 1990년대에는 낮은 사회경제적 계층에 포획된 소자녀관과 더불어 남이를 낳고자 하는 욕구가 더 증가하였으며, 이와 함께 성감별 의료기술 사용이 낮은 계층으로 확산됨으로서 일어난 현상으로 해석된다. Kim 등 [26]이 우리나라 센서스 자료를 이용한 연구에 따르면, 1980년, 1990년, 2000년에 중졸이하의 학력을 가진 모의 연령 표준화 출생아수는 각각 3.34-2.53-1.98명, 고졸은 2.65-2.08-1.80명, 대졸은 2.37-1.89-1.64 명으로 변화한 것으로 나타났다. 특히, 이 연구는 약 20년 동안 사회경제적 수준이 낮은 모의 출생아 수가 사회경제적 수준이 높은 모의 출생아 수에 비하여 크게 낮아지는 것을 증명하였다 [26]. 한편 진단용 초음파 기기는 1978년 서울대 병원(2대)과 중앙대학 부속 병원(1대)에 최초로 설치되었다 [27]. 1983년에는 국내에서 금성사에서 국내산 초음파 생산에 성공함으로써 초음파 기기의

보편화에 일조하였다. 1985년에 이후 메디슨사의 설립을 계기로 저가국산품의 초음파기기가 전국병원에 활발하게 보급되게 되었다 [28]. 우리나라 진단용 초음파기기의 도입과 보급에 대한 정확한 수량이나 규모를 파악하기는 어려운 형편이나, 1984년경에 전국에 약 1,000대, 1995년 초에는 약 10,000대의 초음파 기기가 보급되었을 것으로 추정하고 있어 [29] 이 연구의 가설을 뒷받침하고 있다.

인공임신 중절은 생명체의 존재 여부를 결정하는 윤리적 문제가 개입된다. 낙태라고도 지칭되는데 이 용어는 조선시대 형법에서 현시대까지 ‘죄’라는 단어와 결합하여 부정적 개념으로 자리 잡고 있다. 사회적으로 부정적 인식에도 불구하고 인공임신중절이 만연하게 된 배경에는 1960년대 시작된 국가의 산아제한 정책 하에서 피임실패 후 자연스런 생식조절 행위로서 낙태를 묵인한데서 비롯된다 [30]. 1973년 제정된 모자보건법은 ‘배우자간의 우생학적, 유전적인 정신장애가 있는 경우, 전염성질환, 기형아, 법률상 혼인할 수 없는 혈족간의 임신’ 등에 한하여 배우자 동의를 얻어 인공임신중절수술을 받을 수 있다’는 근거를 두었다. 그러나 대부분의 인공임신중절은 사회경제적인 이유에 의해서 빈번히 이루어져 왔다. 1973년의 인공임신중절에 대한 인식조사에서 경제적 사유로 인한 인공임신중절의 찬성률이 73.5%이고, 사회적 단산은 90% 이상이 찬성하는 것으로 조사되었다 [31]. 또한 다른 연구들 [32,33]에서는 조사부인의 약 90%가 인공임신중절이 건강에 해롭다고 답하였음에도 불구하고 단산목적으로 인공임신중절을 한 경우가 1985년에 60%가 넘는 것으로 보고하고 있으며, 합법적인 인공임신중절은 단지 8%인 것으로 보고하였다. 이에 정부는 1987년 11월 태아의 성감별행위 등의 금지와 벌칙조항을 두어 이를 강력히 규제하고자 하였으나 사실상을 적발하고 형사처벌을 받은 예는 그리 많지 않은 실정이다. 한국에서 인공임신중절 시행의 사회적 격차와 그 추이에 대한 연구는 추후 연구로서 더 밝혀져야 할 것이다.

2. 부모의 사회경제적 위치에 따른 자녀의 출생 성비 추이

1) 한국 여성의 사회경제적 지위 및 남아 선호 사상의 변화

이 연구는 부모의 직업군에서 모의 “주부”군과 부의 “기타”군을 두어 비교하였다. 한국 사회는 결혼한 여성에게 “좋은 엄마”, “좋은 아내”의 역할부담을 크게 강조하고 있으며, 여성이 직업을 가질 경우 육아를 위한 제도적 기반조차 마련되어 있지 않아, 기혼 여성의 노동시장 참여율이 낮고 경력단절이 상당히 높은 편이다. 또한 교육수준이 높을수록 노동시장 참여율에서 남녀 성별 격차가 커지는 것 또한 독특한 현상이다. 이처럼 한국 여성의 생애주기에서 출산과 육아를 담당하는 기간 동안 직업을 유지하는 경우는 서구국가에 비하여 매우 낮은 편이므로, 이 시기 여성의 대다수를 차지하는 “주부”군의 남아출산의 추이를 다른 직업군과 비교하는 것은 중요한 정보를 제시할 것이다. 연구결과 대체적으로 모의 “주부”군의 성비 불균형은 육체직의 유형과 근사한 결과를 보였으나, 1990년대 이후 육체직보다 다소 낮은 것으로 나타났다. 특히, 모의 교육수준과 직업수준에 따른 남아 분율의 차이가 부의 교육수준이나 직업수준에 따른 차이보다 큰 것으로 나타났다. 부모의 사회경제적 위치에 따른 차이는 1985년 이후 모의 학력이 대졸 이상이거나 비육체직인 경우 동일한 부의 학력이나 직업에 비하여 현저하게 남아 분율이 떨어지는 데에 기인한다. 특히 비육체직인 모에서의 남아 분율과 대졸 이상의 교육수준을 가진 모에서의 남아 분율보다 급속히 낮아지고 있으며, 2000년대에는 정상 성비보다 약간 높은 남아 분율을 나타내고 있다. 이 연구 결과는 사회계층이 높은 여성이 핵가족에서의 변화를 더욱 적극적으로 수용하고, 여성들이 가족보다는 자아실현을 더 중요시하게 되는 것과 맥락을 같이한다. 이러한 현상은 한국의 빠른 근대화과정에서 사회적 환경, 가족구조의 변화, 출산력과 의료기술의 역할 등 다양한 요인을 함께 고려해야함을 시사한다. 전통적으로 유교 문화에 근간을 둔 직계가족, 혈통중심의

가정 내에서 여성의 지위는 남아출산에 의하여 크게 결정되었다. 또한 남이는 가계의 계승자로서의 역할뿐만 아니라, 노후보장을 대비한 투자로서 중요한 위치를 차지하였다. 그러나 1960년대 이후 급속한 산업사회를 거치면서 전통적인 가족관이 빠르게 와해되고 부부중심의 핵가족화가 진행되었다. 이에 결혼관, 가정 내에서의 여성의 지위, 노부모, 아들의 가치에 대한 태도 등에 커다란 변화를 경험한다. 경제적 기회구조의 변화가 한국인의 출산에 미친 영향에 대한 한 연구 [34]에 따르면 여성의 가사노동참여율의 급속한 감소와 경제활동 참여 증가는 자녀의 경제적 가치에 대한 사고를 변화시켰다. Leibenstein [35]와 Rousel 등 [36]의 연구에 의하면 소득수준이 높을수록 아들의 노후보장으로서의 효용과 가사 노동력으로서의 효용이 떨어지고 자녀 양육에 따른 직·간접비용은 높아진다고 하였다. Rousel [36]의 연구는 자녀출산이 자녀양육비 뿐만 아니라 어머니의 사회활동을 저해함으로써 간접적인 비용을 높인다고 하였다. 이처럼 선행연구 결과는 고학력 여성의 경제적 활동과 전문직종에 참여가 증가하고, 가정 내에서 여성의 지위가 향상과 더불어 전통적인 자녀관이 와해되고 이로 인해 비육체직 모에서 남아 분율이 다른 계층에서보다 크게 떨어진 것을 지지하고 있다.

한국 정부는 한국인의 의식에 깊이 자리 잡고 있는 남아 선호 사상을 부식시키고자 1977년 가족법을 개정하여 재산상속, 소유불명재산의 처리, 합의이혼 등의 남녀 차별조항을 개선하고, 여성의 취업기회를 확대하고 결혼한 여성에게는 부양가족에 대한 가족수당 지급을 명시하는 등 남녀평등을 도모하였다. 1989년에는 재산분할청구권, 친권 규정의 개정, 상속순위, 상속권 등 실제적으로 남녀평등에 영향을 주는 조항을 개정 및 신설하였다. 한국 내 성평등 정책은 1990년대 이후 더욱 가시화되기 시작하며, 여러 인식조사에서 자녀관이나 성선호 가치관 변화가 두드러진다. 전국출산력 및 가족보건실태조사 유배우부인(20-44세)중에서 절대적으로 아들이 필요하다고 응답한 경우는 1976년에는

61% (11% 선호)이었으나, 1994년 조사에서는 32% (36% 선호), 2006년 최근 조사에서는 10% (39% 선호)로 남아 선호가 존재는 하지만 그 강도가 크게 감소함을 보여주고 있다 [37]. 현재 자녀에 대한 가치관은 가문 계승, 노후의 경제적 부양, 노동력의 확보 등의 전통적인 이유보다는 정서적 지지나 상호적 관계의 의미를 더욱 강조하고 있다.

2) 출생 순위와 지역 효과가 출생 성비에 미치는 영향

한국의 남아선호사상이 출생성비 불균형에 미치는 영향에 관련된 많은 기존 연구에서 출생 순위별 성비 불균형의 커다란 차이가 보고되고 있다. 즉, 셋째 아이에서 남아 분율이 크게 높아지는 경향이 보고되고 있으므로, 특정 사회계층이 남아 성비를 증가시키는데 있어서 후 순위 출생에서 남아의 분율을 높일 것으로 판단된다. 실제로 출산 순위를 증화한 후 부모의 사회경제적 위치에 따른 출생 성비에 차이를 분석한 결과 제1차 시기는 제3순위 자녀에서 부모의 사회경제적 수준이 높은 계층에서 남아 분율이 높게 나타난 반면, 제2차 시기에서는 제1, 2순위 자녀에서 부모의 사회경제적 수준이 낮은 계층에서 남아 분율이 높은 것을 확인하였다. 이는 부모의 사회경제적 위치에 따른 출생 성비의 차이는 출생 순위와 불가분의 관계를 보이고 있으며, 부모의 사회경제적 계층에 따른 소자녀관 및 기기 이용의 확산과 무관하지 않은 것으로 보인다.

한국의 경우 지역별(경상도 및 기타 지역)로 출생 시 남아 분율에 차이가 보고되고 있다. 사회경제적 위치에 따른 성비 차이의 경우 지역이 독립적인 맥락효과를 가질 수 있으며 이에 대한 후속 연구가 필요하다. 이 연구에서는 제2차(1991-1994년)시기에 부모의 사회경제적 수준과 지역(경상도 지역과 타 지역)과의 교호작용이 발견되어 증화분석을 실시하였다. 기대한 바와 같이 경상도 지역에서 교육에 따른 성비의 차이가 더 큰 것으로 나타났다. 특히 흥미로운 발견은 경상도 지역에서 1990년대에 들어 부모의 낮은 사회경제적 수준에서 급격하게 높은 성비 불균형

의 증가가 일어났다는 것이다. 이는 남아 선호 사상의 지역별 차이로 설명할 수 있다. 연구에 의하면, 경상도 지역은 타 지역에 비하여 전통적인 유교문화에 따른 남아 선호태도가 강하며, 남아의 가문 계승 전통, 호주상속이 타 지역보다 지속적으로 존속되고 있다. 또한 여성은 가사와 육아를 전담하는 태도 등 여성의 가사노동 부담의 태도도 경상도 지역이 높은 것으로 나타나 전통적인 문화가 크게 바뀌지 않는 것으로 나타났다 [38].

한편 출산아 수의 감소 속도의 지역별 차이 또한 경상도 지역의 급격한 성비 격차의 하나의 주요한 원인으로 설명하고 있다. 미국 연구에 의하면, 19C 초까지 농촌의 성비가 도시의 성비보다 높았으며, 보통 첫째 아에서 도·농간 성비 차이가 존재하였다. 이 시기의 남아 선호는 농촌의 노동력의 필요성 때문인 것으로 설명하고 있으며, 이 차이는 1925년 이후 산업화로 인하여 사라진 것으로 보고되고 있다 [39]. 한국은 이러한 일반적인 현상과는 달리 출생 성비와 출생 순위와의 역상관계가 보고되고 있으며, 3순위 아이에서 성비 불균형이 급격히 나타나는 현상은 특이하다. 타 지역과 달리, 1990대 초부터 대구지역을 비롯한 경상도 지역에서는 2순위 아이부터 급격한 성비 불균형이 발견되었으며, 이는 경상도 지역의 급격한 소자녀의 규범과 강력한 남아선호사상의 연계로 인한 것으로 추정되어진다. 실제로 1990년 인구 총조사 결과는 출산아 수와 성비 불균형의 정도와의 강한 연관성을 제시하고 있어 이 연구가 설을 뒷받침하고 있다 [40].

3. 연구의 제한점 및 결론

이 연구의 제한점은 출산동태자료가 신고인에 의하여 이루어짐으로서 교육이나 직업의 기입오류를 배제할 수 없다. 특히 직업의 경우 구체적인 사항을 기록하지 않는 경우가 있어 직업분류의 오류를 가져올 수 있다. 하지만 출생아의 모와 부의 교육수준을 조사한 항목에서 적절하지 않은 답변은 전체 답변의 겨우 0.1% 미만인 것으로 나타나 결과 해석에 영향을 미치지

않았다. 또한, 이 연구는 1981년부터 2004년까지의 인구동태 자료를 분석함으로써 부모의 사회경제적 수준의 의미의 변화를 배제할 수 없으며, 결과 해석에는 이를 고려해야 할 것이다. 그러나 추가적으로 1993년 이후의 여성의 교육수준의 향상을 고려하여 중졸, 고졸, 전문대졸 이상으로 나누어 분석한 결과는 교육수준을 초졸, 중·고졸, 전문대졸 이상으로 나누어 분석한 이 연구 결과와 크게 다르지 않았다. 또한 부모의 교육수준에 따른 구성비의 큰 차이를 고려하여 RII를 이용한 분석에서도 동일한 양상을 나타냄으로서 부모의 사회경제적 수준에 따른 성비의 불평등의 추이를 확인할 수 있었다. 이 연구는 부모의 교육과 직업 외의 다른 사회경제적 변수를 고려하지 못하였다. 남아 선호 의식, 성선별 인공유산에 대한 인식, 관련 태도나 다양한 결정요인을 모델에서 고려하지 못함으로써 출생아의 성비 불균형의 증가와 감소의 원인을 충분하게 설명하지 못하였다.

이 연구는 1981년 이후 전체 한국 출생아를 대상으로 성비의 사회적 격차에 따른 출생 성비 차이의 추이를 분석하였다는 데에 큰 의의가 있다. 특히 저자들이 기존 문헌을 검토한 결과, 출생 성비의 사회경제적 차이가 역전되는 현상을 기술한 연구는 외국에서도 발견되고 있지 않고 있다는 점에서 중요한 연구 보고라 할 수 있다. 한편 최근 성비 불균형이 감소하고 있으나 2000년대 이후 낮은 교육수준 및 육체적 직업군에 속하는 부모에서 여전히 높은 남아출생아 분율이 존재한다는 현실은 한국사회에 남아있는 남아 선호를 분석시키기 위한 정책적 우선순위의 대상을 제시하고 있다. 향후 출생 시 남아 분율에 있어서의 사회 계층적 격차의 원인에 대한 연구는 성선별 인공임신중절과 관련된 연구에 의하여 보충되어야 할 것이다.

참고문헌

1. Park CB, Cho NH. Consequences of son preferences in a low-fertility society: Imbalance of the sex ratio at birth in Korea. *Popula Dev Rev* 1995; 21(1): 59-84.
2. Das Gupta M, Jiang Z, Li B, Xie Z, Bae HO,

- Chung W. Why is son preference so persistent in East and South Asia? A cross-country study of China, India and the Republic of Korea. *J Dev Stud* 2003; 40(2): 153-187.
3. Arnold F. Measuring the effect of sex preference on fertility: The case of Korea. *Demography* 1985; 22(2): 280-289.
 4. Korea National Statistical Office. *Annual Report on the Birth and Death Statistics*. Daejeon: Korea National Statistical Office; 2006. (Korean)
 5. Westly SB, Choe Kim M. How does son preference affect population in Asia? *Asia Pacific Issues* 2007; 84(1): 1-12.
 6. Miller BD. Female-selective abortion in Asia: Patterns, policies, and debates. *Am Anthropol* 2001; 103(4): 1083-1095.
 7. Kim DS. Missing girls in South Korea: Trends, levels and regional variations. *Population* 2004; 59(6): 865-878.
 8. Chung W, Das Gupta M. The decline of son preference in South Korea: The roles of development and public policy. *Popul Dev Rev* 2007; 33(4): 757-783.
 9. Guilmoto CZ. Characteristics of sex-ratio imbalance in India and future scenarios. In: 4th Asia Pacific Conference on Reproductive and Sexual Health and Rights; 2007 October 29-31; Hyderabad, India. New York: United Nations Population Fund; 2007 [cited 2009 Feb 23]. Available from: URL: <http://www.unfpa.org/gender/docs/studies/india.pdf>
 10. Li S. Imbalance sex ratio at birth and comprehensive intervention in China. In: 4th Asia Pacific Conference on Reproductive and Sexual Health and Rights; 2007 October 29-31; Hyderabad, India. New York: United Nations Population Fund; 2007 [cited 2009 Feb 23]. Available from: URL: <http://www.unfpa.org/gender/docs/studies/china.pdf>.
 11. Sen A. Missing women. *BMJ* 1992; 304 (6827): 587-588.
 12. Sen A. Missing women: Revisited. *BMJ* 2003; 327(7427): 1297-1298.
 13. Lee HT. Malthus and his population theory: A re-appraisal. *J Popul Assoc Korea* 1985; 8(2): 30-45. (Korean)
 14. Rogers, Everett M. *Diffusion of Innovations*. 5th ed. New York, NY: Free Press. 2003.
 15. Lee SI, Khang YH, Yun S, Jo MW. Rising rates, changing relationships: Caesarean section and its correlates in South Korea, 1988-2000. *BJOG* 2005; 112(6): 810-819.
 16. Korea Institute for Health and Social Affairs. *30th Anniversary of Population Policy in Korea*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs; 1991. (Korean)
 17. Chun H, Das Gupta M. Gender discrimination in sex selective abortion and its transition in South Korea. *Womens Stud Int Forum*. Forthcoming 2009.
 18. Kim IH, Choi BH, Lee SS. Analysis of son preference and related factors. *Health Welf* 1990; 10(1): 56-82. (Korean).
 19. Kim HG. Determinants of sex-selective induced abortion among married women: A comparative study between Taegu & Bay area in California. *J Popul Assoc Korea* 1997; 20(1): 65-96. (Korean)
 20. Suh MH. A strategic plan for regional difference in sex ratio at birth. *Health Welfare Forum* 1995; 34(7): 71-79. (Korean).
 21. Kim SA, Chung WJ, Lee SM, Suh MH. Determinants of induced abortion among married women in Korea. *Korean J Health Policy Admin* 2003; 13(2): 23-43. (Korean)
 22. Choi BH. Sources of data for vital statistics in the republic of Korea. *J Popul Assoc Korea* 1991; 14(1): 104-117.
 23. Kim NI. An evaluation of the vital registration system in Korea. *J Popul Assoc Korea* 1997; 20(1): 47-63. (Korean)
 24. Allan BB, Brant R, Seidel JE, Jarrell JF. Declining sex ratios in Canada. *CMAJ* 1997; 156(1): 37-41.
 25. Jhi HR, Park JY. Factors affecting the sex ratios at birth in hospital of Taegu city. *J Popul Assoc Korea* 1988; 12(1): 67-76. (Korean).
 26. Kim TH, Lee SS, Kim DH. Fertility differentials by demographic and socio-economic characteristics: Analysis of Korean population census data. *J Popul Assoc Korea* 2006; 29(1): 1-23. (Korean).
 27. Kim JW, Suh JS, Lee GS, Kim KW, Lim JK, Chang KH, et al. An analysis of 1018 cases of ultrasonography. *J Korean Radiol Soc* 1979; 15(2): 493-504. (Korean)
 28. Ahn SK, Kyoung KH, Lee SY, Kim HJ and Song TS. Study on the utilization of ultrasonic diagnostic equipments. *Rep Natl Ins Health* 1986; 23; 833-934. (Korean)
 29. The Korean Radiological Society. *Medical radiographic X-ray system: Introduction to history*. Seoul: The Korean Radiological Society [cited 2008 Sep 21]. Available from: URL: <http://www.radiology.or.kr/about/history/times/19.html>. (Korean)
 30. Jeon HS, Seo HG. Abortion in Korea since 1945. *Uisahak* 2003; 12(2): 129-143. (Korean)
 31. Kim JW. *Study on Abortion Regulations in Korea: Focusing on Maternal Health*. Seoul: Korean Institute for Family Planning; 1973. (Korean)
 32. Lim JK, Song TM. Review on induced abortions in Korea: 1964-1983. *Popul Health* 1984; 4(2): 28-44. (Korean).
 33. Korea Institute for Health and Social Affairs. *Survey on the National Fertility, Family and Welfare*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs; 1985. (Korean).
 34. Repetto R, Kwon TH, Kim SU, Kim DY. *Economic Development, Population Policy and Demographic Transition in the Republic of Korea*. Cambridge: Harvard University Press; 1981.
 35. Leibenstein H. *Economic Backwardness and Economic Growth*. New York: John Wiley and Sons; 1957.
 36. Roussel L. Fertility and the family. In: United Nations, Economic Commission for Europe; Council of Europe; United Nations Population Fund, editors. *European Population Conference: Proceedings*; 1993 March 23-26; Geneva, Switzerland. New York: United Nations; 1994. p. 35-110.
 37. Korea Institute for Health and Social Affairs. *Survey on the National Fertility, Family and Welfare*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2006. (Korean)
 38. Daegu Metropolitan Government. *White Paper on Daegu women: Administration Report Code 53*. Daegu: Daegu Metropolitan Government; 2001. (Korean)
 39. Ciocco A. Variaton in the sex ratio at birth in the United States. *Hum Biol* 1938; 10; 36-64.
 40. Korea National Statistic Office. *Population and Housing Census Yearbook 1990*. Daejeon: Korea National Statistic Office; 1992. (Korean)