



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

박 기 성 교수지도

석사학위 청구논문

신장과 비만이 임금에 미치는 영향

2012

성신여자대학교 대학원

경제학과

임희정

신장과 비만이 임금에 미치는 영향

박기성 교수지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2011년 11월

성신여자대학교 대학원

경제학과

임희정

인 준 서

임희정의 석사학위 논문으로 인준함.

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

성신여자대학교 대학원

논문개요

대중매체의 발전은 외모에 대한 관심을 가속화시켰다. 최근에는 이러한 관심이 노동시장에까지 이어져, 개인의 외모가 취업이나 승진 등의 노동시장 성과에도 영향을 줄 수 있는지에 대한 논의가 활발하다. ‘외모’의 정의가 ‘겉으로 드러나 보이는 모양’인바, 외모에 대한 대리변수(proxy variable)로 신장이나 체중 등의 신체적 특징을 사용할 수 있다. 이에 본 연구는 한국노동패널조사(Korea Labor and Income Panel Study) 11차년도(2008)의 개인 자료를 이용하여 신체적 특징인 신장과 비만이 임금에 미치는 영향을 살펴본다.

이를 위해 본 연구에서는 신장이 영향을 줄 수 있다고 생각되는 변수들을 임금방정식에 하나씩 추가해 가면서 신장변수의 계수추정치 변화를 통해 신장프리미엄을 가늠해보는 절제된 임금함수(parsimoniously specified wage function)를 이용한다. 또한 본고는 신장뿐만 아니라 비만 역시 분석의 대상이므로 신장을 통제한 상태에서 비만 여부에 따른 임금효과를 분석한다.

분석결과, 분석한 표본 모두에서 신장프리미엄이 존재했다. 30~40대 남성의 경우 신장이 1cm 증가함에 따라 시간당 임금이 1.0%씩 상승하며 30~40대 여성의 경우에는 0.7%씩 상승한다. 20대 여성은 0.9%로 30~40대 남성과 비슷한 수준이다. 또한 20대 여성의 경우 신체질량지수(Body mass index; BMI) 23을 기준으로 하여 비만집단에 속하는 20대 여성은 비만집단에 속하지 않는 20대 여성에 비하여 시간당 임금이 12.8% 낮게 나타났는데 이는 교육년수 약 1.5년에 해당하는 추정치이다. 이는 젊은 여성을 중심으로 신체적 외모에 대한 관심이 높아지고 있는 사회현상이 반영된 결과이며, 젊은 여성의 경우 기성세대에 비하여 노동시장 성과가 외모에 따라 크게 좌우될 수 있음을 보여준 연구결과이다.

목 차

논문개요

I. 서론	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 체계	4
II. 이론적 배경 및 기존연구의 개관	4
1. 이론적 배경 및 기존연구	4
1) 인적자본이론	4
2) 지위획득이론	6
3) 차별이론	7
i) 기호적 차별이론	7
ii) 통계적 차별이론	9
2. 기존연구와의 차이점	9
III. 분석자료 및 기초통계	11
1. 분석자료	11
2. 주요변수의 기초통계	13
3. 분석연령별 기초통계	19
IV. 분석방법 및 실증분석	30
1. 분석방법	30
i) 절제된 임금함수(parsimoniously specified wage function)	30
ii) 도구변수(instrumental variable)추정 모형	33
iii) 이분산(heteroskedasticity)현상에 대한 해결	34
2. 실증분석	35
i) 임금효과 분석	35
ii) BMI변수의 내생성(endogeneity)검토	48
V. 결론	50

참고문헌

ABSTRACT

부록

표 차례

<표 1> 신장에 관한 기초통계	14
<표 2> 신체질량지수(BMI)	15
<표 3> 비만(BMI)에 관한 기초통계	16
<표 4> 30-49세 남성 임금근로자의 기초통계	22
<표 5> 30-49세 여성 임금근로자의 기초통계	25
<표 6> 20-29세 여성 임금근로자의 기초통계	28
<표 7> 30-49세 남성의 임금효과 분석 : 가족배경의 영향	36
<표 8> 30-49세 남성의 임금효과 분석 : 건강, 직종, 교육수준의 영향	39
<표 9> 30-49세 여성의 임금효과 분석 : 가족배경의 영향	40
<표 10> 30-49세 여성의 임금효과 분석 : 건강, 직종, 교육수준의 영향	43
<표 11> 20-29세 여성의 임금효과 분석 : 가족배경의 영향	44
<표 12> 20-29세 여성의 임금효과 분석 : 건강, 직종, 교육수준의 영향	46
<표 13> 20-29세 여성의 임금효과 분석 : BMI	47
<표 14> 도구변수 추정결과	49

그림 차례

<그림 1> 한국인의 신장	1
<그림 2> 한국인의 몸무게	2
<그림 3> 여성의 경제활동참가율(1주 기준)	12
<그림 4> 30-49세 남성 임금근로자의 신장과 BMI	17
<그림 5> 여성 임금근로자의 신장과 BMI	19

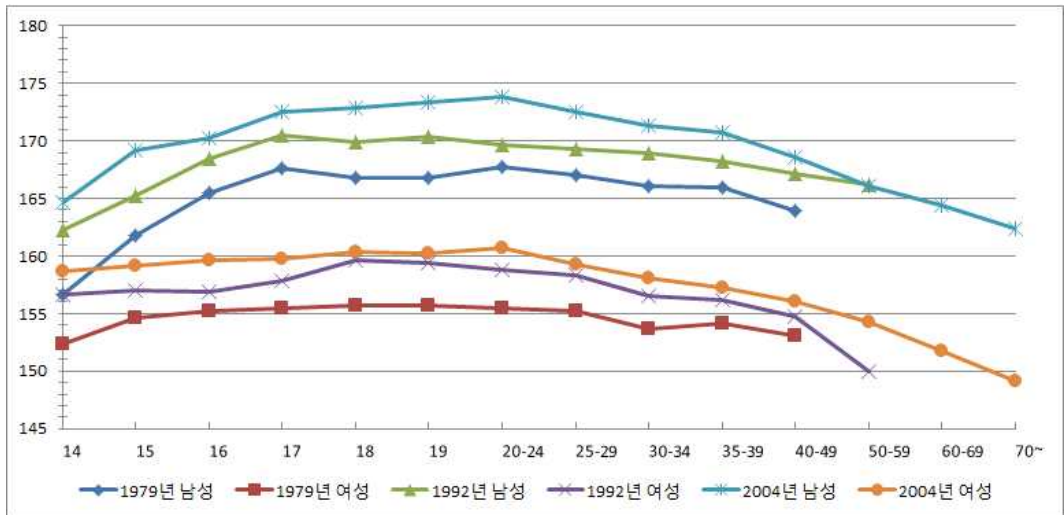
I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

지금까지 한국인의 신장과 몸무게에 대한 전국적인 통계는 존재하지 않는 상황이지만, 지식경제부의 인체치수조사¹⁾를 통하여 연도별 및 성별비교가 가능하다. <그림 1>과 <그림 2>를 통해 이를 살펴볼 수 있다.

<그림 1> 한국인의 신장

(단위 : cm)

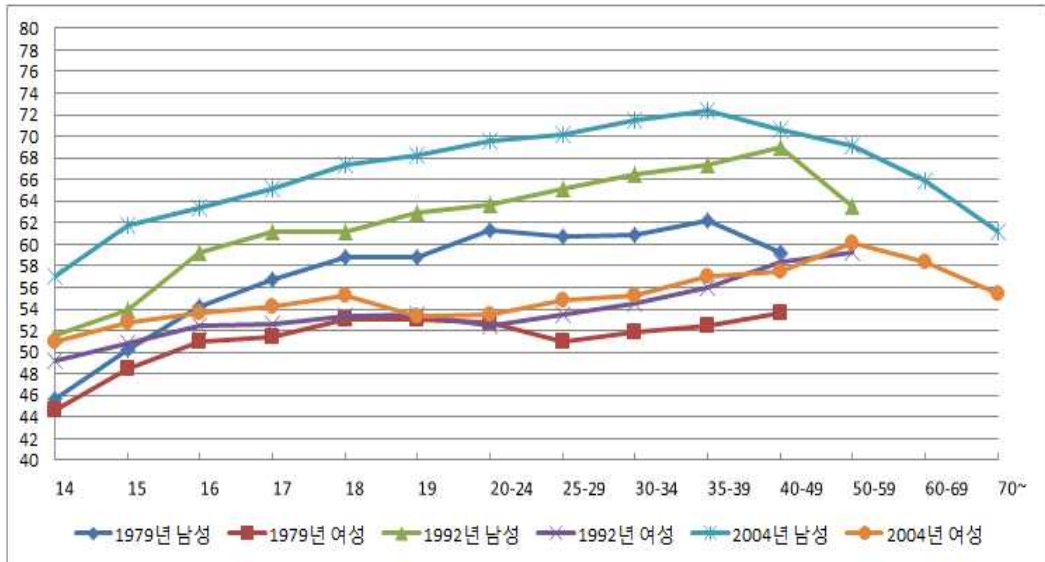


자료 : 지식경제부 기술표준원, 「인체치수조사」 각 연도.

1) <http://sizekorea.kats.go.kr>

<그림 2> 한국인의 몸무게

(단위 : kg)



자료 : 지식경제부 기술표준원, 「인체치수조사」 각 년도.

한국인의 신장과 몸무게는 성별에 따른 차이가 존재하기는 하지만 생활수준의 향상과 함께 꾸준히 증가되어 왔으며²⁾ 이에 따라 개인의 신체적 특징인 신장과 몸무게에 대한 관심 또한 높아지고 있다. 실제로 2011년에 실시된 한 설문조사³⁾에 따르면 대학생 694명 중 93.5%가 ‘외모에 콤플렉스(complex)를 가지고 있다’고 밝혔는데, 특히 ‘몸매 및 몸무게’가 전체 응답자의 약 절반에 해당하는 46.8%를 차지했다. 남학생의 경우 ‘키’가 38.8%로 콤플렉스를 갖게 하는 가장 큰 외모로 나타났으며 ‘몸매 및 몸무게(32.6%)’가 그 뒤를 이었다.

2) 한국인의 신장과 몸무게는 연도별로 많은 변화(신장의 증가, 몸무게의 증가)를 보이지만 성별에 따른 연도별 패턴(pattern)은 큰 변화 없이 비슷함을 알 수 있다. 2004년을 중심으로 살펴보면, 신장은 가장 높은 평균을 갖는 20~24세를 기준으로 여성과 남성이 비슷한 기울기를 가지고 증가하였다가 감소한다. 그러나 몸무게는 여성이 20대 초·중반에 급격한 감소를 경험했다가 다시 증가 및 감소하는 양상을 보이는 반면 남성은 급격한 변화 없이 꾸준히 증가하였다가 감소한다.

3) 취업포털 알바몬(www.albamon.com)

반면 여학생의 경우는 ‘몸매 및 몸무게’가 57.0%로 가장 큰 비율을 차지했다⁴⁾.

최근, 이러한 관심은 노동시장에까지 이어져 개인의 ‘외모’가 취업이나 임금 등 노동시장 성과에도 영향을 미칠 수 있는지에 대한 논의가 활발하다⁵⁾.

‘외모’는 ‘겉으로 드러나 보이는 모양’으로 정의된다. 이는 주관적으로 평가되거나 평가할 수 있으며 객관적인 수치로 제시되기도 한다. 타인 혹은 자신에 의해 주관적으로 평가되거나 평가할 수 있는 외모에 대한 자료는 개인의 서로 다른 기준으로 인해 측정오차(measurement error)가 발생하고 이로 인한 편의(bias)가 발생할 가능성이 커진다. 반면에 수치로 표현할 수 있는 신장과 몸무게는 외모를 결정하는 중요한 요인이면서 객관적 자료수집이 가능하기 때문에 외모에 대한 대리변수(proxy variable)로 활용도가 높다⁶⁾.

따라서 본고는 외모와 노동시장성과인 임금 사이의 관계를 알아보기 위해 개인의 신체적 특징인 신장과 몸무게를 활용하여 분석한다. 이미 박기성·이인재(2010)는 우리나라 노동시장의 30~40대 남성 임금근로자에게서 키가 1cm 증가함에 따라 시간당 임금이 1.5%씩 상승하는 신장 프리미엄(height premium)이 존재한다고 밝힌 바 있다. 하지만 이들의 연구는 남성임금근로자의 임금과 신장만의 관계에 집중함으로써, 신장의 임금효과가 과연 한국노동시장 전반에 나타날 수 있는 특성인지 설명하지 못했으며 신장 이외에 다른 신체적 특징과 임금에 대한 설명도 할 수 없었다.

4) 콤플렉스로 인해 여학생의 47.2%는 ‘일상적으로 다이어트를 시도했다.’고 답했으며 23.1%는 ‘키높이 구두, 깔창을 사용(남 29.1%, 여 18.8%)’해 보았다고 응답하였다(경향신문, 2011.10.21.).

5) 취업포털 잡코리아(www.jobkorea.co.kr)가 2011년 2월 13일부터 20일까지 국내 기업 인사담당자 112명을 대상으로 ‘외모가 채용에 미치는 영향’을 주제로 설문조사를 실시한 하였다. 실시 결과, 국내 기업 인사담당자 중 90.2%는 면접 시 “지원자의 외모가 채용 여부에 영향을 미친다.”고 응답했으며, 이 중 43.8%는 외모는 채용에 있어서 ‘상당한’ 영향력을 행사하는 부분이라고 답했다. 한편, 외모를 채용기준으로 고려하는 이유는 ‘외모에 따라 호감도나 신뢰감이 달라질 수 있기 때문’이라는 의견이 39.6%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘외모가 사회생활을 하는데 경쟁력을 높일 수 있는 수단이 될 수 있기 때문’이라는 의견도 30.8%로 높았다. 이외에 ‘외모를 잘 가꾸는 사람이 자신의 삶에도 충실할 것이라는 생각 때문’이 19.7%, ‘외모에 자신감 있는 사람이 업무 효율성도 높을 것’이라는 반응이 8.8%로 나타났다(디지털타임스, 2011.10.22.).

6) 본고는 한국노동패널(Korea Labor and Income Panel Study; KLIPS) 자료의 ‘신장’과 ‘몸무게’ 변수를 이용한다. 그러나 본고가 사용하는 한국노동패널 자료 역시 설문조사데이터(survey data)이기 때문에 일부 측정오차(measurement error)가 존재할 가능성을 완전히 배제할 수 없다.

따라서 본 연구에서는 한국노동패널조사(Korea Labor and Income Panel Study ; 이하 KLIPS) 11차년도(2008) 개인자료를 이용하여 박기성·이인재(2010)의 설명이 여성임금근로자에게도 적용될 수 있는지를 ‘신장(height)’과 ‘비만(obesity)’의 경우로 나누어 분석하고 성별에 따른 차이는 없는지 확인하여본다.

2. 연구의 체계

본고의 구성은 다음과 같다. 제 II장에서는 이론적 배경 및 기존연구의 개관을 살펴본다. 제 III장에서는 KLIPS(Korea Labor and Income Panel Study)의 11차년도 개인자료를 설명하고 본고에서 사용하는 변수들의 기초통계량을 서술한다. 제 IV장은 분석방법 및 실증분석 결과를 소개하는 장으로, 신장과 비만이 임금에 미치는 영향을 성별차이를 중심으로 살펴본다. 제 V장은 요약과 결론이다.

II. 이론적 배경 및 기존연구의 개관

1. 이론적 배경 및 기존연구

본고는 전통적으로 개인의 노동시장성과에 대해 접근하고 있는 이론들로부터 신체적 특징인 신장과 비만이 임금에 영향을 미치는 이유를 찾고자 한다.

1) 인적자본이론

신고전주의 경제학의 가정에 기반을 두어 노동시장 성과에 대해 접근하고 있는 대표적인 이론이 인적자본론(human capital theory)이다. 인적자본이란

개인이 미래의 성과를 기대하면서 자신의 생산성을 높이기 위해 투자한 교육 및 훈련의 정도를 의미한다. 따라서 인적자본론에서는 개인이 쌓은 인적자본의 양이 증가할수록 개인의 가치가 높아지기 때문에 개인은 노동시장에서 더 많은 보상을 받는다고 주장한다(Becker, 1964).

개인의 신체적 특징이 교육 및 훈련을 통해 얻은 인적자본은 아닐 것이다. 그러나 신체적 특징이 인적자본축적 과정에 영향을 주어 서로 다른 생산성을 가지게 할 수 있다는 주장은 제기될 수 있다. 실제로 Persico, Postlewaite, and Silverman(2004)은 영국의 National Child Development Survey와 미국의 National Longitudinal Survey of Youth를 이용하여 신장이 임금에 어떤 영향을 미치는지 분석하였다. 분석 결과, 남성 근로자의 경우 청소년기의 키가 서로 동일하다면 나중에 성인이 되고 나서 어느 한 쪽이 더 큰 키를 갖더라도 임금에 별다른 영향을 미치지 않는 것으로 분석하였으며 여성 근로자의 경우에도 성인이 되고나서의 키보다는 청소년기의 키가 임금에 더 중요하게 작용한다는 사실을 발견하였다. 이를 통해 이들은 청소년기에 큰 키를 가지고 있는 사람은 스포츠, 클럽활동, 이성교제 등 다양한 활동에 참여하여 리더쉽, 대인관계 스킬(interpersonal relation skills), 사회적응력(social adaptability)등의 인적자본을 축적할 기회에 상대적으로 많이 노출되고 반대로 키가 작으면 교육과 인적자본 축적에서 상대적으로 불리한 상황에 처하게 되어 미래의 임금에 차이가 발생하는 것으로 해석하였다. 또한 한국노동시장에서 최초로 신장 프리미엄(height premium)을 보인 박기성·이인재(2010)는 이를 생산성 증대가설(productivity enhancing hypothesis)이라고 명명하고 신장이 관찰하지 못한 생산성과의 연관을 통해 임금에 영향을 미칠 수 있다고 주장하였으며 키가 대학진학 등 학력에 영향을 주어 임금에 영향을 줄 수 있음을 부분적으로 확인하였다.

비만과 관련해서는, 청소년기 과도한 체중이 학업성취도라는 인적자본 축적에 영향을 준다는 연구결과들이 있다. Sabia(2007)는 14~17세의 백인 여학생

그룹의 경우 체중이 상위 5%~15%에 속하는 학생들이 그렇지 않은 학생들에 비해 더 낮은 학업성취도를 보임을 밝혔다. 이러한 결과에 대해 Sabia는 청소년기의 과도한 체중이 학업성취도를 낮추고, 다른 한편으로는 교육성과가 낮은 사람들이 성인이 되어 결과적으로 낮은 임금을 받기 때문에 비만이 임금에 음(-)의 영향을 미치는 것이라고 해석하였다. 국내에서도 민인식 외(2009)는 한국교육고용패널(Korea Education and Employment Panel)자료에서 몸무게와 키 변수를 활용하여 BMI(Body Mass Index; 신체질량지수)변수를 생성하고 BMI변수를 이용하여 비만도가 학업성취도에 미치는 영향을 최초로 분석하였다. 분석결과, 중학교 3학년의 경우 다른 조건이 동일한 상황에서 비만그룹에 속하게 되면 전교 석차가 평균적으로 8.69% 하락하고, 특히 중학교 3학년 여학생 그룹의 경우에는 전교 석차가 평균 14% 가까이 떨어짐을 보였다.

2) 지위획득이론

인적자본이론과 마찬가지로 교육의 중요성을 강조하면서도 부모의 학력이나 직업 등 가족배경 요인에 주목하고 있는 이론이 지위획득이론이다. 지위획득이론은 Blau and Duncan(1967)이 제시한 계층화 과정의 기본모형을 중심으로 논의되어 가족배경요인으로 대변되는 귀속요인과 본인의 교육수준으로 대변되는 성취요인이 본인의 사회·경제적 성과에 어느 정도 영향을 미치는지 관심을 갖는다. 이에 지위획득이론과 관련된 연구는 주로 가족배경이 교육성취에 미치는 영향을 분석하거나, 가족배경이 교육을 매개로 하여 노동시장 성과에 미치는 효과에 초점을 맞추어 분석하고 있다.

그렇다면 개인의 가족배경이 신체적 특징(신장과 비만)을 매개로 하여 교육성취에 영향을 주거나 노동시장 성과에 영향을 줄 수 있는 않을까? 즉, 부모 학력이 높거나 고소득 직종에 속한다면 자녀의 신체적 특징을 향상시켜 향상된 신체적 특징이 교육성취나 임금에 영향을 준다고 생각하는 것이다.

Pagan and Davila(1997)은 비만의 도구변수(instrumental variable)로 건강상의 제약(health limitation)과 가구의 빈곤정도(family poverty)를 사용하여 분석하였는데 도구변수를 사용하지 않았을 때와 마찬가지로 비만이 임금에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다⁷⁾. 박기성·이인재(2010) 역시 키가 임금에 영향을 주는 것이 아니라 가족의 특성(family background)이나 개인의 건강상태가 임금에 영향을 주는 즉, 키가 가족특성과 건강상태의 대리변수가 되는 대리변수 가설(proxy variable hypothesis)을 세우고 분석한 결과 신장 프리미엄의 추정치는 가족특성이나 건강상태의 영향을 거의 받지 않는 것으로 나타났다.

3) 차별이론

i) 기호적 차별이론

기호적 차별이론(taste discrimination)은 Becker G.S.(1957)에 의해 주장되었으며, 노동시장에서 임금차별이 생기는 이유를 고용주나 소비자의 편견 또는 기호(taste)에 의해 발생하는 것으로 본다.

Biddle and Hamermesh(1998)는 동일한 법과대학원(law school)을 졸업한 변호사들을 대상으로 소득을 분석하였다. 분석결과, 외모가 더 매력적인 졸업생이 외모가 덜 매력적인 졸업생에 비해 변호사 직종에 있어서 더 높은 경쟁력이 있었는데 Biddle and Hamermesh는 이러한 분석결과를 소비자 차별의 증거로 해석하였다. 반면 Morris(2007)은 영국의 Health Survey for England의 횡단면 데이터를 이용하여 18~65세 사이의 경제활동 가능 연령대의 개인들

7) 적절한 도구변수의 조건은 내생적 설명변수인 비만과는 상관관계가 높지만 오차항과는 독립이어야 한다. Pagan and Davila(1997)의 연구는 비만과 상관관계가 높은 가구의 빈곤정도를 도구변수로 채택함으로써 가족배경인 가구의 빈곤정도가 개인의 비만정도에 미치는 영향이 고려된 음(-)의 계수값을 추정하였다.

에 대해 비만과 고용(employment)의 관계를 추정하였다. 그 결과 여성 그룹에서 비만도가 고용에 유의하게 음(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었는데 이에 대해 Morris(2007)는 비만 여성의 경우 건강상의 문제로 고용비용이 상승한다거나 혹은 생산성이 낮다는 편견이 작용하여 노동시장에서 차별이 이루어질 수 있다고 주장하였다. 또한 Hamermesh and Biddle(1994)은 사회적으로 인정되는 미(美)의 기준이 있음을 밝히고, 이러한 미의 기준에 의해 평가된 평균 이상의 그룹은 임금 프리미엄을 얻고 평균 이하인 경우에는 불이익을 받음을 밝혔다. Hamermesh and Biddle은 외모가 더 좋은 사람들은 외모로 인해 생산성이 높아지는 직종에 근무할 가능성이 높으나 개인적인 외모의 효과가 직종의 선택과는 무관함을 보임으로써, 외모에 따른 임금 프리미엄(beauty premium)이 고용주 측면에서 이루어진 것이라고 주장하였다⁸⁾.

그러나 이러한 소비자 기호에 의해 발생하는 차별은 소비자와 직접적인 관련을 갖지 않는 직종에서는 발생하지 않으며⁹⁾ 고용주 기호에 의해 발생하는 차별은 확인해 내기가 어렵다.

이에 직종선택가설(occupational choice hypothesis)이 주장될 수 있다. 직종선택가설은 일부 직종에서 신체적 특징이 채용시 중요한 선발기준이 될 수 있기 때문에¹⁰⁾, 이러한 신체적 특징에 따라 직종선택이 체계적으로 이루어지면 신체적 특징에 따른 임금격차가 나타날 수 있다고 주장하는 가설이다. 이 가설은 Hamermesh and Biddle(1994)이 제기했지만 기각되었고, 박기성·이인재(2010)의 연구에서도 신장이 직종선택에 영향을 주는 경로를 분석하였지만 기각되었다.

8) 또한, Hamermesh and Biddle은 여성의 경우 외모가 덜 매력적이면 경제활동참가율이 상대적으로 낮아지며 인적자본이 상대적으로 낮은 남자들과 결혼할 가능성이 크다고 밝혔다.

9) 김성향(2004).

10) 일부 직종에서 신체적 특징이 채용시 중요한 선발기준이 되는 이유는 생산성(productivity)일 수도 있고 고용주 및 소비자 기호에 의한 차별(discrimination)일 수도 있다.

ii) 통계적 차별이론

Arrow(1972), Phelps(1972)의 연구에 의해 발전된 통계적 차별이론은 노동 수요 측면에서 비롯된 차별구조를 설명하는 이론이다. 통계적 차별이론은 앞선 인적자본이론이나 지위획득이론과 달리 개인적 특성이 아닌 소속집단의 평균적인 특성에 따라 근로자가 노동시장에서 처우를 받음으로써 차별이 발생한다는 이론이다. 전통적으로 통계적 차별이론은 기업이 근로자의 생산성에 대한 불완전한 정보를 가지고 있어 성, 학력, 대학, 연령 등과 같이 쉽게 관찰 가능한 근로자의 특성에 의거하여 채용, 임금, 승진 등의 의사결정을 하기 때문에 노동시장 내 차별이 생긴다는 이론이다.

박기성·이인재(2010)는 키가 큰 집단이 키가 작은 집단보다 평균적인 생산성이 높아 고용주가 키가 큰 사람을 선호하는 통계적 차별이 존재할 수 있는지를 검증하기 위해 키가 큰 집단과 작은 집단 간의 교육투자수익률을 비교하였다. 이들은 키의 표본을 중위값 이하 표본과 중위값 초과 표본으로 나누고 나이와 가족특성, 건강상태, 직종을 통제하여 추정한 교육년수의 추정 계수값을 비교한다. 분석 결과, 오히려 중위값 이하 표본에서 교육투자수익률의 추정 계수가 더 높으며 두 집단의 추정계수의 차이가 존재한다는 귀무가설을 기각 시킴으로써 신장프리미엄이 통계적 차별의 결과로 해석할 수 없음을 보였다.

2. 기존연구와의 차이점

본 연구는 위와 같은 이론¹¹⁾ 및 가설¹²⁾에 입각하여 신장의 가족배경, 건강상태, 교육수준 그리고 직종의 효과를 분석한 박기성·이인재(2010)의 분석방법을 따른다. 그럼에도 불구하고 본 연구가 가지는 기존연구와의 차이점은 다음

11) 인적자본이론, 지위획득이론, 차별이론.

12) 직종선택가설(occupational choice hypothesis).

과 같다.

첫째, 본고가 사용하는 신장과 몸무게 변수는 KLIPS의 11차년도(2008년) 개인자료에서 조사된다. 신장과 몸무게에 대한 조사는 2005년을 시작으로 하여 2007년과 2008년에 조사되었다. 박기성·이인재(2010)는 2005년과 그 이후 자료¹³⁾의 신장과 몸무게의 대한 정보를 이용하여 자료를 구성하였다. 그러나 본고는 신장과 몸무게는 시간에 따라 변할 수 있는 가변적인 변수¹⁴⁾임을 고려하여 2008년 당시의 신장과 몸무게에 대한 정보만을 사용함으로써, 2008년의 신장과 몸무게가 2008년의 노동시장성과¹⁵⁾에 미치는 영향을 분석한다.

둘째, 본고는 신장과 비만이 임금에 미치는 영향을 분석함에 있어 세계보건기구(WHO)가 사용하는 BMI(Body Mass Index; 신체질량지수)를 사용하였다. 본고는 신장에만 관심을 가진 박기성·이인재(2010)와는 달리 비만 역시 분석의 대상이기 때문에, 국제적인 기준을 사용하여 비만(Obesity)을 정의하고 향후 국제적 비교가 가능할 수 있도록 하였다.

셋째, 본고는 성별차이를 중심으로 신체적 특징(신장과 비만)이 임금에 미치는 영향을 분석한다. 성별에 따라 신체적 특징이 임금에 미치는 영향은 다를 수 있는바, 본고는 4가지 경우의 수(남성의 신장과 비만, 여성의 신장과 비만)를 분석한다. 따라서 본고는 신체적 특징에 따른 임금효과가 한국노동시장 전반¹⁶⁾에서 나타나는 특징인지 확인하여 볼 수 있는 기회를 제공한다.

13) 2007년과 2008년.

14) 물론 박기성·이인재(2010)가 분석한 30~40대 임금근로자의 신장은 변화 가능성이 거의 없다.

15) 임금.

16) 남성과 여성.

Ⅲ. 분석자료 및 기초통계

1. 분석자료

본고에 사용된 자료는 한국노동패널조사(Korea Labor and Income Panel Study; 이하 KLIPS)이다. KLIPS는 도시지역에 거주하는 한국의 5,000가구와 가구원을 대표하는 패널표본 구성원(5,000가구에 거주하는 모든 가구원)을 대상으로 1년에 1회씩 조사를 실시하고 있으며, 1998년 1차 조사를 시작으로 11차 자료(2008년)까지 공개되어 있다. KLIPS는 크게 가구를 조사대상으로 한 가구용 자료와 가구에 속한 만 15세 이상의 가구원을 조사대상으로 한 개인용 자료로 구분된다¹⁷⁾. 이 중 개인용 자료는 개인의 경제활동상태, 소득활동 및 소비, 교육 및 직업 훈련, 고용상의 특성, 근로시간, 직무만족 및 생활만족, 구직활동, 노동시장 이동 등의 다양한 내용을 담고 있는바, 본고는 KLIPS의 11차년도(2008) 개인용 자료를 이용하여 신장과 비만이 임금에 미치는 영향을 분석한다.

KLIPS에서 신장과 몸무게에 대한 조사는 매년 반복적으로 이루어지지 않았다. 신장과 몸무게에 대한 조사는 2005년을 시작으로 하여 2007년과 2008년에 이루어졌으며 본고는 2008년에 조사된 개인 표본의 신장과 몸무게변수를 분석의 주요 독립변수로 사용한다.

또한 본고는 30~40대의 남성 임금근로자와 여성 임금근로자를 분석대상으로 하며, 여성의 경우 추가적으로 20대를 분석대상에 포함시켰는데 그 이유는 다음과 같다.

첫째, KLIPS는 키와 몸무게를 매년 측정하지 않았다. 때문에 연령을 적절하

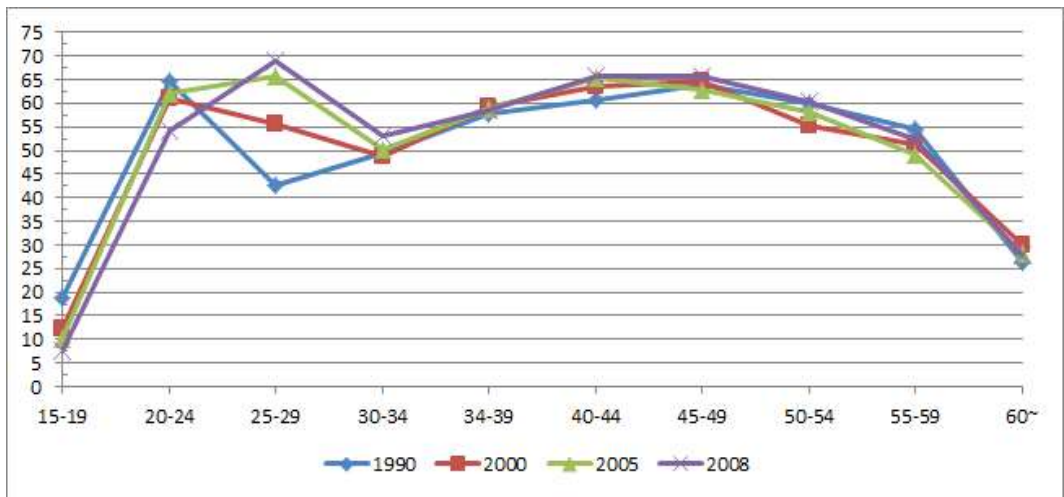
17) 가구용 자료의 내용은 가구원의 인적 사항, 변동 가구원 관련 사항, 가족관계와 세대 간 경제적 자원 교류, 주거상태, 자녀교육과 보육, 가구의 소득과 소비, 가구의 자산과 부채, 가구의 경제 상태 및 가계에 부담을 느끼는 소비 항목 등의 내용을 담고 있다(한국노동연구원, 한국노동패널 1~11차년도 조사자료 User's Guide).

게 제한할 필요가 있었고 박기성·이인재(2010)는 30~40대의 남성 임금근로자를 분석대상으로 하였다. 이에 본고는 여성 임금근로자 역시 30~40대를 분석대상으로 하여 박기성·이인재(2010)의 연구와 성별비교가 가능하도록 하였다.

둘째, 여성의 경우 <그림 3>처럼 2000년대 중·후반부터는 경제활동참가율이 가장 높아지는 나이가 25~29세이고 노동시장에서 경력단절이 나타나는 연령은 30~34세 인바, 노동시장에 진입해서 경력단절이 발생하기 전까지인 20대의 여성 임금근로자를 추가적인 분석대상으로 하였다.

<그림 3> 여성의 경제활동 참가율(1주 기준)

(단위 : %)



자료 : 통계청, 「경제활동인구조사」 각 년도.

또한 본고는 신장과 비만이 임금에 미치는 영향을 알아보기 위해 종속변수로 시간당임금을 사용하며, 신장과 비만 그리고 임금변수 외에 주요 변수인 가족특성 변수, 건강, 직종, 교육수준 등의 변수에서 결측값(missing value)이 존재하는 경우는 표본에서 제외시켰다.

따라서 30~49세 남성 임금근로자 총 1,550명과 30~49세 여성 임금근로자 총 855명 및 20~29세 여성 임금근로자 총 436명이 본 연구의 분석 대상이다.

2. 주요변수의 기초통계

본 장에서는 본고의 주요 분석 대상인 신장과 비만변수의 기초통계량을 살펴본다. 우선 <표 1>은 신장에 관한 기초통계이다.

<표 1>에서 본고의 분석 대상인 30~49세 남성임금근로자의 평균 신장은 172.7cm로 중위값 173.0cm와 거의 일치하며 표준편차는 5.1cm이다. 이를 30~49세 516명의 남성 비임금근로자와 비교해 보면 평균, 표준편차, 25percentile, 75percentile의 값이 모두 일치함을 알 수 있으며, 단지 남성 비임금근로자의 경우 중위값이 임금근로자보다 1cm 작다.

30~49세 여성 근로자의 평균 신장은 159.9cm, 중위값은 160.0cm이다. 또한 신장의 평균, 중위값, 표준편차, 25percentile, 75percentile값의 임금·비임금근로자 간 차이가 거의 없다. 이를 20~29세 여성과 비교하여 보면 임금근로자의 경우에는 평균 신장과 중위값이 각각 161.8cm와 162.0cm이며 비임금근로자의 경우에는 166.2cm와 167.0cm이다. 이를 통해 여성의 경우 연령별로 신장의 증가가 있음을 알 수 있으며 이는 앞서 살펴 본 <그림 1>을 통해서도 확인된다. 다만 20~29세 여성의 경우 임금·비임금근로자간 기초통계량이 상이하게 나타나는데 이는 20~29세 여성의 경우 비임금근로자의 표본수가 19명으로 작기 때문인 것으로 생각된다.

<표 1> 신장에 관한 기초통계

(단위 : cm)

신장			평균	중위값	표준 편차	25 percenti le	75 percenti le	관측수
30- 49세	남성	전체	172.7	173.0	5.1	170.0	176.0	2,066
		근로자						
		비임금						
		근로자						
		임금						
	여성	전체	159.9	160.0	4.6	157.0	163.0	1,073
		근로자						
		비임금						
		근로자						
		임금						
20- 29세	여성	전체	162.0	162.0	4.7	159.0	165.0	455
		비임금						
		근로자						
		임금						
		근로자						

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

다음으로 <표 3>은 비만에 관한 기초통계이다. 본고는 비만을 진단하는 방법 중 신체질량지수(Body mass index; 이하 BMI)를 사용한다. BMI는 "체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 값"이며 이는 지방 축적정도와 상관관계가 높기 때문에 가장 널리 이용되고 있다¹⁸⁾. 아래 <표 2>는 세계 각국에서 보편적으로 적용되고 있는 BMI를 통한 비만 기준을 정리해 놓은 것이다.

일반적으로 비만은 BMI 25 이상을 비만 I 단계, 30 이상을 비만 II 단계, 35

18) 최선미(2010).

이상을 비만 III 단계로 분류한다. 그러나 국민건강보험공단은 2006년 건강검진 분석결과에서 <표 2>는 서구인을 기준으로 한 것이기 때문에 한국인의 체형을 고려하여 BMI 값 23 이상을 비만으로 분류하였다. 따라서 본고 역시 BMI 값 23 이상을 기준으로 비만을 분류하며 BMI 값이 23 이상이면 1, 23 미만이면 0의 값을 갖는 더미변수(dummy variable)을 사용하여 실증분석한다. <표 3>은 연속변수(continuous variable)인 BMI에 관한 기초 통계이다.

<표 3>을 보면, 30~49세 남성 임금근로자의 BMI의 평균과 중위값은 23.7과 23.5로 비만기준인 23보다 다소 높다. 이는 남성 비임금근로자의 경우에도 마찬가지이다. 그러나 30~49세 여성 임금근로자의 경우에는 평균이 21.5, 중위값이 21.2로 비만기준인 23 미만이다. 또한 20~29세 여성 임금근로자는 평균과 중위값이 20.2와 20.0으로 30~49세 여성 임금근로자 보다 낮게 나타는데 이는 앞서 살펴 본 <그림 2>의 20대 초·중반 여성에게서 나타나는 몸무게 감소에 기인한 것으로 볼 수 있다.

$$\text{신체질량지수(BMI)} = \text{체중(kg)} / \text{신장(m)}^2$$

<표 2> 신체질량지수(BMI) 기준

분류 BMI(kg/m ²)	
저체중 < 18.5	
정상 18.5 - 23.0	
과체중 ≥ 23.0	
과체중	23.0-24.9
비만 I	25.0-30.0
비만 II	30.0-34.9
비만 III	≥ 35

자료 : 김상만(1999), 세계 각국의 비만치료지침.

<표 3> 비만(BMI)에 관한 기초통계

(단위 : kg/m²)

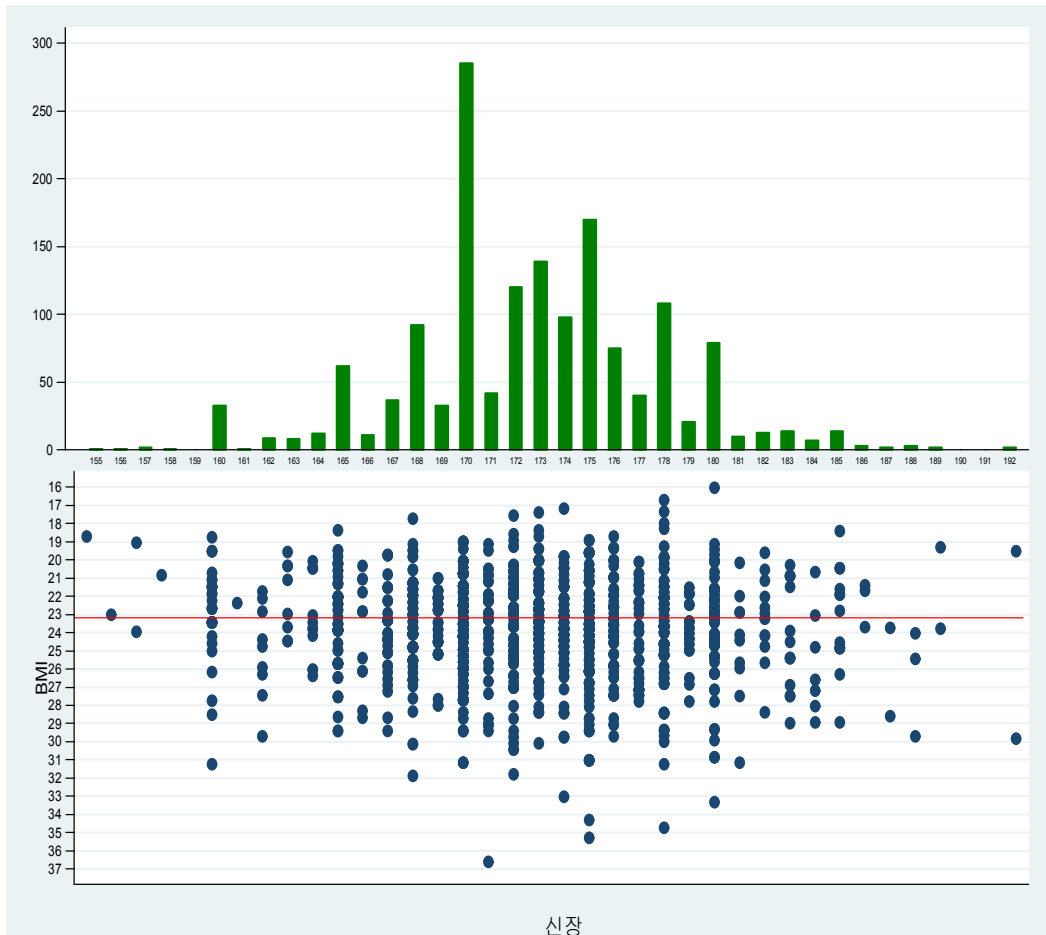
BMI		평균	중위값	표준 편차	25 percenti le	75 percenti le	관측수	
30- 49세	남성	전체	23.7	23.5	2.6	22.0	25.1	2,066
		비임금	23.7	23.6	2.6	22.0	25.4	516
		근로자 임금	23.7	23.5	2.5	22.0	25.1	1,550
		근로자						
	여성	전체	21.7	21.3	2.4	20.0	23.0	1,073
		비임금	22.2	21.7	2.7	20.5	23.4	218
		근로자 임금	21.5	21.2	2.4	19.9	22.9	855
		근로자						
20- 29세	여성	전체	20.2	19.9	2.2	18.8	21.3	455
		비임금	20.0	18.8	3.4	17.9	21.3	19
		근로자 임금	20.2	20.0	2.2	18.8	21.3	436
		근로자						

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

다음으로 신장과 BMI를 그림을 통해 살펴보자. <그림 4>는 30~49세 남성 임금근로자 신장의 히스토그램(histogram)과 신장에 따른 BMI의 산포도(scatter plot)를 나타낸다. <그림 4>에 의하면 키가 가장 작은 사람과 가장 큰 사람은 각각 155cm와 192cm이다. 또한 가장 빈도수가 높은 신장은 170cm이고 두 번째로 빈도수가 높은 신장은 175cm이다. 이러한 분포를 가진 신장을 기준으로 하여 BMI의 산포도를 살펴볼 수 있다. 그림에서 BMI 값은 아래쪽으로 내려갈수록 그 값이 커지며 23의 기준선을 중심으로 비만집단과 비만이 아닌 집단으로 나뉜다. 30~49세 남성 임금근로자의 경우 거의 모든 신장에서

BMI가 23을 넘는 집단이 그렇지 않은 집단보다 많은 것을 알 수 있다.

<그림 4> 30-49세 남성 임금근로자의 신장과 BMI

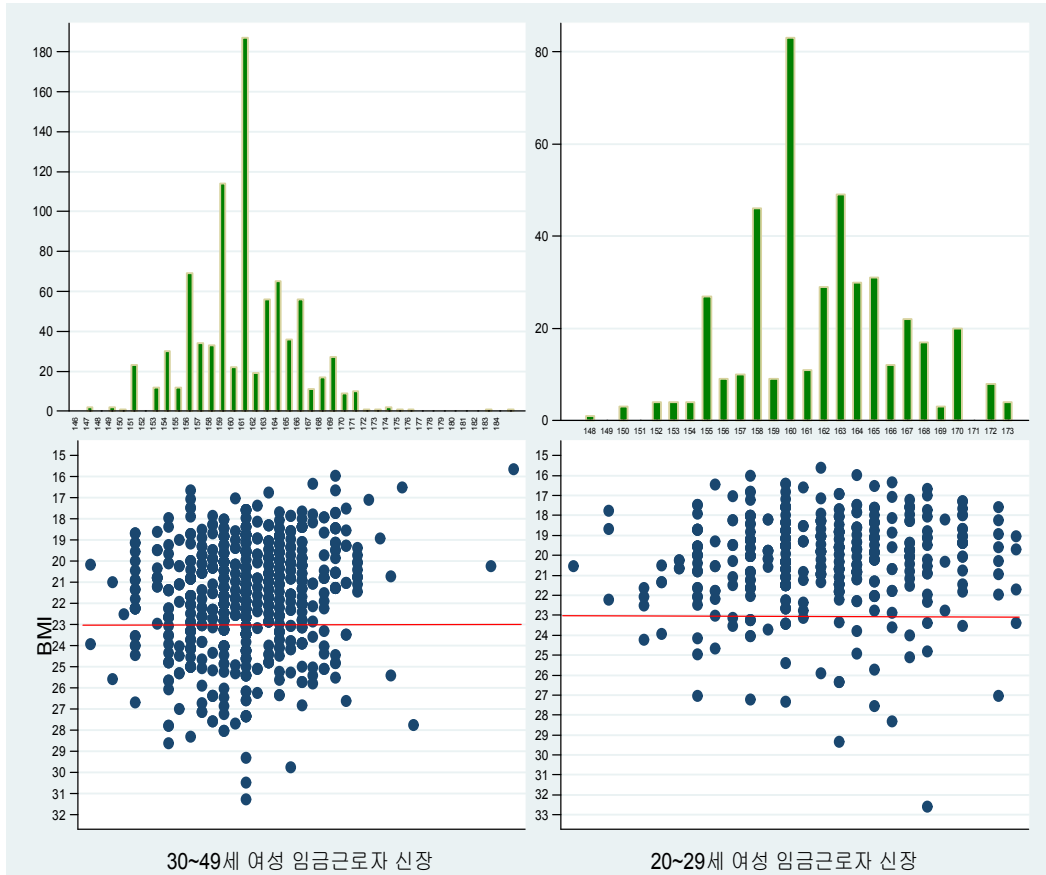


자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

다음으로 <그림 5>는 여성 임금근로자 신장의 히스토그램(histogram)과 신장에 따른 BMI의 산포도(scatter plot)을 나타낸다. 우선 좌측에 그려져 있는 30~49세 여성 임금근로자의 신장을 보면 신장이 가장 작은 사람과 가장 큰 사람은 각각 146cm 와 184cm이며 가장 빈도수가 높은 신장은 160cm이며 그 다

음으로 빈도수가 높은 신장은 158cm이다. 또한 우측에 그려져 있는 20~29세 여성 임금근로자의 신장을 보면 신장이 가장 작은 사람은 148cm이고 신장이 가장 큰 사람은 173cm이다. 가장 빈도수가 높은 신장은 160cm로 30~49세 여성 임금근로자와 동일하나 20~29세 여성 임금근로자의 경우 두 번째로 빈도수가 많은 신장은 163cm로 30~39세 여성 임금근로자의 경우보다 크다. 또한 <그림 5>의 아래쪽은 신장에 따른 BMI의 산포도(scatter plot)을 나타낸다. BMI 23의 기준선을 따라 아래쪽으로 산포도가 분포 할수록 비만의 정도가 심한 사람들이 많은 것이다. 좌측의 30~49세 여성 임금근로자와 우측의 20~29세 여성 임금근로자를 비교하여 보면 두 집단 모두에서 BMI 값이 23 이상인 사람들이 23 미만인 사람들 보다 더 적게 분포하는 것을 알 수 있다. 그리고 이러한 차이는 20~29세 여성 임금근로자의 경우 매우 커진다. 그러나 이러한 BMI의 분포는 여성 임금근로자 집단 모두에서 신장에 따라 특별한 분포를 갖지 않는 것으로 보인다.

<그림 5> 여성 임금근로자의 신장과 BMI



자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

3. 분석연령별 기초통계

본 장에서는 분석에 사용된 주요 변수들의 기초통계량을 소개한다. 본 장은 신장과 비만여부에 따라 시간당 임금 및 개인특성(나이, 건강상태, 교육년수), 직업, 가족특성에 차이가 있는지를 알아보기 위해 30~49세 남성 임금근로자와 여성 임금근로자, 그리고 20~29세 여성임금근로자의 각각의 표본을 신장의 중위값 이하 표본과 중위값 초과 표본, BMI 값 23 미만 표본과 23 이상 표본으

로 구분하여 기초통계량을 제시한다.

먼저 <표 4>는 30~49세 남성 임금근로자의 기초통계량이다. 우선 신장과 BMI의 관계를 보면 신장의 중위값 이하 집단에 비해 초과 집단에서 BMI가 다소 높게 나타난다. 신장의 중위값 초과 집단에 속하는 근로자는 BMI 평균이 23.9이고 신장의 중위값 이하 집단에 속하는 근로자는 BMI 평균이 23.6이다.¹⁹⁾

즉, 30~49세 남성 임금근로자의 경우에는 신장이 큰 사람이 BMI 역시 클 가능성이 존재하기 때문에 30~49세 남성 임금근로자 통계량에서 신장의 중위값 초과 표본과 BMI 23 이상 표본이 상당부분 중첩되어 나타날 수 있다. 따라서 본고는 이런 가능성을 염두에 두고 다음의 시간당임금 외 개인특성(나이, 건강상태, 교육년수), 직업, 가족특성 변수들의 기초통계량을 살펴본다.

우선 신장이 큰 사람과 작은 사람, 그리고 비만인 사람과 그렇지 않은 사람은 시간당 임금에 차이가 존재한다. 신장의 중위값 이하 표본의 시간당 임금은 12,710원이고 초과 표본은 13,110원으로 신장이 큰 사람이 작은 사람에 비해 약 3.15% 높은 시간당 임금을 받는다. 또한 비만집단의 시간당 임금은 13,320원으로 비만이 아닌 집단의 시간당 임금인 12,210원에 비해 9.09% 높은 시간당 임금을 받고 있다.

신장과 비만여부에 따라서 개인의 특성에도 차이가 존재한다. 우선 평균 나이에 차이가 있다. 신장의 중위값 이하 표본의 평균 나이는 39.6세인데 비해 초과표본은 37.4세로 낮다. 반면 BMI 23 미만 표본의 평균 나이는 38.7세로, 이상표본의 38.6세와 거의 같다. 다음으로 건강상태는 5점 척도 중 점수가 높을수록 건강한 것으로²⁰⁾ 모든 집단에서 3점 '보통이다' 수준의 평균점수를 보인다. 교육년수는 신장의 중위값 초과 집단이 14.2년으로 가장 높고, BMI 23 이상 집단이 14.0년, 신장의 중위값 이하 집단이 13.5년, BMI 23 미만 집단이

19) 하지만 <표 5>와 <표 6>의 여성 임금근로자의 경우 전혀 반대의 통계량이 나온다.

20) 원자료에서는 반대로 조사되었다. 1점이 "아주 건강하다" 이고 5점이 "건강이 아주 안좋다" 이다.

13.4년 순이다. 신장의 중위값 초과 집단과 BMI 23 이상 집단, 그리고 신장의 중위값 이하 집단과 BMI 23 미만 집단의 교육년수 평균값이 상당히 비슷함을 알 수 있다.

또한 본고는 신장과 BMI에 따라서 직업의 분포도 달라짐을 확인 할 수 있다. 우선 신장의 경우 전문직, 사무종사자, 서비스종사자, 판매종사자의 경우에는 중위값 이하 표본에 비해 초과 표본에서 그 비중이 더 높았으며 반대로 기능원 및 관련 종사자, 장치·기계 조립 종사자, 단순노무자의 경우에는 초과 표본에 비해 중위값 이하 표본에서 그 비중이 더 높았다²¹⁾. BMI의 경우에는 전문직, 사무종사자, 서비스종사자의 경우 BMI 23 이상 집단에서 그 비중이 높았으며 판매종사자, 기능원 및 관련 종사자, 장치·기계 조립 종사자, 단순 노무 종사자의 경우 BMI 23 미만 집단에서 비중이 더 높게 나타났다.

다음은 가족특성 변수들이다. 아버지가 초대졸 이상인 비율은 신장의 중위값 이하 표본에서는 6.2%인데 비해 초과 표본에서는 12.0%이다. 아버지의 직업이 전문직인 비율도 신장의 중위값 이하 표본은 6.6%인데 비해 초과표본에서는 12.1%이다. BMI의 경우에도 BMI 23 이상 표본이 아버지의 학력 수준이 더 높고 전문직 종사 비율도 더 높게 나타났다. 아버지가 초대졸 이상인 비율은 BMI 23 미만 표본은 7.2%인데 비해 이상 표본은 9.6%이다. 또한 아버지의 전문직 종사 비율도 BMI 23 미만 표본은 7.2%인데 비해 이상 표본은 10.1%로 더 높게 나타난다.

앞서 밝힌 것처럼, 30~49세 남성 임금근로자는 신장이 큰 사람이 BMI 역시 클 가능성이 존재하기 때문에 이들 통계량에서 신장의 중위값 초과 표본과 BMI 23 이상 표본, 그리고 신장의 중위값 이하 표본과 BMI 23 미만 표본이 상당부분 중첩되어 나타날 수 있다. 그럼에도 불구하고 시간당 임금을 포함하여 연령, 직업분포, 가족특성 등에서 표본 간 차이를 보인다.

21) 직업군인의 경우, 신장의 중위값 이하 표본에 속하는 근로자가 없다.

<표 4> 30-49세 남성 임금근로자의 기초통계

	전체	신장		BMI	
		중위값이하	중위값초과	23 미만	23 이상
개인의 특성					
신장	172.710 (5.050)	169.338 (3.275)	177.245 (3.083)	172.464 (5.232)	172.874 (4.921)
BMI	23.710 (2.552)	23.567 (2.419)	23.902 (2.710)	21.383 (1.201)	25.265 (1.964)
BMI(D)	0.599 (0.490)	0.584 (0.493)	0.620 (0.486)	0.000 (0.000)	1.000 (0.000)
시간당임금	1.288 (0.934)	1.271 (1.076)	1.311 (0.698)	1.221 (1.040)	1.332 (0.853)
나이	38.666 (5.571)	39.610 (5.643)	37.398 (5.215)	38.739 (5.649)	38.618 (5.521)
건강상태	3.123 (0.589)	3.088 (0.532)	3.171 (0.656)	3.087 (0.535)	3.147 (0.622)
교육년수	13.777 (2.683)	13.469 (2.851)	14.193 (2.377)	13.413 (2.747)	14.021 (2.612)
직업					
전문직	0.332 (0.471)	0.321 (0.467)	0.346 (0.476)	0.293 (0.456)	0.357 (0.479)
사무종사자	0.178 (0.383)	0.157 (0.364)	0.206 (0.405)	0.169 (0.375)	0.184 (0.388)
서비스종사자	0.046 (0.211)	0.043 (0.202)	0.051 (0.221)	0.040 (0.197)	0.051 (0.219)
판매종사자	0.041 (0.198)	0.035 (0.184)	0.048 (0.215)	0.043 (0.204)	0.039 (0.193)
농업 및 어업 숙련 종사자	0.005 (0.067)	0.004 (0.067)	0.005 (0.067)	0.005 (0.069)	0.004 (0.066)
기능원 및 관련 종사자	0.187 (0.390)	0.200 (0.400)	0.169 (0.375)	0.208 (0.406)	0.173 (0.379)
장치, 기계 조립 종사자	0.140 (0.347)	0.159 (0.366)	0.115 (0.319)	0.153 (0.360)	0.131 (0.338)
단순 노무 종사자	0.069 (0.254)	0.081 (0.273)	0.053 (0.224)	0.084 (0.277)	0.059 (0.236)

군인	0.003 (0.051)	0.000 (0.000)	0.006 (0.078)	0.005 (0.069)	0.001 (0.033)
가족의 특성					
아버지 고졸	0.243 (0.429)	0.224 (0.417)	0.269 (0.444)	0.225 (0.418)	0.255 (0.436)
아버지 초대졸 이상	0.086 (0.281)	0.062 (0.241)	0.120 (0.325)	0.072 (0.259)	0.096 (0.294)
아버지 전문직	0.090 (0.286)	0.066 (0.249)	0.121 (0.326)	0.072 (0.259)	0.101 (0.302)
표본수	1550	889	661	621	929

주 : ()안은 표준편차.

BMI는 몸무게(kg)을 신장의 제곱(m²)으로 나눈 값이며 BMI(D)는 더미변수(Dummy variable)로 23이상이면 1, 23미만이면 0의 값을 가짐.

건강상태 변수는 5점이 “아주 건강하다” 이고 1점이 “건강이 아주 안좋다” 임.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

다음으로, <표 5>는 30~49세 여성 임금근로자의 기초통계량이다. 30~49세 여성 임금근로자의 경우 앞서 살펴본 남성 임금근로자와 달리 신장의 중위값 초과 집단의 BMI 평균이 결코 중위값 이하 집단에 비해 높지 않다. BMI 23 미만 집단에서 신장의 평균은 160.2cm이며, BMI 23 이상 집단의 신장의 평균은 159.2cm이다.

이에 남성과는 다른 해석이 가능하다. 신장의 중위값 이하 표본의 시간당 임금은 7,280원으로 초과 표본의 시간당 임금인 8,920원 보다 1,640원이 낮다. 즉 신장이 큰 집단이 신장이 작은 집단에 비해 약 22.53% 높은 시간당 임금을 받는 것이다. 또한 여성 임금근로자의 경우 비만집단의 시간당 임금은 6,810원인데 비해 비만이 아닌 집단의 시간당 임금은 8,220이다. 즉, 비만한 근로자는 그렇지 않은 근로자에 비해 약 20.71%의 낮은 시간당 임금을 받는 것이다. 종합하여 보면, 비만여부를 나타내는 BMI의 경우 남성 임금근로자 표본

과 반대의 결과가 나타나며, 신장의 경우에는 신장의 중위값 이하 표본에 대한 초과표본의 차이가 남성의 비해 매우 크다.

하지만, 30~49세 여성 임금근로자 표본의 경우 신장이 커질수록 BMI 값이 작아지는 성질을 가지고 있기 때문에 신장의 중위값 초과 표본과 BMI 23 미만표본, 그리고 신장의 중위값 이하 표본과 BMI 23 이상 표본의 중첩 가능성을 염두에 두고 기초통계량을 살펴봐야 한다.

우선 개인특성 중 신장의 중위값 이하 표본의 평균 나이는 40.2세인데 비해 초과 표본은 38.3세로 낮다. 이러한 나이에 따른 키의 차이는 남성 임금근로자 표본의 특징과 같으며 <그림 1>의 연령별 키의 분포를 반영한다. 또한 BMI 23 이상 집단의 평균나이는 41.3세로 미만집단의 38.9세보다 더 높다. 이는 <그림 2>에서 여성의 몸무게가 30~49세 구간에서 증가하고 있는 분포를 반영한다.

다음으로 건강상태는 모든 집단에서 남성과 마찬가지로 3점 ‘보통이다’ 수준의 평균을 보이고 있다. 반면 교육년수는 신장의 중위값 초과 집단이 13.5년으로 가장 높았고, BMI 23 미만 집단이 13.0년, 신장의 중위값 이하 집단이 12.4년, BMI 23 이상 집단이 12.1년 순이다. 남성과 달리 여성의 경우에는 신장의 중위값 초과 집단과 BMI 23 미만 집단, 그리고 신장의 중위값 이하 집단과 BMI 23 이상 집단이 상당부분 중첩될 가능성이 존재함에 따라, 교육년수의 평균값도 이들 집단 간에 비슷한 값을 가지는 것을 알 수 있다.

또한 30~49세 여성의 경우에도 남성처럼 신장과 BMI에 따라서 직업의 분포가 달라짐을 확인할 수 있다. 우선 신장의 경우 전문직과 사무종사자의 경우 중위값 이하 표본에 비해 초과 표본에서 그 비중이 높았으며, 서비스종사자의 다른 직종의 경우에는 중위값 이하 표본에서 그 비중이 높다. 또한 전문직, 사무종사자, 판매종사자, 장치·기계 조립 종사자의 경우 BMI 23 미만 집단에서 그 비중이 높았으며 나머지 직업군은 BMI 23 이상 집단에서 비중이 더 높게 나타났다.

가족특성의 경우에도 남성임금근로자 표본과 마찬가지로 신장의 중위값 초과 표본에서 아버지가 고졸이나 초대졸 이상인 비율이 높고, 아버지의 직업이 전문직인 비율도 높았다. 그러나 비만의 경우에는 남성 임금근로자와 반대의 결과가 나타난다. 아버지가 초대졸 이상인 비율이 비만 표본에서는 4.9%인데 비해 비만이 아닌 경우에는 8.5%이다. 또한 아버지의 전문직 종사 비율도 비만인 경우에는 6.8%인데 비해 비만이 아닌 경우에는 8.3%이다. 따라서 여성 임금근로자 표본의 경우 키가 큰 사람이 작은 사람보다, 비만이 아닌 사람이 비만인 사람 보다 아버지가 고학력이고 전문직 종사 비율도 높다.

<표 5> 30-49세 여성 임금근로자 기초통계

	전체	신장		BMI	
		중위값이하	중위값초과	23 미만	23 이상
개인의 특성					
신장	159.947 (4.640)	157.226 (2.935)	164.637 (3.003)	160.180 (4.601)	159.214 (4.697)
BMI	21.516 (2.357)	21.755 (2.373)	21.104 (2.275)	20.476 (1.441)	24.792 (1.541)
BMI(D)	0.241 (0.428)	0.264 (0.441)	0.201 (0.401)	0.000 (0.000)	1.000 (0.000)
시간당임금	0.788 (0.538)	0.728 (0.528)	0.892 (0.540)	0.822 (0.558)	0.681 (0.457)
나이	39.513 (5.839)	40.233 (5.707)	38.274 (5.865)	38.946 (5.789)	41.301 (5.645)
건강상태	3.042 (0.494)	3.015 (0.417)	3.089 (0.602)	3.072 (0.529)	2.947 (0.345)
교육년수	12.795 (2.761)	12.381 (2.825)	13.508 (2.497)	13.023 (2.748)	12.075 (2.687)
직업					
전문직	0.303 (0.460)	0.275 (0.447)	0.350 (0.478)	0.334 (0.472)	0.204 (0.404)
사무종사자	0.229 (0.421)	0.196 (0.397)	0.287 (0.453)	0.236 (0.425)	0.209 (0.407)

서비스종사자	0.144 (0.351)	0.152 (0.359)	0.131 (0.337)	0.122 (0.327)	0.214 (0.411)
판매종사자	0.113 (0.317)	0.128 (0.334)	0.089 (0.285)	0.116 (0.320)	0.107 (0.310)
농업 및 어업 숙련 종사자	0.001 (0.034)	0.000 (0.000)	0.003 (0.056)	0.000 (0.000)	0.005 (0.070)
기능원 및 관련 종사자	0.073 (0.259)	0.083 (0.276)	0.054 (0.227)	0.071 (0.257)	0.078 (0.268)
장치, 기계 조립 종사자	0.058 (0.235)	0.070 (0.256)	0.038 (0.192)	0.060 (0.238)	0.053 (0.225)
단순 노무 종사자	0.078 (0.269)	0.096 (0.295)	0.048 (0.214)	0.062 (0.241)	0.131 (0.338)
가족의 특성					
아버지 고졸	0.239 (0.426)	0.214 (0.411)	0.280 (0.450)	0.257 (0.437)	0.180 (0.385)
아버지 초대졸 이상	0.076 (0.265)	0.057 (0.233)	0.108 (0.311)	0.085 (0.279)	0.049 (0.215)
아버지 전문직	0.080 (0.271)	0.061 (0.240)	0.111 (0.315)	0.083 (0.276)	0.068 (0.252)
표본수	855	541	314	649	206

주 : ()안은 표준편차.

BMI는 몸무게(kg)을 신장의 제곱(m²)으로 나눈 값이며 BMI(D)는 더미변수(Dummy variable)로 23이상이면 1, 23미만이면 0의 값을 가짐.

건강상태 변수는 5점이 “아주 건강하다” 이고 1점이 “건강이 아주 안좋다” 임.

직업 군인의 경우 해당표본이 존재하지 않음.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

2000년대 중·후반부터는 여성의 경제활동참가율이 가장 높아지는 나이대가 25~29세이고 30~34세 사이에 노동시장의 경력단절 현상이 나타나고 있는바, 본고는 노동시장에 진입해서 경력단절 현상이 생기기 전까지인 20대 여성의 임금근로자를 추가적인 분석대상으로 하였다. <표 6>은 20~29세 여성 임금근

로자의 기초통계량이다.

전체적인 특징은 30~39세 여성 임금근로자의 경우와 같다. 즉, 신장의 중위값 초과 표본에서 교육년수, 시간당 임금, 건강상태 등이 좋고 BMI가 다소 낮으며, BMI 23 이상 집단에서 교육년수, 시간당 임금, 건강상태 등이 좋지 않고 신장이 다소 작다²²⁾.

특히 시간당 임금의 경우 신장의 중위값 초과 집단의 평균은 8,030원인데 비해 이하 집단의 평균은 7,310원으로 신장의 중위값 초과 집단이 이하집단에 비해 시간당 약 9.85%의 높은 시간당 임금을 받는다. 이는 30~49세 남성 임금근로자의 경우보다는 크고, 30~49세 여성 임금근로자의 경우보다는 작은 차이이다. 또한 BMI 23 이상 집단의 시간당 평균 임금은 6,110원인데 비해, 미만 집단의 시간당 평균 임금은 7,790원이다. 즉, 비만인 근로자는 비만이 아닌 근로자에 비해 약 27.50% 정도 낮은 시간당 임금을 받는다는 것인데 이는 지금까지 살펴본 신장·BMI간 시간당 임금 차이 중 가장 큰 수치이다.

22) 20~29세 여성임금근로자가 30~39세 여성임금근로자와 다른 점은 다음과 같다.

첫째, 연령을 20~29세로 통제하였기 때문에 신장의 중위값 초과·이하, BMI 23 이상·미만 집단 모두에서 연령평균은 약 26세이다.

둘째, 직업군의 경우 30~49세 여성은 신장의 중위값 초과 표본과 BMI 23 미만 표본에서 전문직의 비중이 높았지만 20대 여성의 경우에는 신장의 중위값 이하 표본과 BMI 23 미만 표본에서 전문직의 비중이 높다.

셋째, 아버지가 초대졸 이상인 비중과 아버지의 직업이 전문직일 비중은 30~49세 여성의 경우 신장의 중위값 초과 표본과 BMI 23 미만 표본에서 높았으나 20~29세 여성의 경우 신장의 중위값 이하 표본과 BMI 23 미만 표본에서 그 비중이 높다. 또한 아버지가 고졸일 비중은 신장의 중위값 초과 표본과 BMI 23 이상 표본에서 높다.

<표 6> 20-29세 여성 임금근로자의 기초통계

	전체	신장		BMI	
		중위값 이하	중위값 초과	23 미만	23 이상
개인의 특성					
신장	161.835 (4.590)	158.504 (2.692)	165.913 (2.784)	161.871 (4.531)	161.488 (5.173)
BMI	20.208 (2.178)	20.220 (1.992)	20.193 (2.392)	19.717 (1.495)	24.942 (2.052)
BMI(D)	0.094 (0.292)	0.096 (0.295)	0.092 (0.290)	0.000 (0.000)	1.000 (0.000)
시간당임금	0.763 (0.383)	0.731 (0.323)	0.803 (0.443)	0.779 (0.393)	0.611 (0.218)
나이	25.681 (2.560)	25.558 (2.505)	25.832 (2.625)	25.681 (2.520)	25.683 (2.953)
건강상태	3.122 (0.526)	3.058 (0.405)	3.199 (0.637)	3.132 (0.541)	3.024 (0.353)
교육년수	14.258 (1.550)	14.181 (1.573)	14.352 (1.520)	14.285 (1.551)	14.000 (1.533)
직업					
전문직	0.447 (0.498)	0.475 (0.500)	0.413 (0.494)	0.453 (0.498)	0.390 (0.494)
사무종사자	0.328 (0.470)	0.313 (0.464)	0.347 (0.477)	0.334 (0.472)	0.268 (0.449)
서비스종사자	0.085 (0.279)	0.063 (0.243)	0.112 (0.316)	0.089 (0.285)	0.049 (0.218)
판매종사자	0.078 (0.268)	0.096 (0.295)	0.056 (0.231)	0.071 (0.257)	0.146 (0.358)
농업 및 어업 종사자	0.002 (0.048)	0.004 (0.065)	0.000 (0.000)	0.003 (0.050)	0.000 (0.000)
기능원 및 관련 종사자	0.011 (0.107)	0.004 (0.065)	0.020 (0.142)	0.010 (0.100)	0.024 (0.156)
장치, 기계 조립 종사자	0.028 (0.164)	0.029 (0.169)	0.026 (0.158)	0.025 (0.157)	0.049 (0.218)
단순 노무 종사자	0.021 (0.142)	0.017 (0.128)	0.026 (0.158)	0.015 (0.122)	0.073 (0.264)
가족의 특성					
아버지 고졸	0.450 (0.498)	0.429 (0.496)	0.474 (0.501)	0.448 (0.498)	0.463 (0.505)

아버지 초대졸 이상	0.161 (0.368)	0.175 (0.381)	0.143 (0.351)	0.165 (0.371)	0.122 (0.331)
아버지 전문직	0.156 (0.363)	0.163 (0.370)	0.148 (0.356)	0.162 (0.369)	0.098 (0.300)
표본수	436	240	196	395	41

주 : ()안은 표준편차.

BMI는 몸무게(kg)을 신장의 제곱(m²)으로 나눈 값이며 BMI(D)는 더미변수(Dummy variable)로 23이상이면 1, 23미만이면 0의 값을 가짐.

건강상태 변수는 5점이 “아주 건강하다” 이고 1점이 “건강이 아주 안좋다” 임.

직업 군인의 경우 해당표본이 존재하지 않음.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

이를 통해 본고는 성별에 따라 다른 신체적 특징(신장과 비만)을 바탕으로 개인특성 및 직업선택 그리고 임금이 달라지는 경로를 추론해 볼 수 있으며, 그 가능성은 2가지이다.

첫째, 남성의 경우에는 신장의 중위값 초과 표본과 BMI 23 이상 표본²³⁾이 상당부분 중첩되고 여성의 경우에는 신장의 중위값 초과 표본과 BMI 23 미만 표본²⁴⁾이 상당부분 중첩될 가능성이 존재함에 따라 박기성·이인재(2010)의 30~40대 남성 임금근로자의 신장프리미엄이 남성의 경우에는 BMI 23 이상 표본에서 나타나고 여성의 경우에는 BMI 23 미만 표본에서 나타나 성별에 따라 교육 및 직업선택 그리고 임금이 우위(superiority)에 있는 BMI 집단이 다르게 나타날 수 있다.

둘째, 신장을 통제하고 분석할 시 남성은 BMI가 높을수록 여성은 BMI가 낮을수록 교육 및 직업선택에 우위에 있을 수 있고 이를 통해 임금이 BMI가 직·간접적으로 영향을 미칠 수 있다.

23) 신장의 중위값 이하 표본과 BMI 23 미만 표본.

24) 신장의 중위값 이하 표본과 BMI 23 이상 표본.

이에 본고는 신장이 임금에 미치는 영향을 먼저 살펴본 후, 신장을 모두 통제 한 상태에서 BMI로 대표되는 비만이 임금에 미치는 영향을 추가적으로 살펴볼 것이다. 다음 장은 이를 위한 분석방법 및 실증분석 결과이다.

IV. 분석방법 및 실증분석

1. 분석방법

i) 절제된 임금 함수(Parsimoniously specified wage function)

본고의 목적은 신장과 비만이 임금에 유의미한 영향을 미치는지 검토하는 것이다. 따라서 다음과 같은 Mincer 유형의 임금함수를 이용할 수 있다.

$$(1) \ln W_i = \alpha + \beta H_i + \delta' X_i + \epsilon_i, \quad i = 1 \dots N$$

식 (1)에서 $\ln W_i$ 는 i 번째 근로자의 시간당 임금의 로그(log) 값이며, H_i 는 신장, X_i 는 임금에 영향을 미치는 독립변수들, 그리고 ϵ_i 는 오차항이다.

보통의 분석방법에서는 X_i 에 혼인상태, 근속기간, 고용형태 등 많은 변수들이 독립변수로 사용되지만 본고는 이러한 일반적인 방법 대신 절제된 임금함수(parsimoniously specified wage function)를 이용한 분석을 시도한다. 이 방법은 Neal and Johnson(1996)이 처음 제시하였으며 신장과 임금과의 관계를 분석한 Persico, Postlewaite, and Silverman(2004) 역시 혼인상태, 재직기간, 고용형태 등의 변수는 신장의 영향을 받을 수도 있는 내생변수(endogenous variable)임을 지적하며 절제된 임금방정식(parsimoniously specified wage equation)을 이용하여 분석하고 있다. 즉, 이 분석방법은 신장이 영향을 줄 수

있다고 생각되는 변수들을 처음부터 독립변수로 사용하지 않고 외생적인 변수들만을 독립변수로 사용한다. 그 후 신장이 영향을 줄 수 있다고 생각되는 변수들을 추가하면서, 신장의 계수 추정치 변화를 통해 그 효과를 가늠해 보는 것이다.

따라서 본고의 절제된 임금방정식은 박기성·이인재(2010)가 한국인의 신장 프리미엄을 추정된 방정식과 기본적으로 동일하다. 다만 본고는 신장뿐만 아니라 비만 역시 분석의 대상으로 하였으므로 식 (1)에 다음과 같이 비만변수 (B_i)를 추가하여 분석한다.

$$(2) \ln W_i = \alpha + \beta H_i + \gamma B_i + \delta' X_i + \epsilon_i, \quad i = 1 \dots N$$

식 (2)에서 B_i 는 BMI가 23이상이면 1, 23미만이면 0의 값을 가지는 더미변수(dummy variable)이다. 이에 따라 본고는 개인의 신장(H_i)을 통제하면서 BMI가 임금에 미치는 영향을 추가적으로 살펴본다.

다만 본고는 신장뿐만 아니라 비만역시 분석의 대상으로 하였으므로 비만변수의 내생성(endogeneity)문제를 검토하고 넘어가고자 한다. ‘비만(obesity)’은 외생적(exogenous)으로 결정되는 신장과 달리 다양한 요인들이 상호작용하여 나타나는 것으로 알려져 있다. 그러나 이러한 비만변수의 내생성을 고려하지 않고 식 (2)을 통상적인 최소자승법(Ordinary Least Squares; OLS)에 의하여 추정할 수 있으며 이는 식 (3)와 같다.

$$(3) \hat{\beta}_{OLS} = (X'X)^{-1}X'y = \beta + (X'X)^{-1}X'\epsilon$$

식 (3)에서 X 는 식 (2)에서 H_i 와 B_i 를 모두 포함한다. $\hat{\beta}$ 이 β 에 대한 불편 추정량(unbiased estimator)이 되거나 일치추정량(consistency estimator)이 되려면 각각 식 (4)과 식 (5)을 만족해야 한다.

$$(4) X'\epsilon/N = 0$$

$$(5) p \lim_{n \rightarrow \infty} (X'\epsilon/N) = 0$$

식 (4)와 식 (5)는 설명변수가 오차항과 상관관계가 존재하지 않아야 한다는 조건이다. 만약 비만변수의 내생성으로 인해 비만변수와 오차항간의 상관관계가 존재한다면($B'\epsilon/N \neq 0$, $p \lim_{n \rightarrow \infty} (B'\epsilon/N) \neq 0$) 더이상 식 (3)의 추정량은 불편추정량(unbiased estimator)이 아니며 일치성(consistency) 또한 보장하지 못한다. 비만은 식습관이나 운동부족 이외에도 개인의 유전적 요인, 환경적 요인, 심리적 요인, 사회·경제적 요인 등의 다양한 원인들이 상호 복합적으로 작용하여 나타는 것으로 알려져 있다²⁵⁾. 이러한 이유 때문에 비만도가 노동시장 임금에 미치는 영향을 분석한 연구들에서는 비만변수의 내생성문제를 우려하여 도구변수추정법(instrumental variable method)을 사용하고 있다(Pagan and Davila, 1997; Cawley, 2004; Morris, 2007; 민인식 외, 2009).

25) 즉 비만은 식습관이나 운동부족 외에도 다양한 요인들의 상호작용에 의해 나타나는 것으로 알려져 있다.

첫째, 유전적 요인은 비만 자체를 유도하기 보다는 비만이 될 수 있는 민감성을 결정하며 개인의 식품 섭취량, 활동량, 대사과정에 광범위한 영향을 준다.

둘째, 하지만 가족구성원은 유전적 소인뿐만 아니라 식습관, 문화적 배경 및 생활양식 등이 비슷한 환경에서 생활하므로 이러한 관련성이 유전적 요인에 의한 것인지 '환경적 요인'에 의한 것인지 구분하기는 쉽지 않다.

셋째, 과거에는 우울증, 불안 또는 불쾌감, 감정의 미숙, 부모의 과잉보호로 인한 영향, 열등의식 등의 불만을 해소하기 위한 수단으로 음식물을 과잉 섭취하여 비만이 발생한다고 생각하였으나, 최근에는 이러한 감정 장애가 비만으로 인하여 발생되어 비만을 더욱 악화시키는 역할을 하는 것으로 보고 있다.

넷째, 비만은 여러 나라에서 사회경제적으로 낮은 그룹에 만연되어 있음을 볼 수 있다. 높은 사회·경제적 지위를 가진 사람일수록 운동을 포함한 건강한 체중조절에 관심이 있고 지방을 덜 섭취하는 경향이 있기 때문에 사회·경제적 지위와 비만은 음(-)의 관계가 있다(최선미,2010).

ii) 도구변수(Instrumental variable)추정 모형

도구변수추정법(instrumental variable method)이란 설명변수인 비만변수 B와 오차항간에 상관관계가 존재함으로써 발생하는 문제를 해결하기 위한 방법으로, B와는 상관관계가 있으면서 오차항과는 상관관계가 존재하지 않는 변수 Z를 찾아서 이를 설명변수 B대신 사용하는 방법이다. 이때 사용되는 변수 Z를 도구변수(instrumental variable)라고 하며 도구변수 Z는 식 (6)와 식 (7)을 만족할 때 식 (8)처럼 일치추정량이 된다.

$$(6) \quad p \lim_{n \rightarrow \infty} Z' B / N \neq 0$$

$$(7) \quad p \lim_{n \rightarrow \infty} Z' \epsilon / N = 0$$

$$(8) \quad p \lim_{n \rightarrow \infty} \hat{\beta}_{IV} = \beta$$

식 (6)처럼 도구변수 Z가 내생적 설명변수와 적절한 상관관계를 가지고 있는지 판단하기 위해서 본고는 식 (9)의 F검정 통계량을 이용한다.

$$(9) \quad B_i = \alpha + \beta H_i + \gamma Z_i + \delta' X_i + \epsilon_i$$

식 (9)는 도구변수 추정법 중 본고에서 사용하는 2단계 최소제곱추정법(2 stage least squares estimation ; 2SLS)의 1단계 추정식이며, 식 (9)에서 F검정 통계량이 10보다 크면 내생변수와 적절한 상관관계를 가지고 있다고 판단할 수 있다²⁶⁾.

또한 설명변수인 비만도 변수가 과연 내생적인지 알아보기 위해 식 (10)과

26) 즉, 단일계수에 대한 유의성 검정에서 't²=F' 이므로 도구변수 Z의 t값이 3.3 보다 크다는 것은 F 검정 통계량이 10보다 크다는 것과 같은 기준이다(민인식, 2009).

같은 가설검정을 한다.

$$(10) \quad H_0 : Cov(B, \epsilon) = 0 \\ H_A : Cov(B, \epsilon) \neq 0$$

귀무가설은 비만변수와 오차항의 공분산(covariance)이 '0'이어서 비만변수가 외생적이라는 것이고, 대립가설은 비만변수와 오차항의 공분산이 '0'이 아니어서 비만변수가 내생적이라는 것이다. 이를 검정하기 위해 본고는 Wu-Hausman 검정을 이용하며 Wu-Hausman검정은 식 (11)의 F검정 통계량이다. 여기에서 \hat{B}_i 는 1단계 추정식에서 생성된 B_i 의 잔차변수(residual variable)이다²⁷⁾.

$$(11) \quad \ln W_i = \alpha + \beta H_i + \gamma B_i + \delta' X_i + \zeta \hat{B}_i$$

따라서 본고는 식 (6)와 식 (7)을 만족하는 적절한 도구변수를 찾은 후, 식 (10)의 귀무가설을 기각할 수 있는지를 검정한다. 만약 귀무가설을 기각할 수 없다면 즉, 비만변수가 외생변수라면 도구변수 추정량은 일치추정량이지만 비효율적(inefficient)인 추정량이 된다.

iii) 이분산(Heteroskedasticity)현상에 대한 해결

비만변수 B와 오차항간의 상관관계가 없다면 통상적인 최소자승법(OLS)을 사용하는 것이 도구변수 추정량을 사용하여 2단계 최소제곱추정법(2SLS)을 사용하는 것보다 효율적이다. 그러나 식 (1)에서 $Var(\epsilon_i) = \sigma_i^2$ 일 경우

27) Wu-Hausman의 F 검정 통계량은 ζ 의 t값을 제공한 값과 일치하며 Hausman 카이제곱 검정통계량의 p값과 일치한다(민인식, 2009).

$Var(\hat{\beta}_{ols})$ 가 편의를 갖게 되는 문제가 발생하고 OLS 추정량의 표준오차는 바로 $Var(\hat{\beta}_{ols})$ 에 의존하므로 이에 의거한 통상적인 t검정은 그 의미를 상실 (invalid)한다²⁸⁾. 이에 본고는 이분산 현상에 강력히 대응할 수 있는 표준오차 (heteroskedasticity-robust standard error : HRSE)를 창출하여 활용하며 이 방법은 비만변수 B와 오차항간의 상관관계가 존재하여 도구변수 Z를 써야할 때도 공히 적용된다²⁹⁾.

2. 실증분석

i) 임금효과 분석

본고는 우선 절제된 임금 방정식(parsimoniously specified wage equation)을 이용하여 신장이 임금에 미치는 영향을 분석한 후, 다른 배경요인들과 신장을 모두 통제된 상태에서 본고에서 비만집단을 나누는 BMI 더미변수³⁰⁾를 이용하여 비만 또한 임금에 영향을 미치는지 알아본다. 분석 표본은 30~49세 남성 임금근로자 및 여성 임금근로자, 그리고 20~29세 여성임금근로자이다. <표 7>과 <표 8>은 30~49세 남성 임금근로자의 임금효과를 분석한 결과이다.

우선 <표 7>은 30~49세 남성 임금근로자의 신장 프리미엄(height premium)을 나타내며 부모의 학력이나 직업 등 가족특성이 신장에 영향을 주어 임금에 영향을 미치는 경로가 있는지 확인해 본 것이다. 본고는 이를 앞서 ‘지위획득 이론’으로 설명 하였다. 본고는 아버지의 학력과 아버지의 직업으로 가족특성을 통제하였다. (3)열에서 아버지가 고졸미만인 근로자에 비해 아버지가 고졸

28) 이종원(2011).

29) HRSE를 활용한 방법은 어디까지나 OLS추정에 해당하므로 이분산 함수에 근거한 추정법 보다는 큰 분산값을 갖게 되어 비효율적이라는 불리한 특성도 가지고 있다(이종원, 2011).

30) 비만집단이면 1, 그렇지 않으면 0의 값을 가진다.

이상인 근로자는 13.3%, 아버지가 대졸이상인 근로자는 20.4%의 높은 임금을 받는다. 또한 아버지가 전문직 종사자였던 근로자는 그렇지 않은 근로자에 비해 임금이 14.1%나 높은 것으로 나타난다. 따라서 가족의 특성이 개인의 임금에 직접적인 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

그러나 주목해야 할 것은 가족특성을 모두 통제 한 후 신장의 추정계수이다. 신장의 추정계수는 아버지 학력 및 전문직 여부를 통제한 (3)열에서 0.014이며 가족특성을 통제하지 않은 (1)열에서의 0.016과 비교하면 별 차이가 없다. 따라서 부모의 학력이 높거나 고소득 직종이면 자녀의 임금에 유의미한 양(+)의 영향을 미치지만, 이러한 영향이 신체적 특징인 ‘신장’을 매개로 한 영향은 아니라는 결론을 내릴 수 있다.

<표 7> 30-49세 남성의 임금효과 분석 : 가족 배경의 영향

	(1)	(2)	(3)
신장	0.016*** (0.003)	0.014*** (0.003)	0.014*** (0.003)
나이	0.010*** (0.003)	0.013*** (0.003)	0.013*** (0.003)
아버지학력			
고졸		0.146*** (0.032)	0.133*** (0.032)
초대졸이상		0.281*** (0.048)	0.204*** (0.057)
아버지직업전문직			0.141*** (0.051)
R ²	0.025	0.053	0.057
F statistics	18.48***	21.73***	19.89***
표본수	1,550	1,550	1,550

주: 종속변수는 시간당 임금의 로그 값.

()안은 이분산(heteroskedasticity)을 고려한 표준오차.

*** 1% 유의수준, ** 5% 유의수준, * 10% 유의수준.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

다음으로 <표 8>은 30~49세의 남성 임금근로자의 신장프리미엄(height premium)이 건강이나 직종, 교육년수에 의해 영향을 받는지를 알아본 것이다. 우선, <표 8>의 (1)열을 살펴보면 건강상태의 점수가 좋을수록 시간당 5.4%의 높은 임금을 받지만 건강상태가 신장의 계수 추정치를 변화시키지는 못한다. 따라서 건강상태가 신장에 영향을 미치는 주요한 원인이라는 대리변수가설(proxy variable hypothesis)은 기각된다.

<표 8>의 (3)열은 신장이 개인의 직종선택에 영향을 미칠 수 있는지 점검해본 것이다. 본고는 이를 앞서 직종선택가설(occupational choice hypothesis)로 설명하였으며 직종대분류에 의한 직종더미변수를 사용하여 직종을 통제하였다. 신장의 추정계수는 0.013으로 직종을 통제하지 않은 경우인 0.016과 비교하여 거의 차이가 없다. 따라서 신장이 직종선택자체에 영향을 주어 신장을 기준으로 임금수준이 차이가 나는 직종에 배열될 수 있다는 직종선택가설은 지지되지 않는다.

다음으로 (4)열과 (5)열은 개인의 교육수준을 통제하여 신장의 추정 계수값이 교육수준의 영향을 받는지를 가늠해 본 것이다. 분석 결과, 신장의 추정계수는 0.010~0.011로 모두 1% 수준에서 유의하였다. 이는 가족특성이나, 직종을 통제했을 때 보다 큰 변화이며 0.016을 기준으로 약 31.3~37.5% 정도 신장의 추정 계수값이 작아진 것이다. 이를 박기성·이인재(2010)는 신장이 교육수준에 영향을 주어, 이러한 교육수준의 차이를 통해 임금에 영향을 주는 통로가 일부 존재하기 때문이라고 설명하였으며 본고도 같은 입장을 취하는 바이다.

(6)열은 건강상태, 교육수준, 그리고 직종을 모두 통제하였을 때의 신장 프리미엄으로 0.010이다. 즉, 30~49세 남성 임금근로자는 다른 조건이 모두 일정할 때 신장이 1cm 증가하면 1.0%의 높은 시간당 임금을 받는다³¹⁾³²⁾³³⁾.

31) 이상의 결과는 박기성·이인재(2010)의 연구결과와 상당수 일치한다. 차이가 나는 이유는 박기성·이인재(2010)의 경우 2005년과 그 이후(2007년, 2008년)의 신장과 몸무게에 대한 정보를 이용하여 2008년 임금효과를 분석하였고, 본고는 2008년의 신장과 몸무게 변수를 활용하여 2008년의 임금효과를 분석하였기 때문이다.

32) (6)열의 신장프리미엄은 (7)열에서 비만여부를 통제하더라도 동일하다.

마지막 (7)열은 신장과 다른 조건이 모두 통제된 상태에서의 비만집단의 임금효과를 살펴 본 것이다. (2)열에서 비만집단의 추정 계수는 0.091로 1%수준에서 유의하였지만 (7)열에서는 통계적으로 유의미하지 않다. 이러한 (2)열과 (7)열의 차이는 앞서 살펴 본 기초통계분석에서 30~49세 남성 임금근로자 표본의 경우 신장이 클수록 BMI도 커지는 특성에 기인한 것일 수 있다. 즉, 신장이 커질 때 BMI도 커지는 상황에서 신장과 BMI 더미변수의 추정계수 값이 모두 유의하게 양(+)이었다가 BMI 더미변수의 경우에만 통계적 유의성을 상실하는데 이는 비만하기 때문에 양의 임금을 받는 것이 아니라, 비만집단의 신장이 크기 때문일 수 있다.

종합하여 보면, 30~49세 남성 임금근로자의 경우 비만여부에 따라서 임금이 달라지지 않지만 신장프리미엄은 존재한다. 신장이 개인의 건강수준이나 직종 선택에 영향을 주어 임금에 영향을 미치는 경로는 확인되지 않으나, 교육수준을 통한 경로가 일부 확인된다. 그러나 이러한 결과만을 통해 신장이 생산성(productivity)이라고 단정 짓기는 힘들다. 만약 신장이 교육을 통한 생산성이라면 이러한 경로가 모든 표본에서 확인되어야 하는 바, 본고는 30~49세 여성 임금근로자와 20~29세 여성 임금근로자 표본의 분석결과를 살펴보고자 한다.

33) (6)열에서 건강상태는 더 이상 통계적으로 유의미한 변수가 아니다.

<표 8> 30-49세 남성의 임금효과 분석 : 건강, 직종, 교육수준의 영향

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
신장	0.016*** (0.003)	0.016*** (0.003)	0.013*** (0.003)	0.010*** (0.002)	0.011*** (0.002)	0.010*** (0.002)	0.010*** (0.002)
나이	0.010*** (0.003)	0.010*** (0.003)	0.015*** (0.002)	0.022*** (0.002)	0.021*** (0.002)	0.021*** (0.002)	0.021*** (0.002)
건강 상태	0.054** (0.021)					0.0014 (0.0019)	0.0004 (0.019)
BMI (D)		0.091*** (0.027)					0.034 (0.024)
직종 (D)			포함			포함	포함
교육 교육 년수				0.096*** (0.005)		0.074*** (0.006)	0.074*** (0.006)
교육 (D)					포함		
R ²	0.029	0.032	0.182	0.233	0.237	0.267	0.268
F	14.57***	16.46***	34.41***	146.20***	84.41***	44.46***	41.06***
N	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550

주: 종속변수는 시간당 임금의 로그 값.

()안은 이분산(heteroskedasticity)을 고려한 표준오차.

F는 F검정 통계량, N은 표본수, (D)는 더미변수(Dummy variable).

*** 1% 유의수준, ** 5% 유의수준, * 10% 유의수준.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

다음은 30~49세 여성 임금근로자의 임금효과를 분석한 결과로 <표 9>와 <표 10>을 살펴보자. <표 9>의 (1)열에 나타난 30~49세 여성의 신장 프리미엄은 0.016으로 남성 임금근로자와 동일하다. 또한 가족특성을 통제한 (2)열과 (3)열의 경우에도 신장의 추정치가 0.014로 남성 임금근로자와 동일함을 알 수 있다. 아버지 학력 더미의 추정계수는 모두 통계적으로 유의하며 추정된 계수들의 값도 남성보다 크게 나타난다. 아버지의 학력이 고졸 미만인 근로자에

비해 아버지가 고졸인 근로자는 25.8%, 아버지가 대졸 이상인 근로자는 47.7%의 높은 임금을 받는다. 다만 여성 임금의 경우 아버지 직업의 전문직 여부에 영향을 받지 않는 것으로 나타났다. 따라서 여성의 경우에도 부모의 학력이 높으면 자녀의 임금에 유의미한 양(+)의 영향을 미치지만, 이러한 영향이 신체적 특징인 '신장'을 매개로 한 영향은 아닌 것을 알 수 있다.

<표 9> 30-49세 여성의 임금효과 분석 : 가족배경의 영향

	(1)	(2)	(3)
신장	0.016*** (0.004)	0.014*** (0.004)	0.014*** (0.004)
나이	-0.027*** (0.003)	-0.020*** (0.003)	-0.020*** (0.003)
아버지학력			
고졸		0.255*** (0.048)	0.258*** (0.048)
초대졸 이상		0.460*** (0.077)	0.477*** (0.088)
아버지 직업			
전문직			-0.035 (0.084)
R ²	0.114	0.178	0.178
F statistics	61.52***	53.98***	43.62***
표본수	855	855	855

주: 종속변수는 시간당 임금의 로그 값.

()안은 이분산(heteroskedasticity)을 고려한 표준오차.

*** 1% 유의수준, ** 5% 유의수준, * 10% 유의수준.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

<표 10>은 <표 8>과 같은 방법으로, 30~49세의 여성 임금근로자의 신장프리미엄(height premium)의 변화정도를 살펴본 것이다. <표 10>의 (1)열은 건강상태를 통제한 신장프리미엄으로 건강상태 통제 전인 <표 9>의 (1)열과 비교하여 추정치의 변화가 없는 것을 알 수 있으며 이는 남성의 경우와 동일한

결과이다. 즉, 건강상태가 좋을수록 임금에 양(+)의 영향을 미치지만 건강상태는 신장의 대리변수(proxy variable)가 아니다.

<표 10>의 (3)열은 직종더미를 통해 개인의 직종을 통제한 것이다. 신장의 추정계수는 0.010~0.011로 (1)열의 신장프리미엄인 0.016에 비해 약 31.3%~37.5% 낮아진 결과이다. 이는 30~49세 여성의 경우 남성과 달리 신장이 개인의 직종선택에 영향을 주어 신장에 따라 임금수준이 다른 직종에 고용될 수 있음을 의미하므로 직종선택가설이 기각되지 않는다.

다음으로 (4)열과 (5)열은 교육상태를 통제한 결과로 신장프리미엄이 0.008로 작아지며 유의수준은 5%이다. (1)열의 신장프리미엄인 0.016에 비해 추정계수값이 50% 낮아진 결과이다. 이를 박기성·이인재(2010)는 신장이 교육수준의 차이를 통해 임금수준에 영향을 미치는 통로가 존재하기 때문이라고 설명하였으며 이 입장을 받아들인다면 이러한 통로의 영향력이 여성의 경우 더욱 강하다고 설명할 수 있다.

(6)열은 건강상태, 교육년수, 그리고 직종을 모두 통제하였을 때의 신장프리미엄으로 30~49세 여성 임금근로자의 경우 신장이 1cm 증가하면 시간당 0.8%의 높은 시간당 임금을 받는다³⁴⁾.

마지막으로 (2)열과 (7)열을 통해 비만과 임금과의 관계를 살펴 볼 수 있다. (2)열에서 비만(BMI dummy variable)의 추정계수는 -0.086으로, 30~49세 여성 임금근로자의 경우 비만인 근로자는 임금에 8.6%의 불이익(penalty)이 존재한다. 그러나 이러한 불이익의 추정치는 (7)열에서 통계적 유의성을 상실한다. 이는 30~49세 여성 임금근로자 표본의 경우 신장이 작을수록 BMI 값도 커지는 특성에 기인한 것일 수 있다. 즉, 비만해서 낮은 임금을 받는 것이 아니라 비만집단의 신장이 작기 때문에 낮은 임금을 받는 것이다. 따라서 30~49세 여성 임금근로자 표본에서 비만과 임금의 관계는 무관하다고 할 수 있다.

종합하여 보면, 30~49세 여성 임금 근로자의 경우 비만여부에 따라서 임금

34) (7)열에서 비만여부를 통제할 경우, 30~49세 여성 임금근로자의 최종적인 신장프리미엄은 0.007이다.

이 달라지진 않지만 신장프리미엄은 존재한다. 남성에 비해 여성은 신장이 직 종선택에 영향을 줄 수 있는 가능성이 확인되며 교육수준을 통한 영향력이 남성보다 강하게 확인된다.

그러나 30~49세 여성 임금근로자 표본에서 주의할 점은 연령 변수이다. 연령변수는 (1)열부터 (7)열까지 모두 음(-)의 값을 가지며, (3)열부터는 통계적으로 유의미한 변수가 아닌 것으로 나타난다³⁵⁾. 이는 여성의 경우 30~49세 연령에서 경력단절을 경험하기 때문인 것으로 생각된다. 따라서 본고는 노동시장에 진입하여 경력단절을 경험하기 이전인 20~29세 여성 임금근로자를 추가적으로 분석한 후, 여성임금근로자에 대한 종합적인 분석결과를 제시하고자 한다.

35) 남성의 경우, 연령이 증가함에 따라 경력 역시 증가하기 때문에 임금에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 10> 30-49세 여성의 임금효과 분석 : 건강, 직종, 교육수준의 영향

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
신장	0.016*** (0.004)	0.016*** (0.004)	0.011*** (0.004)	0.008** (0.004)	0.008** (0.003)	0.008** (0.003)	0.007** (0.003)
나이	-0.027*** (0.003)	-0.026*** (0.003)	-0.005 (0.003)	-0.004 (0.003)	-0.005 (0.003)	-0.004 (0.003)	0.004 (0.003)
건강 상태	0.090** (0.036)					0.015 (0.032)	0.013 (0.032)
BMI (D)		-0.086** (0.042)					-0.026 (0.035)
직종 (D)			포함			포함	포함
교육							
교육 년수				0.109*** (0.007)		0.072*** (0.008)	0.072*** (0.007)
교육 (D)					포함		
R ²	0.120	0.118	0.339	0.327	0.367	0.408	0.408
F	46.35***	42.11***	54.66***	138.76***	92.33***	54.75***	50.02***
N	855	855	855	855	855	855	855

주: 종속변수는 시간당 임금의 로그 값.

()안은 이분산(heteroskedasticity)을 고려한 표준오차.

F는 F검정 통계량, N은 표본수, (D)는 더미변수(Dummy variable).

*** 1% 유의수준, ** 5% 유의수준, * 10% 유의수준.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

<표 11>은 20~29세 여성 임금근로자의 임금효과 분석에서 가족배경의 영향을 통제한 것이다. (1)열에서 20~29세 여성 임금근로자의 기본적인 신장프리미엄은 0.009로 10% 수준에서 통계적으로 유의하다. 이는 앞서 살펴본 30~49세 남성 및 여성 임금근로자 보다 작은 프리미엄이며 유의수준 또한 낮다.

하지만 가족특성을 모두 통제한 후에도 신장의 추정계수가 통제 전과 차이가 거의 없다. 따라서 20대 여성 임금근로자 표본에서³⁶⁾ 신장프리미엄이 가

36) 20대 여성 임금근로자 표본에서 아버지 학력이 고졸 이상이면 아버지 학력이 고졸 미만인 근로자에

족배경에 의한 것이라는 가설은 지지되지 않는다.

<표 11> 20-29세 여성의 임금효과 분석 : 가족배경의 영향

	(1)	(2)	(3)
신장	0.009* (0.005)	0.008* (0.005)	0.008* (0.005)
나이	0.040*** (0.009)	0.041*** (0.009)	0.040*** (0.009)
아버지학력			
고졸		0.177*** (0.046)	0.174*** (0.046)
초대졸 이상		0.305*** (0.061)	0.294*** (0.069)
아버지직업			0.023 (0.067)
전문직			
R ²	0.058	0.117	0.112
F statistics	12.43***	14.43***	11.83***
표본수	436	436	436

주: 종속변수는 시간당 임금의 로그 값.

()안은 이분산(heteroskedasticity)을 고려한 표준오차.

*** 1% 유의수준, ** 5% 유의수준, * 10% 유의수준.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

<표 12>는 20대 여성 임금근로자 표본에서 건강, 직종, 교육수준을 통제한 결과이다. (1)열에서 건강상태는 임금에 영향을 미치는 유의미한 변수가 아닐 뿐만 아니라 신장의 계수 추정치도 변화시키지 못하는 것을 알 수 있다. 이에 모든 표본에서 건강은 신장의 대리변수가 아님을 확인할 수 있다.

(3)열은 직종더미를 통제한 결과이다. 신장의 계수 추정치는 0.011로 다소 높아지지만 기본적인 추정계수인 0.009와 비교하면 별 차이가 없다. 20대 여성의 경우 근로자가 신장을 기준으로 임금이 높은 수준부터 배열되어 개인의 임

비해 시간당 17.4%의 높은 임금을 받으며, 아버지 학력이 대졸이상이면 아버지 학력이 고졸 미만인 근로자에 비해 시간당 29.4%의 높은 임금을 받는다. 그러나 아버지 직업의 전문직 여부는 임금에 영향을 미치는 유의미한 변수가 아니다.

금수준이 달라진다는 직종선택가설이 기각된다.

다음으로 (4)열과 (5)열은 교육상태를 통제한 결과로 신장의 계수추정치는 0.008로 변화가 거의 없으며 (6)열에서 직종과 교육을 모두 통제하더라도 신장프리미엄은 0.009로 5% 수준에서 통계적으로 유의하다.

최종적으로 20대 여성의 경우 (3)열을 제외하고는 신장프리미엄이 0.008~0.009로 거의 비슷하다³⁷⁾. 이러한 결과를 통해 신장은 가족배경, 건강상태, 직종의 영향을 받지 않는 것을 알 수 있으며 30~49세 남성 및 여성 임금근로자 표본에서 일부 확인되었던 교육수준의 영향 또한 확인할 수 없었다. 만약 신장이 교육을 통한 생산성이라면 이러한 경로가 모든 표본에서 확인되어야하므로, 신장이 생산성을 증대시킨다는 결론은 내릴 수 없다. 다만 Persico, Postlewaite, and Silverman(2004)은 청소년기에 큰 키를 가지고 있는 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 스포츠, 클럽활동, 이성교제 등 다양한 활동에 참여하여 다양한 종류의 인적자본을 축적할 기회에 상대적으로 많이 노출되어 청소년기의 키에 따라 미래의 임금에 차이가 발생할 수 있다고 보았다.

본고가 20대 여성임금근로자 분석에서 주목한 것은 (7)열로, 신장과 다른 조건이 모두 통제된 상태에서 비만이 임금에 미치는 영향을 살펴본 것이다. 30~49세 남성 및 여성 임금근로자의 분석과 달리 20대의 비만한 여성은 비만이 아닌 여성에 비해 12.8%의 낮은 임금을 받는다. 이는 0.009로 5% 수준에서 유의하게 추정된 신장프리미엄과 양립하는 결과이다. 이를 외국의 선행연구와 비교하여 보면 Cawley(2004)는 BMI가 30 이상인³⁸⁾ 백인 여성은 그렇지 않은 백인 여성에 비해 11.9%의 낮은 임금을 받으며 이는 교육년수 약 1.5년에 해당하는 수치라고 보고 하였다³⁹⁾. 본고의 추정치인 12.8%역시 교육년수 약 1.5년에 해당하는 값이다.

37) (3)열을 포함시키더라도 신장의 추정계수는 0.008~0.011의 크기를 가진다.

38) Cawley(2004)는 BMI 30 이상을 비만으로 분류하였다.

39) 미국의 National Longitudinal Survey of Youth를 이용한 추정결과이다.

<표 12> 20-29세 여성의 임금효과 분석 : 건강, 직종, 교육수준의 영향

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
신장	0.009** (0.005)	0.008* (0.005)	0.011** (0.004)	0.008* (0.004)	0.008* (0.004)	0.009** (0.004)	0.009** (0.004)
나이	0.040*** (0.009)	0.040*** (0.009)	0.031*** (0.009)	0.029*** (0.009)	0.024*** (0.009)	0.023*** (0.009)	0.024*** (0.008)
건강 상태	-0.037 (0.042)						
BMI (D)		-0.195*** (0.066)					-0.128** (0.060)
직종 (D)			포함			포함	포함
교육							
교육 년수				0.104*** (0.014)		0.087*** (0.014)	0.086*** (0.014)
교육 (D)					포함		
R ²	0.060	0.073	0.192	0.177	0.180	0.263	0.269
F	8.88***	13.86***	12.52***	29.33***	13.91***	17.43***	15.47***
N	436	436	436	436	436	436	436

주: 종속변수는 시간당 임금의 로그 값.

()안은 이분산(heteroskedasticity)을 고려한 표준오차.

F는 F검정 통계량, N은 표본수, (D)는 더미변수(Dummy variable).

*** 1% 유의수준, ** 5% 유의수준, * 10% 유의수준.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

이를 연속변수(continuous variable)인 BMI로 분석하여 보면, BMI 값이 1단 위 증가하면 시간당 임금이 2.2% 낮아지는 것이며 이는 <표 13>에 제시되어 있다.

<표 13> 20-29세 여성의 임금효과 분석 : BMI

	(8)
신장	0.009** (0.004)
나이	0.024*** (0.009)
건강상태	
BMI	-0.022** (0.010)
직종(D)	포함
교육	
교육년수	0.086*** (0.014)
교육(D)	
R ²	0.273
F-statistics	15.77***
표본수	436

주: 종속변수는 시간당 임금의 로그 값.

()안은 이분산(heteroskedasticity)을 고려한 표준오차. (D)는 더미변수(Dummy variable). *** 1% 유의수준, ** 5% 유의수준, * 10% 유의수준.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

본고는 지금까지의 분석을 통해 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 30~49세 남성 및 여성 임금근로자에게서 신장프리미엄이 존재한다. 남성은 신장이 1cm 증가함에 따라 시간당 임금이 1.0%씩 상승하며 여성은 신장이 1cm 증가함에 따라 시간당 임금이 0.7%씩 상승한다. 신장이 교육에 영향을 미칠 수 있는 통로가 30~49세 남성 및 여성 임금근로자 표본에서 확인되었으나 이는 20~29세 여성 임금근로자 표본에서는 확인되지 않으므로 신장프리미엄이 교육에 의한 생산성이라고 단정 지을 수 없다. 또한 30~49세 여성 임금근로자 표본에서 신장이 직종선택에 영향을 주는 통로 역시 20대 여성 임금근로자 표본에서는 확인되지 않는다. 따라서 직종선택가설은 여성임금근로자 집단에서 폭넓게 채택되지 않는다.

둘째, 신장과 다른 조건이 모두 통제된 상태에서 남성의 비만집단과 임금은 양(+)⁴⁰의 관계를 보였고 여성의 비만집단과 임금은 음(-)의 관계를 보였지만 이는 통계적으로 유의미하지 않다.

셋째, 30~49세 여성은 경력단절 등의 영향이 있을 수 있는 바, 노동시장에 진입하여 경력단절을 경험하기 이전 연령인 20대 여성 임금근로자를 추가적인 분석 대상으로 삼았다. 분석결과, 20대 여성 임금근로자 표본에서 신장의 추정 계수값은 0.009로 30~49세 남성 임금근로자 표본과 비슷한 수준을 보이며, 20대 여성의 비만은 신장을 통제하더라도 임금과 유의한 음(-)의 관계를 보인다.

ii) BMI 변수의 내생성 검토

본고는 20대 여성 임금근로자 표본의 경우, 비만한 근로자는 비만이 아닌 근로자에 비해 시간당 12.8%의 낮은 임금을 받음을 보였다.

그러나 본고의 분석결과는 BMI의 내생성(endogeneity)을 고려하지 않은 결과이다. ‘비만’은 외생적으로 결정되는 신장과 달리 다양한 요인이 상호작용하여 나타나는 것으로 알려져 있기 때문에 본고는 도구변수(Instrumental variable)를 이용하여 BMI변수의 내생성 문제를 해결한다. 적절한 도구변수는 오차항과는 독립이지만 내생변수인 BMI와는 상관관계가 높아야 한다. 따라서 본고는 각 표본이 속해있는 지역⁴⁰의 평균 BMI값을 도구변수로 사용하며 Morris(2006), 민인식 외(2009) 등이 사용하였다. 각 표본이 속해있는 지역의 평균 BMI 값은 본고의 분석에 있어서도 적절한 도구변수이다⁴¹).

<표 14>의 도구변수 추정결과, 비만의 추정계수가 본고의 모든 표본에서 유의하지 않게 나타났다. 그러나 BMI 변수가 내생변수가 아닌 경우에는 도구변수 추정량이 OLS 추정량보다 비효율적(inefficient)이기 때문에

40) 15개 시도별.

41) <표 14>에서 도구변수의 F값을 통해 확인할 수 있다.

Wu-Hausman검정을 통해 내생성 여부를 검정했다. 검정결과, 모든 표본에서 BMI 변수가 외생변수라는 귀무가설을 기각하지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 본고는 앞서 제시한 OLS 추정결과를 최종적인 분석결과로 제시하는 바이다.

<표 14> 도구변수 추정결과

	(1)30~49세 남성	(2)30~49세 여성	(3)20~29세 여성	(4)20~29세 여성
신장	0.010*** (0.002)	0.007* (0.004)	0.010** (0.004)	0.010** (0.004)
나이	0.021*** (0.002)	0.005 (0.004)	0.023*** (0.009)	0.023*** (0.008)
건강상태	-0.0001 (0.020)	0.002 (0.037)		
BMI(D)	0.051 (0.199)	-0.185 (0.256)	0.283 (0.372)	
BMI				0.019 (0.043)
직종(D)	포함	포함	포함	포함
교육년수	0.073*** (0.007)	0.072*** (0.008)	0.088*** (0.014)	0.088*** (0.014)
표본수	1,550	855	436	436
도구변수	30-49세 남성임금근로자 가 속해있는 지역의 평균 BMI(D)	30-49세 여성임금근로자 가 속해있는 지역의 평균 BMI(D)	20-29세 여성임금근로자 가 속해있는 지역의 평균 BMI(D)	20-29세 여성임금근로자 가 속해있는 지역의 평균 BMI
도구변수의 F값	23.013***	13.065***	9.746***	16.181***
Wu-Hausman 검정의 P값	0.932	0.530	0.222	0.343

주: 종속변수는 시간당 임금의 로그 값.

()안은 이분산(heteroskedasticity)을 고려한 표준오차. (D)는 더미변수(Dummy variable). *** 1% 유의수준, ** 5% 유의수준, * 10% 유의수준.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.

V. 결론

본고는 2008년도 한국노동패널조사(Korea Labor and Income Panel Study; KLIPS)를 이용하여 신체적 특징인 신장과 비만이 임금에 미치는 영향을 추정하였다. 분석 대상은 30~49세 남성 및 여성 임금근로자와 20~29세 여성 임금근로자이며 주요 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 30~49세 남성 및 여성 임금근로자 표본에서 신장프리미엄이 존재하며 여성보다 남성의 최종적인 신장프리미엄이 더 크다. 남성은 신장이 1cm 증가함에 따라 시간당 임금이 1.0% 씩 상승하며 여성은 신장이 1cm 증가함에 따라 시간당 임금이 0.7% 씩 상승한다. 또한 20대 여성의 경우 신장의 추정계수는 0.009로 30~49세 남성 임금근로자 표본과 비슷한 수준이다.

둘째, 본고는 각 표본의 신장의 추정계수를 보고하면서 신장프리미엄이 과연 어떤 경로로 임금에 영향을 미치는지 살펴보았다. 30~49세 남성 및 여성 임금근로자에게서는 교육의 영향이 일부 확인된다. 특히 여성 임금근로자의 경우에는 교육의 영향과 함께 직종선택가설이 지지된다. 그러나 20~29세 여성 임금근로자의 신장 추정치는 가족배경, 건강, 직종, 교육수준의 영향을 거의 받지 않는 것으로 나타났다. 따라서 본고의 모든 표본에서 존재하는 신장프리미엄의 정확한 경로를 알 수 없었다.

셋째, 본고는 신장을 통제된 상태에서 비만이 임금에 미치는 영향을 분석하였다. 30~49세 표본의 경우 남성의 비만집단과 임금은 양(+)의 관계를 보였고 여성의 비만집단과 임금은 음(-)의 관계를 보였지만 이는 통계적으로 유의하지 않다.

넷째, 본고는 신장을 통제된 상태에서 비만이 임금에 미치는 영향을 분석하였으며 비만을 나타내는 BMI(Body mass index; BMI)가 외생변수(exogenous variable)라는 귀무가설을 기각하지 못함에 따라 이분산 현상에 대응할 수 있는 표준오차(heteroskedasticity-robust standard error)를 사용

한 통상적인최소자승법(Ordinary Least Squares; OLS)의 분석결과를 최종 결과로 제시한다. 분석 결과, 20대 여성 임금근로자 표본의 경우 BMI 값이 1단위 증가하면 시간당 임금이 2.2% 낮아진다. 또한 BMI가 23 이상인 근로자는 비만이 아닌 근로자에 비해 시간당 임금이 12.8% 낮아지는데 이는 교육년수 약 1.5년에 해당하는 값이다. 비만의 추정계수가 신장프리미엄과 양립한다는 추정결과는 흥미롭다. 이는 젊은 여성을 중심으로 신체적 특징에 대한 관심이 높아지고 있는 사회현상이 반영된 결과이며, 젊은 여성의 경우 기성세대에 비하여 임금 등 노동시장성과가 외모에 따라 많이 좌우 될 수 있음을 보여준 연구결과이다.

본고는 박기성·이인재(2010)가 30~49세 남성에게서 발견한 신장 프리미엄이 30~49세 및 20대 여성에게서도 발견되는 보편적인 특징임을 확인했다. 또한 20대 여성의 경우에는 비만 역시 임금에 유의한 음(-) 영향을 미치는 것이 확인된다. 따라서 한국노동시장에서는 외모를 결정하는 중요한 요소인 신체적 특징(신장과 비만)에 따라 개인의 임금에 차이가 존재함을 알 수 있다. 하지만 여전히 본고의 분석결과는 신장프리미엄과 비만에 대한 불이익이 생산성(productivity)에 의한 것인지 차별(discrimination)에 의한 것인지에 대한 논의를 명확하게 하지 못했다는 한계를 갖는다.

참고문헌

- 김성향, “한국노동시장에서의 차별의 성격” 성신여자대학교 대학원 석사학위논문, 2004.
- 민인식·최필선, 『STATA 기초통계와 회귀분석』, 한국STATA학회, 2009.
- 박기성·이인재, “한국노동시장에서의 신장 프리미엄”(노동경제논집 제33권 제3호, 2010. 12), pp. 129~149.
- 이종원, 『계량경제학』, 박영사, 2009.
- 최선미, “성인여성의 비만관리 실태 및 만족도에 관한 연구” 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위논문, 2010.
- 최필선·민인식·김원경, “청소년기 비만이 학업성취도에 미치는 영향”(교육학연구 제47권 제3호, 2009), pp.73~92.
- Baum, C.F., Schaffer, M.E. & Stillman, S., “Instrumental variables and GMM: Estimation and testing”(Boston College Economics Working Paper Vol. 545 No. 2, November 2002), pp. 1~31.
- Becker, Gary S, *The Economics of Discrimination* (2nd ed; Chicago: University of Chicago Press, 1957)
- Becker, Gary S, *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*(New York: Columbia University Press, 1964)
- Biddle, J. & Hamermesh, D.S., “Beauty, Productivity, and Discrimination: Lawyers’ Looks and Lucre”(Journal of Labor Economics Vol. 16 No.1, January 1998), pp. 172~201.
- Blaum P.M. & Duncan, O.D., *The American Occupational Structure*(New York: Wiley, 1967)

- Cawley, J., "The impact of obesity on wages"(*Journal of Human Resources* Vol. 39 No. 2, March 2004), pp. 451~474.
- Corbett, W.R., "The ugly truth about appearance discrimination and the beauty of our employment discrimination law"(*Duke Journal of Gender Law & Policy* Vol. 14 No. 153, 2007), pp. 153~178.
- Hamermesh, D.S., & Biddle, J.E., "Beauty and the Labor Market"(*American Economic Review* Vol. 84 No. 5, December 1994), pp. 1174~1194.
- Magnus Solderlund & Claes-Anders Jönander, "Physical attractiveness of the service worker in the moment of truth and its effects on customer satisfaction"(*Journal of Retailing and Consumer Services* Vol. 16 No. 3, May 2009), pp. 216~226.
- Morris, S., "The impact of obesity on employment"(*Labour Economics* Vol. 14 No. 3, June 2007), pp. 413~433.
- Neal, D.A. & Johnson, W.R., "The Role of Premarket Factors in Black-White Wage Difference"(*Journal of Political Economy* Vol. 104 No. 5, October 1996), pp. 869~895.
- Pagan, J.A. & Davila, A., "Obesity, Occupational attainment and earnings" (*Social Science Quarterly*, Vol. 78 No. 3, April 1997), pp. 756~770.
- Percico, N., Postlewaite, A., & Siverman, D., "The effect of adolescent experience on labor market outcome: The case of Height"(*Journal of Political Economy* Vol. 112 No. 5, October 2004), pp. 1019~1053.
- Phelps, E.S., "The Statistical Theory of Racism and Sexism"(*The American Economic Review* Vol. 62 No. 4, September 1972), pp. 659~661.

Sabia, J., "The effect of body weight on adolescent academic performance" (*Southern Economic Journal* Vol. 73 No. 4, April 2007), pp. 871~900.

ABSTRACT

Effects of Height and Obesity on Wages

Lim, Hee-jeong

Department of Economics

Graduate School of

Sungshin Women's University

The development of mass media accelerated the interest in looks. Recently, this interest has spread to the labor market, and there are active discussions on whether the physical appearance of individuals can affect the outcomes in labor market such as employment and promotion or not. As the definition of 'looks' is 'the appearance shown externally', the physical characteristics such as height and weight can be used as the proxy variable of looks. Hereupon this study examines the impacts of height and obesity as featured physical characteristics on wages by using the personal data of the 11th year (2008) of Korea Labor and Income Panel Study.

This study uses the parsimoniously specified wage function that measures the height premium through the changes of estimated figure of coefficient of the height variable adding. The variables are considered as

possible factors which can be influenced by height one by one to the wage equation. In addition, this paper analyzed the wage effect following the presence or absence of obesity with height controlled because obesity is also the other subject of analysis together with height.

As a result of analysis, height premium existed in all the samples analyzed. In case of men in their 30s and 40s, the hourly wage increased by 1.0% as height increased by 1cm, and in case of women in their 30s and 40s, the hourly wage increased by 0.7%. In case of women in their 20s, the hourly wage increased by 0.9%, which is similar to that of men in their 30s and 40s. In addition, the wage of women in their 20's who belong to the obese group under the BMI(Body Mass Index) criteria—score of 23 is bottom line of over weight in BMI—was lower than the wage of women who are categorized as the age of 20s with standard weight by 12.8%. This is an estimated figure that comes under about 1.5 year of education. The result reflects the social phenomenon that the interest in physical looks increases centering on young women and shows the possibility that the outcome of labor market can depend on looks specifically in young women compared with the older generation.

부록

<부표 1> 통상적인 임금함수 추정결과

	(1) 30~49세 남성 임금근로자	(2) 30~49세 여성 임금근로자	(3) 20~29세 여성 임금근로자
신장	0.007*** (0.002)	0.004 (0.003)	0.007* (0.004)
BMI(D)	0.014 (0.020)	-0.012 (0.028)	-0.121** (0.060)
결혼(D)	0.163*** (0.029)	-0.006 (0.051)	-0.064 (0.052)
나이	0.098*** (0.028)	-0.032 (0.036)	-0.291** (0.143)
나이제곱	-0.001*** (0.000)	0.000 (0.000)	0.006** (0.003)
근속	0.025*** (0.006)	0.024*** (0.007)	0.042* (0.023)
근속제곱	-0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.003 (0.002)
학력(D)			
고졸	0.165*** (0.040)	0.050 (0.040)	0.419 (0.262)
초대졸	0.256*** (0.046)	0.123** (0.058)	0.412 (0.264)
대졸	0.383*** (0.046)	0.371*** (0.061)	0.634** (0.264)
대학원졸	0.509*** (0.062)	0.614*** (0.110)	0.905** (0.357)
정규직여부(D)	0.110*** (0.038)	0.102*** (0.035)	0.121** (0.052)
노동조합가입(D)	0.047 (0.031)	0.140*** (0.045)	0.208*** (0.050)
기업규모(D)			
10인미만	-0.182*** (0.038)	-0.121*** (0.044)	-0.354*** (0.080)
10~50인미만	-0.060 (0.037)	-0.030 (0.046)	-0.073 (0.085)
50~100인미만	-0.087** (0.043)	0.135** (0.065)	-0.183** (0.088)

100~300인 미만	0.031 (0.042)	0.104** (0.053)	-0.061 (0.076)
300~1,000인 미만	0.182*** (0.046)	0.244*** (0.070)	-0.013 (0.099)
1,000인 이상	0.188*** (0.037)	0.150*** (0.051)	0.034 (0.080)
직종(D)			
사무종사자	-0.115*** (0.028)	-0.071* (0.040)	-0.061 (0.040)
서비스종사자	-0.248*** (0.053)	-0.233*** (0.051)	-0.156 (0.101)
판매종사자	-0.172*** (0.058)	-0.282*** (0.052)	-0.334*** (0.072)
농업 및 어업숙련종사자	-0.486** (0.202)	-0.587 (0.714)	0.504*** (0.150)
기능원 및 관련종사자	-0.090*** (0.034)	-0.368*** (0.060)	-0.222** (0.095)
장치,기계 조립종사자	-0.219*** (0.038)	-0.322*** (0.065)	-0.113 (0.077)
단순노무종사자	-0.228*** (0.047)	-0.289*** (0.055)	-0.316*** (0.093)
군인	-0.118** (0.050)		
R ²	0.467	0.593	0.445
F statistics	60.05***	60.54***	19.27***
표본수	1,550	855	436

주: 종속변수는 시간당 임금의 로그 값.

()안은 이분산(heteroskedasticity)을 고려한 표준오차. (D)는 더미변수(Dummy variable). 기업규모 더미의 기준은 결측일 경우이며 직종더미의 기준은 전문직 종사자임. *** 1% 유의수준, ** 5% 유의수준, * 10% 유의수준.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 2008년.