



연령군별 기초생활수급여부가 현재흡연에 미치는 영향: 반사실적 모형을 적용하여

최민혁

부산대학교병원 공공보건의료사업실 조교수

The impact of basic livelihoods condition on the current smoking: Applying the counterfactual model

Minhyeok Choi

Assistant professor, Office of Public Healthcare Service, Pusan National University Hospital

Objectives: The purposes of this study were (a) to compare the current smoking rate, one of the most representative health behavior between the basic livelihood beneficiaries and non-beneficiaries and (b) to identify the impact of basic livelihood condition after adjusting other factors. **Methods:** The 2017 Korea Community Health Survey were employed for the weighted Rao-Scott chi-square test, the weighted survey logistic regression analysis, and the propensity score matching. **Results:** The smoking rates of the basic livelihood beneficiaries were 39.93% for man and 9.51% for woman. After adjusting other factors using logistic regression, the odds ratio of the basic livelihood condition on the current smoking were estimated 1.32 (95% CI 1.17-1.49) for man and 2.03 (95% CI 1.66-2.46) for woman. the ATT, which was estimated using propensity score matching with the other factors, of basic livelihood condition was 0.0437(95% CI 0.0165-0.0709) for man, 0.0384(95% CI 0.0257-0.0510) for woman. In particular, the ATT was statistically significant in 60 and over age group(man 0.0647, woman 0.0524). **Conclusions:** Our findings indicated that basic livelihood beneficiaries are important to improve the smoking rates and health level.

Key words: basic livelihood beneficiaries, cigarette, smoking, health inequality

I. 서론

오늘날 전 세계 인구 중 흡연으로 인해 매년 500만 명이상이 사망하며, 2030년에는 800만 명이상이 흡연과 관련하여 사망할 것으로 예상하고 있다(U. S. Department of Health and Human Services [USDHHS], 2014). 흡연은 호흡기질환, 심혈관질환, 암 등의 이환과 조기사망의 중요한 원인으로 알려져 있다(Koh, Joossens, & Connolly, 2007; USDHHS, 2014). 한국 성인을 대상으로 한 연구에서도 남성 흡연자의 총사망률은 비흡연자에 비해 1.3배, 암사망률은 1.6배, 폐암 사망률은 3.9배 높았다(Lee et al., 2010).

2017년 국민건강통계에 의하면 우리나라 만 19세 이상 성인의 흡연율은 남자 38.1%, 여자 6.0%로 2008년의 남자 47.8%, 여자 7.4%에 비해 흡연율은 꾸준히 감소하였다(Ministry of Health and Welfare, 2018). 하지만 한국의 흡연율은 경제협력개발기구(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 회원국 중 가장 높은 수준이다(Statistics Korea, 2019). 특히, 남성 흡연율은 미국의 현재 흡연율 20.5%에 비해 약 2배 높다(USDHHS, 2014).

흡연의 사회경제적 수준에 따른 불평등도 주요한 건강 이슈이다. 소득수준이 가장 높은 군(상위 20%)에 해당하는 현재흡연율은 15.1%이며, 하위 20%에 해당하는 군의

Corresponding author: Minhyeok Choi

Office of Public Healthcare Service, Pusan National University Hospital, 179 Gudeok-ro, Seo-gu, Busan, 49241, Republic of Korea

주소: (49241) 부산광역시 서구 구덕로 179 부산대학교병원 공공보건의료사업실

Tel: +82-51-240-8536, Fax: +82-51-240-7089, E-mail: come2mh@gmail.com

• Received: January 30, 2019

• Revised: March 5, 2019

• Accepted: March 6, 2019

경우 24.9%로 절대적 격차는 9.8%p, 상대적 격차는 1.64배에 이른다(Ministry of Health and Welfare, 2018). 성별로 살펴보면, 남자의 경우 소득수준 하위 20% 군은 42.8%, 상위 20% 군은 27.5%으로 절대적 격차는 15.3%p, 상대적 격차는 1.56배, 여자의 경우 각각 8.1%, 2.9%로 절대적 격차는 5.2%p, 상대적 격차는 2.79배이며, 최근 들어 사회경제적 수준별 흡연율의 격차는 더 커지고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2018; People's Health Institute, 2010).

높은 흡연율과 흡연의 사회경제적 불평등을 해결하고자 국민건강증진법을 근거로 담뱃값 인상, 광고규제, 금연지원센터 설치 운영, 보건소의 금연클리닉 운영과 같은 정책이 이루어지고 있다. 보건복지부는 제4차 국민건강증진종합계획에서 2020년까지 성인 흡연율을 남자 29.0%, 여자 6.0% 수준으로 감소시키기 위해 흡연 예방사업, 흡연자 금연사업, 비흡연자 보호사업, 금연환경 조성사업 등을 추진하고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2015). 흡연의 불평등을 해소하기 위해서도 흡연율의 4분위 소득수준의 최상위, 최하위 간 흡연율의 격차를 2008년 남자 15.4%p 여자 2.6%p에서 2020년까지 8.0%p, 1.5%p로 감소시키는 것을 목표로 하고 있다.

이와 함께 최근에는 흡연에 미치는 여러 가지 영향요인 중 사회경제적 수준에 주목하고 이와 관련된 연구가 이루어지고 있다. 다수의 국외 선행연구에서는 소득, 교육수준, 직업 등을 기준으로 한 사회경제적 지위가 낮은 집단에서 흡연율은 유의하게 높은 일관된 결과를 보여 왔다(Farrelly et al., 2001; Hanson & Chen, 2007; Kunst, Giskes, & Mackenbach, 2004). 대표적으로 Hanson과 Chen (2007)의 메타분석 연구에서는 사회경제적 수준이 낮은 청소년의 흡연율이 유의하게 높았다. Farrelly 등 (2001)은 담배가격 인상에 따른 담배소비의 감소효과의 성별, 소득, 나이, 인종에 따른 차이를 살펴보았다. 연구결과, 여성, 나이가 상대적으로 노인이 아닌 경우, 소득이 중위값 이하인 집단에서 담배가격 인상에 민감하게 반응하였다. 반대로 낮은 사회경제적 수준의 집단에서 담뱃값 인상에 따른 흡연율 감소가 상대적으로 적은 보고도 있었다(Thomas et al., 2008). Gilman, Abrams과 Buka (2003)의 연구에서는 낮은 사회경제적 위치에 있는 집단에서 흡연량이 더 많았으며, 금연도 쉽게 하지 못하였다. Graham과 Der (1999)의 연구에서는 노년층 여성이 남성에 비해 흡연율감소의 저항(persistence)이

있었다.

국내에서도 흡연율의 사회경제적 수준에 따른 격차 또는 사회경제적 수준이 미치는 영향에 대한 연구들이 수행된 바 있다(Kim et al., 2006; Khang, Lynch, Jung-Choi, & Cho, 2008). 국내의 연구결과에서도 외국의 연구들과 유사한 결과를 보였다(Cho, Khang, & Yun, 2006; Khang & Cho, 2006; Kim, 2004; Kim, 2007). 대표적으로 Khang 등 (2008)은 공무원 및 사립학교 교직원 남성을 대상으로 한 중단적 연구에서 30-44세 남성들에게서 관찰되는 상대적 사망 불평등의 8.6%, 절대적 사망 불평등의 36%가 소득 수준에 따른 흡연의 불평등 때문인 것으로 보였다. 7년간의 국민건강영양조사를 활용하여 30세 이상 성인 사망률의 불평등을 살펴본 중단적 연구에서도 불평등의 약 10%가 흡연 때문인 것으로 보고하였다(Kim et al., 2006). 시민건강증진연구소의 ‘한국 담배 규제 정책과 건강 불평등’ 보고서에서는 담배 규제정책이 흡연 불평등에 미치는 영향을 평가한 바 있다(People's Health Institute, 2010). 이 보고에 따르면, 남성 흡연율의 경우 담배규제정책이 강화된 시기에는 흡연 불평등이 악화되지 않고 주춤하였던 반면, 그렇지 않은 시기에는 불평등이 악화되었다.Cho, Song, Smith와 Ebrahim (2004)의 연구에서는 소득수준에 따른 흡연율, 금연비의 상대적, 절대적 격차가 커지고 있다고 보고 한 바 있다. 이처럼 국내 선행 연구에서는 소득, 교육수준 등 사회경제적 수준에 따른 흡연의 불평등과 그 영향에 대한 연구들이 이루어져 왔다.

기초생활수급권자는 장애인, 노숙인과 함께 사회경제적으로 가장 취약한 집단 중 하나이며 그로 인한 건강취약성도 높을 수 있다. 기초생활수급권자의 건강과 관련된 연구로는 주로 음주(Hong & Yoon, 2016; Kim & Sun, 2008), 우울(Kim et al., 2008), 삶의 질(Eom & Moon, 2016)에 관한 연구 등이 이루어져왔다. 이들 연구에서는 기초생활수급권자는 고위험음주율이 높으며, 삶의 질은 낮으며, 우울감 경험률 또는 유병률이 높은 것으로 보고되었다. 대표적으로 Hong과 Yoon (2016)의 연구에서는 지역사회건강조사 자료를 활용하여 흡연과 유사한 경향을 보이는 음주에 미치는 영향요인을 살펴보았다. 연구결과, 기초생활수급권자 중 문제 음주 또는 알코올사용 장애에 노출된 경우가 21.7%였다.

하지만 현재까지 기초생활수급권자의 흡연은 주요한

중재가능한 건강문제가 될 수 있음에도 불구하고 흡연 실태를 파악하고 흡연율을 개선시키기 위한 근거를 제시한 국내연구는 현재까지 이루어진 바 없다.

본 연구의 목적은 사회경제적으로 가장 취약한 집단 중 하나인 기초생활수급권자의 흡연 실태를 파악하고, 기초생활수급여부를 중심으로 사회경제적 요인의 영향을 파악하여 기초생활수급권자의 경제수준을 개선하였을 때 흡연율의 개선정도를 추정하여 기초생활수급권자에 대한 흡연의 사회경제적 격차를 해소하는데 필요한 정책적 근거를 제시하는데 있다. 본 연구의 목적에 따른 구체적인 연구주제는 다음과 같다.

첫째, 기초생활수급권자의 흡연율을 비수급권자와 비교하고, 연령군별 차이를 확인한다.

둘째, 기초생활수급여부(사회경제적 수준)가 미치는 영향을 연령군별로 확인한다.

II. 연구방법

1. 자료원

본 연구를 위해 2017년 8월 15일부터 10월 31일까지 이루어진 2017년 지역사회건강조사 원자료를 이용하였다. 지역사회건강조사는 시군구 단위 전국 250여개 보건소에서 실시하는 설문조사로 국민건강영양조사와 함께 대표적인 건강관련 조사이다. 지역사회건강조사는 복합표본추출방법(complex sampling method)을 통해 추출된 19세 이상 성인을 대상으로 보안프로그램이 설치된 노트북컴퓨터를 이용한 설문조사방식(computer-assisted personal interviewing, CAPI)으로 이루어진다. 지역사회건강조사의 원시자료에는 주관적 건강상태, 건강행태, 만성질환 등의 이환과 관리, 치료, 의료이용, 자가보고 한 신장과 체중 등 건강과 관련된 정보가 다른 통계자료원에 비해 풍부하게 포함되어 있다. 뿐만 아니라, 교육수준, 범주형 소득, 기초생활수급권자 여부 등 사회경제적 수준에 관한 변수도 포함되어 있어 사회경제적 수준에 따른 불평등 연구에도 활용될 수 있다. 한편, 매년 약 7,000명을 대상으로 한 국민건강영양조사와 달리 표본수(매년 약 20만 명)가 크기 때문에 본 연구의 대상인 기초생활수급권자와 같은 소수의 인구집단을 대상한 연구에서 안정적인 연구결과를 얻을 수 있어

유용하다. 본 연구에서는 가장 최근에 공개된 2017년 지역 사회건강조사 원자료 중 응답거부로 인한 결측값 등을 제외한 19세 이상 성인 206,021건(가중치적용시 40,416,003건)에 해당하는 자료를 활용하였다.

2. 변수 및 지표설정

본 연구에서 결과변수는 현재흡연(current smoking) 여부로 하였다. 현재흡연은 흡연시작 연령, 금연비(quitting ratio), 간접흡연(environmental tobacco smoking)과 함께 등 주요한 흡연관련 지표 중 하나이다. 흡연시작 연령은 흡연의 주요지표인 현재흡연에 미치는 요소이기 때문에 주요한 지표가 될 수 있으며, 금연비는 ‘평생 100개비 이상 흡연을 한 경험이 있는 사람 중 조사 시점에서 흡연을 하지 않는 사람의 비’로 금연의 시도여부를 확인하는데 유용하다. 현재흡연은 현재의 흡연 여부를 측정하는 것으로 일반적으로 ‘평생 100개비 이상의 흡연을 한 경험이 있는 흡연자 중에서 조사 시점 당시 매일 또는 가끔 흡연하는 자’로 정의한다. 지역사회건강조사, 국민건강영양조사, 미국의 NHANES 등 다수의 건강관련 조사는 이의 기준을 따르고 있다. 본 연구에서도 위의 기준에 따라 현재흡연 여부를 판단하였다.

본 연구의 주요한 독립변수인 사회경제적 수준에 해당하는 변수는 기초생활수급여부로 하였다. 기초생활수급은 기초생활보장제도에 따른 교육급여, 주거급여, 의료급여, 생계급여 중 생계급여에 해당하는 것으로 중위 소득 기준 30% 이하에 해당하는 소득을 인정받는 경우 대상자가 된다(Ministry of Health and Welfare, 2019). 매년 대상자 자격 기준소득이 달라지며 일반적으로 전체 인구의 2-3%수준을 유지하고 있다. 기초생활수급여부는 최소한의 경제적 수준을 보장받는 완화요인으로 작용할 수 있지만 보장혜택이 상대적으로 적기 때문에 오히려 수급대상이 되는 기준(소득)의 특성을 더 명확하게 반영할 수 있어 사회경제적 수준의 대표지표로 사용하는데 무리가 없다고 판단하였다. 또한 기준 소득은 가구원수에 따라 달리 책정되므로 가구원수를 보정한 균등화 소득의 대리지표로 활용될 수 있다.

이외에 생물학적 요인으로 성, 연령군(19-39세, 40-59세, 60세 이상)을 포함시켰으며, 교육수준(초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학교 졸업 이상), 경제

활동 여부, 혼인상태(미혼, 기혼, 이혼 및 사별) 등을 포함시켰다. 우울감 경험여부, 흡연 외의 대표적인 건강행태적 요인인 고위험음주(2일 이상/주, 남성 7잔/회 이상, 여성 5잔/회 이상), 중등도 운동실천 여부를 포함시켰다. 만성질환 이환에 관한 변수로는 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 진단 경험 여부와 비만 여부(체질량 지수 25.0kg/m² 이상)를 포함하였다. 더불어 비수급권자 소득수준의 범위를 넓을 수 있다. 따라서 비수급권자의 소득수준을 수준별 나누어 살펴보는 것이 필요하다. 이를 고려하기 위해서는 가구 소득을 4분위 등으로 나누는 것이 이상적이지만, 2017년 지역사회건강조사 원자료에서는 소득을 개방형질문이 아닌 폐쇄형질문(50만원 이하, 100만원 이하 등)으로 조사하고 있다. 본 연구에서는 인구집단의 소득수준별 분포를 가능한 한 고르게 하기 위해, 100만원 미만(level 1), 100~299만원(level 2), 300~499만원(level 3), 500만원 이상(level 4)로 분류하였으며, 분석변수로 포함하였다.

3. 분석방법: 성향점수매칭법의 활용

무작위통제시험(randomized controlled trial, RCT)은 독립변수와 결과변수의 인과성을 판단하는데 가장 근거 수준이 높은 연구방법이다(Kaufman, Kaufman, & Poole, 2003). 하지만 기초생활수급권자를 비수급권자로, 또는 비수급권자 집단을 기초생활수급권자로 만드는 실험연구는 수행할 수 없으며 윤리적이지도 못하다. 이러한 경우 관찰자료나 비실험자료를 이용한 연구를 수행할 수 있다. 비실험적 연구방법을 사용한다면 ‘무작위할당’이 불가능하다. 따라서 관련요인을 보정하기 위해서는 층화분석, 다변수 로지스틱회귀분석 등의 통계적 방법을 활용해야한다. 하지만 고려해야하는 요인의 수가 많으면 층화분석은 사실상 수행할 수 없으며, 로지스틱회귀분석 역시 다수의 변수가 포함될 경우 다중공선성의 문제가 발생할 수 있다.

이러한 문제를 해결하기 위해 상대적으로 최근에 활용되고 있는 방법이 반사실적 모형(counter-factual model) 중 하나인 성향점수매칭법(propensity score matching, PSM)이다. 성향점수와 성향점수매칭법의 개념 및 과정을 본 연구에 적용하여 간략히 기술하면 다음과 같다. 기초생활수급 여부(기초생활 수급 1, 비수급 0)에 따른 현재흡연의 확률을 y 로 정의하고, 기초생활수급권자(i)가 현재 흡연할 확률은 y_i^1 로 정의할 수 있다. 반대로 기초생활수급권자(i)가

비수급권자일 반사실적인 상황의 잠재적 현재흡연 확률은 y_i^0 로 정의한다. 이 기초생활수급권자에게 있어 기초생활수급대상이 됨으로 인한 영향을 구하고자 한다면 두 개의 결과의 차이($y_i^1 - y_i^0$)를 산출하면 된다. 하지만 기초생활수급권자가 동시에 비수급권자인 것을 경험할 수는 없다. 즉, 기초생활수급권자(i)에게 y_i^1 는 관찰될 수 있지만 그 반사실적 상황의 결과인 y_i^0 는 관측되지 않는다. 따라서 y_i^0 는 관찰대상이 아닌 비수급권자 자료 속에서 찾아내어야 한다. Rosenbaum와 Rubin(1983)의 연구에서는 성향점수를 활용하여 반사실적 결과를 찾아내었다. 성향점수란 교란변수들 C 가 주어졌을 때 실험군(본 연구에서는 기초생활수급권자)으로 분류될 확률이며, 로지스틱 모형을 적용하여 다음과 정의한다.

$$e(C) = \Pr[T=1|C=c] = \frac{\exp(C\beta)}{1 + \exp(C\beta)}$$

성향점수($e(C)$)는 0에서 1 사이의 값을 가지며 성향점수가 비슷하다는 것은 고려한 기타 영향변수들의 불균형이 적으며 기초생활수급권자에 속할 확률이 유사하다는 것을 의미한다. 성향점수는 단순히 이질적인 대조군을 분석대상에서 제거하는 기준으로 사용되기도 하며, 이층차이분석과 같은 회귀분석기반 반사실적모형에서 가중치로 활용되거나, 공변량을 보정하는 데 활용되기도 한다(Becker & Ichino, 2002).

이 중 성향점수매칭은 공변량을 보정하는 방법으로 본 연구에서처럼 비수급권자(대조군)의 수가 상대적으로 많아 비교대상을 선택하기 용이한 경우 활용할 수 있다. 성향점수매칭은 산출된 성향점수가 유사한 관찰값 간에 짝을 짓는 과정을 통해 노출군과 대조군의 기타 영향변수의 불균형(imbalance)을 제거한다. 짝을 짓는 방법으로는 nearest neighborhood 1:n matching, kernel matching, radius matching 등이 있다. 이 중 nearest neighborhood 1:n matching은 성향점수가 동일하거나 유사한 개체들끼리 1:1 또는 1:n으로 짝짓는 방법이며 가장 활발히 적용되고 있다. 짝이 지어진 후에는 짝지은 개체를 대상으로 평균치료효과(average treatment effect for the treated, ATT)를 산출할 수 있다. 본 연구의 상황에 적용하면, ATT는 기초생활수급권자의 현재흡연 확률과 기초생활수급권자와 ‘동일하

거나 유사한' 개인들이 비수급권자일 때의 현재흡연 확률 간의 차이를 의미한다. 예를 들어 현재흡연에 대한 ATT 값이 0.047이며 통계적으로 유의한 경우, 다른 영향요인을 보정한 후 기초생활수급이 현재흡연의 가능성을 4.7%p 높인다는 것을 의미한다. 성향점수매칭법은 최근 보건학 분야의 연구에서도 적용된 바 있다(Choi & Choi, 2016; Kim & Choi, 2018).

본 연구에서는 현재흡연 여부를 결과변수로 설정하고 이와 관련되어 있다고 알려진 성, 연령, 혼인상태 등 인구사회학적 요인과 경제활동여부, 교육수준 등 사회경제적 요인, 고위험음주, 중등도 운동실천 여부 등 앞서 설명한 변수를 고려하여 분석하였다. 기초생활수급권자와 비수급권자의 요인의 차이를 확인하기 위하여 Rao-scott 방법을 통해 검정하였으며, 여러 요인을 보정한 후의 영향정도를 파악하기 위해 복합 조사 자료를 활용한 로지스틱 회귀분석(logistic regression for complex survey data)을 수행하였다. 더불어 nearest neighborhood 1:1 matching을 적용한 ATT를 산출하여 다른 기타 요인을 고려한 상태에서 기초생활수급여부가 현재흡연 여부에 미치는 영향의 정도를 확인하였다. 다만 비수급권자 소득수준의 범위는 수급권자에 비해 넓다. 이를 고려하기 위해 성향점수매칭 수행시 매칭대상을 비수급권자의 소득수준별로 설정하여 ATT를 산출하였다. 또한 흡연율은 성별에 따라 매우 큰 차이가 있으며, 기초생활수급의 영향이 성별, 연령군별로 차이가 있을 수 있으므로 성별, 연령군별로 구분하여 기초생활수급의 영향을 확인하였다. 모든 통계적 과정은 STATA 14.0을 이용하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 일반적 특성

전체 분석 대상자 수는 206,021명이었으며, 기술통계 및 교차분석, 다변량 분석에 활용된 가중치가 적용된 분석 대상자수는 40,416,003명(남자 20,521,813명, 50.78%, 여자 19,894,190명, 49.22%)이었다<Table 1>. 전체 인구집단에 대한 기초생활수급권자 비율은 남자 2.21%(454,341명), 여자 2.41%(480,121명)였다.

기초생활수급여부별로 연령분포를 살펴보았을 때, 기초생활수급권자의 경우 남녀 모두 60세 이상이 가장 많았으나(남자 41.24%, 여자 46.25%), 비수급권자의 경우 남녀 모두 40-59세가 가장 많았다. 혼인상태를 살펴보았을 때, 기초생활수급권자는 남자의 경우 '결혼'이 가장 많았으며(34.87%), 여자의 경우 '미혼, 이혼, 사별'(53.34%)이 가장 많았다($p < .001$). 교육수준은 기초생활수급권자의 경우 남자는 고졸(40.99%)이 가장 많았으며, 여자는 초졸 이하(34.38%)가 가장 많았다. 기초생활수급권자가 경제활동을 하고 있는 경우는 남자 32.09%, 여자 26.10%로 비수급권자에 비해 통계적으로 유의하게 낮았다($p < .001$). 비수급권자의 소득수준은 level 1(100만원 미만) 6.95%, level 2(100~199만원) 29.30%, level 3(200~499만원) 45.73%, level 4(500만원 이상) 18.02%였다. 고위험음주율은 남녀 모두 비수급권자에 비해 기초생활수급권자가 더 낮았으나, 우울감 경험률, 고혈압 등 만성질환 이환율은 기초생활수급권자에서 비수급권자에 비해 더 높았다. 체질량 지수 25.0kg/m²을 기준으로 한 자가보고 비만율도 비수급권자에 비해 기초생활수급권자에서 더 높았다.

남자 현재흡연율은 기초생활수급권자 39.93%, 비수급권자 37.51%로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으며, 여자 기초생활수급권자의 현재흡연율(9.51%)은 비수급권자(3.09%)에 비해 통계적으로 유의하게 더 높았다.

<Table 1> General characteristics of national basic livelihood beneficiaries and non-beneficiaries by sex in 2017 community health survey

Factors		Man				p-value ¹⁾	Woman				p-value ¹⁾
		Beneficiaries		Non-beneficiaries			Beneficiaries		Non-beneficiaries		
		Weighted n	(%)	Weighted n	(%)		Weighted n	(%)	Weighted n	(%)	
Total		454,341	(100.00)	20,067,472	(100.00)	<.001	480,121	(100.00)	19,414,069	(100.00)	<.001
Age	19-39	92,676	(20.40)	7,517,077	(37.46)		87,690	(18.26)	6,956,820	(35.83)	
	40-59	174,299	(38.36)	8,373,915	(41.73)	<.001	170,353	(35.48)	8,133,145	(41.89)	<.001
	60 and over	187,366	(41.24)	4,176,480	(20.81)		222,078	(46.25)	4,324,104	(22.27)	
Marital status	Unmarried	158,581	(34.90)	5,457,175	(27.19)		87,792	(18.29)	3,896,381	(20.07)	
	Married	158,419	(34.87)	13,492,973	(67.24)	<.001	136,231	(28.37)	12,867,459	(66.28)	<.001
	Widowed, divorced	137,341	(30.23)	1,117,324	(5.57)		256,098	(53.34)	2,650,229	(13.65)	
Education level	≤ Elementary school	116,310	(25.60)	1,311,565	(6.54)		165,087	(34.38)	2,493,878	(12.85)	
	Middle school	85,174	(18.75)	1,511,213	(7.53)	<.001	82,539	(17.19)	1,771,742	(9.13)	<.001
	High school	186,243	(40.99)	8,031,087	(40.02)		176,891	(36.84)	7,149,692	(36.83)	
	≥ University	66,614	(14.66)	9,213,607	(45.91)		55,604	(11.58)	7,998,757	(41.20)	
Employed		145,793	(32.09)	15,791,008	(78.69)	<.001	125,316	(26.10)	10,644,741	(54.83)	<.001
Health behavior	Current smoking ³⁾	181,398	(39.93)	7,526,657	(37.51)	.065	45,658	(9.51)	599,574	(3.09)	<.001
	High-risk drinking ⁴⁾	70,051	(15.42)	4,675,351	(23.30)	<.001	19,765	(4.12)	1,094,562	(5.64)	.014
	Moderate-intensity activities ⁵⁾	32,556	(7.17)	1,918,971	(9.56)	.002	20,585	(4.29)	1,308,444	(6.74)	<.001
Depression experience		76,981	(16.94)	869,847	(4.33)	<.001	114,494	(23.85)	1,476,173	(7.60)	<.001
Chronic disease	Hypertension	154,951	(34.10)	4,170,163	(20.78)	<.001	170,726	(35.56)	3,194,426	(16.45)	<.001
	Diabetes	93,226	(20.52)	1,730,082	(8.62)	<.001	83,003	(17.29)	1,230,871	(6.34)	<.001
	Dyslipidemia	87,937	(19.35)	2,820,486	(14.06)	<.001	126,088	(26.26)	2,970,299	(15.30)	<.001
	Obesity ⁶⁾	130,552	(28.73)	7,208,109	(35.92)	<.001	135,065	(28.13)	3,848,231	(19.82)	<.001
Household income per month ²⁾	Beneficiaries	454,341	(100.00)	-	-		480,121	(100.00)	-	-	
	Level 1	-	-	1,393,956	(6.95)		-	-	1,643,931	(8.47)	
	Level 2	-	-	5,880,153	(29.30)	-	-	-	5,693,640	(29.33)	-
	Level 3	-	-	9,177,216	(45.73)		-	-	8,642,409	(44.52)	
	Level 4 (highest)	-	-	3,616,147	(18.02)		-	-	3,434,088	(17.69)	

1) Rao-scott independence test between national basic livelihood beneficiaries and non-beneficiaries

2) Level 1: under 1.0 million won, level 2: 1.0 ~ 2.9 million won, level 3: 3.0 ~ 4.9 million won, level 4: 5.0 and over million won

3) Reported smoking occasionally or frequently in current

4) Reported drinking more than twice a week, and consuming an average of ≥ 7 glasses for men and ≥ 5 glasses for women5) Reported moderate-intensity activities ≥ 5 days a week and an average of ≥ 30 minutes per one day6) Body mass index $\geq 25\text{kg/m}^2$, which was calculated using self-reported weight and height

2. 기초생활여부에 따른 연령군별 현재흡연율

연령군별 기초생활수급여부별 현재흡연율은 <Table 2>에 제시하였다. 남자의 경우 기초생활수급여부에 상관없이 40-59세 연령군에서 가장 높았다(수급권자 51.49%, 비수급권자 43.03%). 여자의 경우 기초생활수급권자는 40-59세에서 가장 높았으며, 비수급권자의 경우 19-39세에서 가장 높았다.

기초생활수급여부에 따라 비교하였을 때, 남자 19-39세를 제외한 모든 연령군에서 기초생활수급권자의 현재흡연율이 비수급권자에 비해 통계적으로 유의하게 더 높았다. 기초생활수급권자와 비수급권자 현재흡연율 간의 절대적 격차(absolute difference, AD)와 상대적 격차(relative

difference, RD)는 여자 40-59세에서 가장 컸으며(AD 11.21, RD 4.85). 성별을 한정하였을 때는 남자의 경우, 40-59세에서 가장 컸으며(AD 8.46, RD 1.20), 다음으로 60세 이상, 19-39세의 순이었다. 여자의 경우 절대적 격차는 40-59세, 19-39세, 60세 이상의 순이었으며, 상대적 격차는 40-59세, 60세 이상, 19-39세의 순이었다.

소득수준별 비수급권자와 비수급권자의 현재흡연율을 비교하였을 때, 비수급권자 남자 60세 이상, 여자 40-59세, 60세 이상의 경우 소득수준과 관련없이 모두 기초생활수급권자의 현재흡연율이 높았다. 비수급권자 남자 40-59세 및 여자 19-39세에 속한 level 3, level 4 집단의 현재흡연율이 수급권자에 비해 유의하게 낮았다.

<Table 2> Current smoking rate (95% CI) for national basic livelihood beneficiaries and non-beneficiaries by sex, age group, income level

Sex	Age group	Beneficiaries	Total non-beneficiaries	p-value ¹⁾	Non-beneficiaries by income level				
					Level 1	Level 2	Level 3	Level 4 (highest)	p-value ¹⁾
Man	19-39	41.84 (35.11-48.56)	40.42 (39.67-41.17)	.680	36.68 (32.81-40.54)	45.70 (44.29-47.10)	39.79 (38.74-40.84)	35.01 (33.28-36.74)	<.001
	40-59	51.49 (47.36-55.62)	43.03 (42.36-43.7)	<.001	53.17 (49.78-56.56)	51.04 (49.71-52.37)	42.19 (41.29-43.09)	35.39 (34.00-36.79)	<.001
	60 and over	28.22 (24.95-31.49)	21.19 (20.55-21.83)	<.001	20.60 (19.45-21.75)	21.67 (20.73-22.61)	21.59 (20.73-22.61)	19.00 (16.57-21.43)	<.001
Woman	19-39	10.34 (6.14-14.55)	4.10 (3.80-4.40)	<.001	9.28 (6.68-11.89)	7.46 (6.68-8.24)	2.97 (2.62-3.32)	2.18 (1.70-2.66)	<.001
	40-59	14.12 (11.06-17.18)	2.91 (2.70-3.12)	<.001	8.52 (6.86-10.18)	4.97 (4.47-5.47)	2.30 (2.03-2.57)	0.97 (0.70-1.23)	<.001
	60 and over	5.64 (4.30-6.98)	1.80 (1.59-2.00)	<.001	2.45 (2.05-2.85)	1.67 (1.37-1.97)	1.57 (1.11-2.03)	0.72 (0.27-1.16)	<.001

1) Rao-scott independence test

3. 현재흡연에 대한 영향요인

현재흡연에 대한 영향요인을 확인하기 위해 시행한 복합 조사 자료를 활용한 로지스틱 회귀분석(complex survey logistic regression)을 시행한 결과, 성별과 관련없이 중등도 운동 실천, 이상지질혈증 진단 경험을 제외한 모든 요인에

서 통계적으로 유의한 영향이 있었다(p<.05)<Table 3, Model 1>.

성별로 살펴보았을 때, 60세 이상인 경우 19-39세에 비해 현재흡연을 할 가능성이 낮았으며(OR 0.41, 95% CI 0.38-0.44), 대졸이상의 학력을 가진 경우(aOR 0.63, 95% CI 0.59-0.69), 결혼을 한 경우(aOR 0.92) 등도 준거집단에 비

해 흡연의 가능성을 낮추는 요인이었다. 현재흡연의 가능성을 높이는 요인 중 고위험음주를 하는 경우가 가장 영향이 컸으며(aOR 2.24, 95% CI 2.15-2.34), 경제활동을 하는 경우(aOR 1.79), 이혼, 사별, 별거(aOR 1.75), 우울감을 경험하는 경우(aOR 1.45) 등도 유의한 영향요인이었다.

여성의 경우, 연령이 높을수록(40-59세 aOR 0.66, 60세 이상 aOR 0.29), 결혼을 한 경우(aOR 0.56), 교육수준이 대졸 이상인 경우(aOR 0.29) 현재흡연의 가능성이 준거집단에 비해 유의하게 낮았다(p<.05). 반면, 이혼, 사별, 별거인 경우(aOR 1.80), 경제활동을 하는 경우(aOR 1.39), 우울감 경험이 있는 경우(aOR 2.57)가 유의하게 흡연의 가능성을

높이는 요인이었다. 특히 고위험음주를 하는 경우의 교차비는 6.34(95% CI 5.65-7.11)로 유의하였다.

기초생활수급여부는 성별과 상관없이 현재흡연의 가능성을 유의하게 높이는 요인이었다<Table 3, Model 1>. 남자의 경우 비수급권자에 비해 기초생활수급권자의 흡연의 가능성은 1.32배(95% CI 1.17-1.49) 높았으며, 여자의 경우 2.03배 더 높았다(95% CI 1.66-2.46).

비수급권자의 소득수준별로 분류하여 살펴보았을 때 <Table 3, Model 2>, 비수급권자의 모든 소득수준에 비해 수급권자 현재흡연의 확률이 높았으며, 소득이 증가할수록 비수급권자의 흡연의 가능성은 낮아졌다.

<Table 3> Impacts of factors on current smoking by sex using complex survey logistic regression

Factors(reference)	Man (total weighted n=20,521,813)				Woman (total weighted n=19,894,190)				
	Model 1		Model 2		Model 1		Model 2		
	aOR	(95% CI)	aOR	(95% CI)	aOR	(95% CI)	aOR	(95% CI)	
Age(19-39)	40-59	0.95	(0.90-1.00)	0.96	(0.91-1.01)	0.66***	(0.56-0.78)	0.66***	(0.57-0.78)
	60 and over	0.41***	(0.38-0.44)	0.39***	(0.36-0.42)	0.29***	(0.23-0.37)	0.28***	(0.22-0.35)
Marital status (Unmarried)	Married	0.92**	(0.87-0.98)	0.95	(0.90-1.00)	0.56***	(0.48-0.66)	0.59***	(0.51-0.70)
	Widowed, divorced	1.75***	(1.60-1.90)	1.69***	(1.55-1.84)	1.80***	(1.48-2.19)	1.58***	(1.31-1.90)
Education level (Lower than elementary school graduation)	Middle school	1.01	(0.93-1.10)	1.01	(0.93-1.11)	1.25*	(1.03-1.50)	1.27*	(1.05-1.52)
	High school	0.92*	(0.86-0.99)	0.97	(0.90-1.04)	0.84	(0.70-1.01)	0.94	(0.78-1.13)
	≥ University	0.63***	(0.59-0.69)	0.69***	(0.64-0.75)	0.29***	(0.23-0.36)	0.36***	(0.29-0.44)
Employment (Unemployed)	Employed	1.79***	(1.69-1.89)	1.79***	(1.70-1.90)	1.39***	(1.26-1.54)	1.42***	(1.29-1.58)
Health behavior (No high-risk drinking)	High-risk drinking	2.24***	(2.15-2.34)	2.26***	(2.17-2.35)	6.34***	(5.65-7.11)	6.36***	(5.67-7.14)
	Moderate-intensity activities	1.00	(0.94-1.06)	0.99	(0.94-1.05)	0.98	(0.82-1.18)	0.97	(0.81-1.16)
Depression experience (No experience)	Depression	1.45***	(1.33-1.59)	1.43***	(1.31-1.56)	2.57***	(2.26-2.91)	2.45***	(2.16-2.78)
Chronic disease(No)	Hypertension	0.81***	(0.77-0.85)	0.81***	(0.77-0.85)	0.77**	(0.66-0.90)	0.77**	(0.66-0.91)
	Diabetes	1.16***	(1.08-1.24)	1.15***	(1.08-1.23)	1.35**	(1.13-1.61)	1.35**	(1.13-1.61)
	Dyslipidemia	0.95	(0.90-1.00)	0.95	(0.90-1.01)	0.98	(0.85-1.13)	0.97	(0.84-1.12)
	Obesity	0.93***	(0.90-0.97)	0.93***	(0.90-0.97)	1.18**	(1.05-1.33)	1.15**	(1.02-1.30)
National basic livelihood beneficiaries (Non beneficiaries)	Yes	1.32***	(1.17-1.49)			2.03***	(1.66-2.46)		
Income level of non-beneficiaries (Beneficiaries)	Level 1			0.81**	(0.71-0.92)			0.63***	(0.51-0.79)
	Level 2			0.84**	(0.74-0.95)			0.59***	(0.48-0.72)
	Level 3			0.69***	(0.61-0.78)			0.35***	(0.28-0.44)
	Level 4 (highest)			0.57***	(0.50-0.65)			0.22***	(0.17-0.29)

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001, aOR : Adjusted odds ratio, CI : Confidence interval

4. 현재흡연에 대한 기초생활수급의 영향

연령군별로 구분하여 기초생활수급의 영향을 살펴보았을 때, 남자의 경우 60세 이상, 여자의 경우 40-59세, 60세 이상에서 유의한 영향이 있었다<Table 4, Model 1-1>. 60세 이상 남자의 경우, 기초생활수급권자의 교차비는 1.25(95% CI 1.05-1.49)로 통계적으로 유의하였다. 여자의 경우, 60세 이상 연령군에서 기초생활수급권자의 흡연가능성이 비수급권자에 비해 2.26배(95% CI 1.69-3.03) 높았으며, 40-59세

연령군에서 기초생활수급여부의 교차비는 1.89(95% CI 1.39-2.56)였다.

Model 2-1에서 나타난 비수급권자의 소득수준을 고려한 결과에서는 남자의 경우 40-59세 level 4, 60세 이상의 경우 level 1, 2, 4에서 수급권자에 비해 흡연의 가능성이 유의하게 낮았다. 여자 비수급권자의 경우 19-39세 level 3를 제외한 모든 연령군의 비수급권자의 소득수준에서 유의하게 낮았다.

<Table 4> Impacts of the national basic livelihood on current smoking after adjusting other factors by sex and age group using complex survey logistic regression

Age group	Model	Beneficiaries and Income level of non-beneficiaries	Man		Woman	
			aOR ³⁾	(95% CI)	aOR ³⁾	(95% CI)
19-39	Model 1-1 ¹⁾	Beneficiaries	1.07	(0.81-1.43)	1.18	(0.70-2.00)
		Level 1	1.00	(0.72-1.39)	0.77**	(0.64-0.93)
	Model 2-1 ²⁾	Level 2	1.09	(0.82-1.46)	0.82*	(0.68-0.98)
		Level 3	0.89	(0.67-1.18)	0.84	(0.69-1.02)
		Level 4 (highest)	0.78	(0.58-1.04)	0.76*	(0.60-0.97)
40-59	Model 1-1 ¹⁾	Beneficiaries	0.96	(0.79-1.16)	1.89***	(1.39-2.56)
		Level 1	1.06	(0.85-1.32)	0.65*	(0.46-0.92)
	Model 2-1 ²⁾	Level 2	1.13	(0.93-1.37)	0.56***	(0.41-0.76)
		Level 3	0.93	(0.77-1.13)	0.44***	(0.31-0.61)
		Level 4 (highest)	0.75**	(0.62-0.93)	0.24***	(0.16-0.37)
60 and over	Model 1-1 ¹⁾	Beneficiaries	1.25*	(1.05-1.49)	2.26***	(1.69-3.03)
		Level 1	0.77**	(0.64-0.93)	0.50***	(0.36-0.68)
	Model 2-1 ²⁾	Level 2	0.82*	(0.68-0.98)	0.43***	(0.31-0.60)
		Level 3	0.84	(0.69-1.02)	0.42***	(0.28-0.63)
		Level 4 (highest)	0.76*	(0.60-0.97)	0.19***	(0.10-0.38)

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001, CI : Confidence interval

1) Model 1-1: result of survey logistic regression analysis which was included marital status, education level, employment, high-risk drinking; depression experience; health status(hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, obesity) and beneficiaries/non-beneficiaries

2) Model 2-1: result of survey logistic regression analysis which was included marital status, education level, employment, high-risk drinking; depression experience; health status(hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, obesity) and beneficiaries/income level of non-beneficiaries

3) aOR : adjusted odds ratio of adjusted odds ratio of national basic livelihood beneficiaries in model 1-1 and of income level of non-beneficiaries referenced to beneficiaries in model 2-1

성향점수매칭법을 적용한 결과는 <Table 5>에 제시하였다. 성향점수매칭법을 적용하여 산출한 기초생활수급여부의 ATT(average treatment effect for the treated)는 남자 0.0437, 여자 0.0384였으며, 통계적으로도 유의하였다. 이

결과는 다른 요인을 보정한 후 흡연율에 대한 기초생활수급으로 인한 차이가 남녀각각 4.37%p, 3.84%p라는 것이며, 기초생활수급을 벗어난다면 흡연율을 각각의 수준만큼 감소시킬 수 있다는 것을 의미한다.

연령군을 나누어 살펴보았을 때, 남자의 경우 19-39세, 40-59세의 경우 다른 요인을 보정한 후 기초생활수급여부의 ATT는 통계적으로 유의하지 않았으나, 60세 이상 연령군의 경우 ATT는 0.0647(95% CI 0.0304-0.0990)로 기초생활수급여부에 따른 현재흡연율의 차이의 추정 값은 6.47%p이었으며 통계적으로 유의하였다(p<.001). 여성의 경우 40-59세(difference=0.0515), 60세 이상 연령군(difference=0.0524)에서 기초생활수급의 영향이 유의하였다.

비수급권자의 소득수준별로 매칭한 결과에서는 60세 이상의 경우 성별과 비수급권자의 소득수준과 상관없이 ATT는 양의 방향으로 유의하였다. 여자 40-59세 집단에서는 level 2~4와 각각 매칭하였을 때 유의한 결과를 보였다. 특히, 60세 이상의 연령군에서는 비수급권자 중 가장 소득이 낮은 집단과 매칭하였을 때 ATT도 남자 0.0640, 여자 0.0365로 유의한 차이가 있었다.

<Table 5> Average treatment effect on the treated (ATT) on current smoking of national basic livelihood beneficiaries using propensity score matching method

Sex	Age group	Matching income-group of non-beneficiaries	Mean		ATT (A-B)	95% CI of ATT	
			Beneficiaries (A)	Non-beneficiaries (B)		Lower limit	Upper limit
Man	Total ¹⁾	All non-beneficiaries	0.4061	0.3558	0.0503 ^{***}	0.0319	0.0687
		Level 1	0.3783	0.3435	0.0347 [*]	0.0063	0.0632
		Level 2	0.3762	0.3502	0.0260	-0.0029	0.0550
		Level 3	0.3723	0.3291	0.0432 ^{**}	0.0106	0.0758
		Level 4 (highest)	0.3698	0.3170	0.0528 [*]	0.0128	0.0929
	19-39 ²⁾	All non-beneficiaries	0.4099	0.3820	0.0280	-0.0477	0.1036
		Level 1	0.3913	0.3712	0.0201	-0.0579	0.0980
		Level 2	0.4088	0.4214	-0.0126	-0.0893	0.0641
		Level 3	0.4072	0.4007	0.0065	-0.0712	0.0843
		Level 4 (highest)	0.3980	0.3487	0.0493	-0.0276	0.1263
	40-59 ²⁾	All non-beneficiaries	0.5138	0.4975	0.0163	-0.0328	0.0654
		Level 1	0.5176	0.5313	-0.0137	-0.0679	0.0404
		Level 2	0.5116	0.5162	-0.0046	-0.0590	0.0498
		Level 3	0.5199	0.4948	0.0252	-0.0383	0.0887
		Level 4 (highest)	0.5210	0.4790	0.0421	-0.0368	0.1210
	≥60 ²⁾	All non-beneficiaries	0.3027	0.2379	0.0647 ^{***}	0.0304	0.0990
		Level 1	0.3012	0.2372	0.0640 ^{***}	0.0291	0.0989
		Level 2	0.2906	0.2365	0.0541 ^{**}	0.0181	0.0901
		Level 3	0.2779	0.2116	0.0663 ^{**}	0.0257	0.1068
		Level 4 (highest)	0.2511	0.1888	0.0622 [*]	0.0091	0.1153
Woman	Total ¹⁾	All non-beneficiaries	0.0836	0.0453	0.0384 ^{***}	0.0257	0.0510
		Level 1	0.0802	0.0522	0.028 ^{***}	0.0146	0.0414
		Level 2	0.0804	0.0493	0.0311 ^{***}	0.0180	0.0441
		Level 3	0.0713	0.0340	0.0373 ^{***}	0.0248	0.0497
		Level 4 (highest)	0.0656	0.0203	0.0453 ^{***}	0.0308	0.0598

Sex	Age group	Matching income-group of non-beneficiaries	Mean		ATT (A-B)	95% CI of ATT	
			Beneficiaries (A)	Non-beneficiaries (B)		Lower limit	Upper limit
	19-39 ²⁾	All non-beneficiaries	0.0755	0.1132	-0.0377	-0.0798	0.0043
		Level 1	0.0717	0.0887	-0.01701	-0.0611	0.0270
		Level 2	0.0746	0.1492	0.0074	-0.0032	0.0289
		Level 3	0.0641	0.0525	0.0117	-0.0234	0.0468
		Level 4 (highest)	0.0598	0.0399	0.0199	-0.0149	0.0547
	40-59 ²⁾	All non-beneficiaries	0.1208	0.0694	0.0515***	0.0244	0.0786
		Level 1	0.1178	0.0903	0.0275	-0.0031	0.0581
		Level 2	0.1150	0.0630	0.0519***	0.0243	0.0796
		Level 3	0.1100	0.0486	0.0614***	0.0333	0.0896
		Level 4 (highest)	0.0907	0.0227	0.068***	0.0378	0.0983
	≥60 ²⁾	All non-beneficiaries	0.1226	0.0702	0.0524***	0.0264	0.0784
		Level 1	0.0636	0.0271	0.0365***	0.0221	0.0509
		Level 2	0.0639	0.0192	0.0447***	0.0308	0.0586
		Level 3	0.0536	0.0222	0.0315***	0.0173	0.0456
		Level 4 (highest)	0.0529	0.0109	0.0421***	0.0242	0.0599

CI: confidence interval

1) Considering age group, marital status, education level, employment, high-risk drinking, depression experience and health status(hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, obesity) as covariates

2) Considering marital status, education level, employment, high-risk drinking, depression experience and health status(hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, obesity) as covariates

IV. 논의

본 연구는 지역사회건강조사 자료를 활용하여 기초생활수급권자와 비수급권자의 흡연율을 비교하고, 기초생활수급여부를 대표하는 사회경제적 수준의 현재흡연에 대한 영향을 중심으로 살펴본 최초의 연구이다. 이를 통해 기초생활수급권자가 기초생활보자의 대상이 될 만큼의 사회경제적 지위를 가지는 것에 의한 현재흡연율의 차이를 규명하고, 사회경제적 수준에 따른 흡연의 격차를 완화하기 위한 효과적인 금연 정책의 구안에 필요한 근거를 도출하고자 하였다. 이에 대한 결과의 요약과 논의는 다음과 같다.

연구결과, 기초생활수급권자의 흡연율은 남자 39.93%, 여자 9.51%로 비수급권자에 비해 높은 수준이었다. 이는 사회경제적 수준이 낮은 인구집단에서 흡연율이 높은 결과를 보인 선행연구와 일치하는 결과이다(Casetta et al.,

2016; Kunst, Giskes, & Mackenbach, 2004). Casetta 등 (2016)이 수행한 1989년부터 2013년까지 연구된 소득 및 현재흡연과의 관련성에 대한 메타연구에서는 일관되게 소득 수준이 낮은 인구집단의 흡연의 위험은 높았다(OR 1.45 95% CI 1.35-1.56). 이 연구에서는 소득수준에 따른 흡연율의 격차를 완화하기 위해서는 특히 사회경제적 수준이 낮은 인구집단에 효과적인 담배규제정책의 중요성을 강조하였다.

국민건강증진법 및 제4차 국민건강증진계획에 나타난 흡연예방 및 담배규제정책은 담배가격 및 조세정책, 금연구역 정책, 흡연예방 및 금연 캠페인, 담배포장 및 라벨규제, 담배광고 규제, 담배중독 및 금연에 관한 수요 감소 조치(이하 금연지원) 등을 들 수 있다(Chaloupka, Straif, & Leon, 2011; Ministry of Health and Welfare, 2015). 국제암연구소는 이들 정책이 사회경제적 수준에 따른 차별적인 효과가 있는지 살펴볼 필요가 있다는 것을 지적하였다(Chaloupka et al., 2011). 금연구역 정책은 대규모시설이나,

작업장 위주로 적용되어 소득, 고용형태에 따른 차별적 효과의 가능성이 있으며(Hill, Amos, Clifford, & Platt, 2014), 흡연 예방 및 금연캠페인정책은 흡연에 진입하지 않았거나 흡연의 기간이 상대적으로 짧은 청소년집단에게 제한적으로 효과적이다(Emery et al., 2016), 담배포장에 경고 문구 또는 그림을 포함시키는 등의 정책은 다른 광고나 캠페인에 비해 내용 전달이 강력하다는 장점이 있으며 교육수준이 낮거나, 젊은 연령층에서 흡연을 개선의 효과를 기대할 수 있다(World Health Organization, 2008). 금연광고 규제는 광고의 주요대상이 청소년과 여성임을 고려한다면 필수적인 정책임에는 분명하지만 소매점 담뱃진열대, 기업이미지 광고 등의 규제까지는 이어지지 못하고 있다. 가격 및 조세정책은 소득, 교육수준이 취약한 계층에서 효과적인 것으로 보고된 바 있다(Hill et al., 2014; People's Health Institute, 2010). 담배가격을 올리면 소득수준이 낮은 인구집단에서 흡연으로 인한 기회비용이 상대적으로 더 크게 증가하기 때문이다(Chaloupka et al., 2011). 금연지원 정책의 대표적인 사업은 금연상담전화, 금연치료 서비스, 금연지원센터 설치 및 운영 등을 들 수 있다. 금연지원 조치의 반복적 개입은 분명한 효과가 있음에도 불구하고 금연의 의지가 있는 집단에게만 선택적으로 제공될 수 있다는 제한점도 존재한다(Chaloupka et al., 2011; People's Health Institute, 2010). 본 연구결과와 선행연구를 통해 볼 때, 사회경제적 수준이 낮은 기초생활수급자의 흡연율을 낮추기 위해서 가격정책과 담배포장에 대한 경고 문구, 그림 첨부 등의 정책을 적극적으로 고려할 필요가 있으며, 금연클리닉 등 금연지원 정책을 기초생활수급권자 등 사회경제적 수준이 낮은 인구집단을 주요한 사업대상으로 설정하고 이들에 대한 사업을 적극적으로 수행할 필요가 있다.

기초생활수급의 영향은 연령군에 따라 다르게 나타났다. 특히 60세 이상 기초생활수급의 현재흡연에 대한 영향은 다른 요인을 보정하고도 유의하였으며, 비수급권자의 소득수준을 고려하였을 때, 상대적으로 유사한 특성을 가진 가장 낮은 소득의 비수급권자에 비해서도 유의하였다. 이는 60세 이상의 인구집단에는 기초생활수급권자와 같은 사회경제적 수준이 낮은 인구집단에 대한 적합하고도 집중적인 금연사업이 필요하다는 것을 시사하는 연구결과라고 할 수 있다. 지금까지의 금연정책은 담배에 직접적

인 관련성이 있는 사업을 중심으로 이루어져 왔다. 낮은 소득수준이 단독으로 흡연의 위험요인으로 작용하는 요인임을 고려할 때(Casetta et al., 2016), 기초생활수급권자의 소득을 실질적으로 보장하는 정책적 노력도 필요하다고 할 수 있다. 더욱이 노인은 우울을 경험할 가능성이 높으며, 만성질환 유병률도 다른 연령군에 비해 높다(Ministry of Health and Welfare, 2018). 우울(Kim et al., 2008)과 만성질환(Koh, Joossens, & Connolly, 2007)이 흡연과도 관련이 있는 것을 고려한다면 이들에 대한 통합적인 관리가 필요하다고 할 수 있다.

일반적인 로지스틱회귀분석 및 성향점수매칭을 통한 결과, 19-39세 연령군에서 기초생활수급의 영향은 통계적으로 유의하지 않았으며, 이러한 경향은 비수급권자의 소득수준을 고려하였을 때도 유사하였다. 그 이유로 본 연구결과에서도 나타난 교육수준 등 다른 요인의 영향이 더 컸기 때문일 수 있다. 청소년과 20대는 소득수준보다 교육수준 등에 더 큰 영향이 있으며(Emery et al., 2005), 20-30대 인구의 경우 기초생활수급과 같은 소득 수준에 비해 직업에 따른 사회경제적 지위의 영향이 더 크다는 보고도 있다(Bartley, Fitzpatrick, Firth, & Marmot, 2000). 향후 19-39세 연령군의 흡연에 미치는 사회경제적 요인의 영향에 관한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

이러한 본 연구의 결과가 보여준 의의에도 불구하고 제기될 수 있는 문제점 또는 제한점이 몇 가지 존재한다. 첫째, 기초생활수급여부를 소득수준의 대체지표로 사용할 수 있는지에 대한 것이다. 또한 기초생활보장제도는 생활이 어려운 사람에게 필요한 급여를 실시하여 이들의 최저생활을 보장하고 자활을 돕는 것을 목적으로 하고 있다. 소득을 보전해주는 제도이므로 낮은 소득수준을 보완해주는 역할을 한다. 그로인해 낮은 소득수준의 효과를 완화시켜주는 제도적 장치로서의 효과를 가질 수 있다. 하지만, 기초생활수급에 해당하는 생계보장의 경우 중위소득 30%에서 소득인정액을 차감 후 지원하는 보충급여이므로 최대한의 보전을 받는다고 하더라도 중위소득 30% 수준을 넘어설 수 없다. 한편, 2017년 지역사회건강조사에는 소득에 대한 정보가 포함되어 있지만 '100-200만 원' 등 범주형변수로 수집되어있어 가구원수를 보정한 균등화 소득을 산출할 수 없는 자료의 제한점이 존재한다. 자료원의 제한성, 기초생활수급제도 보장의 불완전성 등의 이유

로 기초생활수급여부가 소득의 대체지표로 활용될 수 있다고 판단하였다. 2018년 지역사회건강조사에서는 연속형 변수의 형태로 소득이 조사되므로 지역사회건강조사 자료를 활용한 향후 연구에서는 활용가치가 높을 것으로 보인다.

두 번째는 흡연의 기간 및 흡연량을 고려하지 않았다는 점이다. 흡연기간이 길고 흡연량이 많을수록 금연을 시도하거나 성공할 확률은 감소한다(World Health Organization, 2008). 현재흡연의 상태를 고려할 때는 이들에 관한 지표도 고려할 필요가 있다. 하지만 본 연구에서 흡연지표로 사용한 현재흡연(current smoking)은 세계적으로 가장 많이 활용되고 있어 국내외 선행연구와 향후 이루어지는 연구와의 비교성이 높은 지표로 활용가치가 높다고 판단하였다. 향후 흡연시작 연령, 기간, 흡연량에 대한 불평등 연구도 진행될 필요가 있을 것이다.

세 번째는 여성 자가보고 흡연응답의 정확성 문제이다. Park, Kim, Nam, & Hong (2014)은 한국의 자가보고 여성 흡연율은 7.1%였으나 소변검사(urinary cotinine concentration, UCC)를 기반으로 한 흡연율은 18.2%였다는 점을 들어 여성의 자가보고 흡연율의 제한점을 제시한 바가 있다. 따라서 여성을 대상으로 한 자가보고 기반 흡연 연구결과에서는 실제값보다 과소추정될 가능성이 있다. 이러한 점을 고려하였을 때도 본 연구에서는 여성의 사회경제적 수준에 따른 격차를 확인할 수 있었다. 다만 사회경제적 수준에 따른 자가보고 흡연의 차이가 개입되는 교호작용의 가능성이 있으므로 향후에는 실험실 기반 흡연의 사회경제적 불평등에 연구가 이루어져야할 것으로 판단된다.

마지막으로 흡연의 추세를 살펴보는 않았다. 흡연의 사회경제적 불평등은 최근 들어 더 심화되고 있다는 보고가 있다(Cho et al., 2004). 본 연구는 현재시점의 사회경제적 수준이 미치는 영향을 파악하고자 하였으므로 큰 제한점이 되지 않는다고 판단한다. 이와 더불어 기초생활수급에 포함되는 경우와 기초생활수급에서 벗어나는 경우를 패널조사자료 등을 활용하여 시계열적으로 분석한다면 기초생활수급여부의 순효과를 더욱 정확하게 파악할 수 있을 것으로 판단된다. 향후 연구에서는 본 연구의 대상처럼 사회경제적 수준이 낮은 인구집단의 흡연을 추이를 확인하고 시계열 분석을 수행한 연구가 이루어질 필요가 있다.

V. 결론

본 연구를 통해 소득수준이 낮은 기초생활수급권자의 소득수준을 개선하였을 경우 대표적인 건강행태 지표인 흡연율의 개선이 이루어질 수 있는 가능성을 제시하였다. 연구결과에 따르면 기초생활수급권자의 흡연율을 낮출 수 있는 집중적인 정책적 노력이 필요하며, 노인 기초생활수급권자의 소득을 현실적으로 보장하고, 사회경제적 수준을 향상시키는 노력이 지속되어야 할 것이다. 또한 기초생활수급권자에 대한 건강수준을 파악하고 일반인구집단과의 격차를 확인하는 연구도 지속되어야 할 것이다.

References

- Bartley, M., Fitzpatrick, R., Firth, D., & Marmot, M. (2000). Social distribution of cardiovascular disease risk factors: Change among men in England 1984 - 1993. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 54(11), 806-814. doi: 10.1136/jech.54.11.806.
- Becker, S. O., & Ichino, A. (2002). Estimation of average treatment effects based on propensity scores. *The Stata Journal*, 2(4), 358-377. doi: 10.1177/1536867X0200200403.
- Casetta, B., Videla, A. J., Bardach, A., Morello, P., Soto, N., Lee, K., ... & Ciapponi, A. (2016). Association between cigarette smoking prevalence and income level: A systematic review and meta-analysis. *Nicotine & Tobacco Research*, 19(12), 1401-1407. doi: 10.1093/ntr/ntw266.
- Chaloupka, F. J., Straif, K., & Leon, M. E. (2011). Effectiveness of tax and price policies in tobacco control. *Tobacco Control*, 20(3), 235-238. doi: 10.1136/tc.2010. 039982.
- Cho, H. J., Khang, Y. H., & Yun, S. C. (2006). Occupational differentials in cigarette smoking in South Korea: Findings from the 2003 Social Statistics Survey. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 39(4), 365-370.
- Cho, H. J., Song, Y. M., Smith, G. D., & Ebrahim, S. (2004). Trends in socio-economic differentials in cigarette smoking behaviour between 1990 and 1998: A large prospective study in Korean men. *Public Health*, 118(8), 553-558. doi: 10.1016/j.puhe.2004.04.006.
- Choi, M. H., & Kim, A. R. (2018). Effects of disability on the prevalence of hypertension and diabetes: Using propensity score matching. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 20(3), 1503-1517.
- Choi, M. H., & Choi, J. H. (2016). Comparing the smoking rates between people with and without disabilities: Using propensity score matching. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 33(1), 61-70. doi: 10.14367/kjhep.2016.33.1.61.

- Emery, S., Wakefield, M. A., Terry-McElrath Y., Saffer, H., Szczypka, G., O'Malley, P. M., ... Flay, B. (2005). Televised state-sponsored antitobacco advertising and youth smoking beliefs and behavior in the United States, 1999-2000. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 159(7), 639-645. doi: 10.1001/archpedi.159.7.639.
- Eom J. R., & Moon J. W. (2016). Relationship between depression and life satisfaction of social assistance recipients-focusing on mediating effect of self-esteem and coping strategies for family conflicts. *Health and Social Science*, 43, 85-113.
- Farrelly, M. C., Bray, J. W., Pechacek, T., & Woollery, T. (2001). Response by adults to increases in cigarette prices by sociodemographic characteristics. *Southern Economic Journal*, 68(1), 156-165. doi: 10.2307/1061518.
- Gilman, S. E., Abrams, D. B., & Buka, S. L. (2003). Socioeconomic status over the life course and stages of cigarette use: Initiation, regular use, and cessation. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 57(10), 802-808.
- Graham, H., & Der, G. (1999). Patterns and predictors of tobacco consumption among women. *Health Education Research*, 14(5), 611-618. doi: 10.1093/her/14.5.611.
- Hanson, M. D., & Chen, E. (2007). Socioeconomic status and health behaviors in adolescence: A review of the literature. *Journal of Behavioral Medicine*, 30(3), 263-285. doi: 10.1007/s10865-007-9098-3.
- Hill, S., Amos, A., Clifford, D., & Platt, S. (2014). Impact of tobacco control interventions on socioeconomic inequalities in smoking: Review of the evidence. *Tobacco Control*, 23(e2), e89-e97. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2013-051110.
- Hong, J., & Yoon, S. (2016). A study on factors associated with the patterns of alcohol use in recipients of national basic livelihood guarantees. *Journal of Social Science*, 33(1), 73-104.
- Kaufman, J. S., Kaufman, S., & Poole, C. (2003). Causal inference from randomized trials in social epidemiology. *Social Science and Medicine*, 57(12), 2397-2409. doi: 10.1016/S0277-9536(03)00135-7.
- Khang, Y. H., & Cho, H. J. (2006). Socioeconomic inequality in cigarette smoking: Trends by gender, age, and socioeconomic position in South Korea. *Preventive Medicine*, 42(6), 415-422. doi: 10.1016/j.ypmed.2006.02.010.
- Khang, Y. H., Lynch, J. W., Jung-Choi, K., & Cho, H. J. (2008). Explaining age specific inequalities in mortality from all causes, cardiovascular disease and ischaemic heart disease among South Korean male public servants: Relative and absolute perspectives. *Heart*, 94(1), 75-82.
- Kim, A. R., & Choi, M. H. (2018). Effects of disability on the prevalence of hypertension and diabetes: Using propensity score matching. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 20(3), 1503-1517. doi: 10.1136/hrt.2007.117747.
- Kim, C. Y. (2004). Socio-economic status, health, and health risk behavior. *Health and Welfare Policy Forum*, 92, 18-25.
- Kim, H. R. (2007). Socioeconomic inequality and its trends in cigarette smoking in South Korea, 1998~2005. *Health and Social Welfare Review*, 27(2), 25-43.
- Kim, H. R., Oh, K. S., Oh, K. O., Lee, S. O., Lee, S. J., Kim, J. A., & Jun, H. Y. (2008). Quality of life in low income Korean aged. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38(5), 694-703. doi: 10.4040/jkan.2008.38.5.694.
- Kim, H. R., Khang, Y. H., Park, E. J., Choi, J. S., Lee, Y. H., & Kim, Y. S. (2006). *Socioeconomic, behavioral, nutritional, and biological determinants of morbidity, mortality, and medical utilization in South Korea: Analysis of Korea National Health and Nutrition Examination Survey (K-NHANES) linked data*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Kim, H., & Sun, K. (2008). The relationship between alcohol consumption and physical/mental health among the elderly with low socioeconomic status. *Alcohol and Health Behavior Research*, 9(2), 27-39.
- Koh, H. K., Joossens, L. X., Connolly, G. N. (2007). Making smoking history worldwide. *The New England Journal of Medicine*, 356(15), 1496-1498. doi: 10.1056/NEJMp068279.
- Kunst, A. E., Giskes, K., & Mackenbach, J. P. (2004). *Socio-economic inequalities in smoking in the European Union: Applying an equity lens to tobacco control policies*. Rotterdam, Netherlands: Erasmus Medical Center.
- Lee, E. H., Park, S. K., Ko, K. P., Cho, I. S., Chang, S. H., Shin, H. R., ... & Yoo, K. Y. (2010). Cigarette smoking and mortality in the Korean Multi-center Cancer Cohort (KMCC) study. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 43(2), 151-158. doi: 10.3961/jpmp.2010.43.2.151.
- Ministry of Health and Welfare (2015). *The 4th national health promotion plan*. Sejong: Author.
- Ministry of Health and Welfare (2018). *Korea health statistics 2017: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VII-2)*. Sejong: Author.
- Ministry of Health and Welfare (2019). *Basic livelihood security system for 2019*. Sejong: Author.
- Park, M. B., Kim, C. B., Nam, E. W., & Hong, K. S. (2014). Does South Korea have hidden female smokers: Discrepancies in smoking rates between self-reports and urinary cotinine level. *BMC Women's Health*, 14(1), 156-163. doi: 10.1186/s12905-014-0156-z.
- People's Health Institute. (2010). *Korea tobacco control policy and health inequality*. Seoul: Author.
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1), 41-55. doi: 10.1093/biomet/70.1.41.
- Statistics Korea (2019). Korean Statistical Information Service (KOSIS). Retrieved from <http://kosis.kr/statisticsList/statistics>

ListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01&statId=1973001&themaId=D#117_11702.3

Thomas, S., Fayter, D., Misso, K., Ogilvie, D., Petticrew, M., Sowden, A., ... & Worthy, G. (2008). Population tobacco control interventions and their effects on social inequalities in smoking: Systematic review. *Tobacco Control, 17*, 230-237. doi: 10.1136/tc.2007.023911.

U. S. Department of Health and Human Services (2014). *The health consequences of smoking - 50 years of progress: A report of the surgeon general*. Atlanta, GA: Author.

World Health Organization. (2008). *WHO report on the global tobacco epidemic*. Geneva: Author.