

소득 수준과 통근 수단에 따른 통근 시간이 건강 인식 및 행동에 미치는 영향:

2020 경기도민 삶의 질 조사를 이용하여

정 세 미¹ | 최 슬 기^{1*}

¹ 서울시립대학교

* 교신저자: 최슬기
(skchoi@uos.ac.kr)

| 초 록 |

통근의 건강 영향은 통근 형태나 소득에 따라 달라질 수 있다. 본 연구는 소득 수준에 따른 통근 시간과 통근 수단이 건강 인식 및 행동(주관적 건강, 운동 수행, 스트레스 인지, 수면시간 충분도)과 가지는 관련성을 파악하고자 하였다. 연구 대상은 '2020 경기도민 삶의 질 조사'에 참여한 19-65세 전일제 임금근로자 중 통근을 하는 12,444명이다. 소득 수준과 통근 형태에 따른 차이를 확인하기 위해 복합표본 로지스틱 회귀분석을 수행하고, 평균한계효과를 제시했다. 분석 결과, 소득 수준과 통근 수단에 따라 통근 시간과 건강의 관련성이 다르게 나타났다. 소득 상위 그룹의 개인이동수단, 대중교통 이용자는 통근 시간이 길수록 주관적 건강 수준이 좋을 확률이 증가했다. 소득 하위 그룹의 개인이동수단 이용자, 소득 상위 그룹의 도보/자전거, 대중교통 이용자는 통근 시간이 길수록 운동 수행 확률이 증가했다. 소득과 관계 없이 대중교통 이용자는 통근 시간이 길수록 수면시간 충분도가 감소했다. 본 연구 결과는 통근과 건강의 관계가 단순한 시간의 문제가 아니라 통근 수단과 사회경제적 여건의 복합적 영향임을 보여준다.

주요 용어: 통근 시간, 통근 수단, 건강, 소득

알기 쉬운 요약

이 연구는 왜 했을까? 긴 통근 시간은 건강에 부정적인 영향을 준다고 알려져 있으나, 통근 시간의 건강영향은 소득 수준에 따라 다를 수 있다. 저소득층은 주거비 부담 등으로 비자발적으로, 고소득층은 거주지의 질 등을 위해 자발적으로 장거리 통근을 선택했을 가능성이 높기 때문이다. 이에 본 연구는 소득 수준별 통근 형태가 건강 인식 및 행동에 미치는 영향을 분석했다.

새롭게 밝혀진 내용은? 소득 수준과 통근 수단에 따라 통근시간이 건강에 미치는 영향이 다르게 나타났다. 자동차 등의 개인이동수단이나 대중교통을 이용하는 소득 상위그룹은 통근 시간이 길어질수록 오히려 본인이 건강하다고 인식했다. 또한 소득과 관계없이 대중교통 이용자는 통근시간이 길수록 수면시간이 불충분하다고 인식했다.

앞으로 무엇을 해야 하나? 공공 주택 공급 등으로 비자발적인 장거리 통근을 줄여야 하며, 대중교통 혼잡도 개선, 유연 근무제 확대와 보행 친화적 환경 조성을 통해 장시간 통근이 모든 소득계층에게 부정적인 영향을 미치지 않도록 하는 정책적 노력이 필요하다.

이 논문은 제1저자의 석사학위 논문의 일부를 수정·보완한 것임.

IRB No. UOS IRB 2025-02-010

- 투 고 일: 2025. 07. 25.
- 수 정 일: 2025. 11. 28.
- 게재확정일: 2025. 12. 22.

I. 서론

한국은 경제협력개발기구(Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) 국가 중 통근 시간이 가장 긴 나라로(OECD, 2016), 한국인들은 평균적으로 하루 1시간 이상을 통근에 소비한다(통계청, 2024). 통근 시간은 2005년 하루 평균 55분(통계청, 2005)에서 2015년 62분(통계청, 2015), 2024년에는 74분으로 지속적으로 증가했다(통계청, 2024). 특히 수도권 지역의 통근 시간은 비수도권 지역보다 길어(통계청, 2024), 타 지역으로 통근하는 비율이 높은 경기도 직장인들에게 통근은 일상의 큰 부분을 차지한다(통계청, 2020). 수도권 지역의 통근 시간이 길어진 배경 중 하나는 수도권 내 인구 이동으로 인해 직장장과 주거지가 분리된 직주불일치 현상이다. 1990년대 1기 신도시가 개발되며 인구가 교외로 이동했지만, 기업과 직장은 입지가 시장적 요인에 따라 결정되기 때문에 교외로 분산되지 않아 직주불일치 현상이 심화되었다. 또한 도심지역의 주거 비용 증가로 인해, 주거지의 교외화가 지속되고, 신도시 개발과 함께 신도시와 서울 간 교통망이 발달하면서 수도권 지역의 통근은 광역화되었다. 이러한 직주불일치 및 통근의 광역화로 인해 많은 사람들이 출퇴근에 장시간을 할애하게 되었다(전명진, 정지은, 2011; Hansson et al., 2011).

선행 연구에 따르면, 긴 통근 시간은 삶의 질을 저하시키고(Halonen et al., 2020), 교통 체증과 혼잡은 신체적, 정신적으로 건강에 부정적인 영향을 미친다(Chatterjee et al., 2020). 그러나 통근이 건강에 미치는 영향은 모든 대상에게 동일하지 않으며, 특히 소득 수준에 따라 차별적으로 나타날 수 있다. 소득은 주거지와 교통수단을 결정하는 요소 중 하나로, 고소득층의 장시간 통근은 직업적 성취나 양질의 주거환경을 위한 자발적 선택일 가능성이 높다(김성주, 송재민, 2023). 반면, 저소득층에게 장시간 통근은 비자발적인 결과일 가능성이 크며, 건강을 보호할 자원이 부족한 상태에서 장시간 혼잡한 통근 환경과 같은 건강 위험 요인에 더 많이 노출되는 부담을 겪을 수 있다(Dodson et al., 2020; Marmot, 2005). 이처럼 소득 수준은 통근 형태를 구조화하고 건강에 영향을 미치는 주요 변수임에도 불구하고 기존 연구는 통근이 건강에 미치는 단편적인 영향만 분석하거나 소득을 단순히 통제 변수로 분류하여 소득 수준에 따른 통근 형태와 다양한 건강 지표 간의 복합적인 관련성을 심층적으로 파악하는 데에 한계가 있었다.

따라서 본 연구는 통근 시간과 수단을 포함한 통근 형태가 주관적 건강, 운동 수행, 스트레스 인지, 수면시간 충분도의 4가지 건강 인식 및 행동에 미치는 영향을 소득 수준을 고려하여 분석하고자 하였다. 이 연구는 교통 혼잡도가 높은 수도권 지역 중 거주하는 지역 외부로 통근하는 비율이 높은 경기도민(통계청, 2020)의 소득 수준, 통근 시간과 통근 수단을 고려한 통근 형태와 건강 인식 및 행동의 관련성을 확인하고, 다양한 통근 형태 및 사회경제적 배경에 따라 근로자의 건강 향상을 위한 방안을 모색하고자 한다. 본 연구의 가설은 다음과 같다.

가설 1. 통근 시간이 길어질수록 주관적 건강 수준, 운동 수행, 스트레스 인지, 수면시간 충분도를 포함한 건강 인식 및 행동에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2. 활동적 통근 수단 이용자는 수동적 통근 수단 이용자보다 건강 인식 및 행동이 긍정적일 것이다.

가설 3. 통근 형태가 건강 인식 및 행동에 미치는 부정적인 영향은 소득 수준에 따라 다를 것이다.

II. 선행연구

1. 통근과 건강

장시간 통근은 통근자에게 다양한 부정적인 영향을 미친다. 선행연구는 통근 시간이 길어질수록 신체적·정신적 건강 수준이 나쁘고, 삶의 질이 감소한다고 보고하였다(Chatterjee et al., 2020; Christian, 2012; Roswall et al., 2015; 고은주, 전승봉, 2017; 권성현 외, 2022; 신동천 외, 1996). 통근 시간이 길수록 개인이 활용할 수 있는 시간을 절대적으로 부족하게 만들어 여가 시간을 침해하고, 규칙적인 신체활동에 대한 의지를 상실하게 하여 건강 행동에 부정적인 영향을 미치는 주요 경로로 작용한다(Christian, 2012; Clark et al., 2020). 또한 장시간 통근은 권장 수면 시간 확보를 어렵게 만든다(Halonen et al., 2020). 수면 부족은 삶의 질 저하와 불안 및 우울 증상을 동반할 수 있는데(Lee et al., 2021), 개인이 인지하는 수면 시간이 충분할수록 통근 시간 만족도가 높다는 결과(김연규 외, 2023)는 통근 시간과 수면이 복합적인 관계임을 시사한다. 또한 통근 과정 중 오랜 시간 교통 체증과 소음에 노출되는 경우 피로가 누적되고, 불안, 스트레스, 우울 등 심리상태에 부정적인 영향을 받는다(고은주, 전승봉, 2017; Han et al., 2022; Roswall et al., 2015). 특히 통근 중 교통량이 많은 지역의 대기 오염 노출은 호흡기 및 심혈관계질환 위험을 높여(신동천 외, 1996), 통근 시간 단축이 여러 건강문제를 완화할 수 있는 대안으로 주목받고 있다. 반면 일부 연구는 통근 시간이 긴 사람들이 짧은 사람보다 건강하다고 보고하기도 했다. 이러한 '건강한 통근자 효과'는 건강한 사람이 장시간 통근을 감수할 수 있기 때문인 것으로 설명된다(Hansson et al., 2011).

단순히 통근에 걸리는 시간만이 통근이 건강에 미치는 영향을 설명하지 않는다. 통근 수단의 특성에 따라 통근 과정 중 발생할 수 있는 스트레스나 건강 위해요소 노출이 달라질 수 있다(Jacob et al., 2021). 선행 연구는 통근 수단의 물리적 특성과 신체활동 강도에 따라 건강에 미치는 영향이 다르다고 보고했다. 예를 들어, 도보, 자전거와 같은 통근 수단은 일상생활 중 신체활동을 증가시키는 역할을 한다. 이에 대한 메타분석 연구에서는 도보 및 자전거 통근이 사망률, 심혈관계질환 발생률 및 당뇨 위험도를 감소시킨다고 보고하였다(Dinu et al., 2019). 이러한 수단과 정신건강의 관련성에 대해서는 일관되지 않은 결과가 보고되고 있다. 일부 연구는 신체 활동을 증가시키는 통근 수단 이용 시 우울증상 감소와 관련이 있다고 보고하였으나, 통근 시간이 증가할수록 신체적 웰빙이 증진되는 것과 달리 정신적 웰빙과는 관련성이 없다고 보고한 연구도 있다(Humphreys et al., 2013; Marques et al., 2020). Zijlema 등(2018)은 통근 수단 자체가 독립적으로 정신건강에 영향을 미치는 것이 아니라 통근경로의 환경(예: 자연환경)이 정신건강에 영향을 미친다고 설명한다. 대중교통은 대중교통 승차장까지의 이동하는 과정에서 신체활동을 수행하므로(Freeland et al., 2013), 자가용에 비해 신체활동 기여도가 높다. 실제 국내 연구에서도 버스 이용 기간이 길수록 비만, 혈압, 콜레스테롤 수치가 감소하고, 지하철 이용 시 비만과 콜레스테롤 수치가 감소하는 경향이 보고되었다(김예영 외, 2016; 성현곤 외, 2009). 다만 대중교통은 이용 수단과 시간대에 따라 대중교통 내 승객 밀집도가 다르므로 이용자의 통근 경험이 각기 다를 수 있다. 반면, 자가용 통근은 대중교통과 같은 차내 혼잡을 피할 수 있으나, 교통 체증과 예측 불가능한 도로 상황이 스트레스 요인으로 작용할 수 있다(Wener & Evans, 2011). 또한 자가용 통근은 활동량을 제한하고 좌식 생활을 심화시켜, 장거리 운전자의 주관적 건강 인식을 낮추고 체질량지수를 증가시키는 등 건강에 부정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Künn-Nelen, 2016; 권성현 외, 2022).

2. 소득 수준과 통근

통근의 결정요인 중 하나는 소득이다. 소득은 주거지와 통근 수단을 선택할 수 있는 능력과 관련이 있다. 고소득층은 양질의 주거 환경이나 직업적 성취를 위해 자발적으로 장시간 통근을 선택하므로 통근 만족도가 높게 나타나기도 한다(김성주, 송재민, 2023; Lee et al., 2024; 장재민 외, 2019). 또한 고소득 직장인은 상대적으로 쾌적한 자가용 등의 개인이동수단을 이용할 선택권을 가질 가능성이 높으며(Liu & Uddin, 2023), 재택근무 등 근무 형태의 유연성을 통해 통근 빈도를 조절할 수 있어 긴 통근 시간의 부정적 영향을 완화할 수 있다. 반면 저소득층에게 긴 통근 시간은 선택이 아닌 주택 가격과 입지 조건에 의해 강제된 노출일 가능성이 높다. 저소득층은 주거비 부담으로 직장과 먼 곳에 거주하게 되는 비자발적 장거리 통근을 하고, 비용 절감을 위해 시간이 오래 걸리고 혼잡한 대중교통에 의존하는 경향이 있다(Dodson et al., 2020). 근무 지역의 주택 가격이 높을수록 고소득층이 직주 근접일 가능성이 크다는 연구 결과(하재현, 이수기, 2017)는 소득이 통근 시간과 통근 환경을 결정하는 주요 요인임을 보여준다.

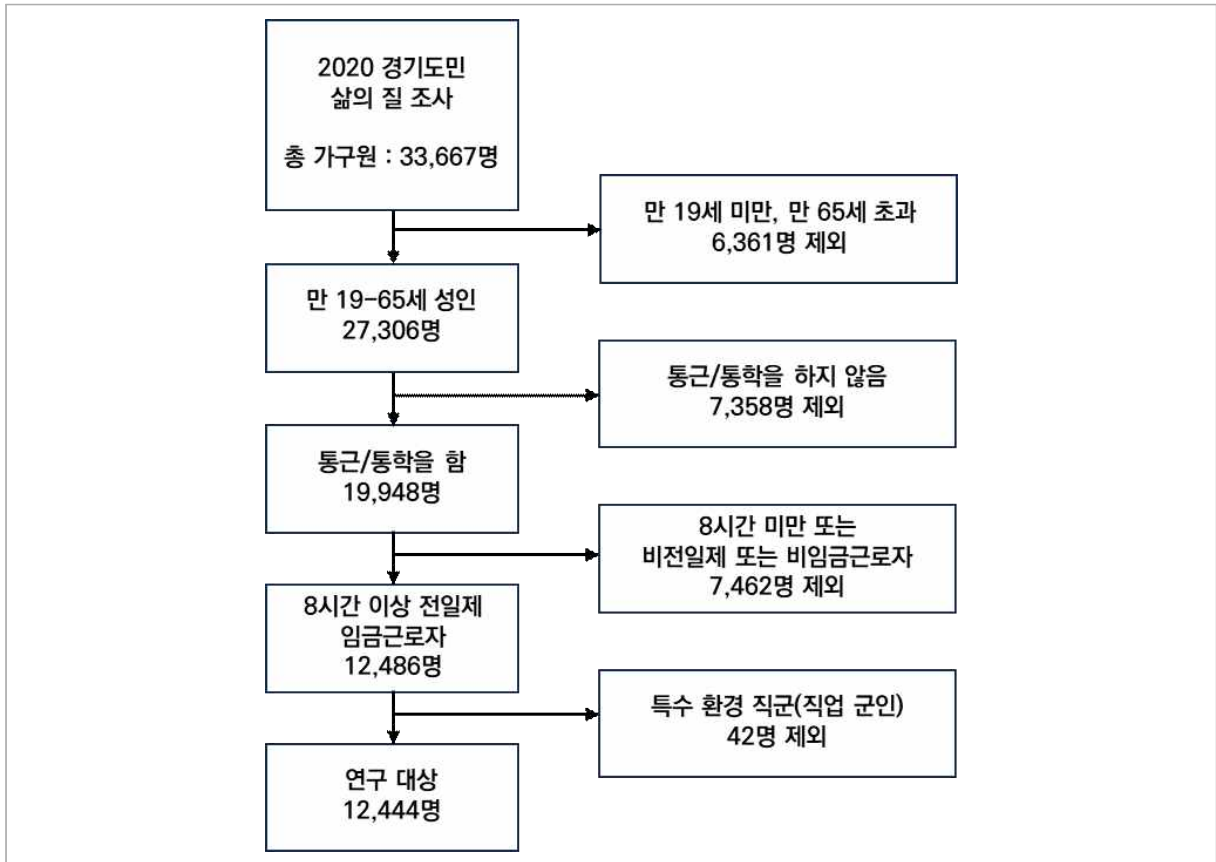
이처럼 소득은 통근 행태를 구조적으로 결정지을 뿐만 아니라, 개인의 건강 수준을 예측하는 강력한 사회적 결정요인이다. 소득은 의료 접근성, 영양 상태, 생활 환경 등 물질적 자원의 가용성을 결정하며, 소득 불평등은 만성적인 스트레스를 유발하여 소득계층 간 건강 격차를 야기한다(Marmot, 2005). 소득 수준에 따른 통근형태의 차이와 통근이 미치는 영향에 대한 완충 역량의 차이는 건강 불평등을 심화시키는 기제로 작용할 수 있다. 저소득층을 포함한 사회적 취약계층은 건강을 보호할 자원은 부족한 반면, 건강 위험 요인에는 불균형하게 더 많이 노출되는 이중 부담을 겪는다. 건강을 위한 자원이 부족한 저소득층은 비자발적인 장시간 통근에 노출될 때, 소득 자원을 활용하여 다양한 완충 수단에 접근할 수 있는 고소득층보다 건강의 부정적인 영향을 많이 받을 수 있다. 즉, 동일한 시간 동안 통근을 하더라도 소득 수준에 따라 개인이 경험하는 신체적·정신적 부하는 질적으로 다르며, 그로 인한 건강 결과 또한 차별적으로 나타날 수 있다(고은주, 전승봉, 2017).

III. 연구 방법

1. 연구 자료 및 대상

본 연구는 경기연구원이 수행한 '2020 경기도민 삶의 질 조사' 마이크로데이터를 활용하였다. 해당 조사는 경기도 31개 시군에 거주하는 가구 및 만 15세 이상 가구원을 대상으로 가구 방문 면접조사를 실시했다. 조사설계 단계에서는 면접원이 태블릿 PC를 활용해 직접 응답자를 조사하는 TAPI(Tablet PC Assisted Personal Interview) 방식이 계획되었으나 코로나19로 인해 일부는 유선 조사로 전환되었다. 조사 표본은 2018년 인구주택 총조사를 기준으로 31개 시·군과 동부/읍면부 단위로 층화 후, 집계구 내 가구 수를 기준으로 계통 추출을 수행하였다. 또한 1인 가구, 아파트 거주, 노령화 지수 등의 내재적 층화변수를 이용했다. 해당 자료원은 복합표본설계를 반영하기 위해 설계가중치와 사후보정가중치를 적용하여 산출한 가구원가중치를 제공한다(유정균 외, 2021). 총 조사 참여자는 16,000가구에 거주하는 가구원 33,667명이다. 본 연구의 대상은 하루 8시간 이상 전일제로 근무하며 평소 통근하는 성인 근로자로, 조사 참여자 중 만 19-65세 성인(n=27,306)이며, '평소 일터나 학교로 통근/통학을 하고 계십니까?'라는 질문에 통근을 한다고 답한 사람은 19,948명이었다. 이 중 하루 8시간 이상 전일제로 근무하는 임금근로자 12,486명 중 일반 노동자와 다른 특수한 환경으로 인해 특정 직군으로 나누기 어려운 직업 군인 42명을 제외한 12,444명을 연구 대상으로 선정하였다(그림 1).

그림 1. 연구 대상 선정



2. 변수 정의

가. 종속변수

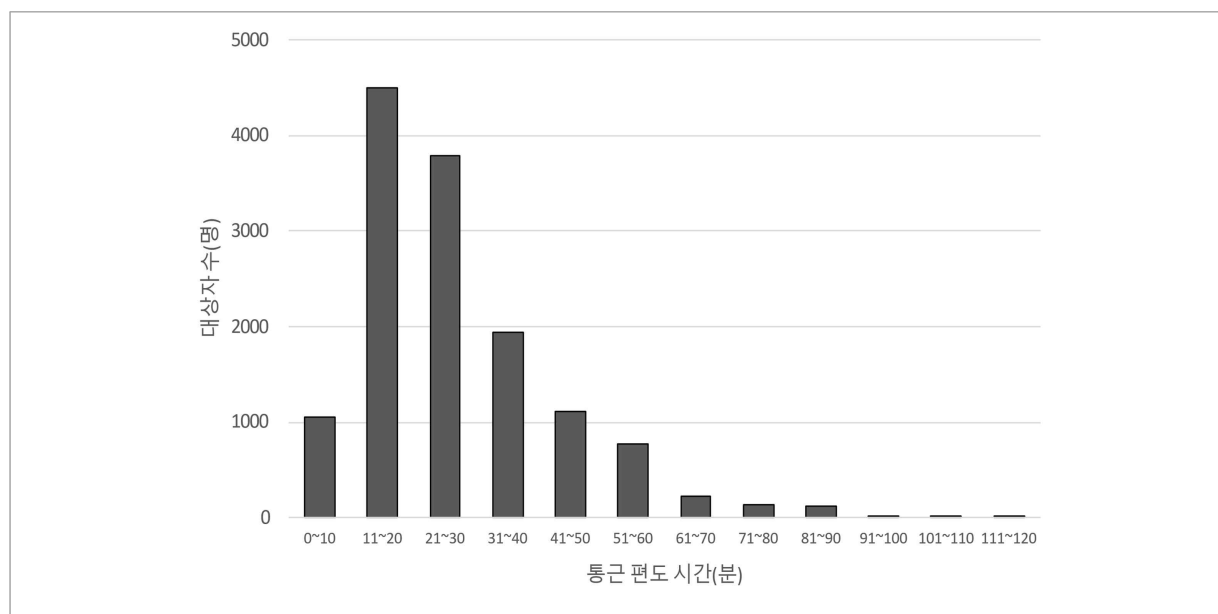
본 연구의 종속변수인 건강 인식 및 행동은 주관적 건강 수준, 운동 수행, 스트레스, 수면시간 충분도를 포함한다. 모든 변수는 4점 리커트 척도를 사용하여 측정되었고 각 응답 범주는 이분형으로 재분류하였다. 주관적 건강 수준은 '나는 건강하다고 생각한다'라는 문항에 '전혀 그렇지 않음', '그렇지 않음'으로 응답한 경우 '건강하지 않음'으로, '약간 그러함', '매우 그러함'은 '건강함'으로 구분하였다. 운동 수행은 '나는 평상시에 건강을 위해 운동한다'의 질문에 '전혀 그렇지 않음', '그렇지 않음'으로 응답한 경우 '미수행'으로, '약간 그러함', '매우 그러함'은 '수행'으로 분류하였다. 스트레스는 '평소 일상생활 중 스트레스를 어느 정도 받고 있습니까?'라는 문항으로 측정했으며, 응답은 '받음'(매우 받음, 받음)과 '받지 않음'(전혀 받지 않음, 받지 않음)으로 구분하였다. 수면시간 충분도는 '귀하께서는 자신의 수면시간에 대해 어떻게 생각하십니까?'라는 문항에 '매우 부족', '다소 부족'으로 응답한 경우 '부족'으로, '대체로 충분', '매우 충분'을 '충분'으로 구분하였다.

나. 독립변수

조사 대상은 통근 시 이용하는 모든 교통수단과 각 수단을 이용한 시간을 분 단위로 응답하였다. 통근 수단을

도보/자전거, 대중교통, 자동차 총 3개 수단으로 구분한 선행연구(하재현, 이수기, 2017)를 바탕으로 본 연구는 통근 수단을 세 종류로 분류하였다. 도보와 자전거는 신체활동이 필요한 교통수단이므로 하나의 범주로 통합하였고, 차내 혼잡이 적고 승객 수가 비교적 적은 승용차, 카풀, 카셰어링, 오토바이, 택시는 개인이동수단, 시내/시외버스, 전철/지하철/경전철, 열차(KTX, ITX 등), 통근버스는 대중교통으로 분류하였다. 여러 수단을 사용하여 통근한 경우는 대상자가 가장 긴 시간 이용하는 수단을 통근 수단으로 간주하였다. 통근 시간은 편도 통근을 기준으로 수단별 이용 시간을 모두 합산하여 산출하였으며, 연구 대상자의 통근 시간 분포는 [그림 2]와 같다. 통근 시간은 분석 시 연속변수와 범주형변수의 두 가지 형태로 이용하였다. 통근 시간을 범주형으로 분류할 때는 통근 시간의 분포를 고려하여, 25, 50, 75퍼센타일을 기준으로 4구간(20분 이하, 21-30분, 31-40분, 40분 초과)으로 나누었다.

그림 2. 연구 대상자의 통근 시간 분포



다. 통제변수

통근 형태 이외에 건강과 관련있는 것으로 알려진 요인들을 통제변수로 설정하였다. 성별(남성, 여성), 연령(20-29세, 30-39세, 40-49세, 50-65세)을 포함했으며, 직업은 전문직 및 관리직(관리직, 전문직/준전문직, 사무직), 서비스 및 판매직, 기능직 및 단순노무직(농/임/어업직, 기능원 및 관련 기능직, 자치/기계조작/조립직, 단순노무직)으로 구분하였다. 학력은 고등학교 졸업 이하, 전문대학 졸업 이하, 4년제 대학 이상으로 분류하였다. 혼인상태는 배우자 있음, 동거를 '배우자 있음'으로 구분하고 미혼, 사별, 이혼, 별거는 '배우자 없음'으로 구분하였다. 거주지는 서울로 출퇴근하는 인구의 비율이 높은 지역에 거주할수록 교통 만족도가 좋고 효율적인 교통 서비스가 제공된다는 연구 결과를 참고하여(Curtis, 2006; 빈미영, 손슬기, 2019) '귀하의 일터 또는 학교는 어느 지역에 있습니까' 질문에 31개 시군별로 '서울시'라고 응답한 비율이 높은 지역 순으로 나열하였다. 서울로 출퇴근 비율이 가장 높은 순으로 광명시(44.5%)부터 과천시(40.3%), 고양시(39.5%), 구리시(35.9%), 하남시(27%), 부천시(24.5%), 군포시(23.8%), 안양시(22.5%), 김포시(21.9%), 남양주시(21.4%), 의정부시(21.2%), 성남시(20.9%), 파주시(19.8%)까지 '서울로 출퇴근이 많은 지역'으로 구분하였고, 다음으로 높은 용인시(15.3%)부터 의왕시(12.8%), 동두천시(11.8%), 수원시(10.5%), 광주시(9.6%), 양주시(9.1%), 시흥시(8.8%),

안산시(6.8%), 오산시(2.9%), 포천시(2.4%), 양평군(2.2%), 평택시(1.8%), 이천시(1.6%), 연천군(1.4%), 안성시(0.9%), 화성시(0.5%), 여주시(0.2%), 서울 출퇴근이 가장 적은 가평군(0.2%)까지 '서울로 출퇴근이 적은 지역'으로 구분하였다. 근로시간은 소정근로시간, 초과근로시간을 포함한 지난 한 주 근무시간을 근무일로 나누어 산출했다. 일생동안 의사에게 고혈압, 당뇨, 관절염, 골다공증, 디스크, 통풍, 뇌혈관질환, 심장질환, 소화기질환, 알레르기, 암 질환 중 한 가지라도 진단이나 치료를 받은 경우 '질환 있음', 그 외는 '질환 없음'으로 분류하였다.

3. 분석 방법

연구 대상 경기도민의 소득 수준에 따른 일반적 특성을 파악하기 위해 Rao-Scott chi-square tests를 실시하였다. 월 가구 소득이 범주형으로 조사되어 정확한 중위소득을 산출할 수 없으나, 중위값에 근접한 450만 원을 기준으로 450만 원 미만은 소득 하위 그룹($n=5,885$, 49.4%), 450만 원 이상은 상위 그룹($n=6,559$, 50.6%)으로 분류하였다. 통근 시간 범주에 따른 건강 인식 및 행동의 분포를 제시하고, 통근 시간 증가에 따른 건강 인식 및 행동의 선형적인 변화 추세를 파악하기 위해 경향성 검정을 실시했다. 자료원의 복합표본설계를 반영하기 위해, 범주화된 순서형 통근 시간 변수(20분 이하, 21-30분, 31-40분, 40분 초과)를 연속형 변수로 간주하여 복합표본 로지스틱 회귀분석을 수행하고, p-for-trend를 제시했다. 통근 수단에 따른 건강 인식 및 행동의 차이는 Rao-Scott chi-square tests를 수행하여 비교했다.

통근 시간이 건강에 미치는 영향이 소득 수준과 통근 수단에 따라 달라지는지 확인하기 위해 소득 수준*통근 수단*통근 시간의 삼원 상호작용항을 포함하여 복합표본 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 회귀분석 시 성, 연령, 직업, 학력, 혼인상태, 근로시간, 거주지, 질병 유무를 통제변수로 포함했다. 초기 분석 모형에는 교통 만족도 변수를 포함했으나, 분산 팽창 계수(Variance Inflation Factor, VIF)를 산출한 결과 잠재적 다중공선성 문제가 발견되어 최종 분석에서 제외하였다. 최종 분석에 포함된 모든 변수는 $VIF < 1.80$ 으로 다중공선성 문제가 없는 것으로 판단하였다. 로지스틱 회귀모형의 특성상 상호작용항, 특히 삼원 상호작용항의 해석이 난해하고, 오즈비(Odds Ratio)만으로는 집단 간 효과 크기를 직접 비교하는 데 한계가 있다(Mood, 2010). 이에 본 연구에서는 소득 수준 및 통근 수단 집단별로 통근 시간이 10분 증가할 때, 종속변수(건강인식과 행동) 발생 확률의 평균적인 변화량을 평균한계효과(Average Marginal Effects, AME)로 산출하였다. AME 산출 시 로지스틱 회귀분석 모형에 포함된 공변량을 보정했으며, AME의 통계적 유의성은 Wald t-검정을 수행하여 파악했다. 모든 통계 분석은 자료원의 복합표본설계를 반영하기 위해 자료원에서 제공한 가중치를 적용하여(유정균 외, 2021), SAS 9.4와 STATA 19.5 프로그램을 사용하여 수행했다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상의 일반적 특성은 <표 1>과 같다. 성별 분포는 소득 수준에 따라 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p=0.393$). 연령 분포는 소득 하위 그룹에서는 30대의 비율이 31.1%로 가장 높았으며, 소득 상위 그룹에서는 40대(29.8%)와 50대 이상(28.1%)의 비율이 상대적으로 높았다($p=0.004$). 소득 하위 그룹은 서비스 및 판매직(27.6%)과 기능직 및 단순노무직(20.1%)의 비율이 높았고, 소득 상위 그룹은 전문직 및 관리직의 비율이 68.6%로 가장 높았다($p < 0.001$). 학력은 소득 하위 그룹은 고등학교 졸업 이하가 34.1%, 소득 상위 그룹은 4년제 대학

졸업 이상이 59.9%로 가장 많았다($p < 0.001$). 배우자가 없는 비율은 소득 하위 그룹이 48.7%로 상위 그룹 23.8%보다 유의하게 높았다($p < 0.001$). 서울로 출퇴근이 많은 지역에 거주하는 비율은 소득 수준에 따라 유의한 차이가 없었다($p = 0.093$). 전체 대상자의 근로시간은 일 평균 8.4시간이었으며 근로시간은 소득 수준에 따라 유의한 차이는 없었다($p = 0.174$). 유병률은 소득 수준에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p = 0.149$). 전체 대상자의 통근 시간은 평균 30.6분이었으며, 소득 하위 그룹은 28.3분, 소득 상위 그룹은 32.8분으로 소득 수준이 높은 집단의 통근 시간이 유의하게 길고, 통근 시간이 31분 이상인 비율이 소득 하위 그룹에 비해 높았다($p < 0.001$). 통근 수단은 소득 하위 그룹은 도보/자전거 이용이, 소득 상위 그룹은 개인이동수단 이용이 상대적으로 높았으며, 대중교통 이용자 비율은 두 그룹이 유사했다.

표 1. 대상자의 일반적 특성

(단위: weighted %(Standard Error))

변수		전체 (n=12,444)	소득 하위 그룹 (n=5,885)	소득 상위 그룹 (n=6,559)	p ¹⁾
성별	남	61.9 (0.8)	62.6 (1.3)	61.2 (1.0)	0.393
	여	38.1 (0.8)	37.4 (1.3)	38.8 (1.0)	
연령(세)	20-29	16.4 (0.7)	17.0 (1.2)	15.8 (0.8)	0.004
	30-39	28.7 (0.7)	31.1 (1.2)	26.3 (0.9)	
	40-49	27.8 (0.7)	25.7 (1.1)	29.8 (1.0)	
	50-65	27.2 (0.7)	26.2 (1.2)	28.1 (0.9)	
직업	전문직 및 관리직	60.6 (0.8)	52.3 (1.3)	68.6 (1.0)	<0.001
	서비스 및 판매직	23.7 (0.7)	27.6 (1.2)	20.0 (0.8)	
	기능직 및 단순노무직	15.7 (0.7)	20.1 (1.2)	11.4 (0.7)	
학력	고등학교 졸업 이하	27.6 (0.7)	34.1 (1.2)	21.3 (0.9)	<0.001
	전문대학 졸업 이하	21.4 (0.8)	24.2 (1.2)	18.7 (0.9)	
	4년제 대학 졸업 이상	50.9 (0.8)	41.8 (1.3)	59.9 (1.0)	
혼인상태	배우자 있음	63.9 (0.9)	51.3 (1.3)	76.2 (0.9)	<0.001
	배우자 없음	36.1 (0.9)	48.7 (1.3)	23.8 (0.9)	
거주지	서울로 출퇴근이 많은 지역	51.3 (0.8)	49.8 (1.3)	52.7 (1.1)	0.093
	서울로 출퇴근이 적은 지역	48.7 (0.8)	50.2 (1.3)	47.3 (1.1)	
근로시간(시)	평균±표준오차	8.4±0.0	8.4±0.0	8.4±0.0	0.174
질병 유무	질병 있음	23.8 (0.7)	22.7 (1.0)	24.8 (1.0)	0.149
	질병 없음	76.2 (0.7)	77.3 (1.0)	75.2 (1.0)	
	평균±표준오차	30.6±0.3	28.3±0.4	32.8±0.3	
통근 시간(분)	<=20	40.5 (0.8)	46.9 (1.3)	34.2 (1.0)	<0.001
	21-30	27.7 (0.7)	27.3 (1.1)	28.1 (1.0)	
	31-40	14.2 (0.5)	11.2 (0.7)	17.1 (0.8)	
	>40	17.6 (0.6)	14.6 (0.9)	20.5 (0.9)	
통근 수단	도보/자전거	9.8 (0.4)	11.7 (0.8)	7.9 (0.5)	<0.001
	개인이동수단	44.5 (0.8)	42.6 (1.3)	46.3 (1.0)	
	대중교통	45.7 (0.8)	45.7 (1.3)	45.7 (1.1)	

¹⁾ 범주형 변수 Rao-Scott 카이제곱 검정 결과, 연속형 변수 t-검정 결과.

2. 소득 수준별 통근 형태와 건강

가. 소득 수준별 통근 시간과 건강

통근 시간에 따른 건강 인식 및 행동의 분포는 <표 2>와 같다. 전체 연구 대상은 통근 시간이 증가할수록 건강하다고 인식하거나($p < 0.001$), 운동 수행($p = 0.011$), 스트레스 받음($p = 0.039$), 수면 시간 부족($p < 0.001$)을 보고한 비율이 유의하게 증가하는 경향이 있었다. 이러한 경향성은 소득 수준에 따라 다르게 나타났다. 소득 하위 그룹은 통근 시간이 증가함에 따라 수면 시간 부족을 보고하는 비율이 유의하게 증가하는 경향이 나타났으나($p < 0.001$), 주관적 건강 수준, 운동 수행, 스트레스 인지는 유의한 차이가 없었다. 소득 상위 그룹은 통근 시간이 증가할수록 건강하다고 응답한 비율($p < 0.001$), 운동 수행($p = 0.004$), 수면 시간 부족($p = 0.003$)을 보고한 비율이 유의하게 증가하는 경향이 있었다.

나. 소득 수준별 통근 수단과 건강

소득 수준에 따른 통근 수단과 건강 인식 및 행동의 분포는 <표 3>과 같다. 전체 연구 대상의 주관적 건강 수준과 운동 수행 여부는 통근 수단에 따라 유의한 차이가 없었다. 스트레스 인지율은 대중교통 이용자가 76.4%로 가장 높았으며, 개인이동수단 이용자(74.5%), 도보/자전거 이용자(67.6%)로 통근 수단에 따라 유의한 차이가 있었다($p = 0.002$). 수면시간이 부족하다고 인식하는 대상의 비율 역시 대중교통 이용자가 가장 높았으며(28.5%), 개인이동수단 이용자(26.7%), 도보/자전거 이용자(18.9%)의 순으로 나타나 통계적으로 유의하였다($p < 0.001$). 소득 수준에 따라 나누어 분석한 결과, 소득 상·하위 그룹 모두 통근 수단에 따라 주관적 건강 인식과 운동 수행에 유의한 차이가 없었다. 소득 하위 그룹 중 대중교통 이용자가 스트레스를 받는 비율이 76.4%로 가장 높았고, 개인이동수단 이용자 70.8%, 도보/자전거 이용자 69.1% 순으로 통근 수단에 따라 유의한 차이가 나타났다($p = 0.036$). 모든 소득 그룹에서 도보/자전거 이용자의 스트레스 인지율이 가장 낮았으나, 스트레스 인지율이 가장 높은 통근 수단은 소득 하위 그룹에서는 대중교통, 상위 그룹에서는 개인이동수단이었으며, 두 소득 그룹 모두 통근 수단에 따라 스트레스 인지율에 유의한 차이가 있었다. 수면시간 충분도는 소득 하위 그룹에서 통근 수단에 따른 유의한 차이는 없었으나($p = 0.066$), 도보/자전거 이용자가 82.1%로 가장 높았고, 대중교통 75.5%, 개인이동수단 73.5% 순이었다. 소득 상위 그룹에서도 도보/자전거 이용자의 수면시간 충분도가 79.5%로 가장 높았으며, 개인이동수단 73.2%, 대중교통 67.6%로 통근 수단에 따라 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).

표 2. 소득 수준별 통근 시간과 건강 인식 및 행동

(단위: weighted %(Standard Error))

변수	통근 시간(분)	전체(n=12,444)					소득 하위 그룹(n=5,885)					소득 상위 그룹(n=6,559)				
		≤20 (n=5,119)	21-30 (n=3,457)	31-40 (n=1,837)	>40 (n=2,031)	<i>P for trend</i> ¹⁾	≤20 (n=2,663)	21-30 (n=1,635)	31-40 (n=745)	>40 (n=842)	<i>P for trend</i> ¹⁾	≤20 (n=2,456)	21-30 (n=1,822)	31-40 (n=1,092)	>40 (n=1,189)	<i>P for trend</i> ¹⁾
주관적 건강	건강하지 않음	14.3(1.2)	13.8(1.0)	11.5(1.2)	8.1(0.9)	<0.001	13.3(1.8)	13.3(1.6)	11.8(2.1)	8.2(1.8)	0.088	15.7(1.4)	14.4(1.4)	11.3(1.4)	8.0(0.9)	<0.001
	건강함	85.7(1.2)	86.2(1.0)	88.5(1.2)	91.9(0.9)		86.7(1.8)	86.7(1.6)	88.2(2.1)	91.8(1.8)		84.3(1.4)	85.6(1.4)	88.7(1.4)	92.0(0.9)	
운동	미수행	42.9(1.4)	39.6(1.5)	37.6(2.0)	37.7(1.8)	0.011	43.1(2.2)	44.1(2.3)	40.6(3.5)	41.7(3.1)	0.622	42.6(1.7)	35.3(1.8)	35.6(2.3)	34.9(2.1)	0.004
	수행	57.1(1.4)	60.4(1.5)	62.4(2.0)	62.3(1.8)		56.9(2.2)	55.9(2.3)	59.4(3.5)	58.3(3.1)		57.4(1.7)	64.7(1.8)	64.4(2.3)	65.1(2.1)	
스트레스	받음	72.6(1.3)	75.5(1.3)	78.3(1.5)	75.6(1.6)	0.039	71.0(2.0)	74.2(2.0)	78.7(2.4)	74.0(2.9)	0.154	74.7(1.4)	76.6(1.5)	78.1(1.9)	76.7(1.7)	0.245
	받지 않음	27.4(1.3)	24.5(1.3)	21.7(1.5)	24.4(1.6)		29.0(2.0)	25.8(2.0)	21.3(2.4)	26.0(2.9)		25.3(1.4)	23.4(1.5)	21.9(1.9)	23.3(1.7)	
수면 시간 충분도	부족	22.6(1.3)	24.7(1.4)	31.2(1.9)	35.9(1.9)	<0.001	20.5(1.9)	22.4(1.9)	31.1(3.1)	36.9(3.3)	<0.001	25.6(1.7)	26.8(2.0)	31.3(2.3)	35.2(2.2)	0.003
	충분	77.4(1.3)	75.3(1.4)	68.8(1.9)	64.1(1.9)		79.5(1.9)	77.6(1.9)	68.9(3.1)	63.1(3.3)		74.4(1.7)	73.2(2.0)	68.7(2.3)	64.8(2.2)	

¹⁾ 복합표본 로지스틱 회귀모형을 이용한 선형 경향성 검정 결과.

표 3. 소득 수준별 통근 수단과 건강 인식 및 행동

(단위: weighted %(Standard Error))

변수	통근 수단	전체(n=12,444)				소득 하위 그룹(n=5,885)				소득 상위 그룹(n=6,559)			
		도보/자전거 (n=1,301)	개인이동수단 (n=5,724)	대중교통 (n=5,419)	p ¹⁾	도보/자전거 (n=687)	개인이동수단 (n=2,697)	대중교통 (n=2,501)	p ¹⁾	도보/자전거 (n=614)	개인이동수단 (n=3,027)	대중교통 (n=2,918)	p ¹⁾
주관적 건강	건강하지 않음	13.5(1.6)	11.9(1.0)	13.3(0.9)	0.460	12.4(2.1)	11.2(1.9)	13.5(1.3)	0.519	15.1(2.3)	12.6(1.0)	13.1(1.1)	0.605
	건강함	86.5(1.6)	88.1(1.0)	86.7(0.9)		87.6(2.1)	88.8(1.9)	86.5(1.3)		84.9(2.3)	87.4(1.0)	86.9(1.1)	
운동	미수행	38.4(2.2)	40.0(1.3)	40.9(1.2)	0.626	40.3(3.2)	44.0(2.1)	42.4(2.0)	0.629	35.6(2.9)	36.4(1.4)	39.5(1.5)	0.229
	수행	61.6(2.2)	60.0(1.3)	59.1(1.2)		59.7(3.2)	56.0(2.1)	57.6(2.0)		64.4(2.9)	63.6(1.4)	60.5(1.5)	
스트레스	받음	67.6(2.3)	74.5(1.2)	76.4(1.0)	0.002	69.1(3.3)	70.8(2.1)	76.4(1.6)	0.036	65.4(2.8)	77.9(1.1)	76.4(1.2)	<0.001
	받지 않음	32.4(2.3)	25.5(1.2)	23.6(1.0)		30.9(3.3)	29.2(2.1)	23.6(1.6)		34.6(2.8)	22.1(1.1)	23.6(1.2)	
수면시간 충분도	부족	18.9(1.8)	26.7(1.2)	28.5(1.1)	0.001	17.9(2.6)	26.5(2.1)	24.5(1.6)	0.066	20.5(2.5)	26.8(1.4)	32.4(1.6)	<0.001
	충분	81.1(1.8)	73.3(1.2)	71.5(1.1)		82.1(2.6)	73.5(2.1)	75.5(1.6)		79.5(2.5)	73.2(1.4)	67.6(1.6)	

¹⁾ Rao-Scott 카이제곱 검정 결과.

다. 소득 수준 및 통근 수단별 건강에 대한 통근 시간의 평균한계효과

로지스틱 회귀분석으로 소득, 통근 수단, 통근 시간이 건강 인식과 행동에 미치는 영향을 분석한 결과 삼원 상호작용은 모든 종속변수에서 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$). 그러나 평균한계효과를 분석한 결과, 소득과 통근 수단에 따라 통근 시간이 미치는 영향은 종속변수에 따라 달랐다.

소득 상위 그룹의 경우 개인이동수단($\beta=0.017$, $p=0.001$)과 대중교통($\beta=0.020$, $p=0.003$)을 이용할 때 통근 시간이 10분 증가함에 따라 건강이 좋다고 인식할 확률이 각각 1.7%p, 2.0%p씩 유의하게 증가하는 것으로 나타났다. 반면, 소득 하위 그룹은 통근 수단과 관계없이 통근 시간이 건강 인식에 유의한 영향을 미치지 않았다(표 4). 운동 수행의 경우, 소득 하위 그룹 중 개인이동수단 통근자($\beta=0.027$, $p=0.038$), 소득 상위 그룹 중 도보/자전거($\beta=0.077$, $p=0.001$) 또는 대중교통($\beta=0.021$, $p=0.024$) 통근자에게 통근 시간 증가가 운동 수행 확률을 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다(표 5). 모든 소득 수준, 통근 수단에서 통근 시간 증가가 스트레스 인지에 미치는 영향은 유의하지 않았다(표 6). 통근 시간 증가는 소득 하위 그룹 중 대중교통 통근자($\beta=-0.039$, $p<0.001$), 소득 상위 그룹 중 개인이동수단($\beta=-0.026$, $p=0.001$) 또는 대중교통($\beta=-0.020$, $p=0.007$) 통근자의 수면시간 만족도를 유의하게 감소시켰다(표 7).

표 4. 소득 수준 및 통근 수단별 주관적 건강 수준에 대한 통근 시간(10분당)의 평균한계효과

소득 수준	통근 수단	AME	표준오차	95% CI	p ¹⁾
소득 하위	도보/자전거	0.006	0.016	(-0.026, 0.037)	0.727
	개인이동수단	0.016	0.017	(-0.018, 0.050)	0.360
	대중교통	0.007	0.007	(-0.008, 0.021)	0.371
소득 상위	도보/자전거	-0.017	0.034	(-0.083, 0.049)	0.610
	개인이동수단	0.017	0.005	(0.007, 0.028)	0.001
	대중교통	0.020	0.007	(0.007, 0.033)	0.003

¹⁾ 성, 연령, 직업, 학력, 혼인상태, 거주지, 근로시간, 질병 유무를 보정한 Wald t-검정 결과.

표 5. 소득 수준 및 통근 수단별 운동 수행에 대한 통근 시간(10분당)의 평균한계효과

소득 수준	통근 수단	AME	표준오차	95% CI	p ¹⁾
소득 하위	도보/자전거	0.043	0.037	(-0.030, 0.116)	0.245
	개인이동수단	0.027	0.013	(0.001, 0.052)	0.038
	대중교통	-0.013	0.011	(-0.034, 0.009)	0.255
소득 상위	도보/자전거	0.077	0.024	(0.030, 0.123)	0.001
	개인이동수단	0.008	0.001	(-0.011, 0.027)	0.404
	대중교통	0.021	0.009	(0.003, 0.039)	0.024

¹⁾ 성, 연령, 직업, 학력, 혼인상태, 거주지, 근로시간, 질병 유무를 보정한 Wald t-검정 결과.

표 6. 소득 수준 및 통근 수단별 스트레스 인지에 대한 통근 시간(10분당)의 평균한계효과

소득 수준	통근 수단	AME	표준오차	95% CI	p ¹⁾
소득 하위	도보/자전거	-0.034	0.032	(-0.097, 0.029)	0.286
	개인이동수단	-0.003	0.013	(-0.028, 0.022)	0.789
	대중교통	-0.007	0.009	(-0.024, 0.011)	0.452
소득 상위	도보/자전거	-0.029	0.032	(-0.091, 0.034)	0.369
	개인이동수단	-0.004	0.006	(-0.016, 0.008)	0.481
	대중교통	-0.009	0.007	(-0.023, 0.005)	0.204

¹⁾ 성, 연령, 직업, 학력, 혼인상태, 거주지, 근로시간, 질병 유무를 보정한 Wald t-검정 결과.

표 7. 소득 수준 및 통근 수단별 수면시간 충분도에 대한 통근 시간(10분당)의 평균한계효과

소득 수준	통근 수단	AME	표준오차	95% CI	p ¹⁾
소득 하위	도보/자전거	-0.007	0.073	(-0.150, 0.136)	0.925
	개인이동수단	-0.019	0.013	(-0.045, 0.007)	0.155
	대중교통	-0.039	0.007	(-0.054, -0.025)	< 0.001
소득 상위	도보/자전거	0.008	0.025	(-0.041, 0.057)	0.751
	개인이동수단	-0.026	0.008	(-0.041, -0.011)	0.001
	대중교통	-0.020	0.007	(-0.035, -0.006)	0.007

¹⁾ 성, 연령, 직업, 학력, 혼인상태, 거주지, 근로시간, 질병 유무를 보정한 Wald t-검정 결과.

V. 논의 및 결론

‘2020 경기도민 삶의 질 조사’의 데이터를 이용하여 소득 수준, 통근형태와 건강의 관련성을 분석하였다. 연구 결과, 소득 상위 그룹은 통근 시간이 길수록 건강하다고 인식하고, 운동을 수행하는 비율이 높은 경향이 있었으며, 소득 수준과 관계없이 통근 시간이 증가하면 수면시간이 불충분하다고 인식하는 비율이 증가했다. 대중교통 통근자는 다른 통근자에 비해 스트레스를 받지 않고, 수면시간이 충분하다고 인식하는 비율이 높았다. 소득 수준과 통근 수단에 따른 통근 시간이 건강에 미치는 평균한계효과를 산출한 결과, 소득 수준과 통근 수단에 따라 통근 시간 증가가 건강에 미치는 영향이 다르게 나타났다. 소득 상위 그룹 중 개인이동수단이나 대중교통을 이용하는 사람들은 통근 시간이 길수록 건강하다고 인식하고, 수면시간이 부족하다고 응답할 확률이 증가했다. 통근 시간이 증가할수록 소득 하위 그룹 중 개인이동수단 통근자, 소득 상위 그룹 중 도보/자전거 또는 대중교통 통근자가 운동을 수행할 확률이 증가했다.

본 연구의 가설과 상반되게, 통근 시간이 길어질수록 주관적 건강 수준이 높고, 운동을 수행하는 경향이 있었으며, 특히 소득 상위 그룹에서 유의한 관련성이 있었다. 이는 선행연구에서 보고한 ‘건강한 통근자 효과’(Hansson et al., 2011)가 소득 상위 그룹에게 선별적으로 적용된 결과로 해석된다. 이는 두 가지 측면에서 설명할 수 있다. 첫째, 소득 상위 그룹이 누리는 직장 환경의 보상 효과이다. 소득 상위 그룹은 높은 임금과 더 나은 근무 환경 등 실질적인 보상을 제공하는 직장을 선택했을 가능성이 크며(Gobillon et al., 2007), 이러한 직장은 탄력근로제나 재택근무 등 높은 근무 유연성을 제공하여 장시간 통근의 신체적·심리적 부담을 완충하는 기제로 작용한다(노

민선, 2025). 둘째, 거주지 선택의 자율성이다. 고소득층은 직장과의 거리보다 주거 환경을 우선순위에 두고 거주지를 선택하는 경향이 있다(Liu & Uddin, 2023). 이는 저소득층의 통근이 교통 접근성 등 구조적 요인에 의해 결정되는 것(Han et al., 2022)과 달리, 고소득층의 장시간 통근은 금전적 여유와 자율성에 기반한 자발적 선택의 결과임을 시사한다. 본 연구에서 소득 상위 그룹의 평균 통근 시간이 더 길게 나타난 것 또한 자발적 감수의 결과로 볼 수 있다. 즉, 통근 시간이 개인의 건강에 미치는 영향은 물리적인 시간의 절대량뿐만 아니라, 장시간 통근이 유발되는 사회경제적 맥락과 개인의 통제권 여부를 함께 고려해야 한다.

도보/자전거 통근자는 타 통근 수단 이용자에 비해 스트레스 인지율이 낮고 수면시간이 충분하다고 응답하는 비율이 높았다. 이는 도보/자전거를 통한 활동적인 통근이 신체 활동량을 증가시켜 심리적 안정과 수면의 질에 긍정적인 영향을 줄 수 있기 때문이다(성현곤 외, 2009; 안효연 외, 2018). 활동적 통근의 긍정적인 건강 영향은 도보/자전거 통근을 가능하게 하는 개인의 사회경제적 자원과도 연결된다. 도보 또는 자전거로 출퇴근이 가능하다는 것은 직장과 거주지가 인접해 있거나, 안전하고 쾌적한 보행 및 자전거 인프라가 갖춰진 지역에 거주함을 의미한다. 즉, 활동적 통근자에게 나타난 긍정적인 건강 결과는 단순히 신체 활동량의 증가뿐만 아니라, 거주지의 우수한 인프라와 이러한 거주지를 선택할 수 있는 사회경제적 지위가 복합적으로 작용한 결과로 해석된다. 따라서 도보/자전거 통근을 장려하고, 긍정적인 건강 영향을 확대하기 위해서는 보행 친화적 환경 조성 및 자전거 도로 구축 등과 함께 직주 근접을 실현할 수 있는 주거 및 도시 정책의 변화가 필요하다. 이는 궁극적으로 소득 수준에 관계없이 모두가 신체 활동을 증가시키는 통근의 긍정적인 건강영향을 누릴 수 있도록 하는 데 기여할 것이다.

스트레스는 통근 시간보다 통근 수단과 유의한 관계가 있었다. 도보/자전거 이용자가 대중교통 이용자보다 스트레스 인지가 유의하게 낮은 것으로 나타났는데, 이는 대중교통 이용자가 다른 통근 수단 이용자보다 높은 스트레스를 받는다는 선행연구와 일치한다(Norgate et al., 2020). 통근 시간보다 통근 환경이 유발하는 심리적 부담이 건강에 더 중요하게 작용하고(Norgate et al., 2020), 특히 대중교통은 능동적으로 상황을 통제하기 어렵기 때문에 예상치 못한 상황과 혼잡도, 소음 등이 스트레스로 작용할 수 있다(Hansson et al., 2011). 반면 도보/자전거나 개인이동수단을 이용하는 경우, 보다 높은 자율성과 통제성이 확보되어 상대적으로 스트레스가 낮은 것으로 보인다.

연구 결과, 대중교통 이용자와 소득 상위 그룹 중 개인이동수단 이용자는 통근 시간이 길어질수록 수면시간이 충분하다고 인식할 가능성이 감소하였다. 이는 통근 시간 증가가 개인의 제한된 생활시간 자원 내에서 수면시간을 대체하기 때문이다. 선행연구는 통근 시간이 증가할 때, 여가나 식사시간보다 수면시간의 감소 폭이 약 28-35%로 가장 크다고 보고한 바 있다(Christian, 2012). 특히 대중교통 이용자의 경우, 대중교통 이용시간 외에도 대기, 환승, 연착 등 예상하지 못한 시간 소요가 발생하는 경우가 많아, 수면시간을 포함한 생활시간 감소가 더 클 수 있다. 장재민 등(2022)은 광역버스, 통근버스와 같이 착석이 가능한 통근 수단 이용자가 가정 내 수면을 줄이고 교통수단에서 수면하기 때문에 수면이 부족하다고 인식한다고 해석하였다. 본 연구 결과는 대중교통에서의 수면이 질적으로 충분한 휴식이 되지 못하거나, 응답자들이 이를 정규적인 수면으로 인식하지 않아 수면 부족을 보고했을 가능성을 시사한다. 또한 대중교통 내부의 혼잡과 소음은 수면의 질을 떨어뜨려 피로도를 가중시킬 수 있다. 한편, 소득 상위 그룹 개인이동수단 이용자의 경우 운전 중 요구되는 높은 집중력과 긴장 상태가 귀가 후에도 지속되어 수면의 질적 저하를 유발했을 가능성이 높다. 결과적으로, 소득 수준 및 통근 수단에 관계없이 장시간 통근은 수면 건강의 주요 위험요인이다. 수면 부족은 심혈관계질환, 인지 기능 저하 등 장기적인 건강 악화로 이어질 수 있으므로(Covassin et al., 2016; Sabia et al., 2021), 통근 시간 단축과 대중교통 효율성 향상을 위한 정책적 노력이 필요하다.

본 연구는 다음과 같은 한계점이 있다. 첫째, 횡단연구이므로 통근과 건강의 인과관계를 파악할 수 없으며, 건강한 통근자 효과와 같은 역인과성의 가능성을 배제할 수 없다. 통근으로 인해 누적되는 건강 결과는 단기적

관찰만으로는 충분히 드러나지 않으므로 장기적인 건강 변화를 파악하기 위한 종단적 연구가 필요하다. 둘째, 본 연구에 사용된 자료는 코로나19 유행 시기인 2020년에 수집되었으며, 응답자에게 코로나19 유행 이전의 일상을 기준으로 응답하도록 하였으며, 건강 인식 및 행동이 자가 보고 방식으로 수집되어 회상 편향이 존재할 가능성이 있다. 셋째, 여러 통근 수단을 이용하여 통근한 경우, 각기 다른 통근 수단에서 보낸 시간이 건강에 미치는 영향이 다를 수 있으나 이를 충분히 고려하여 분석하지 않았다. 단일 통근 수단 이용자만을 분석 대상으로 하여 민감도 분석을 수행한 결과, 결과의 방향성과 통계적 유의성이 동일하였으며, 연구 대상자 중 여러 통근 수단을 이용한 대상이 상대적으로 적어(5.3%), 통근 수단별 시간이 연구 결과에 미치는 영향은 적었을 것으로 예상된다. 넷째, 복합통근 수단 이용에 대한 보고가 일부 누락되었을 가능성이 있다. 대중교통 통근자의 경우, 거주지에서 대중교통 승차장까지 도보 등으로 일정 시간 이동하는 경우가 많을 것으로 예상되나, 대중교통과 도보/자전거 이용을 동시에 보고한 대상자가 적었다. 즉, 통근 수단 보고 시 짧은 도보 등의 보조적인 통근 수단이 누락된 경우가 많은 것으로 추정된다. 다섯째, 장시간 통근의 원인은 거주지와 근무지의 물리적 거리뿐만 아니라 교통 혼잡, 교통 인프라 부족 등으로 다양하고, 통근자의 스트레스나 건강결과에 미치는 영향이 다를 수 있다. 분석에서 통근 수단 및 거주 지역을 통제하였으나 자료원의 한계로 장시간 통근의 정확한 원인을 통제하지 못하였다. 또한 통근에 소요되는 시간이 동일하더라도 통근 횟수와 통근 시 환경이 다를 수 있으나, 자료원의 한계로 고려하지 못했다. 마지막으로, 소득 수준 조사 시 비공식 수입이나 부수입은 포함하지 않았기 때문에, 소득만으로 개인의 실제 생활 수준을 정확히 반영하는 데 한계가 있다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 통근과 통근자의 건강, 소득 수준을 종합적으로 고려하여 통근형태와 건강의 관련성이 통근자의 경제적 조건에 따라 다르게 나타날 수 있음을 확인하고, 통근이 단순한 이동의 문제가 아닌 건강 격차를 심화시키는 사회적 요인으로 작용할 수 있음을 나타낸 의의가 있다. 통근이 건강에 미치는 영향은 통근자의 사회경제적 자원에 따라 다르게 나타나며, 특히 소득 하위층은 통근이 건강에 미치는 영향에 더욱 취약하다. 본 연구 대상이 거주하는 경기도는 지역에 따라 인구밀도, 소득 수준, 교통인프라의 차이가 크다. 향후 도시, 교통 및 주거 정책 수립 시에 건강 형평성 관점을 반영하여 취약계층의 통근 부담 및 이로 인한 부정적인 건강 영향을 줄여야 할 것이다. 예를 들어, 교통인프라 부족 지역의 접근성 개선과 대중교통 혼잡성 완화를 위해 대중교통의 양적 확충 및 혼잡도를 예측한 유연한 대중교통 운영을 고려할 수 있다. 또한 업무 지구 인근의 공공 주택 공급 확대를 통한 직주 근접을 유도할 수 있을 것이며, 또한 유연근무 확대 등 정책적 개입을 통해 장시간·장거리 통근으로 인한 건강 위험을 낮춰야 할 것이다. 향후 연구에서는 종단적 자료를 활용하여 통근의 장기적인 건강 영향의 인과성을 확보하고, 교통 혼잡도나 환승 환경 등 통근의 질적 요소를 반영할 수 있는 항목을 추가한다면 통근이 건강에 미치는 기전을 보다 구체적으로 파악할 수 있을 것이다. 나아가 코로나19 이후 증가한 재택 및 유연근무 등으로 인한 통근 형태의 변화가 건강에 미치는 영향을 심층적으로 탐색하는 시도 또한 필요할 것이다.

정세미는 서울시립대학교에서 보건학 석사학위를 받았으며, 질병관리청 민간위탁운영사업 전국 의료관련감염감시체계 수술부위감염감시 연구간호사로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 건강 불평등, 보건 의료 데이터 관리 및 분석이다.

(E-mail: semivvsemi@naver.com)

최슬기는 University of South Carolina에서 보건학 박사학위를 받았으며, 서울시립대학교에서 부교수로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 건강증진, 건강정보의 이해와 활용, 식품영양안정성 등이다.

(E-mail: skchoi@uos.ac.kr)

참고문헌

- 고은주, 전승봉. (2017). 경기도민의 통근 시간과 삶의 질: 생활시간 및 소득과의 관계를 중심으로. *GRI 연구논총*, 19(3), 25-49.
- 권성현, 남민우, 이예성, 이원철. (2022). 한국의 젊은 건강한 남성에서 장시간 앉아있는 시간과 관상동맥 석회화와의 연관성: 코호트 연구. *대한직업환경의학학회 학술대회 논문집* (pp. 230-231).
- 김성주, 송재민. (2023). 기계학습을 활용한 소득계층별 통근 시간 영향요인. *국토계획*, 58(6), 85-99.
- 김연규, 임한주, 윤병조. (2023). 광역권 통근 시간 만족도 영향요인 분석에 따른 대중교통 이용 활성화 방안연구. *한국재난정보학회 논문집*, 19(3), 729-736.
- 김예영, 이소라, 이만균. (2016). 12주간 대중교통으로의 통근 수단 전환이 중년 남성의 심혈관기능과 비만지표에 미치는 영향. *교통연구*, 23(4), 85-100.
- 김종빈, 김명준, 이찬희, 신준호, 이민혁. (2024). SARIMA 모델을 이용한 유연근무제가 지하철 혼잡도에 미치는 영향 분석 및 평가. *한국정보과학회 학술발표논문집*, (pp. 2493-2495).
- 노민선. (2025). 중소기업의 근로시간 추이와 유연근무제 활용 실태 분석. *중소기업 이슈포커스*, 25-5, 1-24.
- 빈미영, 손슬기. (2019). 경기도민의 통근목적지별 워라벨 (일과 삶의 균형)에 미치는 영향분석 연구. *GRI 연구논총*, 21(1), 109-125.
- 성현곤, 신기숙, 노정현. (2009). 통근행태와 건강과의 연관성 분석에 관한 연구. *대한교통학회지*, 27(2), 169-178.
- 신동천, 임영옥, 박성은, 정용. (1996). 교통혼잡지역 대기부유분진의 건강위해성평가. *한국대기환경학회 학술대회논문집* (pp. 93-94).
- 안효연, 안지훈, 김용세, 권성호. (2018). 신체활동량이 기분상태와 수면에 미치는 영향. 웨어러블 기기 데이터를 활용한 분석. *한국체육학회지*, 57(6), 87-99.
- 유정균, 정대영, 박서연, 박누리, 이은환, 오재호, 김정훈, 최혜진, 김을식, 박경철, 김동영, 유영성, 이상훈. (2021). 2020 경기도 민 삶의 질 조사. 수원: 경기연구원.
- 장재민, 이병호, 고준호. (2019). 근로자의 통근 시간 만족도 결정요인 연구: 경기도 거주자를 중심으로. *대한교통학회지*, 37(4), 290-301.
- 장재민, 이상근, 이준. (2022). 통근 및 업무 특성이 수면시간과 만족도에 미치는 영향. *한국도로학회 논문집*, 24(3), 73-82.
- 전명진, 정지은. (2011). 수도권 직주불일치 수준 및 초과통근 분석. *국토계획*, 46(4), 189-197.
- 진은애, 진장익. (2017). 행복과 통근역설: 통근 시간의 증가가 경기도민의 행복지수를 감소시키는가? *GRI 연구논총*, 19(3), 117-134.
- 통계청. (2005). *인구주택총조사*. <https://kosis.kr/>
- 통계청. (2015). *인구주택총조사*. <https://kosis.kr/>
- 통계청. (2020). *인구주택총조사*. <https://kosis.kr/>
- 통계청. (2024. 12. 20.). *2024년 통근 근로자 이동 특성 분석결과 [보도자료]*. https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=246&tact=view&list_no=434303
- 하재현, 이수기. (2017). 개인의 생애주기 단계에 따른 통근 시간 영향요인 분석-2010년 수도권 가구통행실태조사자료를 중심으로. *국토계획*, 52(4).
- Chatterjee, K., Chng, S., Clark, B., Davis, A., De Vos, J., Ettema, D., Handy, S., Martin, A., & Reardon, L. (2020). Commuting and wellbeing: a critical overview of the literature with implications for policy and future research. *Transport Reviews*, 40(1), 5-34.
- Christian, T. J. (2012). Trade-offs between commuting time and health-related activities. *Journal of Urban Health*, 89, 746-757.
- Clark, B., Chatterjee, K., Martin, A., & Davis, A. (2020). How commuting affects subjective wellbeing. *Transportation*,

- 47(6), 2777-2805.
- Covassin, N., & Singh, P. (2016). Sleep duration and cardiovascular disease risk: epidemiologic and experimental evidence. *Sleep Medicine Clinics*, 11(1), 81.
- Curtis, C. (2006). Network city: retrofitting the Perth metropolitan region to facilitate sustainable travel. *Urban Policy and Research*, 24(2), 159-180.
- Dinu, M., Pagliai, G., Macchi, C., & Sofi, F. (2019). Active commuting and multiple health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 49(3), 437-452.
- Dodson, J., Taylor, E., & Goldie, X. (2020). Commuting burden and housing affordability for low-income renters. *AHURI Final Report*, 335.
- Freeland, A. L., Banerjee, S. N., Dannenberg, A. L., & Wendel, A. M. (2013). Walking associated with public transit: moving toward increased physical activity in the United States. *American Journal of Public Health*, 103(3), 536-542.
- Gobillon, L., Selod, H., & Zenou, Y. (2007). The mechanisms of spatial mismatch. *Urban Studies*, 44(12), 2401-2427.
- Halonen, J. I., Pulakka, A., Vahtera, J., Pentti, J., Laström, H., Stenholm, S., & Hanson, L. M. (2020). Commuting time to work and behaviour-related health: a fixed-effect analysis. *Occupational and Environmental Medicine*, 77(2), 77-83.
- Han, L., Peng, C., & Xu, Z. (2022). The effect of commuting time on quality of life: Evidence from China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 573.
- Hansson, E., Mattisson, K., Björk, J., Östergren, P. O., & Jakobsson, K. (2011). Relationship between commuting and health outcomes in a cross-sectional population survey in southern Sweden. *BMC Public Health*, 11, 834.
- Humphreys, D. K., Goodman, A., & Ogilvie, D. (2013). Associations between active commuting and physical and mental wellbeing. *Preventive Medicine*, 57(2), 135-139.
- Hyde, S. (2017, February). Income and health outcomes. *Monthly Labor Review*. U.S. Bureau of Labor Statistics. <https://www.bls.gov/opub/mlr/2017/beyond-bls/income-and-health-outcomes.htm>
- Jacob, N., Munford, L., Rice, N., & Roberts, J. (2021). Does commuting mode choice impact health? *Health Economics*, 30(2), 207-230.
- Kalliolahti, E., Aalto, V., Salo, P., Lanki, T., Ervasti, J., & Oksanen, T. (2024). Associations between commute mode use and self-rated health and work ability among Finnish public sector employees. *Scandinavian Journal of Public Health*, 52(4), 468-475.
- Künn-Nelen, A. (2016). Does commuting affect health? *Health Economics*, 25(8), 984-1004.
- Lee, D. W., Yun, J. Y., Lee, N., & Hong, Y. C. (2024). Association between commuting time and depressive symptoms in 5th Korean Working Conditions Survey. *Journal of Transport & Health*, 34, 101731.
- Lee, S., Kim, J. H., & Chung, J. H. (2021). The association between sleep quality and quality of life: a population-based study. *Sleep Medicine*, 84, 121-126.
- Liu, Y., & Uddin, M. (2023). Mobility gaps between low-income and not low-income households: A case study in New York State. In *International Conference on Transportation and Development 2023* (pp. 663-673).
- Marmot, M. (2005). Social determinants of health inequalities. *The Lancet*, 365(9464), 1099-1104.
- Marques, A., Peralta, M., Henriques-Neto, D., Frasilho, D., Rubio Gouveira, É., & Gomez-Baya, D. (2020). Active commuting and depression symptoms in adults: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 1041.
- Mood, C. (2010). Logistic regression: Why we cannot do what we think we can do, and what we can do about it. *European Sociological Review*, 26(1), 67-82.
- Neumeier, L. M., Loidl, M., Reich, B., Fernandez La Puente de Battre, M. D., Kissel, C. K., Templin, C., Schmied, C.,

- Niebauer, J., & Niederseer, D. (2020). Effects of active commuting on health-related quality of life and sickness-related absence. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30, 31-40.
- Norgate, S. H., Cooper-Ryan, A. M., Lavin, S., Stonier, C., & Cooper, C. L. (2020). The impact of public transport on the health of work commuters: a systematic review. *Health Psychology Review*, 14(2), 325-344.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016). *LMF2.6: Time spent travelling to and from work*. Retrieved July 4, 2025. https://webfs.oecd.org/Els-com/Family_Database/LMF2_6_Time_spent_travelling_to_and_from_work.pdf
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024, July). *Health status: Perceived health status*. OECD Data Explorer. <https://data-explorer.oecd.org>
- Pearlin, L. I. (1989). The sociological study of stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 241-256.
- Roberts, J., Hodgson, R., & Dolan, P. (2011). "It's driving her mad": Gender differences in the effects of commuting on psychological health. *Journal of Health Economics*, 30(5), 1064-1076.
- Roswall, N., Høgh, V., Envold-Bidstrup, P., Raaschou-Nielsen, O., Ketzel, M., Overvad, K., Olsen, A., & Sørensen, M. (2015). Residential exposure to traffic noise and health-related quality of life-a population-based study. *PLoS One*, 10(3), e0120199.
- Sabia, S., Fayosse, A., Dumurgier, J., van Hees, V. T., Paquet, C., Sommerlad, A., Kivimäki, M., Dugravot, A., & Singh-Manoux, A. (2021). Association of sleep duration in middle and old age with incidence of dementia. *Nature Communications*, 12(1), 2289.
- Wener, R. E., & Evans, G. W. (2011). Comparing stress of car and train commuters. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 14(2), 111-116.
- Zijlema, W. L., Avila-Palencia, I., Triguero-Mas, M., Gidlow, C., Maas, J., Kruize, H., Andrusaityte, S., Grazuleviciene, R., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2018). Active commuting through natural environments is associated with better mental health: Results from the PHENOTYPE project. *Environment International*, 121, 721-727.

부표 1. 복합 수단과 단일 수단 이용 통근자의 특성 비교

(단위: n (weighted %))

변수		전체 (n=12,444)	복합 수단 ¹⁾ 이용 그룹 (n=658)	단일 수단 이용 그룹 (n=11,786)	p ²⁾
성별	남	7,671(61.9)	338(58.8)	7,333(62.1)	0.326
	여	4,773(38.1)	320(41.2)	4,453(37.9)	
연령(세)	20-29	1,487(16.4)	98(18.8)	1,389(16.3)	0.199
	30-39	3,553(28.7)	184(28.1)	3,369(28.7)	
	40-49	3,192(27.8)	171(31.7)	3,021(27.5)	
	50-65	4,212(27.2)	205(21.4)	4,007(27.5)	
직업	전문직 및 관리직	7,503(60.6)	380(57.5)	7,123(60.8)	0.510
	서비스 및 판매직	3,068(23.7)	198(27.9)	2,870(23.5)	
	기능직 및 단순노무직	1,873(15.7)	80(14.6)	1,793(15.8)	
학력	고등학교 졸업 이하	3,855(27.6)	205(30.5)	3,650(27.4)	0.556
	전문대학 졸업 이하	2,571(21.4)	158(22.0)	2,413(21.4)	
	4년제 대학 졸업 이상	6,018(50.9)	295(47.4)	5,723(51.2)	
혼인상태	배우자 있음	8,562(63.9)	448(66.0)	8,114(63.8)	0.532
	배우자 없음	3,882(36.1)	210(34.0)	3,672(36.2)	
거주지	서울로 출퇴근이 많은 지역	5,903(51.3)	253(41.8)	5,650(51.9)	0.004
	서울로 출퇴근이 적은 지역	6,541(48.7)	405(58.2)	6,136(48.1)	
근로시간(시)	평균±표준오차	8.4±0.0	8.4±0.1	8.4±0.0	0.974
질병 유무	질병 있음	3,091(23.8)	162(24.2)	2,929(23.8)	0.911
	질병 없음	9,353(76.2)	496(75.8)	8,857(76.2)	
	평균±표준오차	30.6±0.3	40.0±1.0	30.1±0.3	<0.001
통근 시간(분)	<=20	5,119 (41.1)	84(11.0)	5,035(42.3)	<0.001
	21-30	3,457 (27.8)	188(28.9)	3,269(27.6)	
	31-40	1,837 (14.8)	171(25.2)	1,666(13.5)	
	41-120	2,031 (16.3)	215(34.9)	1,816(16.5)	
주관적 건강	건강하지 않다	1,638(12.7)	81(10.1)	1,557(12.9)	0.189
	건강하다	10,806(87.3)	577(89.9)	10,229(87.1)	
운동 수행	하지 않는다	5,048(40.3)	331(49.0)	4,717(39.8)	0.010
	한다	7,396(59.7)	327(51.0)	7,069(60.2)	
스트레스	받는다	3,226(25.3)	507(77.8)	8,711(74.5)	0.335
	받지 않는다	9,218(74.7)	151(22.2)	3,075(25.5)	
수면시간 충분도	부족하다	3,070(26.8)	176(30.7)	2,894(26.5)	0.251
	충분하다	9,374(73.2)	482(69.3)	8,892(73.5)	

¹⁾ 대중교통+도보, 개인이동수단+대중교통 등 2가지 이상의 통근 수단 유형을 이용했을 때 복합 수단 이용자로 간주함. 버스+지하철과 같이 같은 유형을 2개 이상 이용한 경우 단일 수단 이용자로 간주했음.

²⁾ Rao-Scott 카이제곱 검정.

The Differential Effects of Commuting Time on Health Perception and Behaviors by Income Level and Transport Mode among Gyeonggi Residents

Jung, Se Mi¹ | Choi, Seul Ki^{1*}

¹ University of Seoul

* Corresponding author:
Choi, Seul Ki
(skchoi@uos.ac.kr)

| Abstract |

While long-distance commuting is generally known to have negative effects on health, its impact may vary depending on commuting mode and income level. This study aimed to examine how commuting time and mode are associated with health perceptions and behaviors by income level. A total of 12,444 full-time wage workers aged 19–65 who commuted to work, drawn from the 2020 Quality of Life Survey of Gyeonggi Province residents, were included in the analysis. Health perceptions and behaviors were measured using four indicators: self-rated health, physical activity, perceived stress, and perceived sufficiency of sleep duration. To investigate the varying effects of commuting time by income and transport mode, we performed survey-weighted logistic regression analysis including a three-way interaction term. Average Marginal Effects were calculated for interpretation. The results indicated that the association between commuting time and health perceptions and behaviors varied significantly by income level and commuting mode. Longer commuting time significantly increased the probability of good subjective health among high-income individuals commuting by private or public transport. Similarly, a positive association between commuting time and physical activity was observed in low-income private transport users and high-income active and public transport commuters. Regardless of income level, public transport users experienced a decrease in sleep sufficiency as commuting time increased. This study demonstrates that the impact of commuting on health is multifaceted, determined not only by time but also by the interaction of transport modes and socioeconomic contexts.

Keywords: Commuting Time, Commuting Mode, Health, Income