

학원 심야교습시간 제한 조례가 고등학생의 학원교습시간 및 수면시간에 미친 영향*

배한진** · 진미정***

초 록

본 연구는 학원 심야교습시간을 22시로 제한하는 조례의 개정 이후 고등학생의 학원교습시간 및 수면시간의 변화를 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 통계청 생활시간조사 2009년, 2014년 자료를 이용하여 조례 개정지역과 미개정지역의 22시부터 24시까지의 학원교습시간, 22시부터 24시까지의 수면시간, 22시부터 08시까지의 수면시간에 대해 이종차이분석을 실시하였다. 연구 결과 조례 개정지역과 미개정지역 모두에서 2009년에 비해 2014년의 22시부터 24시까지의 학원교습시간이 감소하여 조례 개정지역에서 추가적인 교습시간감소가 발생하지는 않은 것으로 나타났다. 22시부터 24시까지의 수면시간의 경우 조례 개정지역과 조례 미개정지역 모두 2009년에 비해 2014년에 오히려 수면시간이 감소한 것으로 나타났다. 22시부터 08시까지의 수면시간의 경우 조례 미개정지역에 비해 조례 개정지역에서 수면시간 증가폭이 컸지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 추가적으로 시간대별 학원교습시간 행위자비율과 수면시간 행위자비율을 살펴보고 이종차이분석 결과 조례 개정지역의 학원교습시간 및 수면시간의 변화가 통계적으로 유의하지 않은 이유에 대해 논의하였다. 또한 본 연구에서 설계한 이종차이분석의 결과를 신뢰할 수 있는지에 대해 논의하였다. 본 연구결과는 고등학생의 전반적인 학원 심야교습시간은 줄어들었으나 이것이 고등학생의 수면시간 증가에 직접적인 영향을 주었다고 보기 어려우며, 오히려 고등학생의 아침기상시간 변화가 수면시간 증가에 영향을 주었을 가능성이 있음을 보여주고 있다.

주제어: 고등학생, 생활시간조사, 수면시간, 심야교습시간, 조례

* 본 논문은 한국연구재단의 BK21 플러스 미래기반 창의인재양성 사업 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-22B20152813529).

** 서울대학교 아동가족학과 박사수료, 제 1저자 및 교신저자, hanjinnim@snu.ac.kr

*** 서울대학교 아동가족학과 교수, 생활과학연구소 겸임연구원

I. 서 론

청소년의 하루는 다양한 활동으로 구성되며, 그 중에서 가장 큰 비중을 차지하는 활동은 학습과 수면이다. 하루는 24시간으로 모두에게 동일하게 주어지기에 학습에 과도한 시간을 사용하게 될 경우 건강한 발달을 위해 필요한 다른 활동에 사용할 시간이 부족하게 된다(장근영, 김기현, 2009). 즉, 청소년의 건강한 발달을 위해서는 시간 분배가 잘 이루어져야 하며 발달단계에 적합한 수면과 휴식이 보장되어야 한다(김기현, 안선영, 장상수, 김미란, 최동선, 2009; 정은주, 2014). 특히 부족한 수면시간은 청소년의 정서발달, 삶의 만족도, 학교적응, 학업성취에도 영향을 미친다(이정진, 강정희, 이선경, 채규영, 2013; 정은진, 하형석, 고강혁, 정윤미, 2017; 조성중, 박상미, 한경도, 최종혁, 조경환, 한병덕, 2015; 최경일, 2012; Cain & Gradisar, 2010). 그러나 한국 청소년의 평일 학습시간은 7시간 50분으로 OECD 국가들에 비해 2시간 이상 길며, 수면시간의 경우 평균 7시간 30분으로 미국, 영국, 스웨덴 등에 비해 1시간가량 짧은 것으로 나타난다(김기현 외, 2009; 장근영, 김기현, 2009; 전지원, 2017). 실제로 2016년 한국 아동·청소년 인권실태 연구 결과 수면이 부족하다고 응답한 고등학생은 72.3%였으며, 수면부족이유(1+2+3순위)로 가정학습(인터넷 강의), 학원·과외가 각각 55.6%, 51.0%로 가장 높은 비중을 차지하고 있다(김영지, 유설희, 이민희, 김진호, 2016).

과도한 학습으로 인한 청소년의 건강 문제가 이슈가 됨에 따라 청소년의 권리를 보장하기 위한 다양한 제도가 도입되고 있다. 학원의 심야교습시간을 제한하는 조례 제정, 야간자율학습의 강제를 금지하는 학생인권조례의 제정, 고등학생의 수면권을 보장하고 아침식사를 돕기 위한 0교시 폐지 등을 그 예로 들 수 있다. 이 중 학원 심야교습시간의 제한은 2006년 학원의 설립·운영 및 과외교습에 관한 법률 개정 이후 각 시도 조례를 통해 학원의 교습시간을 제한하는 정책으로 사교육비를 절감하고 청소년의 건강, 행복, 수면권을 보장하는 것을 목적으로 하고 있다.

학원 심야교습시간 제한 조례의 도입과정에서는 찬반 입장이 극심하게 대립했다. 찬성하는 입장에서는 심야교습이 사교육을 조장할 뿐만 아니라, 충분한 휴식을 취하지 못하게 함으로써 학생들의 신체 및 정서 발달에 영향을 줄 수 있다고 주장하였다. 그러나 반대하는 입장에서는 심야 교습시간을 제한하더라도 개인 과외교습, 온라인 교육으로 대체될 뿐이기에 입법목적 달성에 적절하지 않으며 오히려 교습자의

직업수행의 자유, 부모의 자녀교육권, 학생의 교육을 받을 권리 등을 침해한다고 주장하였다(국가청소년위원회, 2007; 김지하, 2009; 전학선, 2009).

조례가 제정된 지 약 10년이 지났으나 학원의 심야교습시간을 제한하는 것이 실제로 조례 제정의 목적을 달성하고 있는지에 대해서 충분한 논의가 이루어지지 않았다. 학원 심야교습시간 제한 조례의 효과를 연구한 선행연구들은 주로 학원법 조례 개정이 사교육비의 감소에 영향을 주었는지에 관해 연구하였다(김범수, 강소량, 2017; 김지하, 2009; 정유경, 2015; Choi, 2013). 이러한 연구들은 심야교습시간을 제한하는 조례가 그 목적과는 달리 사교육비를 절감하는 효과가 미미하였으며 학원교습시간의 변화 역시 통계적으로 유의하지 않거나 미미한 효과를 보여주고 있다. 조례 제정의 또 다른 목적인 청소년의 수면시간 증진의 경우 심야교습시간 제한 조례와의 관련성을 분석한 연구는 존재하지 않으며 일부 청소년의 전반적인 수면시간의 변화를 분석한 연구만이 존재한다(통계청, 2015; 김영지 외, 2016).

본 연구에서는 학원 심야교습시간 제한의 효과를 살펴보기 위해 두 가지 측면을 살펴보고자 한다. 첫 번째는 학원 심야교습시간 제한 조례가 제·개정된 이후 실제로 심야 시간대의 학원 교습시간이 감소하였는지의 여부이다. 시도별로 제한 시간에 대한 규정은 다르지만 22시에서 24시 사이로 교습시간을 제한하고 있으므로 조례 제정의 효과가 있다면 22-24시 학원교습시간이 감소할 것이며, 특히 학원교습시간을 22시로 제한하는 지역이 24시로 제한하고 있는 지역에 비해 22시-24시 학원교습시간이 더 낮게 나타날 것이다. 만약 학원교습시간은 변화하지 않고 수면시간의 패턴만 변화하였다면 이는 학원교습시간 제한의 효과라고 보기 어려울 것이다. 두 번째는 학원 심야교습 제한 조례 제정 이후 심야시간대의 수면시간이 증가하였는지의 여부이다. 심야교습시간의 제한으로 인해 청소년의 수면시간이 증가하는 효과가 발생하였다면, 청소년의 수면시간은 학원교습시간이 제한되는 22-24시 시간대에서 집중적으로 증가할 것이다.

이러한 두 가지 측면을 분석하기 위해 본 연구에서는 통계청 생활시간조사자료와 이중차이분석을 이용하여 심야교습시간의 제한이 고등학생의 학원 심야교습시간과 수면시간에 미친 영향을 분석하고자 한다. 통계청 생활시간조사는 10분단위로 기록된 시간일지를 수집하고 있어 시간대를 특정하여 시간사용을 분석하기에 용이하다. 청소년의 생활시간 사용을 다룬 기존 연구들은 해당 활동의 평일 평균 시간(김경호, 2017;

정유경, 2015), 주중 평균 시간(김영지 외, 2016; 김지하, 2009; Choi, 2013)을 분석하고 있으나 이러한 시간 총량 분석으로 심야 교습시간 조례가 심야교습시간과 수면시간에 미친 효과를 살피는 것에는 한계가 있다. 학원교습시간의 평일 평균 이용시간, 주당 평균 이용시간을 이용하는 경우 학원교습시간의 전반적인 변화를 설명할 수는 있으나 실제로 심야 시간대의 학원교습시간이 감소하였는지는 파악할 수 없으므로 학원교습시간의 변화가 심야교습시간 제한 조례와는 무관할 수 있다. 평일 평균, 주당 평균 수면시간을 살펴보는 것 또한 조례의 효과를 분석함에 있어 오류의 가능성을 가지고 있다. 심야교습시간의 제한은 취침시간을 앞당기는 방식을 통해 수면시간을 증가시키는 효과를 가질 것으로 예상할 수 있으나, 전체 수면시간의 변화는 기상 시간의 변화로 인해 발생할 수도 있다. 즉, 심야교습시간의 감소에도 불구하고 인터넷 강의 수강, 과외, 자습 등의 방식으로 심야 시간대의 학습이 이루어지거나 여가시간으로 대체되는 등 시간사용패턴이 변화하여 실제로 청소년이 일찍 잠들지 않을 수 있다. 특히 고등학생의 경우 일반적으로 밤 12시 이후에 수면을 취하는 경우가 많기 때문에 학원수업을 밤 10시로 제한하는 것이 수면 및 휴식에 영향을 주지 못한다는 의견도 존재한다(김영철, 송수진, 홍민정, 김진우, 2016). 또한 경기도의 '9시 등교' 정책(한겨레, 2014.08.18.) 등 아침 기상시간에 영향을 주는 요인으로 인해 전체 수면시간은 증가하여 조례가 효과를 보이는 것으로 나타나는 왜곡이 발생할 수 있다. 따라서 심야 학원교습시간 제한 조례의 효과를 확인하기 위해서는 22시에서 24시까지 특정 시간대를 한정된 분석이 필요하다.

이중차이분석을 활용한다면 각 시도별 조례에서 규정하고 있는 학원 심야교습 제한 시간의 차이를 이용하여 학원 심야교습시간 제한조례의 효과를 분석할 수 있다. 2006년 학원법의 개정 이후 2009년 10월에 이르기까지 전국적으로 조례 제·개정을 통해 심야교습시간을 제한하였으나, 대부분의 시도에서 심야교습시간을 24시로 제한하고 있어 실질적인 효과를 보기 어려웠다. 그러나 2009년 공교육 경쟁력 향상을 통한 사교육비 경감 대책 이후 2012년까지 각 시도에서 추가적인 조례 개정이 이루어졌으며, 이로 인해 일부 지역에서 심야 교습시간의 제한이 앞당겨졌다. 동일한 지역에서도 학교급에 따라 제한시간 규정이 다르게 지정되어 있는데 고등학생의 경우 개정 이전인 2009년까지는 서울, 부산, 전북 등을 제외한 모든 시도가 24시로 동일하게 규제하고 있었으나 2012년 개정 이후 대구, 광주, 경기 등이 고등학생의 학원 심야교

습 제한시간을 22시로 개정하여 비교가 가능하다. 즉, 학원 심야교습 제한시간이 24시로 유지된 지역과 24시에서 22시로 개정된 지역 간의 학원 심야교습시간 변화량 차이가 곧 조례제정의 효과를 의미하며, 이는 이중차이분석을 통해 통계적으로 분석이 가능하다.

이상의 논의에 따라 본 연구는 심야교습시간 제한 조례의 개정 이후 고등학생의 학원 심야교습시간과 수면 시간의 변화를 중심으로 학원 심야교습시간 제한조례의 효과를 살펴보고자 한다. 본 연구의 결과는 학원 심야교습시간 제한이 청소년의 생활패턴에 어떠한 영향을 주는지 이해하는데 도움을 줄 것이며, 이를 통해 청소년의 삶의 질을 증진시키고 건강한 발달을 돕기 위한 정책적 개입 방안 마련에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

II. 선행연구 고찰

1. 학원 심야교습시간 제한 조례

학원 심야교습시간 규제는 특정 시간 이후 학원의 교습활동을 금지하는 것으로 학원의 설립·운영 및 과외교습에 관한 법률(이하 학원법)에 근거를 두고 있다. 학원법 16조 2항에서는 ‘교육감은 학교의 수업과 학생의 건강 등에 미치는 영향을 고려하여 시·도의 조례로 정하는 범위에서 학교교과교습학원, 교습소 또는 개인과외교습자의 교습시간을 정할 수 있다.’고 규정하여 교육감이 학원의 교습시간을 규제할 수 있도록 하고 있다. 이러한 상위법의 근거에 따라 각 시도 교육청은 조례를 통해 학원시간을 규제하고 있다.

2006년 학원법 개정 이전에는 학원 교습시간을 규제하는 법적 근거는 없었으며 서울 등 일부 시도에서만 조례를 통해 학원 교습시간을 제한하고 있었다. 2004년 서울 강동구의 한 학원이 심야교습 단속에 대한 행정소송을 제기했고, 서울행정법원은 교습시간 제한은 직업수행의 자유를 제한하며, 법률의 위임이 없는 교습시간 제한은 무효라고 판결을 내렸다(서울행정법원 2004구합36557). 2006년 9월 22일 교육감이 교습

시간을 제한할 수 있는 근거를 담은 학원법 개정안이 통과됨으로써 각 시도에서는 상위법에 근거하여 시도 조례를 개정하여 학원의 야간교습시간을 규제하는 조항을 신설하거나 수정하였으며, 2009년 10월까지 모든 시도에서 학원 교습시간을 제한하는 조례 개정을 완료하였다(전학선, 2009).

조례 제정 단계에서 국가청소년위원회(2007) 등은 학원 교습시간을 밤 10시로 제한할 것을 제안하였으나, 각 시도는 학교급에 따라 21시에서 24시 사이로 제한시간을 정하였으며 특히 고등학생의 경우 서울(22시)과 부산(23시), 전북(23시)을 제외한 전 지역에서 24시로 제정되었다. 교육부는 2009년 6월 3일 ‘공교육 경쟁력 향상을 통한 사교육비 경감 대책’이래 지속적으로 학원 교습시간을 서울시 수준인 22시로 단축하는 방안을 추진하였다. 2009년 10월에는 서울, 부산에서 학원 교습시간 제한 조례가 위헌이라고 기소한 사건에 대해 학원 교습시간 제한 조례가 합헌이라는 헌법재판소의 결정하였으며 2010년에는 UN 사회권규약위원회에서 사설학원의 운영시간 제한 관련 헌법재판소의 결정을 이행하고 야간 교습 운영을 억제하라고 권고하였다(한국교육개발원, 2012). 이러한 노력의 결과로 2011년 3월 1일부터 대구, 경기, 광주 등 일부 시도는 조례 개정을 통해 고등학생의 심야교습시간을 22시로 단축하였으며 인천은 2012년 1월 1일부터 23시로 단축하였다. 그러나 현재까지도 대다수의 시도는 초등학교와 중학생의 교습시간은 21-23시 등으로 단축하였으나 고등학생의 교습시간은 24시로 유지하고 있다.

이상의 조례 개정 과정은 크게 두 가지 시기로 나누어볼 수 있다. 첫 번째는 2007-2009년의 제·개정으로 이 시기는 학원법 개정기에 따라 상위법 반영을 위한 조례 제·개정이 이루어졌다. 각 시도의 조례 제정·개정문에 기록된 조례 개정 이유에는 상위법의 위임 사항을 반영하기 위함임을 명시하고 있는데, 학원법에서는 학교의 수업과 학생의 건강 등에 미치는 영향을 고려하여 제한시간을 정하도록 하였음에도 불구하고 대부분의 지역에서 교습시간을 24시로 제한하는 등 청소년의 건강권을 보장하기 위한 적극적인 영업시간 제한이 이루어지지 않았다.

두 번째는 2010-2012년의 개정으로 헌법재판소의 결정과 UN권고, 정부의 적극적인 사교육비 절감 정책에 힘입어 교습시간 제한을 좀 더 앞당기게 되었으며, 이에 따라 이 시기의 조례 개정 이유에는 학원교습시간 제한이 청소년의 건강한 발달을 위한 것임을 명시하고 있다. 실제로 대구광역시 학원의 설립·운영 및 과외교습에 관한 조례

(2011. 3. 1. 대구광역시조례 제 4215호)는 조례 개정 이유를 통해 학원 등의 심야교습으로 인해 학생들의 수면 시간 및 휴식시간이 부족하며, 심야 유해환경과 범죄 등에 노출되는 것이 우려되므로 교습시간을 조정하여 학생들의 신체적·정신적 발달을 돕고 유해환경으로부터 청소년을 보호하고자 함을 명시하고 있다.

따라서 교습시간 제한을 24시에서 22시로 앞당기는 조례는 고등학생의 건강권과 수면권을 보장하기 위한 목적이 있음을 알 수 있다. 본 연구는 이러한 조례 개정의 목적과 성격에 주목하여, 상위법 개정으로 인한 위임사항을 반영하기 위해 조례가 제·개정된 2009년과, 청소년의 건강권을 보호하기 위한 목적으로 심야교습시간 제한을 22시로 앞당기는 조례 개정이 이루어진 2014년을 비교하여 조례 개정 이후 실제로 고등학생의 수면시간이 증가하였는지 살펴보고자 한다.

이를 위해 학원 심야교습시간 제한이 2009년에는 24시였으나, 2014년 시점에서 22시로 변화한 지역인 대구, 광주, 경기도는 처치집단, 2009년에는 24시였으며 2014년 시점에서도 24시로 유지된 대전, 울산, 강원, 충북, 충남, 전남, 경북, 경남, 제주를 비교집단으로 설정하였으며 2009년 당시 심야교습 제한시간이 24시가 아닌 서울, 부산, 전북과 2014년 시점에서 심야교습 제한시간이 23시로 개정된 인천을 분석에서 제외하였다.

2. 학원 심야교습시간 제한 조례의 효과

학원 심야교습시간을 제한하는 조례의 목표는 늦은 시간대의 학원 교습활동을 제한함으로써 청소년의 수면 부족을 예방하고 이를 통해 건강한 발달을 이룰 수 있도록 도우며, 가계의 사교육비 부담을 줄이는 것이라고 할 수 있다. 학원 심야교습시간 제한 조례의 효과를 분석한 선행연구들은 이러한 목표 중 주로 학원교습시간과 사교육비에 대해 연구했다(김범수, 강소량, 2017; 김설아, 2014; 김지하, 2009; 정유경, 2015; Choi, 2013). 선행연구들은 학원교습시간 제한에도 불구하고 학원교습시간과 사교육비가 줄어들지 않거나 미미한 효과만을 보였으며 특정 학교급에서만 유의한 효과를 보였다고 보고하였다.

김지하(2009)는 한국교육고용패널의 2005년-2007년 자료를 이용하여 학원교습시간을 각각 밤 10시, 11시, 12시로 제한한 조례가 고등학생의 월평균 사교육비 및 주당

사교육시간에 미친 영향을 분석하였다. 분석결과 학원 교습시간을 밤 10시로 제한할 경우 학원 사교육비와 학원 교습시간 감소에 영향을 주었지만 각각 월평균 5원, 주당 평균 1시간 가량의 미미한 효과를 보이는 것으로 나타났다. 정유경(2015)은 여성가족 패널자료와 이중차이분석을 이용하여 2007년과 2011년 두 시점의 조례 개정 효과를 각각 살펴보았다. 분석결과 초등학생과 고등학생은 모두 일주일 평균 학원 이용 시간에 유의한 변화가 없는 것으로 나타났으며, 중학생의 경우 2007년 조례 개정은 학원 이용시간을 증가시켰고, 2011년 조례 개정은 학원 이용시간을 감소시킨 것으로 나타났다. 월평균 교습비의 경우 학교급과 무관하게 변화가 없었다. Choi(2013)의 연구는 사교육비지출조사 2009-2012년 자료를 이용하여 이중차이분석을 수행하였다. 분석 결과 심야교습시간을 앞당기는 조례 개정이 학원이용시간의 감소를 가져오지는 않았으며, 중학생의 사교육비 감소에만 영향을 주었다. 또한 유형별 사교육비 지출을 분석하였을 때 중학생은 학원 교습 비용은 감소하되 다른 사교육비는 증가하지 않았지만 고등학생은 학원 교습 비용이 감소하고, 1:1 과외 비용이 증가하며 이것이 수요탄력성의 차이에서 기인한 것으로 해석하였다. 김범수와 강소량(2017)은 한국노동패널 2010-2011년 자료를 이용하여 이중차이분석을 실시하였는데, 초·중·고 모두에서 밤 10시 제한 조례로 인한 사교육비 감소 효과는 발생하지 않았다.

학원 심야교습시간 제한 조례의 또 다른 목적인 수면시간과 관련하여서는 조례의 효과를 분석한 선행연구가 존재하지 않지만 이 시기를 다룬 청소년 생활시간에 대한 연구를 통해 유추해볼 수 있다. 2014년 생활시간조사 결과(통계청, 2015)에 따르면 고등학생의 수면시간은 2009년 7시간 10분, 2014년 7시간 29분으로 증가한 것으로 나타났으나, 한국청소년정책연구원의 2016 한국 아동·청소년 인권실태 연구(김영지 외, 2016)에 따르면 고등학생의 경우 2011년 평균 6.3시간, 2013년 평균 5.5시간, 2014년 평균 5.4시간으로 나타나 수면시간이 꾸준히 감소하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 어떠한 자료를 분석하느냐에 따라 수면시간이 다르게 나타날 수 있기 때문에 자료의 선정과 수면시간의 정의가 중요함을 보여준다. 또한 선행연구들은 학원 심야교습시간 제한 조례를 분석한 것은 아니기 때문에 수면시간이 전반적으로 증가 혹은 감소하는 추세를 보인다 하더라도 지역별 심야교습 제한 시간에 따라 차이가 있을 수 있음을 고려할 필요가 있다.

학원 심야교습시간 제한 조례가 청소년의 학원 심야교습시간과 수면시간에 미치는

영향을 고려하기 위해서는 심야교습시간 제한 외에 학원교습시간과 수면시간에 영향을 미치는 요인을 고려할 필요가 있다. 선행연구에서는 자녀 성별, 부모의 교육수준, 가구 소득수준, 부모의 연령, 지역, 대도시 거주 여부 등을 포함하고 있다(김범수, 강소량, 2017; 김지하, 2009; 정유경, 2015; Choi, 2013). 김지하(2009)의 연구에서는 부모의 소득수준이 높을수록, 부모의 학력 높을수록, 서울에 거주하는 경우 학원교습시간이 긴 것으로 나타났으며 Choi(2013)의 연구에서는 고등학생의 학원교습시간은 여학생인 경우, 부모의 교육수준이 높을수록, 가구소득이 높을수록, 서울에 거주할수록 긴 것으로 나타났고 김범수와 강소량(2017)의 연구에서도 가구소득이 높을수록, 어머니의 학력이 대졸이상인 경우, 어머니 연령이 낮은 경우 학원교습시간이 더 긴 것으로 나타났다.

고등학생의 수면시간에 영향을 주는 요인으로 고등학생의 성별, 학년, 부모의 학력, 거주지역, 학교 적응, 스트레스 등이 제시되고 있다. 김경호(2017)는 남학생인 경우, 동지역에 비해 읍지역에 거주하는 경우, 학원교습시간이 길수록, 학교 적응수준이 높을수록 수면시간이 더 긴 것으로 나타났다. 김영선, 김소희와 안혜경(2015)의 연구에서도 남학생의 주중 평균 수면시간이 더 길며 고등학교 3학년에 비해 1,2학년의 수면시간이 더 길었고 부모의 학력이 낮은 경우, 스트레스를 덜 받는 경우 수면시간이 더 긴 것으로 나타났다. 이러한 선행연구의 결과에 따라 본 연구에서는 학생의 성별, 연령, 모의 연령과 학력, 가구소득을 포함하여 심야학원교습시간과 수면시간의 분석을 진행하였다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 분석 자료 및 연구대상

본 연구는 고등학생의 야간 학원교습시간과 수면시간을 분석하기 위해 통계청 생활시간조사 원자료를 이용하였다. 통계청 생활시간조사는 조사 대상 가구 중 만 10세 이상 가구원을 대상으로 하며, 2일 간의 생활시간 사용을 10분단위로 측정하기에 야간 학원교습시간과 시간대별 수면시간 등 같은 특정 시간에 이루어진 행위를 분석

하기에 적합하다. 통계청 생활시간조사는 1999년부터 5년 간격으로 시행되어 2004, 2009, 2014년까지 총 4차 자료가 수집되었다. 2009년 조사는 전국 약 8,100가구 20,263명의 시간일지, 2014년 조사는 전국 약 12,000가구 26,988명의 시간일지로 구성되어 있다.

본 연구에서는 심야교습시간 제한을 24시에서 22시로 개정한 학원법 조례의 제정 및 개정의 영향을 분석하기 위해 2009년과 2014년 자료를 분석대상으로 활용하였다. 2009년 조사는 3월과 9월, 2014년 조사는 7월, 9월, 12월 세 차례에 걸쳐 조사가 진행되었는데 1학기과 2학기, 방학 등 시기적 특성으로 인한 차이를 배제하기 위해 2009년과 2014년 모두 9월 조사자료만을 사용하였다. 또한 조례 개정 이전 시점에서 심야교습제한시간 24시로 제정되지 않아 타 지역과 처치효과가 다르게 나타날 것으로 예상되는 서울(22시), 부산(23시), 전북지역, 심야교습시간을 24시에서 23시로 개정할 인천 지역은 분석에서 제외하였다.

일반적으로 생활시간조사 자료는 이틀 치 시간일지를 각각의 사례로 두고 분석하지만(은기수, 2010), 본 연구에서는 수면 행위가 이틀에 걸쳐 이루어진다는 점을 고려하여 이틀 치의 시간일지를 병합하여 각 개인의 48시간의 시간사용을 하나의 케이스로 분석하였다. 심야시간대의 학원교습이 주로 평일에 이루어진다는 점을 고려하여 화수, 목금, 금토, 토일, 일월의 유형 중 평일에 해당하는 화수, 목금, 금토만을 분석 대상으로 하였다.

고등학생의 학원교습시간과 수면시간을 분석하기 위해 분석대상은 만15-18세의 고등학교 재학중인 청소년으로 한정하였으며 결측치를 제외한 최종 분석 대상은 2009년 221개 일지, 2014년 359개 시간일지이다.

1. 변수 구성

본 연구의 주요 분석 대상인 학원 심야교습시간과 수면 시간을 정의하기 위해 생활시간조사의 행동분류코드를 이용하였다. 학원 교습시간은 학습의 하위 항목 중 '정규수업 외 수강(학원 수강 등)' 항목을 활용하였으며, 수면은 개인유지의 하위 항목 중 수면 항목을 사용하였다. 학원 심야교습시간의 경우 조례 개정의 효과가 발생할 것으로 예상되는 시간대를 특정하여 1일차 22시에서 24시 사이에 정규수업시간 외

수강 행동이 발생한 횟수를 모두 더한 뒤 10을 곱하여 분단위의 변수로 생성하였으며, 학원수강여부 변수를 생성하기 위해 해당 시간대에 정규수업시간 외 수강행동을 한 번이라도 기록한 경우 1로 코딩하였다. 수면의 경우 1일차 22시에서 24시 사이와 1일차 22시에서 2일차 08시 사이의 두 가지 시간대를 설정하였으며 각 시간대에서 수면행동이 나타난 횟수를 모두 더한 뒤 10을 곱하여 분 단위의 변수로 생성하였다.

주요 독립변수로는 조례 개정 전과 후를 나타내는 시기더미변수와 조례 개정 지역 여부를 나타내는 집단더미 변수, 조례 개정으로 인한 변화의 집단간 차이를 보여주는 시기더미변수와 조례 개정여부 변수의 상호작용항이 투입되었다. 시기더미변수는 2009년이면 0, 2014년이면 1로 코딩하였으며, 집단더미변수는 심야교습시간 제한 시간을 24시에서 22시로 개정한 대구, 광주, 경기 지역이면 1, 그 외의 지역은 0으로 코딩하였다.

통제변수는 선행연구에 따라 고등학생 자녀의 만 연령, 성별, 모의 만 연령, 학력, 가구소득이 포함되었다(김범수, 강소량, 2017; 김지하, 2009; Choi, 2013). 고등학생 자녀와 모의 만 연령은 연속변수로 사용되었으며, 성별의 경우 남학생은 0, 여학생은 1로 코딩하였다. 모 학력의 경우 고졸 이하 집단을 기준으로 하여 전문대 졸업 집단, 대학 졸업 이상 집단을 1로 더미 코딩 하였다. 월평균 가구소득의 경우 300만원 미만 집단을 기준으로 300만원 이상-500만원 미만 집단과 500만원 이상 집단으로 나누어 소득수준의 상대적 위치를 의미하도록 더미코딩 하였다. 조사연도간 월평균 가구소득의 비교를 위해 2009년 가구소득에 2009년에서 2014년까지의 물가상승률(11.8%, 통계청 e-국가지표)을 곱했다.

표 1은 연구 대상의 특성에 대한 통계 요약치를 보여준다. 분석에 사용된 고등학생 연령, 성별, 모 연령, 학력, 가구소득, 요일 구성 등은 각 연도와 조례 개정지역 여부에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다.

2. 분석 방법

본 연구에서는 조례 개정으로 심야학원교습시간이 감소하였는지, 그리고 수면시간은 증가하였는지를 검증하기 위해 이중차이분석(difference in differences)을 활용하였다.

첫 번째로 조례 개정지역과 미개정지역에 속하는 각각의 시도에 대해 2009년과 2014년 22-24시 학원교습시간과 22-24시 수면시간, 22-24시 수면시간의 평균을 살펴보고 그 변화량을 분석하였다. 두 번째로 이중차이모형을 적용하여 심야학원교습시간 제한시간을 22시로 앞당기는 조례 개정으로 인해 조례 개정지역에서 정책효과가 발생하였는지를 살펴보았다. 이중차이분석은 정책 개입 효과 분석을 위한 일종의 준실험 모형으로, 정책 개입의 영향을 받는 ‘처치 집단’과 영향을 받지 않는 ‘비교집단’ 간의 ‘정책 개입 전 차이’와 ‘정책 개입 후 차이’를 빼는 것을 통해 순수한 정책효과를 구할 수 있다. 이를 식으로 표현하면 다음과 같다.

표 1

연구 대상의 특성

(단위: 평균(표준편차) / 빈도(비율))

변수		2009		2014	
		미제정지역 (N=133)	제정지역 (N=88)	미제정지역 (N=218)	제정지역 (N=141)
고등학생 연령		16.44 (1.03)	16.32 (0.86)	16.16 (1.14)	16.43 (1.05)
모 연령		43.94 (3.73)	44.31 (4.00)	44.55 (3.65)	44.26 (3.98)
성별	남학생	71 (53.4)	43 (48.9)	119 (54.6)	77 (54.6)
	여학생	62 (46.6)	45 (51.1)	99 (45.4)	64 (45.4)
모 교육 수준	고졸이하	101 (75.9)	65 (73.9)	142 (65.1)	84 (59.6)
	전문대 졸	12 (9.0)	8 (9.1)	40 (18.4)	34 (24.1)
	대졸 이상	20 (15.1)	15 (17.0)	36 (16.5)	23 (16.3)
가구 소득	0-300만원 미만	57 (42.9)	27 (30.7)	46 (21.1)	35 (24.8)
	300-500 만원 미만	48 (36.1)	39 (44.3)	87 (39.9)	58 (41.1)
	500만원 이상	28 (21.0)	22 (25.0)	85 (39.0)	48 (34.1)
요일	화	52 (39.1)	31 (35.2)	71 (32.6)	42 (29.8)
	목	43 (32.3)	38 (43.2)	88 (40.4)	44 (31.2)
	금	38 (28.6)	19 (21.6)	59 (27.0)	55 (39.0)

$$Y = \alpha + \beta_1 \text{Treat} + \beta_2 \text{Period} + \beta_3 \text{Treat} \times \text{Period} + \beta X_i + \mu_i$$

여기서 Treat는 조레 개정지역 여부를 나타내는 변수이고 Period는 조레 개정 전후를 의미하는 시기더미변수이며 X_i 는 개인·가구특성 변수들로 자녀의 성별과 연령, 모의 연령, 교육수준, 모 취업여부, 가구소득이 포함되어 있다. 처치집단인 조레 개정지역과 비교지역인 조레 미개정지역의 조레개정 전 시점(2009년)의 차이는 β_1 이며, 조레 개정 후 시점(2014년)의 차이는 $\beta_1 + \beta_3$ 이다. 조레 개정으로 인해 발생한 순수한 정책효과는 조레 개정 후 두 지역 간의 차이($\beta_1 + \beta_3$)에서 조레 개정 전 두 지역 간의 차이(β_1)를 뺀 값인 β_3 라고 할 수 있으며, 이는 조레개정지역 여부 변수와 시기변수의 상호작용항의 회귀계수가 조레 개정의 효과를 보여준다는 것을 의미한다. μ_i 는 오차항이다.

학원 심야교습시간의 변화를 분석하기 위해서 두 가지 방법을 고려하였다. 첫 번째로 심야시간대에 학원을 이용하지 않는 학생이 많다는 점을 고려하면 22시-24시 학원교습시간과 22시-24시 수면시간 자료는 0의 값이 다수 발생하는 좌측 중도절단(left censored data) 자료라고 할 수 있다. 이러한 자료를 최소자승법을 활용하는 회귀분석으로 분석할 경우 회귀계수에 편의(bias)가 발생할 수 있다. 따라서 심야학원교습시간을 종속변수로 두고 토빗모형을 이용하여 이중차이분석을 실시하였다(Karaca-Mandic, Norton & Dowd, 2012; Puhani, 2012). 두 번째는 22-24시 학원교습여부를 종속변수로 두고 로지스틱분석을 이용하여 이중차이분석을 적용하였다. 학원 심야교습시간 제한 조레는 심야학원교습을 금지하는 조레이므로 심야학원교습을 얼마나 오래 이용했느냐의 의미도 포함하고 있는 학원 심야교습 시간량보다 학원 심야교습 이용여부를 종속변수로 활용하는 것이 조레의 효과를 잘 보여줄 수 있을 것으로 예측하였다.

수면시간의 변화도 학원 심야교습시간과 동일하게 이중차이분석을 이용하여 분석하였으며, 조레 개정의 직접적인 영향을 받을 것으로 보이는 22시에서 24시 사이의 수면시간 및 수면여부를 종속변수로 하는 모델과 고등학생의 하루 수면시간을 의미하는 22시에서 다음날 08시까지의 수면시간을 종속변수로 하는 모델을 각각 토빗분석과 회귀분석을 통해 분석하여 조레 개정의 효과를 확인하고자 하였다. 모든 분석은 STATA 13.0 프로그램을 사용하여 수행하였다.

IV. 연구 결과

1. 시도별 평균 학원교습시간과 수면시간

표 2는 조례 개정 전후 각 시도별 22-24시 학원교습시간과 학원수강비율, 22-24시 수면시간, 수면행위비율, 22-08시 평균수면시간을 보여준다. 분석결과 학원 심야교습 시간 제한 조례를 통해 22시 이후 학원교습을 금지한 대구, 광주, 경기 등에서도 2014년 시점에 22시 이후 학원교습이 이루어지고 있음을 확인할 수 있다. 그러나 평균 학원교습시간은 대구 0.15분, 광주 1.68분, 경기 3.24분으로 나타났고 학원수강비율도 각각 2.3%, 4.6%, 7.2%에 그쳐 학원 심야교습시간 제한이 24시로 유지되고 있는 대전(7.25분, 10.0%), 울산(14.07분, 14.8%), 전남(8.00분, 15.0%) 등의 지역에 비해 상대적으로 22-24시 시간대 학원교습이 적게 이루어지고 있음을 알 수 있다. 2009년 당시 22-24시 학원교습시간이 상대적으로 길었던 대전(-10.6분), 충남(-8.3분), 경북(-22분) 등 일부 지역은 대구(-6.7분), 광주(-1.5분), 경기(-8.7분)에 비해 더 큰 폭으로 감소하였으나 조례 미개정지역의 전반적인 교습시간 변화(-3.82분)는 조례 개정지역(-6.6분)에 비해 적은 것으로 나타났다.

22-24시 수면시간의 경우 학원교습 제한시간을 24시에서 22시로 앞당긴 지역에서 증가할 것으로 예상하였으나, 분석 결과 대구(-11.21분), 광주(-0.27분), 경기(-8.95분) 등 조례 개정지역의 22시-24시 수면시간이 감소한 것으로 나타났다. 오히려 학원교습 시간 제한이 24시로 유지되고 있는 강원, 충남, 전남, 경북 등에서 22-24시 수면시간이 약 10-20분 증가하였다.

22-08시 수면시간의 경우 2009년에 비해 2014년에 수면시간이 전반적으로 증가하였다. 특히 조례 개정지역에서는 대구(408.00분 → 420.70분), 광주(367.92분 → 392.09분), 경기(400.00분 → 431.45분) 등 모든 지역의 22-08시 수면시간이 증가하는 것으로 나타났다. 조례 미개정지역 역시 경북(+53.74분), 충남(+37.50분), 울산(+32.28분) 등에서는 수면시간이 크게 증가하였으나, 경남(-34.70분), 제주(-35.54분), 전북(-26.50분) 등에서는 22시-08시 수면시간이 감소한 것으로 나타나 조례 미개정지역의 평균 변화량(1.94분)은 크지 않았다.

표 2

시도별 학원 심야교습시간과 수면시간의 평균

(단위: 분)

시/도	22-24시 학원교습시간								22-24시 수면시간							
	2009			2014			차이*	2009			2014			차이*		
	N	시간 (표준편차)	비율 (%)**	N	시간 (표준편차)	비율 (%)**		N	시간 (표준편차)	비율 (%)**	N	시간 (표준편차)	비율 (%)**			
조레 미개정 지역	대전	19	17.89 (36.30)	21.1	40	7.25 (24.07)	10.0	-10.64	19	23.16 (41.10)	36.8	40	9.00 (14.99)	37.5	-14.16	
	울산	20	16.00 (33.47)	20.0	27	14.07 (35.00)	14.8	-1.93	20	9.00 (21.50)	25.0	27	10.00 (24.18)	33.3	1.00	
	강원	11	6.36 (15.67)	18.2	24	7.08 (25.10)	8.3	0.72	11	17.27 (29.70)	54.6	24	29.58 (42.88)	50.0	12.31	
	충북	11	0.00 (0.00)	0.0	25	0.00 (0.00)	0.0	0.00	11	40.00 (49.80)	45.5	25	14.00 (22.91)	36.0	-26.00	
	충남	12	15.83 (35.02)	25.0	16	7.50 (25.17)	12.5	-8.33	12	20.00 (26.63)	41.7	16	44.38 (42.73)	75.0	24.38	
	전남	20	4.50 (20.12)	5.0	20	8.00 (23.53)	15.0	3.50	20	19.50 (30.17)	55.0	20	32.50 (39.85)	55.0	13.00	
	경북	10	22.00 (36.76)	30.0	19	0.00 (0.00)	0.0	-22.00	10	13.00 (23.12)	30.0	19	25.26 (40.05)	36.8	12.26	
	경남	22	3.18 (14.92)	4.5	33	7.88 (23.02)	12.1	4.70	22	25.91 (33.47)	59.1	33	10.61 (25.36)	24.2	-15.30	
	제주	8	6.25 (17.68)	12.5	14	0.00 (0.00)	0.0	-6.25	8	11.25 (22.32)	25.0	14	15.71 (22.77)	35.7	4.46	
평균	133	10.15 (26.74)	14.3	218	6.33 (22.52)	8.7	-3.82	133	20.08 (32.42)	42.9	218	18.80 (31.79)	40.4	-1.28		
조레 개정 지역	대구	20	7.00 (18.67)	15.0	43	0.23 (1.52)	2.3	-6.77	20	24.00 (28.36)	55.0	43	12.79 (18.81)	44.2	-11.21	
	광주	24	2.92 (10.83)	8.3	43	1.40 (6.39)	4.7	-1.52	24	11.67 (17.11)	41.7	43	11.40 (20.88)	32.6	-0.27	
	경기	44	11.82 (29.36)	15.9	55	3.09 (13.99)	7.3	-8.73	44	24.77 (35.86)	45.5	55	15.82 (29.17)	30.9	-8.95	
	평균	88	8.30 (23.40)	13.6	141	1.70 (9.48)	5.0	-6.60	88	21.02 (30.36)	46.6	148	13.54 (23.85)	35.5	-7.48	

* 차이는 2014년 학원교습시간/수면시간에서 2009년 학원교습시간/수면시간을 뺀 값

** 비율은 각 지역별 22-24시 사이에 학원교습/수면 행위를 10분 이상 수행한 사람의 비율

표 2 (계속)

시도별 학원 심야교습시간과 수면시간의 평균

(단위: 분)

시/도		22-08시 수면 시간				차이*
		2009		2014		
		N	시간 (표준편차)	N	시간 (표준편차)	
조례 미개정 지역	대전	19	367.37 (82.11)	40	373.75 (94.43)	6.38
	울산	20	365.50 (67.24)	27	397.78 (56.11)	32.28
	강원	11	419.09 (68.77)	24	438.33 (92.25)	19.24
	충북	11	397.27 (107.15)	25	400.40 (105.3)	3.13
	충남	12	407.50 (50.11)	16	445.00 (69.95)	37.50
	전남	20	441.50 (61.33)	20	415.00 (73.31)	-26.50
	경북	10	361.00 (82.79)	19	414.74 (131.97)	53.74
	경남	22	425.91 (75.07)	33	391.21 (76.52)	-34.70
	제주	8	446.25 (73.86)	14	410.71 (75.49)	-35.54
	평균	133	402.56 (78.63)	218	404.50 (89.69)	1.94
조례 개정 지역	대구	20	408.00 (82.24)	43	420.70 (64.23)	12.70
	광주	24	367.92 (80.27)	43	392.09 (75.29)	24.17
	경기	44	400.00 (75.97)	55	431.45 (60.93)	31.45
	평균	88	393.07 (17.68)	141	416.17 (68.17)	23.1

* 차이는 2014년 학원교습시간/수면시간에서 2009년 학원교습시간/수면시간을 뺀 값

** 비율은 각 지역별 22-24시 학원교습시간 행위를 10분 이상 수행한 사람의 비율2. 이중차이분석 결과

(1) 단순 이중차이분석 결과

표 3은 조레 개정지역과 조레 미개정지역의 조레 개정 전후 22-24시 학원교습시간과 22-24시 수면시간, 22-08시 수면시간의 변화와 이중차이 값¹⁾을 보여준다. 22-24시 학원교습시간의 경우 조레 미개정지역은 10.15분에서 6.33분으로 3.82분 감소하였으며, 조레 개정지역은 8.30분에서 1.70분으로 6.60분 감소하였다. 두 지역의 변화량의 차이를 의미하는 이중차이 값은 2.78분으로 나타났다. 즉, 조레 개정지역과 미개정지역 모두 22-24시 학원교습시간이 감소하였으나 개정 지역에서 더 크게 감소하였으며, 두 변화량의 차이인 2.78분이 조레의 효과인 것으로 추정할 수 있다. 그러나 이러한 변화량의 차이가 통계적으로 유의하지는 않았다.

22-24시 수면시간의 경우 조레 미개정지역은 20.08분에서 18.81분으로 감소, 조레 개정지역은 21.02분에서 13.55분으로 감소하였으며 이중차이 값은 6.20분으로 나타났다. 22시-24시 수면시간 역시 이중차이가 통계적으로 유의하지는 않았다. 만약 조레 개정의 효과가 있었다면 학원시간이 감소하면서 반대로 수면시간이 증가해야 하지만, 동 시간대 수면시간도 감소하였으므로 학원 심야교습시간의 제한이 수면시간의 증가를 가져왔다고 하기는 어려움이 있다.

22-08시로 수면시간의 범위를 확장할 경우 조레 개정의 목적대로 조레 개정지역에서 수면시간이 더 크게 증가한 것을 확인할 수 있다. 조레 미개정 지역은 402.56분에서 404.50분으로 1.94분 증가하였으나 조레 개정지역은 393.06분에서 416.17분으로 23.11분 증가하였으며 이중차이 값은 21.17분으로 나타났다. 그러나 22-24시 수면시간의 경우 조레 개정이후 감소한 것으로 나타나 수면시간의 변화는 그 외의 시간대에서 수면시간이 증가한 결과라고 할 수 있다. 따라서 이러한 변화를 학원 심야교습시간 조레 개정의 효과라고 보기에는 어려움이 있다.

더욱 엄밀한 조레 개정효과의 분석을 위해 통제변수를 투입하여 이중차이분석을 수행하고, 추가적인 자료의 검토를 통해 조레의 효과를 탐색하고자 한다.

1) STATA의 diff 명령어를 이용하여 분석하였다.

표 3

학원 심야교습시간 제한 조례 개정 전후 시간사용의 변화

(단위: 분)

		2009 (조례 개정전)	2014 (조례 개정후)	차이	이중 차이
22-24시 학원시간	조례 미개정	10.15	6.33	-3.82	-2.78
	조례 개정	8.30	1.70	-6.60	
22-24시 수면시간	조례 미개정	20.08	18.81	-1.27	-6.2
	조례 개정	21.02	13.55	-7.47	
22-08시 수면시간	조례 미개정	402.56	404.50	+1.94	21.17
	조례 개정	393.06	416.17	+23.11	

(2) 학원 심야교습시간 이중차이분석 결과(토빗/로짓 분석)

표 4는 22-24시 학원교습시간에 대한 이중차이분석 결과를 보여준다. 시간대를 22-24시로 한정하여 학원교습시간을 분석할 경우 학원 수강 비율이 10%내외이므로 0의 값을 가지는 사례수가 많아진다. 따라서 일반적인 회귀분석으로 분석할 경우 추정량에 편의가 발생할 가능성이 높다. 또한 평균 시간량을 종속변수로 취할 경우 22-24시 시간대에 학원 교습을 받았는지의 여부와 해당 시간대에 학원교습을 받은 학생은 얼마나 오랜 시간동안 학원교습을 받았는지에 대한 정보를 동시에 포함하게 되므로 교습시간이 긴 일부 사례에 의해 왜곡이 발생할 수 있다. 이러한 점을 고려하여 토빗모형과 로짓모형을 이용하여 이중차이분석을 수행하였다. 또한 선행연구 고찰 결과 학원교습시간에 영향을 미칠 것으로 예상되는 고등학생의 연령, 성별과 어머니의 연령과 교육수준, 가구소득, 요일을 통제하였다.

분석 결과 토빗모형과 로짓모형 모두에서 조례 개정여부 변수와 시기 변수의 상호작용항이 유의하지 않았으며, 화요일 더미변수와 시기 변수만이 통계적으로 유의한

변수로 나타났다. 즉, 화요일에는 금요일에 비해 22-24시 시간대에 학원 심야교습시간이 더 길며, 2009년에 비해 2014년에 학원 심야교습시간이 더 짧았다. 이러한 연구결과는 통계청의 초·중·고 사교육비조사결과 고등학생의 사교육 참여율²⁾이 2007년 55.0%(일반고 62.0%)에서 2014년 49.5%(일반고 56.2%)로 감소하고 있는 경향과 일치하는 결과이다. 그러나 학원교습 제한시간을 24시에서 22시로 앞당긴 지역에서 학원교습시간이 추가적으로 감소하지 않았다. 즉, 2009년에서 2014년으로 시간의 흐름에 따라 조레 개정지역 뿐만 아니라 미개정지역 역시 학원교습시간이 감소하였으며, 조레 개정지역에서 학원교습시간 감소량이 더 컸지만 이러한 변화량의 차이가 통계적으로 유의한 정도는 아니었다. 이러한 결과는 2009년 시점에도 22시 이후 학원교습 수강생이 많지 않았기 때문에(개정지역 13.6%, 미개정지역 14.3%) 학원교습시간의 감소 폭이 제한적일 수밖에 없고, EBS 및 기타 인터넷 강의 수강 등 학습방식의 변화로 인해 조레 미개정지역의 학원교습시간 역시 감소한 것으로 추측할 수 있다. 이러한 분석 결과는 학원 심야교습시간 조레의 개정에도 불구하고 고등학생의 학원교습시간이 감소하지 않았다는 정유경(2015), Choi(2015) 등의 선행연구와도 일치하는 결과이다.

이러한 결과는 추출률의 역수로 작성된 생활시간조사의 가중치를 적용하거나 시도 내 상관관계(intraclass correlation)를 고려해 군집강건표준오차(cluster-robust standard errors)를 적용하여 분석을 수행하더라도 달라지지 않았다.

2) 통계청, 초·중·고 사교육비조사, 학교급별 사교육 참여율. http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1PE107&conn_path=I2 에서 2018년 9월 2일 인출

표 4

심야교습시간에 대한 이중차이분석 결과(토빗/로짓모형)

변수	22-24시 학원교습시간			
	시간량		로지스틱 모형	
	Coef.(S.E.)	dy/dx(S.E.)	Coef. (S.E.)	Odds Ratio
학생 연령	-10.38 (6.77)	-0.87 (0.58)	-0.19 (0.12)	0.82
학생 성별 (0=남성)	-13.32 (16.18)	-1.11 (1.35)	-0.17 (0.30)	0.84
모 연령	1.7 (2.27)	0.14 (0.19)	0.04 (0.04)	1.04
모 학력 (0=고졸이하)				
전문대졸	21.99 (21.53)	2.09 (2.28)	0.43 (0.38)	1.54
대졸이상	15.58 (21.34)	1.42 (2.11)	0.28 (0.37)	1.32
소득 (0=300만원 미만)				
300-500 만원 미만	15.58 (21.10)	1.34 (1.87)	0.22 (0.38)	1.24
500만원 이상	36.92 (22.03)	3.49 (2.33)	0.59 (0.39)	1.81
요일 (0=금요일)				
화요일	42.26 (20.05)*	4.01 (2.13)	0.71 (0.36)*	2.03
목요일	-25.37 (22.55)	-2.02 (1.72)	-0.41 (0.44)	0.66
조례제정여부	-7.63 (23.65)	-0.63 (1.94)	-0.07 (0.41)	0.92
시기 (0=2009)	-43.94 (20.54)*	-4.07 (2.12)	-0.78 (0.37)*	0.45
조례제정여부 ×시기	-26.28 (34.43)	-1.98 (2.30)	-0.47 (0.63)	0.62
상수항	-47.85 (129.5)		-1.07 (2.28)	
Log likelihood	920.58		342.16	
사례수	580		580	

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

(3) 수면시간 이중차이분석 결과(토빗/로짓 분석)

표 5는 22-24시 수면시간에 대한 이중차이분석 결과를 보여준다. 수면시간 역시 시간대를 22-24시로 한정할 경우 0의 값을 가지는 사례수가 많아지므로 토빗모형과 로짓모형을 모두 수행하였다. 분석 결과 22-24시 수면시간 역시 조레 개정여부 변수와 시기 변수의 상호작용항이 유의하지 않아 조레 개정의 효과가 나타나지 않았다. 즉, 22-24시 학원교습시간을 제한하고 있으며 2009년에 비해 2014년에 전반적인 학원 심야교습 수강이 줄어들었음에도 불구하고 수면시간에는 변화가 없었다. 이러한 결과는 이 시간대에 학원 심야교습을 수강하지 않는 학생들이 수면을 취하기보다는 다른 행동을 하고 있을 가능성이 높다는 것을 보여준다. 또한 분석결과에서 고등학생의 연령이 높을수록, 어머니의 교육수준이 고졸인 경우보다 전문대졸인 경우 22시-24시 수면시간이 짧은 것으로 나타났는데 이는 고등학교 고학년의 경우 저학년인 경우보다 더 늦은 시간에 잠들 가능성이 높으며 어머니의 교육수준이 낮은 경우에 비해 높은 경우에 늦은 시간에 잠들 가능성이 높다는 결과를 보여준 김경호(2017), 김영선 외(2015)의 연구와 일치하는 결과이다.

전반적인 수면시간의 분석을 위해 22-08시 수면시간에 대한 이중차이분석을 실시하였다. 표 6에서 확인할 수 있듯이 22-08시 수면시간 역시 조레제정여부와 시기의 상호작용항이 유의하지 않았으며 이는 조레 개정여부에 따라 22-08시 수면시간이 추가적으로 증가하지는 않았음을 의미한다. 또한 고등학생의 나이가 어릴수록, 어머니가 고졸인 경우에 비해 대졸일 경우, 화요일, 목요일인 경우에 비해 금요일인 경우 수면시간이 더 긴 것으로 나타났다. 요일 변수가 22-24시 수면시간에서는 유의하지 않았으나 22-08시 수면시간 분석에서 유의한 것은 토요일이 휴무일이므로 학교에 등교하지 않기 때문에 늦게 일어나기 때문으로 추측할 수 있다.

수면시간 분석 역시 가중치와 균집강건표준오차를 각각 적용하여도 분석 결과가 달라지지 않았다. 그러나 가중치와 균집강건표준오차를 동시에 적용할 경우 22-08시 수면시간의 이중차이분석이 유의한 것($\beta=27.26$, S.E.=9.23, $p=0.013$)으로 나타났다. 그러나 이 경우에도 22-24시 수면시간의 이중차이는 유의하지 않은 것으로 나타나 이를 학원 심야교습시간 조레 개정의 효과라고 보기는 어렵다.

표 5
수면시간에 대한 이중차이분석 결과(토빗모형)

변수	22-24시 수면시간				22-08시 수면시간
	토빗 모형		로지스틱 모형		Coef.(S.E.)
	Coef.(S.E.)	dy/dx(S.E.)	Coef. (S.E.)	Odds Ratio	
학생 연령	-9.38 (2.64)**	-3.82 (1.06)**	-0.33(0.09) **	0.72	-14.02 (3.05)***
학생 성별 (0=남성)	-0.00 (5.66)	-0.00 (2.30)	-0.01(0.18)	0.99	-15.08 (6.31)*
모 연령	-0.18 (0.74)	-0.07 (0.30)	-0.03(0.02)	0.97	-0.43 (0.84)
모 학력 (0=고졸이하)					
전문대졸	-22.32 (8.91)**	-8.01 (2.80)**	-0.82 (0.27)**	0.44	-15.19 (8.87)
대졸이상	-10.23 (8.29)	-3.93 (3.00)	-0.30 (0.26)	0.74	-18.57 (9.04)*
소득 (0=300만원 미만)					
300-500 만원 미만	-8.51 (6.79)	-3.42 (2.71)	-0.20 (0.21)	0.82	-3.35 (7.79)
500만원 이상	-11.10 (7.97)	-4.37 (3.06)	-0.32 (0.24)	0.72	-5.62 (8.61)
요일 (0=금요일)					
화요일	-11.53 (7.48)	-4.56 (2.89)	-0.27 (0.28)	0.76	-57.60 (7.97)***
목요일	3.50 (7.07)	-1.44 (2.92)	0.06 (0.22)	1.06	-50.01 (7.82)***
조례제정여부 시기 (0=2009)	3.16 (8.73)	1.29 (3.59)	0.14 (0.28)	1.15	-6.17 (10.41)
조례제정여부 ×시기	-2.45 (7.68)	-1.00 (3.15)	-0.07 (0.23)	0.92	1.13 (8.54)
상수항	-9.96 (11.69)	-3.89 (4.37)	-0.24 (0.37)	0.78	16.34 (13.37)
	164.67(50.03)		-1.07 (2.28)		704.21 (56.78)***
-2 Log Likelihood	2985.98		747.3		
R ²					0.154
사례수	580		580		580

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

V. 결론 및 논의

본 연구는 학원 심야교습 제한시간을 24시에서 22시로 앞당긴 조례 개정이 22-24시 사이의 학원교습시간을 줄이고 조례의 개정 목적인 청소년의 수면권을 보장하는지를 분석하기 위해 이중차이분석을 실시하였다. 또한 수면시간의 변화가 심야교습시간 제한과 관련이 있는지를 확인하기 위해 22-24시 수면시간과 22-08시 수면시간 각각에 대해 분석을 수행하였다.

주요 연구 결과는 다음과 같다. 단순 이중차이분석 결과, 학원 심야교습 제한시간 개정지역과 미개정지역 모두 22-24시 학원교습시간이 감소하였으나 개정지역에서 약 2.78분 추가적인 감소를 보였다. 22-24시 수면시간의 경우 조례 개정지역과 미개정지역 모두 감소하였으나 조례 개정지역에서 약 6.2분 더 감소하였다. 22-08시 수면시간은 조례 개정지역과 미개정지역 모두 증가하였으나 조례 개정지역에서 약 21.17분 더 증가하였다.

그러나 토빗모형과 로짓모형을 통해 이중차이분석을 수행한 결과 22시-24시 학원교습시간과 22-24시 수면시간, 22-08시 수면시간 모두 조례 개정지역과 미개정지역간 변화량의 차이가 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 22-24시 학원교습시간의 경우 2009년에서 2014년으로 시간이 흐름에 따라 조례 개정지역과 조례 미개정지역 모두에서 학원교습시간의 감소한 것으로 나타났으며, 22-24시 수면시간과 22-08시 수면시간은 조례 개정여부 및 시간의 변화가 유의한 영향을 주지 못한 것으로 나타났다. 이러한 분석 결과의 신뢰성을 확인하기 위해 가중치 및 표준 오차를 교정한 분석을 수행하였으나 결과에는 차이가 없었다.

학원교습시간의 제한시간을 22시로 앞당겼음에도 불구하고 조례 개정지역의 학원교습시간과 수면시간의 변화가 조례 미개정지역에 비해 크지 않은 것으로 나타난 원인을 탐색하기 위해 추가적인 분석을 수행하였다. 지면의 한계로 결과를 제시하지는 못하였으나 학원교습시간과 수면시간의 시간대별 행위자 비율을 살펴보았다. 행위자 비율은 10분 단위로 해당 시간에 학원교습 혹은 수면 행동을 했다고 응답한 학생의 비율을 의미한다.

학원교습시간의 경우 18시에서 22시 시간대, 22시에서 24시 시간대, 24시 이후 시간대에서 각각의 특징을 발견할 수 있다. 18시에서 22시 시간대에는 조례 개정지역이

조례 미개정지역에 비해 학원교습 수강자가 더 많으며 2009년에 비해 2014년의 수강자 비율이 더 높다. 이는 학원교습시간 제한으로 인해 조례 개정지역의 학생들이 좀 더 이른 시간에 학원을 가는 패턴으로 변화하였음을 의미한다. 22-24시 시간대의 경우 조례 개정지역과 조례 미개정지역 모두 2009년에 비해 2014년의 학원교습 행위자 비율이 더욱 낮음을 확인할 수 있다. 즉, 두 지역 모두 학원교습시간이 감소하여 그 차이가 크지 않았기에 앞선 이중차이분석이 통계적으로 유의하지 않았다는 것을 다시 한 번 확인할 수 있다. 그러나 조례 개정지역의 학원교습 행위자 비율이 22시 30분 이후로는 2%미만의 매우 낮은 비율을 보인다는 점, 조례 미개정지역은 5%대로 조례 개정지역의 2009년과 유사하다는 점은 비록 이중차이분석 결과가 통계적으로는 유의하지 않다 하더라도 학원교습시간 제한 조례가 아무런 효과가 없다고 단정지을 수 없다는 것을 보여준다. 추가적으로 2009년의 경우 24시 이후의 학원교습 수강자가 있었으나, 2014년에는 조례 개정지역과 미개정지역 모두 수강자가 없었다.

수면시간의 경우 조례 개정지역에서 3가지 특징을 발견할 수 있다. 22-24시 구간은 2014년의 수면 행위자 비율이 더 낮고, 24-02시 구간과 06-08시 구간은 2014년의 수면 행위자 비율이 더 높았다. 이는 22-24시 학원교습시간 제한의 효과가 22-24시 수면시간 보다는 24-02시 수면시간에 영향을 줄 가능성이 높다는 가설과 조례 개정지역에서 학생들의 평균 기상시간이 늦어지고 있다는 가설 설정을 가능케 한다. 첫 번째 가설을 검증하기 위해 24-02시 수면시간을 종속변수로 두고 이중차이분석을 수행하였을 때는 상호작용항이 통계적으로 유의하지 않았다. 두 번째 가설의 경우 2014년 2학기부터 경기도에서 9시 등교 정책을 시작했다는 점(한겨레, 2014)을 통해 간접적으로 검증이 가능하다.

지면의 한계로 인해 표를 제시하지는 못하였으나 22시-24시에 줄어든 학원교습시간이 어떠한 행동으로 대체되었는지 분석한 결과 조례 개정지역에서 컴퓨터, 게임 시간이 평균 8분(미개정 지역 1분), 문자·메일교제 시간(카카오톡 포함)이 평균 2분(미개정지역 3분) 늘어난 것으로 나타났다. 예상과는 달리 인터넷 강의 및 스스로 학습 등의 시간은 22시-24시 시간대에 평균 5분(미개정지역 3분) 감소한 것으로 나타났다. 결론적으로 학원교습시간 조례 개정여부에 따른 학원교습시간과 수면시간 변화량의 차이는 통계적으로 유의하지 않았으나, 2009년에서 2014년으로 시간이 흐름에 따라 조례 개정지역에서 학원교습시간은 조금 더 감소하고 게임 시간이 조금 더 증가

하였으며, 22-24시 수면시간은 감소하고 24-02시와 06-08시 수면시간이 증가한 것으로 보인다.

본 연구의 분석 결과는 이중차이분석의 기본 가정이 지켜지지 않았다면 신뢰하기 어렵다. 이중차이분석은 만약 처치가 이루어지지 않았다면 처치집단과 비교집단의 변화는 공통의 추세를 따를 것이라는 공통추세가정(Parallel trend assumption)을 취하고 있다(Lechner, 2011). 즉, 조례가 개정되지 않았다면 조례개정지역과 미개정지역의 학원교습시간, 수면시간 변화는 유사할 것이다. 이를 통계적으로 검정하기 위해서 과거 시점의 자료를 모델에 포함하여 분석하는 방법을 사용할 수 있으나 이를 위해서는 2개 이상의 시점이 추가되어야 하며, 생활시간조사의 경우 각 시점 간 간격이 5년으로 공통추세를 통계적으로 검정하기에는 무리가 있다. 따라서 이론적 근거를 통해 공통추세를 따를 것인지 살펴보고자 한다.

2006년 학원법이 제정되기 이전까지는 법률의 위임 없이 조례를 통해 학원교습시간을 제한하고 있어 실효성을 가지지 못하였다는 점(전학선, 2009)을 고려하면 지역 간 학원 심야교습시간의 변화 추세가 다를 것이라 가정하기는 어렵다. 또한 본 연구는 학원법 제정에 따른 조례 개정시 24시가 아닌 22시, 23시 등으로 교습시간을 제한한 서울, 부산, 전북을 분석대상에서 제외하였기에 분석 대상 시도의 2009년 이전 학원 심야교습시간 및 수면시간의 변화는 조례개정지역 여부에 따라 다르지 않을 것으로 가정할 수 있다.

또한 처치집단 할당의 외생성이 담보되어야 추정치의 편의를 줄일 수 있다(강창희, 이정민, 이석배, 김세움, 2013). 본 연구의 경우 조례 개정여부에 따라 학부모들이 거주지를 이전할 것인가, 혹은 학생이 행정구역을 이동하여 학원을 수강할 것인가와 같은 자기선택편의(self-selection bias)를 고려할 수 있다. 만약 학부모들이 학원교육에 대한 선호를 가지고 있어서 조례 개정으로 인해 거주지를 이전하거나 다른 행정구역의 학원을 이용한다면 조례 미개정지역의 학원 심야교습시간 평균 및 행위자 비율은 증가할 것이고, 반대로 조례 개정지역은 감소할 것이며 이로 인해 조례 개정의 효과는 과장될 것이다. 사교육을 선호하는 부모들이 거주지를 이전하거나 다른 지역의 학원을 수강하도록 한다면 지방에서 주요 대도시, 특히 서울로 이전 및 이동할 가능성이 높다. 그러나 본 연구에서는 2009년 시점에서 이미 제한시간이 22시와 23시로 규정되어 있는 서울과 부산이 연구대상에서 제외되었으며, 이 지역이 포함되어 있다 하

더라도 학원 심야교습에 대한 선호를 가진 부모가 학원 심야교습시간이 이미 제한되어 있는 지역으로 이주할 가능성은 낮다고 할 수 있으므로 본 연구의 경우에는 자기선택편의의 위험성은 낮다고 판단하였다.

또한 조례에서 제한하고 있는 심야교습시간이 더 이른 시간대인 지역은 교육당국 및 시도의회, 학부모의 성향이 타 지역과 다를 것이며 이러한 특성이 조례 개정 효과에 영향을 미칠 수 있다. 이 경우 연구 결과를 해석함에 있어 조례 개정지역이라는 처치집단 할당의 비임의성이 정책효과 추정에 편의를 가져올 수 있다는 점을 고려할 필요가 있다.

본 연구결과는 고등학생의 건강한 발달을 지원하기 위한 정책적 방안을 마련하는데 있어 몇 가지 시사점을 준다. 먼저 조례 개정지역에서 학원 심야교습시간과 학원교습 행위자 비율이 감소하였으나 조례 미개정지역에 비해 추가적으로 학원 심야교습시간이 감소하였음을 입증하는 통계적 근거를 확보할 수 없었다. 이러한 분석 결과는 심야교습시간의 감소가 조례 제정의 효과이기 보다는 교육 환경 및 학습 방식의 변화로 인한 것일 가능성을 보여준다. 실제로 시간대별 행위자 비율 분석 결과 18시에서 22시 시간대에서는 2014년의 행위자 비율이 더 높은 것으로 나타났다. 따라서 심야시간대의 학원 교습 수요가 이른 시간 혹은 주말로 이동할 것이라는 가설이 어느 정도 부합한다고 볼 수 있다. 고등학생의 사교육비 지출이 줄어들지 않는 것으로 나타난 김범수와 강소랑(2017), 정유경(2015) 등의 연구 결과는 학원교습 수요의 시간대 이동으로 인한 것으로 추측할 수 있다. 즉, 과도한 사교육으로 인한 청소년의 여가 및 휴식시간 부족과 과도한 사교육비 지출 문제를 해결하기 위해서는 심야교습시간을 제한하는 것만으로는 한계가 있다.

또한 2009년에서 2014년으로 시간이 흐름에 따라 조례 개정지역의 수면시간이 증가하였으나, 이러한 변화가 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 조례 제정의 목적인 학생의 수면시간 확보 및 건강한 발달 지원이 달성되었다고 보기 어렵다. 특히 시간대별 분석 결과 수면시간의 증가가 22-24시가 아닌 24-02시와 06-08시에 발생하였다는 점은 고등학생의 수면시간 확보를 위해 필요한 정책이 무엇인지에 대한 고민이 필요함을 보여준다. 즉 김영철 외(2016)에서 지적한 것처럼 고등학생은 22-24시 시간대에 귀가를 한다 하더라도 22-24시에 바로 수면을 취하기보다는 숙제, 자습, 개인정비, 여가활동을 하고 24시 이후에 수면을 취하는 경우가 더 많다. 이는 두 가

지 측면으로 해석이 가능한데, 학원 교습시간을 더 제한하거나 야간자율학습을 자율화하여 귀가 시간을 더욱 앞당겨야 이른 시간에 수면을 취할 수 있다는 해석과 귀가 시간이 앞당겨지더라도 여러 행동들도 인해 결국 취침시간은 늦어질 수밖에 없다는 해석이다. 스마트폰 사용이 대중화되면서 이러한 경향은 더욱 가속화될 것으로 보인다. 김경호(2017)는 청소년의 수면에 영향을 미치는 전자매체의 영향을 소개하면서 전자매체의 이용시간이 수면을 대체하거나, 정신적·생리적 각성을 일으켜 수면의 양과 질에 부정적 영향을 미칠 수 있으며 전자매체의 화면에서 발생하는 빛, 취침 중 휴대전화의 메시지 도착 신호음 등이 수면을 방해한 요인이 될 수 있음을 언급했다. 추가 분석결과 조례 개정지역의 컴퓨터·게임시간이 평균 8분, 문자교제시간이 평균 4분 증가한 점은 학원시간 감소에도 불구하고 22-24시 수면시간이 증가한 이유를 일부 설명한다.

이러한 상황에서는 경기도의 9시 등교 정책과 같이 고등학생이 지나치게 일찍 일어나는 것을 완화하는 방식으로 수면시간을 보장하는 정책이 수면시간을 증가시키는 것에 더 효과적일 수 있다. 그러나 기상시간을 늦추는 정책만으로는 늦게 자고 늦게 일어나는 수면 패턴을 형성할 우려가 있다. 고등학생의 수면 패턴이 아침형, 중간형, 저녁형 등으로 개인차가 있으며 늦은 시간에 취침하는 저녁형 학생이 피로도를 더 많이 느꼈다는 연구 결과(강시현, 유한익, 정석훈, 김창윤, 2012)를 고려하면 고등학생이 일찍 수면을 취할 수 있도록 돕는 정책이 필요할 것으로 보인다.

본 연구에서는 자료의 한계로 인해 중학생을 다루지 못하였다. 생활시간조사는 5년간격으로 수집되었는데, 중학생의 경우 2009년과 2014년의 기간 동안 학원 심야교습 제한시간이 다양한 시간대로 정해져 이중차이분석의 분석틀을 설계하기에 어려움이 있었다. 정유경(2015), Choi(2013) 등은 수요탄력성으로 인해 고등학생 집단에 비해 중학생 집단에서 사교육비 절감 효과가 발생한다고 하였는데 중학생에 대해 시간대별 분석을 수행한다면 학원 심야교습시간 제한 조례의 효과를 파악하는데 도움이 될 것이다. 또한 각 지역을 대표하기에는 표본 수가 부족하기에 해석에 주의를 요한다. 실제로 충남 등은 평균 시간이 0으로 나왔는데 실제로 해당 지역에서 심야 시간대 학원교습 수강자가 아무도 없지는 않을 것이다. 생활시간조사가 고등학생의 학원 교습 시간만을 대상으로 하는 조사가 아니기에 발생한 한계라고 할 수 있는데, 후속 연구에서 시간대별 학원교습 수강을 고려하여 대규모 연구를 설계한다면 더 의미 있는 결

과를 도출할 수 있을 것이다. 이러한 한계에도 불구하고 특정 시간대를 설정하여 고등학생의 학원교습시간과 수면시간을 분석하여 조례의 효과를 검증하였다는 점은 본 연구의 의의라고 할 수 있을 것이다.

후속 연구에서는 청소년의 전일 시간사용 및 등교시간에 따른 아침수면시간 차이에 대한 심도 있는 분석과 학원교습시간 제한과 고등학생의 여가시간에 대한 심층 분석이 이루어질 필요가 있다.

참고문헌

- 강시현, 유한익, 정석훈, 김창윤 (2012). 남자 고등학생들의 아침-저녁형 수면 양상과 주간 졸음, 피로도와와의 관련성. **수면·정신생리**, 19(2), 89-96.
- 국가청소년위원회 (2007.8.30). 국가청소년위원회, '밤 10시 이후 학원심야교습 반대'. 보도자료. 보건복지부 웹사이트 http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=182739에서 2018년 9월 2일 인출.
- 김경호 (2017). 고등학생의 수면시간(sleep duration)에 영향을 미치는 요인: 한국아동·청소년패널조사 제5차년도 자료의 분석. **청소년복지연구**, 19(1), 57-84. doi:10.19034/KAYW.2017.19.1.03
- 김기현, 안선영, 장상수, 김미란, 최동선 (2009). **아동·청소년의 생활패턴에 관한 국제 비교연구**. 서울: 보건복지가족부.
- 김범수, 강소량 (2017). 학원 교습시간 규제가 사교육비에 미치는 영향. **국제통상연구**, 22(2), 73-100.
- 김철아 (2014). **Effectiveness of government's regulations on private teaching institutes in Korea**. 서울대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 김영선, 김소희, 안혜경 (2015). 우리나라 청소년의 수면시간의 영향요인 예측연구: 제8차 청소년 건강행태 온라인조사 기반. **Journal of the Korean Data Analysis Society**, 17(6), 3337-3355.
- 김영지, 유설희, 이민희, 김진호 (2016). **한국 아동·청소년 인권실태 연구VI: 총괄 보고서**(연구보고 16-R11). 세종: 한국청소년정책연구원.
- 김영철, 송수진, 홍민정, 김진우 (2016). **학원 휴일휴무제 및 학원비 상한제 도입 방안 연구**(서교연 2016-48). 서울: 서울특별시교육연구정보원
- 김지하 (2009). 학원교습시간 규제의 사교육 수요경감 효과 분석: 사교육비와 사교육 시간을 중심으로. **교육행정학연구**, 27(4), 465-487.
- 매일경제 (2018.3.4.). 심야교습 단속 비웃듯...신학기 대치동 학원가는 '불야성'. <http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2018&no=143356>에서 2018년 8월 25일 인출.
- 은기수 (2010). 한국인의 일상생활에서 텔레비전 시청 시간의 성별 차이. **정신문화연구**,

- 33(4), 395-427. doi:10.25024/ksq.33.4.201012.395
- 이정진, 강정희, 이선경, 채규영 (2013). 수면시간이 청소년들의 정서에 미치는 영향. **대한소아신경학회지**, 21(3), 100-110.
- 장근영, 김기현 (2009). 한국 청소년의 생활시간 국제비교와 라이프스타일 분석. **미래 청소년학회지**, 6(4), 139-155.
- 전지원 (2017). 시간균형 관점에서 본 한국인의 잠: 다국적시간연구(MTUS) 자료를 활용한 생애주기별 수면시간 국제 비교 연구. **통계연구**, 22(2), 26-52.
- 정유경 (2015). **심야교습 금지는 사교육 수요 경감효과를 가져왔는가?**. 중앙대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 정은주 (2014). **한국아동·청소년패널조사 V: 기초분석보고서 I: 청소년 생활시간 추이 분석**(연구보고 14-R18-1). 세종: 한국청소년정책연구원.
- 정은진, 하형석, 고강혁, 정윤미 (2017). **한국아동·청소년패널조사 VIII: 데이터분석보고서: 청소년 수면시간의 긍정적 효과**(연구보고 17-R16-2). 세종: 한국청소년정책연구원.
- 조성중, 박상미, 한경도, 최종혁, 조경환, 한병덕 (2015). 수면시간과 수면만족도와 학업 성취도의 상관관계. **Korean Journal of Family Practice**, 5(3), 218-223.
- 최경일 (2012). 청소년의 수면시간이 학교생활 적응에 미치는 영향: 우울과 자기보호 능력을 매개로. **청소년문화포럼**, 30(1), 126-166.
- 통계청 (2015. 6. 29.). **2014년 생활시간조사 결과**. 보도자료. 통계청 웹사이트 http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/4/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=346875&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&sTarget=title&sTxt=에서 2018년 9월 2일 인출.
- 한겨레 (2014.08.18.). **경기도 학교들 '9시 등교' 속얕이**. <http://www.hani.co.kr/arti/society/area/651774.html>에서 2018년 8월 26일 인출.
- 김순남, 조태현 (2012). **학원경영 정책 성과 및 과제**(현안보고 OR 2012-05-20-11). 서울: 한국교육개발원.
- Cain, N., & Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine*, 11(8), 735-742. doi:10.1016/j.sleep.2010.02.006
- Choi, H. (2013). Does hagwon curfew work? - Effect of a regulation over operating

hours of private tutoring institutions on private tutoring expenditures in Korea. Unpublished master's thesis, Lund University, Lund, Sweden.

Karaca-Mandic, P., Norton, E. C., & Dowd, B. (2012). Interaction terms in nonlinear models. *Health Services Research*, 47(1pt1), 255-274. doi:10.1111/j.1475-6773.2011.01314.x

Lechner, M. (2011). The estimation of causal effects by difference-in-difference methods. *Foundations and Trends® in Econometrics*, 4(3), 165-224. doi: 10.1561/08000000014

Puhani, P. A. (2012). The treatment effect, the cross difference, and the interaction term in nonlinear “difference-in-differences” models. *Economics Letters*, 115(1), 85-87. doi:10.1016/j.econlet.2011.11.025

ABSTRACTS

The effects of regulation of hagwon operating hours on late-night study time at the hagwon and sleep time among high school students

Bae, Hanjin* · Chin, Meejung*

The purpose of this study was to analyze the effect of the ordinance, which limits *hagwon* operating hours to 10 p.m., on the late-night study time at the *hagwon* itself and the sleep time of high school students. To accomplish this goal, we compared the regions where the revised ordinance applied and the other regions where it is not focusing on the study hours at the *hagwon* and sleeping hours from 10 to 12 p.m. and sleeping hours from 10 p.m. to 8 a.m. We employed the difference in differences estimation, using the data harvested from the 2009 and 2014 Korea Time Use Survey. The results revealed that the average time spent on studying at the *hagwon* was between 10 p.m. to 12 a.m. and decreased in 2014 in those regions where the revised ordinance has been introduced. There was also no statistically significant difference in the change of sleep time between the regions with the revised ordinance and the other regions.

We also discussed why this ordinance has apparently been ineffective on the study time spent by high school students as well as possible ways to increase their sleeping hours.

Key Words: high school students, time use survey, late-night study time, sleep time, ordinance

투고일: 2018. 9. 6, 심사일: 2018. 11. 9, 심사완료일: 2018. 11. 21

* Seoul National University