

서울특별시의 커피전문점 수, 헬스장 수와 성인 남녀의 비만 간 관계 : 연도와 자치구에 따라서

박준우, 허윤지, 한은아

To cite this article : 박준우, 허윤지, 한은아 (2021) 서울특별시의 커피전문점 수, 헬스장 수와 성인 남녀의 비만 간 관계 : 연도와 자치구에 따라서 , 한국보건사회약료경영학회지, 9:1, 1-13

- ① earticle에서 제공하는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 학술교육원은 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다.
- ② earticle에서 제공하는 콘텐츠를 무단 복제, 전송, 배포, 기타 저작권법에 위반되는 방법으로 이용할 경우, 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

www.earticle.net

서울특별시의 커피전문점 수, 헬스장 수와 성인 남녀의 비만 간 관계: 연도와 자치구에 따라서

박준우[†] · 허윤지[†] · 한은아^{*}
인천광역시 연수구 송도과학로 85 연세대학교 약학대학

The Relationship Between the Number of Coffee Shops, Gyms and Obesity Among Adults: According to Years and Districts

Jun woo Park[†], Yoon ji Hou[†], and Euna Han^{*}

College of Pharmacy, Yonsei University, 85, Songdogwahak-ro, Yeonsu-gu, Incheon, 21983, South Korea

(Received Mar. 6, 2021; Revised Apr. 29, 2021; Accepted May 7, 2021)

Abstract—OBJECTIVES This study explored the relationship between the proportion of coffee shops and gyms and obesity rate in the community, and what aspects of coffee shops and gyms associate to the constantly increasing rate of obesity. **METHODS** The numbers of coffee shops and gyms were extracted and gathered from an open source run by the Seoul Metropolitan Government. The obesity rate was extracted from Statistics Korea. We made a yearly panel data which includes 11 years of data from 2008 to 2018 for a total of 25 districts of Seoul, the capital city of Korea later sorted to 9 regions. Multivariate linear regression analysis was performed on the obesity rate. The analysis was carried out using IBM's SPSS Statistics 25. **RESULTS** The analysis to determine the correlation between the proportion of businesses and obesity rate showed that when the ratio of the number of gyms to businesses increased by 0.1%p, the obesity rate decreased by 0.27%p ($p < 0.05$). Also, when the ratio of the number of coffee shops to businesses increased by 0.1%p, the obesity rate decreased by 1.0%p ($p < 0.10$). **CONCLUSIONS** There is a negative correlation between the obesity rates and the proportion of gyms and coffee shops among businesses.

Keywords : obesity rate, coffee shops, gyms, Seoul

서 론

비만의 위험에 대한 인식은 오래전부터 이루어졌지만, 비만율의 감소는 이루어지지 않았다. 오히려 서울특별시의 비만율은 2008년 20.3%에서 2018년 28.6%으로 꾸준히 증가하는 추세를 띠고 있다.¹

비만의 원인요인에는 유전적 요인과 환경적 요인 등이 있는데, 그 중 최근 주목받는 것은 개개인을 둘러싼 환경요인들의 변화이다. 서울의 경우, 2008년 719,687개였던 사업체는 2017년 822,863개로 약 14.33%가 늘었다.² 사업체란 “영리·비영리를 불문하고 개개의 상점, 사무소, 영업소, 은행, 학교, 병원, 여관, 식당, 학원, 교회, 사찰, 공공기관, 사회복지시설 등과 같이

일정한 장소에서 단일소유권 또는 단일통제 하에 제화의 생산·판매, 서비스 제공 등 산업활동을 영위하고 있는 모든 경영단위”를 말하며,² 비만의 주된 원인으로 꼽히는 패스트푸드점이나 치킨집 등도 이 범주안에 속한다.³ 다양한 업종 중에서 전체 사업체의 평균 증가율보다 훨씬 큰 증가율을 가진 업종도 있었는데 그 중 하나가 커피전문점이다. 커피전문점의 프랜차이즈 지점은 2014년 약 5만 개였던 것에 비하여 2017년 약 9만 개로 2년 4개월 간 약 63.6% 증가하였고, 이에 못지않게 개인이 운영하는 커피전문점도 늘어나고 있다.^{4,5} 국내 커피 소비량은 유럽, 미국, 일본 등에 이은 세계 6위 수준으로 1인당 연간 353잔의 커피를 소비하며,⁶ 국내의 커피 시장 규모는 2007년 3조원대이었던 것에 비하여 2017년에는 약 3배 이상 증가한 11.7조원이다.

커피를 주요 메뉴로 판매하던 커피전문점들이 다양해지는 소비자들의 입맛에 맞춰 시럽, 토핑 추가 등의 맞춤 서비스를 제공했고 음료의 당류의 양과 칼로리는 점점 높아지는 추세이

[†]Contributed equally

^{*}Correspondence to Euna Han

T: +82-32-749-4511 F: +82-32-749-4105

E: eunahan@yonsei.ac.kr

다.⁷ 과다한 당류 섭취는 비만 발생과의 연관성이 있다고 알려져 있으며 적정량의 당류 섭취 유도를 위해 영국, 미국과 멕시코 등의 나라들이 이미 당류 저감 계획을 펼치고 있다. 예를 들어, 미국은 공립 학교 내에서 탄산 음료의 판매를 금지하였고, 영국은 설탕세를 도입하는 등의 정책을 내놓았으며 우리나라도 예외가 아니다.⁸ 음료류는 가공품 중에서도 가장 주요한 당류 섭취의 경로이고 당류 섭취가 하루에 섭취하는 칼로리 중 10%를 넘게 되면 섭취하는 칼로리 자체가 늘어나 비만을 높일 것으로 우려되고 있다.⁸

대한비만학회에서는 규칙적인 운동 습관이 인체의 다양한 긍정적인 변화를 유도하고 특히 비만한 사람은 운동을 통해 축적된 지방을 분해할 수 있다는 관점에서 비만 관리에 적극적으로 이용되어야 한다고 주장한다. 그 뿐만 아니라 이 습관이 비만 관련 질환의 유병률을 줄이고, 치료 및 개선에 도움을 준다고 말하고 있다.⁹ 선행 연구에서는 씨킷 웨이트 트레이닝이 비만 성인의 체중과 체지방량을 감소시켰다는 연구결과가 있다.¹⁰ 씨킷 웨이트 트레이닝은 고강도의 서로 다른 부위를 자극하는 운동을 조합하여 한 사이클을 순환하는 운동 방법으로 본래의 무산소적 운동에 유산소적 요소를 첨가한 것이다.¹⁰ 트레이닝에는 렛플 다운이나 레그 익스텐션, 시티드 로우 등이 포함되어 있어 집에서 하기 어렵고 헬스장에서 진행되는 방법이다. 한편, 실제 헬스장 수도 매년 증가하는 경향을 보이는데, 2008년에는 6,064개였던 체력단련장업 점포 수가 2017년에는 8,942개로 약 47.46% 늘어났다. 전체 체육시설업 점포 수 역시 50,612개에서 58,884개로 약 16.34% 증가하였고 그 중에서도 가장 증가 폭이 컸던 항목은 체력단련장업이다.¹¹

이 연구에서는 사업체 중 커피전문점의 비율과 헬스장의 비율 변화가 비만의 증가를 어느 정도 설명하는지 보고자 한다. 비만과 관련이 있다고 알려져 있는 치킨, 피자, 햄버거 등의 음식을 파는 사업체³가 비만을 증가에 끼치는 영향력을 통제 후의 커피전문점과 헬스장의 증가가 비만에 끼치는 독립적 영향을 추계하고자 한다. 이러한 분석을 통해 본 연구는 비만을 증가에 영향을 미치는 새로운 환경 요인에 대한 이해를 높이고, 비만을 낮추기 위한 정책 형성의 과학적 근거를 제공할 것이다.

연구방법

1. 연구자료 및 대상

1) 헬스장

본 논문에서 헬스장은 사립 헬스장과 공립 헬스장을 모두 포함한 것으로 정의하였다. 사립 헬스장은 체력단련장업으로 등록된 모든 업소를 말하며 서울시의 사립 헬스장 수는 서울열린데이터광장의 서울특별시 체력단련장 정보를 이용하였고, 해당

자료는 2018년 11월 12일 마지막으로 수정된 자료이다.²

“체육시설이란 체육 활동에 지속적으로 이용되는 시설과 그 부대 시설을 말한다.”(체육시설의 설치·이용에 관한 법률 제2조 1항, 19.09.19 시행 법령 기준). 체육시설을 운영하기 위해서는 “체육시설의 설치·이용에 관한 법률 제10조 제1항 제2호에 따른 제 11조에 따른 시설을 갖추어 문화체육관광부령으로 정하는 바에 따라 특별자치 시장·특별자치도 지사·시장·군수 또는 구청장에게 신고해야 한다.”(체육 시설의 설치·이용에 관한 법률 제 20조, 19.09.19 시행 법령 기준). 체육시설업은¹⁾ “체육 시설의 설치·이용에 관한 법률 제 10조(체육시설업의 구분·종류)에 따라 등록 체육시설업과 신고 체육시설업으로 나뉘며 체력단련장업은 신고 체육시설업으로 분류되어 있다.”

사립 헬스장 이외에도 서울시에서는 공공체육시설을 운영하고 있으며 공립 헬스장이 이 안에 포함되어 있다. 공립 헬스장 정보는 서울 열린 데이터광장 사이트의 자료로부터 추출하였다. 공공체육시설의 경우에는 헬스장만 포함된 것이 아니라 많은 학교, 공원, 사회복지관, 야외시설 등이 포함되어 있으므로 일부의 데이터만 추출해서 사용하였다. 추출 기준은 시설 이름에 ‘청소년수련관’, ‘청소년회관’, ‘체육문화센터’, ‘문화체육센터’, ‘체육관’, ‘스포츠센터’, ‘스포츠문화센터’, ‘체력단련실’, ‘레포츠센터’가 들어가는 경우, 헬스장이 시설 내에 있다고 판단하여 본 연구 데이터베이스에 포함시켰다. 주소는 공공체육시설 홈페이지에 접속하여 정보를 받았으며, 개관 일자의 경우 일부는 체육시설 홈페이지에서, 홈페이지에 명시되어 있지 않은 경우 뉴스 기사나 블로그 등에서 정보를 받았다. 개관 일자의 연월일에서, 일이 표시되어 있지 않으면 1일로 표기하였다. 해당 자료는 2019년 7월 12일에 마지막으로 수정된 자료로 서울 열린 데이터 광장 사이트에서 제공하는 공공 자료이기 때문에 해당 자료에는 서울시의 모든 공공체육시설이 포함되어 있다고 가정하였다.

2) 커피전문점

서울시의 커피전문점 수는 서울 열린 데이터광장에서 수시로 갱신되는 서울시의 자치구 별 휴게음식점, 일반음식점 식품위생업소 신고 현황 중 2019년 7월 8일을 마지막 일자로 갱신된 자료를 통해 정보를 얻었으며 해당 자료는 서울특별시 각 자치구별로 게시되어 있는 자료를 이용하였다.² 휴게음식점, 일반음식점, 위탁 급식 영업을 하기 위해서는 식품위생법 제

1) 이에 관련된 체육시설의 설치·이용에 관한 법률 제 10조(체육시설업의 구분·종류)는 “등록 체육시설업: 골프장업, 스키장업, 자동차 경주장업, 신고 체육시설업: 요트장업, 조정장업, 카누장업, 빙상장업, 승마장업, 종합 체육시설업, 수영장업, 체육도장업, 골프 연습장업, 체력단련장업, 당구장업, 썰매장업, 무도학원업, 무도장업, 야구장업, 가상체험 체육시설업”으로 분류하고 있다.

37조 4항 및 식품위생법 시행령 제 25조 제1항 8호에 따라 식품의약품안전처장 또는 특별자치 시장·특별자치도 지사·시장·군수·구청장에게 영업 신고를 해야 한다. 음식점 영업의 종류 중 식품 접객업은 “2019년 12월 13일 시행된 식품위생법 시행령 제21조에 따라 휴게음식점, 일반음식점, 단란주점, 유흥주점, 위탁 급식, 제과점으로 분류”된다. 해당 조항에는 휴게음식점 영업은 “주로 다류(茶類), 아이스크림류 등을 조리·판매하거나 패스트푸드점, 분식점 형태의 영업 등 음식류를 조리·판매하는 영업으로서 음주행위가 허용되지 아니하는 영업”이라고 명시되어 있으며 이와 다르게 일반음식점은 “음식류를 조리·판매하는 영업으로서 식사와 함께 부수적으로 음주행위가 허용되는 영업”을 말한다(식품위생법 시행령 제21조 8항, 19.12.13 시행 법령 기준). 본 연구에서 보고자 하는 커피전문점은 휴게음식점에 포함되며, 일부는 일반음식점으로 신고되어 있어 휴게·일반음식점 자료를 모두 참고하였다. 커피전문점은 프랜차이즈 커피전문점과 개인 커피전문점으로 구분되는데, 본 연구에서는 프랜차이즈 커피전문점 중 12개를 포함하였고, 그 이외에도 ‘커피’라는 단어가 포함된 사업체들을 포함시켜 개인 커피전문점을 최대한 포함하고자 하였다. 2017년도 프랜차이즈 커피전문점 매출순으로 1위부터 6위로 선정된 ‘스타벅스’, ‘투썸플레이스’, ‘이디야커피’, ‘엔젤리너스’, ‘할리스커피’, ‘커피빈’을 포함하였으며,⁴ 한국공정거래조정원이 배포한 자료에서 공정거래위원회에 등록되어 있는 커피 사업체 중 2015년 기준 가맹점 수 상위 10개 브랜드 중 앞에서 포함된 업체를 제외한 ‘카페베네’, ‘요거프레소’, ‘커피메이’, ‘뽕다방’, ‘탐앤타스커피’, ‘파스쿠찌’를 추가하였다.¹²

3) 치킨집, 패스트푸드점, 피자집, 편의점

치킨집, 패스트푸드점, 피자집, 편의점 데이터는 서울열린데이터광장의 일반·휴게 음식점 자료에서 추출하였다. 치킨집은 일반음식점과 휴게음식점 자료에서 ‘치킨’이라는 단어가 포함된 모든 사업체를 추출하였고, 피자집은 ‘피자’라는 단어가 포함된 모든 사업체 정보를 수집하였다. 편의점의 경우 공정거래위원회 가맹사업정보시스템에 기반하여 2018년 편의점 연간 매출 기준으로 상위 5개 편의점을 선정하여 자료를 수집하였다.¹³ 편의점은 ‘GS25’, ‘미니스톱’, ‘CU’, ‘세븐일레븐’, ‘이마트24’ 5개의 편의점을 선정하였다. 패스트푸드점은 햄버거를 주로 판매하는 업소로 정의하였으며, 매출 순위가 가장 높은 사업체 4개를 선정하여,¹⁴ ‘맘스터치’, ‘롯데리아’, ‘버거킹’, ‘맥도날드’ 업체의 자료를 수집하였다.

4) 고령자와 국민기초생활보장 수급자

분석에 이용한 고령자 비율과 국민기초생활보장 수급자 비율은 각각 고령자 수와 국민기초생활보장 수급자 수를 서울시

주민등록인구(동별) 통계에서 가져온 전체 인구 합계로 나누어 계산한 값을 이용하였다.² 고령자 수는 동일한 서울시 주민등록인구(동별) 통계에서 분류해 놓은 ‘65세 이상 고령자 수’를 사용하였다. 국민기초생활보장 수급자는 국민기초 생활보장법에 의해 시·자치구로부터 급여를 받는 자를 의미하며, 서울열린데이터광장에서 서울시 국민기초생활보장 수급자(구별) 통계에서 총 수급자 인원 계를 이용하였다.²

5) 비만을

비만을 데이터는 보건복지부에서 행한 지역사회 건강조사를 통해 2008년부터 2018년까지 11년간 수집한 자료를 통계청 사이트로부터 제공받아 분석하였다.¹ 지역보건법 제4조는 “국가와 지방자치단체는 지역주민의 건강 상태 및 건강 문제의 원인 등을 파악하기 위하여 매년 지역사회 건강실태조사를 실시하여야 한다.”고 명시되어 있으며 이는 ‘지역사회 건강실태조사’를 통해 시행된다(지역보건법 제 4조, 19.07.16 시행 법령 기준). 조사 대상은 전국이며, 서울시의 자치구 당 평균 900명의 19세 이상 성인을 대상으로 조사한 자료이다. 조사 기간은 매해 8~10월이다.¹ 자료의 목표 모집단 및 조사 모집단은 시군구 보건소별 만 19세 이상 성인에서 주택유형별로 층화 임의 추출하여 결정하며, 통 반/리 내 주택유형별 가구 수를 기준으로 가구 수를 산출하고 비례 배분법을 통해 표본 가구를 설정한 자료이다.¹ 즉, 주민등록상 인구를 모두 포함하는 모집단이므로 한국 국적을 가진 외국인도 포함된다. 그러나 귀화하지 않은 외국인, 비현원 가구원, 군 복무자(공익근무요원, 산업체 근무 요원, 직업군인은 조사 대상에 포함) 등은 조사 대상에서 제외되어 있다. 비만을 데이터에 한국 국적 외국인이 포함되므로, 다루는 변수에서 인구 밀도와 고령 인구 수에도 외국인을 모두 포함하였다. 서울특별시 25개의 자치구별 보건소 면접 조사로 수집되었고 해당 조사의 서울시 전체 표본 크기는 22,878이었으며 2017년 5월 주민등록인구통계 기준 서울특별시의 인구수 9,919,016명을 기준으로 할 때 표본 추출율은 약 0.23%이다.¹

6) 데이터 가공

본 연구는 서울특별시 전체 일반음식점 503,877개 사업체, 휴게음식점 109,751개 자료에서 위에 서술한 방식대로 커피전문점, 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점 자료를 추출하여 분석하였다. (커피전문점(n=16,603), 치킨집(n=20,039), 피자집(n=7,696), 패스트푸드점(n=1,313), 편의점(n=8,804)). 2008년부터 2018년까지의 연구이므로 폐업 일자가 2008년 6월 30일 이전인 사업체는 제거하였다(커피전문점(n=2,556), 치킨집(n=7,747), 피자집(n=2,675), 패스트푸드점(n=375), 편의점(n=433)). 그리고 영업 개시 일자가 2018년 6월 30일 이후인 사업체는 제외하였다(커피전문점(n=2,548), 치킨집(n=593), 피자집(n=557),

패스트푸드점(n=92), 편의점(n=1,616)). 이후 데이터 분석 과정에서, 영업 개시 일자가 각 연도의 6월 30일 이전이면 해당 연도에 포함시키고, 영업 개시 일자가 각 연도의 6월 30일 이후이면 다음 해의 개수 데이터에 포함시켰다. 폐업 일자가 6월 30일 이전이면 해당 연도에 포함을 시키지 않고, 6월 30일 이후이면 해당 연도에 포함시켰다. 따라서 폐업 일자가 2008년 6월 30일 이전인 업소는 데이터에서 제거했다. 일반·휴게음식점의 경우, 2019년 7월 8일 업데이트된 자료이므로 2018년 12월 31일을 기준으로 계속 영업 중인 점포의 경우 영업 기간은 2018년 12월 31일을 기준으로 계산하였다. 위 방법으로 영업 기간을 계산하여 6개월 이하인 점포들은 제외하였다(커피전문점(n=802), 치킨집(n=230), 피자집(n=277), 패스트푸드점(n=42), 편의점(n=290)). 헬스장은 위 조건에 해당하는 데이터가 존재하지 않아 제거 과정을 거치지 않았다.

이 과정 후에 중복된 데이터를 제거하였다. 커피전문점, 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점 데이터는 원본 자료에서 중복 기록되어 있거나, 이름이 동일 프랜차이즈 내에서 변경되었거나, 혹은 재 영업 신고로 인해 개업 일자가 다르게 표기되어 있어도 주소가 같으면 동일 사업체라고 판단하고 가장 예전 개업 일자를 가진 사업체만 남긴 채 모두 제거하였다(커피전문점(n=1,065), 치킨집(n=2,319), 피자집(n=408), 패스트푸드점(n=117), 편의점(n=660)). 헬스장의 자료는 일반·휴게음식점이 아닌 체력단련장업 데이터에서 가져왔고 중복된 데이터가 없었다.

가공 후 최종적으로 남은 데이터의 수는 다음과 같았다(커피전문점(n=9,090), 헬스장(n=2,588), 치킨집(n=9,150), 피자집(n=3,779), 패스트푸드점(n=687), 편의점(n=5,805)).

2. 척도

본 조사의 종속변수인 비만율은 해당 연도 및 지역의 인구 구성비를 반영하여 산출된 표준화율²⁾ 값이다. 비만은 체질량 지수(체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 값, kg/m²)가 25 이상인 사람의 비율로 정의하였다. 체질량 지수(kg/m²)를 기준으로 25 kg/m² 이상을 비만으로 정의하는 것이 우리나라 성인 비만의 기준이며, 25.0~29.9 kg/m²를 1단계 비만, 30.0~34.9 kg/m²를 2단계 비만, 그리고 35.0 kg/m² 이상을 3단계 비만(고도비만)으로 구분한다.¹⁵⁾

이 연구의 주요 독립변수는 연도와 자치구, 커피전문점, 헬스장, 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점으로 구분된다. 먼저

연도의 경우는 2008년부터 2018년까지 총 11개년도의 순서형 변수를 생성하였다. 그리고 서울특별시내에 속한 25개 자치구는 서울연구원에서 제안한 서울시 자치구 통합방안에서 분류한 9개 구역³⁾을 참고하여 분류하였다.¹⁶⁾ 자치구의 경우 명목형 변수이기 때문에 각 구역을 하나의 더미 변수로 구성하였으며, 9개의 구역 중 동남1 지역과 동북1 지역만을 다중회귀분석에 더미변수로 넣어 분석하였다.

독립변수인 커피전문점, 헬스장, 치킨집, 패스트푸드점, 피자집, 편의점은 25개 자치구의 서로 다른 특성을 반영하기 위하여 전체 사업체 수로 나눈 비율 값을 사용하였다. 분석에 사용한 변수들의 영업체 수가 전체 사업체 수에 비해 많이 작은 문제를 해결하기 위해 100을 곱한 퍼센트 값을 분석에 사용하였다. 사업체 수는 서울열린데이터광장의 서울시 사업체 현황(산업대분류별/동별) 통계를 이용하여 자치구별 사업체 수 자료를 수집하였다.²⁾ 해당 데이터들은 25개의 자치구로 분류되어 있기 때문에, 이들을 위에서 분류한 9개의 구역으로 재정리하고 각 구역이 가지는 독립변수 값은 구역에 속한 자치구들의 평균값으로 정의하였다. 이 평균값을 다중회귀분석의 직접적인 독립변수로 포함시켰다. 따라서 본 연구에서 사용한 데이터는 11개년 9개의 구역으로 구성되어 독립변수 하나당 총 99개의 비율 데이터를 가졌다.

3. 분석방법

데이터 분석은 연도와 자치구 변수를 통제한 다중회귀분석을 실시하여 커피전문점 비율과 헬스장 비율에 따른 비만율의 상관성을 알아보았다. 또한 커피전문점과 헬스장 이외에 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점 비율을 추가한 다중회귀분석을 따로 시행함으로써 추가적인 공변량 통제가 분석에 어떤 영향을 끼치는지 살펴보았다. 두 번의 분석을 시행할 때, 4개의 model을 세웠다. Model 1은 연도와 자치구 같은 다른 더미변수나고령자, 국민기초생활보장수급자 비율과 같은 공변량이 분석에 포함되지 않고 커피전문점 및 헬스장 비율과 비만율 변수만을 분석에 포함시켰다. Model 2는 Model 1에서 연도에 대한 더미변수를 추가한 model이며, Model 3은 Model 2에서 고령자 및 국민기초생활보장수급자 비율 공변량을 추가했다. 마지막으로 Model 4는 Model 3에서 자치구에 대한 더미변수를 추가했다.

통계분석은 IBM's SPSS Statistics 25 프로그램을 이용하였으며, 통계적 유의수준은 90% 신뢰구간을 기준으로 한 양측

2) 지역사회건강조사 자료의 지표 결과는 조율과 표준화율로 작성되었으며, 조율은 해당 연도 및 지역의 인구 구성비를 그대로 반영하여 산출된 결과이며 표준화율은 연도 및 지역 간 인구 구성 차이에 따른 영향을 보정하기 위해 표준인구(2005년 추계 인구, 통계청)로 보정된 결과이다. 2008년의 지표명은 비만 인구 비율이며 2009년부터 2015년의 지표명은 자기 기제로 이루어진 비만율이다(Statistics Korea, 2019).

3) 9개의 구역은 서북(은평구, 서대문구, 마포구), 서남1(강서구, 양천구), 서남2(구로구, 금천구, 영등포구), 서남3(동작구, 관악구), 동남1(서초구, 강남구), 동남2(강동구, 송파구), 동북1(광진구, 동대문구, 성동구, 중랑구), 동북2(강북구, 노원구, 도봉구, 성북구), 도심(용산구, 종로구, 중구)로 분류하였다(Kim, 2009).

검정으로 $p < 0.1$ 인 것을 ‘유의하다’고 보았다.

연구결과

데이터를 분석하기에 앞서, 커피전문점과 헬스장 데이터베이스의 정확도(수집한 데이터베이스와 네이버 지도의 헬스장 자료가 일치하는 정도)를 검증하였다. 전체 데이터의 10%에 한하여 데이터베이스가 유효한지 검증하는 ‘타당성 검증’을 진행하였고, 단순 무작위 추출을 이용하였다. 추출된 표본을 영업점 홈페이지나 네이버 지도에 검색하고 데이터베이스에 수록된 주소에 실제로 위치하는지를 확인하였다. 그리고 네이버 지도와 구글에서 확인되지 않는 데이터는 서울열린데이터광장으로부터 제공된 자료에 있는 전화번호로 직접 전화하여 실제로 존재하는 업소인지 확인하였다.

타당성 검증 결과 커피전문점은 188개의 추출된 표본 중 177개가 유효하고 11개가 유효하지 않아 약 94%의 정확도를 가졌다. 헬스장은 추출된 표본 245개 중 206개가 유효하고 39개가 유효하지 않아 약 84%의 정확도를 확인할 수 있었다. 이외에도 치킨집은 260개 중 227개, 피자집은 102개 중 80개가 일치하여 각각 약 85.8%와 78.4% 일치하였다. 패스트푸드점은 35개의 표본 중 33개가 타당하여 논문에 포함된 사업체 중 가장 높은 수치인 약 94.3%의 정확도를 가졌으며 표본의 수도 가장 작았다. 편의점은 220개의 추출된 표본 중 189개가 일치하고 31개가 일치하지 않아 약 85.9%의 정확도를 보였다. 모든 사업체 중 정확도가 가장 낮은 사업체가 약 78.4%의 정확도를 보여주었다. 기존의 타당성 검증 논문에 근거하였을 때, 이 데이터는 신뢰할 수 있을 정도의 데이터라고 말할 수 있다.¹⁷ 따라서 본 연구에서는 현재 가진 정확도를 바탕으로 서울 열린 데이터광장에서 제공된 자료를 신뢰할 수 있다고 판단하였다.

그러나 헬스장의 경우 편의가 존재했다. 개업일자를 기준으로 2000년 이전에 개업한 헬스장과 2000년대에 개업한 헬스장,

2010년대에 개업한 헬스장 세 그룹으로 나누어서 각 부류의 타당성 검증을 진행한 결과, 2000년 이전에 개업한 헬스장 표본은 18개 중 10개 만이 일치하고 8개가 일치하지 않아 일치도가 약 55.5% 정도밖에 되지 않았다. 반면, 2000년대 개업한 헬스장 표본은 79개 중 61개가 일치하고 18개가 일치하지 않아 정확도가 약 78.2% 정도였고, 2010년대 개업한 헬스장 표본은 149개의 표본 중 136개가 일치하고 13개가 일치하지 않아 정확도가 약 91.3% 정도를 나타냈다.

<Table 1>은 분석에 포함된 변수들에 대한 기술 통계이다. 2008년부터 2018년까지 9개 구역의 비만을 평균은 23.58%였으며 2008년 도심의 비만율이 최솟값인 16.85%를 가졌고, 2018년 동북1이 30.80%의 최댓값을 가졌다. 업종별 평균 영업체의 비율은 치킨집이 0.51%로 가장 많았고, 그 뒤를 커피전문점, 편의점, 헬스장, 피자집, 패스트푸드점 순으로 따랐다. 또한, 전체 사업체 중 헬스장, 커피전문점, 치킨, 피자집, 패스트푸드점, 편의점의 비율은 연도와 구역별로 큰 차이가 있음을 알 수 있다. 특히, 커피전문점은 2008년 동북2가 최저 0.0375%, 2018년 서남1이 1.1855%의 최고 비율을 가짐을 확인할 수 있다. 헬스장은 2008년 도심에서는 0.0952%, 2018년의 동남1에서는 0.440%를 차지함을 알 수 있다. 두 사업체 모두 가장 높은 값은 모두 2018년의 비율이었으며, 최저와 최고 비율을 가지는 지역은 사업체 종류마다 상이하였다. 이외에도 고령자 비율은 평균적으로 11.30%, 국민기초생활보장 수급자 비율은 평균적으로 2.15%였다(Table 1).

<Fig. 1>은 2008년부터 2018년까지 총 11년간 서울특별시 전체의 연도별 비만을, 커피전문점 및 헬스장 비율, 그 외 나머지 사업체 비율의 추이를 보여준다. 서울특별시 9개 지역의 비만을 평균은 2008년 20.56%에서 2018년 28.66%로 8.1%p 증가하였다. 커피전문점 비율은 2008년 0.010%에서 2018년 0.7878%로 11년간 8.04배 급증하였고 헬스장 비율은 2008년 0.15%에서 2018년 0.31%로 2.12배 증가하는 경향을 보였다.

Table 1. Descriptive characteristics of panel data (n=99)

Characteristics	Average	SD	Range
Obesity rate	0.2358	0.0264	[0.1685, 0.3080]
Coffee shops (%)	0.3897	0.2750	[0.0038, 1.1855]
Gyms (%)	0.2157	0.0747	[0.0952, 0.4440]
Fried chicken restaurants (%)	0.5063	0.1582	[0.1973, 0.9048]
Pizza restaurants (%)	0.2158	0.0873	[0.0716, 0.4650]
Fast food restaurants (%)	0.0330	0.0230	[0.0040, 0.0954]
Convenience stores (%)	0.2407	0.1792	[0.0159, 0.8097]
Senior rate	0.1130	0.0222	[0.0703, 0.1600]
National basic livelihood security recipient rate	0.0215	0.0060	[0.0113, 0.0400]

Coffee shops, gyms, fried chicken restaurants, pizza restaurants, fast food restaurants, convenience stores are the proportion of their values among total businesses. The data value of each region is the average value of the district data values belonging to its region.

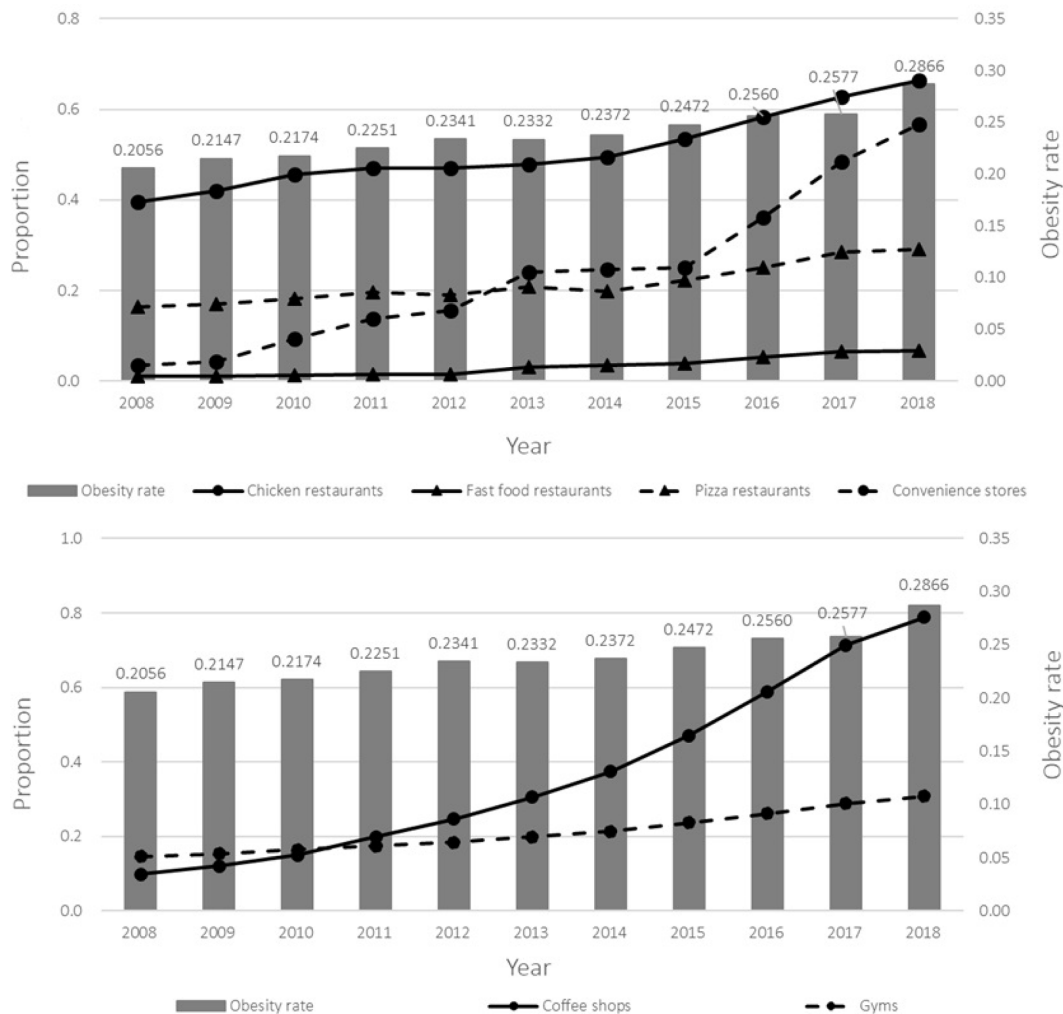


Fig. 1. Graphs about the change in obesity rate and the proportion of coffee shops, gyms, fried chicken restaurants, pizza restaurants, fast food restaurants, convenience stores among total businesses by year. Coffee shops, gyms, fried chicken restaurants, pizza restaurants, fast food restaurants, convenience stores are the proportion of their values among total businesses. The data value of each region is the average of the district data values belonging to its region. Also, the value of each year in the graph above is the average value of 9 regions.

11년간 가장 급격히 증가한 편의점의 비율은 약 16.19배 증가하여 2018년에는 0.57%, 커피전문점 다음으로 가장 높은 비율을 가짐을 확인할 수 있다. 치킨집 비율은 1.68배 증가하여 0.66%, 피자집 비율은 1.79배 증가하여 0.29%, 패스트푸드점 비율은 6.36배 증가하여 0.07%를 차지함을 알 수 있다. 따라서, 2008년부터 2018년까지 11년 동안 가장 급격한 증가 추세를 보인 커피전문점과 편의점이 비만율이 증가하는 데 영향을 많이 끼쳤을 것이라고 유추해볼 수 있다(Fig. 1).

<Table 2>는 전체 사업체 중 커피전문점과 헬스장 비율이 비만율에 미치는 영향을 분석한 결과이다. Model 1은 다른 변수를 통제하지 않은 기본 모형이며 Model 2, 3, 4로 갈수록 연도 변수, 고령자 및 국민기초생활보장 수급자 변수, 자치구 터미 변수를 하나씩 추가하여 더 많은 요인들을 반영하였다. Model

1에서는 커피전문점 비율이 0.1%p 증가함에 따라 비만율은 0.41%p 유의하게 증가하였다. 또한, 헬스장 비율이 0.1%p 증가할 때 비만율은 0.51%p 증가하였으나 이 결과는 유의하지 않았다. 각 연도의 특성을 반영한 Model 2에서는 연도를 통제하자 양의 값을 가졌던 헬스장과 커피전문점의 회귀계수가 모두 음수가 되었다. 이것은 각 연도의 특성을 반영했을 때 커피전문점은 사실상 비만율을 증가시키지 않는다는 것을 보여주고 헬스장이 많은 구역일수록 비만율이 낮다는 것을 의미한다. 커피전문점과 헬스장이 아닌 다른 혼란요인에 의해서 비만율이 증가했고, 이 요인들을 통제한 결과 커피전문점과 헬스장의 종속 변수 설명력이 낮아졌다고 해석할 수 있다. Model 3는 연도와 고령자 비율, 국민기초생활보장 수급자 비율을 독립변수로 포함시킨 모형이며 커피전문점과 헬스장이 증가할 때 비만

Table 2. Association of obesity rate and number of coffee shops, gyms with senior, national basic livelihood security recipient rate according to multivariate linear regression analysis (n=99)

Characteristics	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	B	90% CI	B	90% CI	B	90% CI	B	90% CI
Coffee Shops (%)	0.041***	(0.019, 0.063)	-0.056***	(-0.077, -0.036)	-0.036***	(-0.055, -0.017)	-0.023**	(-0.042, -0.005)
Gyms (%)	0.051	(-0.031, 0.134)	-0.030	(-0.084, 0.025)	-0.070*	(-0.134, -0.007)	-0.048	(-0.112, 0.016)

Values are presented as unstandardized coefficient (90% confidence interval). Model 1: association of obesity rate and number of coffee shops-gyms without dummy variable and covariate; Model 2: with dummy variable for each year; Model 3: with dummy variable each year, covariate; model 4: with dummy variable each year, district and covariate; The data value of each region is the average value of the district data values belonging to its region.

*p<0.10; **p<0.05; ***p<0.01

Table 3. Association of obesity rate and number of coffee shops, gyms with chicken restaurants, pizza restaurants, fast food restaurants, convenience stores, senior, national basic livelihood security recipient rate according to multivariate linear regression analysis (n=99)

Characteristics	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	B	90% CI	B	90% CI	B	90% CI	B	90% CI
Coffee Shops (%)	-0.021	(-0.048, 0.007)	-0.032**	(-0.052, -0.012)	-0.034***	(-0.054, -0.015)	-0.027**	(-0.048, -0.006)
Gyms (%)	-0.114**	(-0.190, -0.037)	-0.106***	(-0.159, -0.053)	-0.148***	(-0.217, -0.079)	-0.100*	(-0.192, -0.009)
Chicken Restaurants (%)	0.125***	(0.067, 0.184)	0.106***	(0.065, 0.147)	0.075***	(0.032, 0.119)	0.033	(-0.021, 0.088)
Pizza Restaurants (%)	-0.173***	(-0.274, -0.072)	-0.059	(-0.133, 0.016)	-0.035	(-0.108, 0.037)	0.012	(-0.068, 0.092)
Fast food Restaurants (%)	0.296	(-0.043, 0.636)	-0.194	(-0.494, 0.107)	-0.372**	(-0.671, -0.073)	-0.435**	(-0.761, -0.110)
Convenience Stores (%)	0.114***	(0.060, 0.167)	-0.057*	(-0.111, -0.004)	0.006	(-0.055, 0.066)	0.015	(-0.046, 0.076)

Values are presented as unstandardized coefficient (90% confidence interval). Model 1: association of obesity rate and number of coffee shops-gyms without dummy variable and covariate; Model 2: with dummy variable for each year; Model 3: with dummy variable each year, covariate; model 4: with dummy variable each year, district and covariate; The data value of each region is the average value of the district data values belonging to its region.

*p<0.10; **p<0.05; ***p<0.01

율은 모두 유의하게 감소함을 보여준다. 최대한 많은 요인의 영향을 분석에 포함시켜 정확도를 높이고자 통제 변수를 추가하였을 때 헬스장 회귀계수의 절댓값이 더 커졌는데, 이는 헬스장이 늘어날수록 비만율이 감소한다는 본 논문의 가설과 일치하는 점이라 할 수 있다. 마지막으로 Model 4는 9개의 더미 구역 변수를 추가해 통제 수준을 더욱 높였고, 회귀계수의 부호는 커피전문점과 헬스장 모두 변함이 없었으나 헬스장의 분석 결과는 유의하지 않았다. Model 1에서는 커피전문점과 헬스장의 회귀계수가 모두 양수였으나 이는 유의하지 않은 결과였고 공변량을 포함하여 더 많은 요인들을 반영한 Model 2, 3, 4는 모두 음의 회귀계수로 나타났다(Table 2).

커피전문점과 헬스장 뿐만 아니라 비만에 영향을 미칠 수 있는 다른 환경적인 요인들을 통제 변수로 포함시킨 상태에서 커피전문점과 헬스장이 비만율을 얼마나 설명하는지는 <Table 3>에 나타났다. 자치구와 연도 통제를 모두 하지 않은 Model 1에서 커피전문점과 헬스장이 증가할 때 비만율은 감소하였고

이는 통제 수준을 높였을 때에도 변함이 없었다. Model 2에서 연도를 통제하자 Model 1에서는 유의하지 않았던 커피전문점의 결과가 유의한 것으로 나타나며 연도의 특성이 비만율에 적지 않은 영향을 끼침을 짐작할 수 있었다. 연도와 고령자, 국민 기초생활보장 수급자 비율까지 통제 변수에 추가한 Model 3에서도 모두 유의한 음의 회귀계수를 보였다. 9개의 구역 변수까지 추가한 Model 4에서는 커피전문점이 0.1% 증가할 때, 비만율은 0.27% 감소하였고, 헬스장이 0.1% 증가할 때 비만율은 1% 감소하는 유의한 결과를 나타냈다. <Table 2>의 각 모형과 비교하였을 때, 헬스장의 회귀계수 값이 크게 변화한 것을 알 수 있었다. 전체 사업체 중 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점의 비율을 통제 변수에 추가하자, 이를 추가하지 않은 <Table 2>와 비교하였을 때 헬스장 회귀계수 값의 절댓값이 Model 1에서는 2.23배, Model 2에서는 3.53배, Model 3에서는 2.11배, Model 4에서는 2.08배가 되었다. 즉 모든 모형에서 헬스장의 증가에 따른 비만율 감소 폭이 더 커졌음을 확인할 수

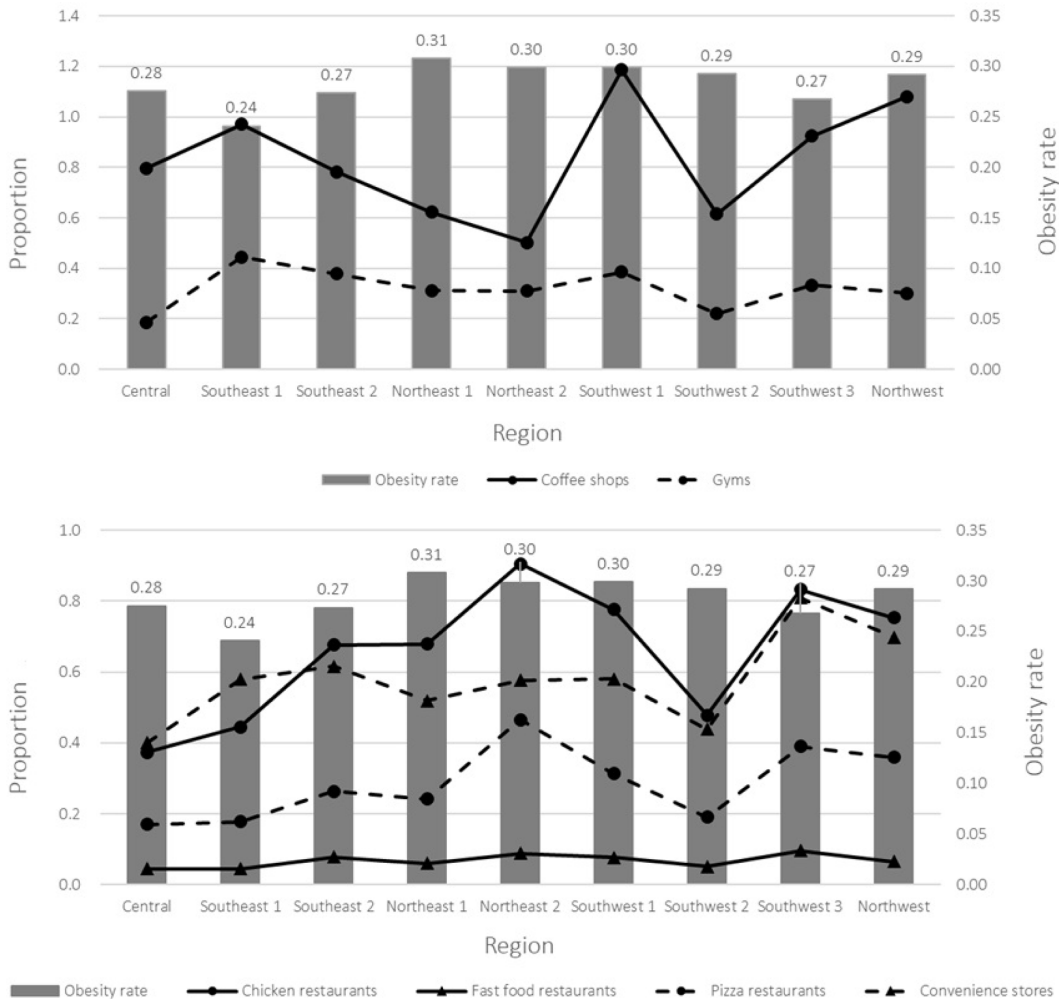


Fig. 2. Graphs about the obesity rate and the proportion of coffee shops, gyms, fried chicken restaurants, pizza restaurants, fast food restaurants, convenience stores among total businesses by 9 regions

Coffee shops, gyms, fried chicken restaurants, pizza restaurants, fast food restaurants, convenience stores are the proportion of their values among total businesses. The data value of each region is the average of the district data values belonging to its region. Also, the value of each region in the graph above is the average value of 11 years. Districts belonging to 9 regions are as follows. Central: Yongsan-gu, Jongno-gu, Jung-gu; Southeast 1: Seocho-gu, Gangnam-gu; Southeast 2: Gangdong-gu, Songpa-gu; Northeast 1: Gwangjin-gu, Dongdaemun-gu, Seongdong-gu, Jungnang-gu; Northeast 2: Gangbuk-gu, Nowon-gu, Dobong-gu, Seongbuk-gu; Southwest 1: Gangseo-gu, Yangcheon-gu; Southwest 2: Guro-gu, Geumcheon-gu, Yeongdeungpo-gu; Southwest 3: Dongjak-gu, Gwanak-gu; Northwest: Eunpyeong-gu, Seodaemun-gu, Mapo-gu

있었다. 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점의 설명력을 빼고 난 후, 순수한 헬스장의 비만율 설명력을 <Table 3>에서 확인하였고 그 결과는 논문에서 지향하는 가설과 일치하는 방향이었다(Table 3).

<Fig. 2>에서는 본 논문에서 나눈 9개의 구역 간 사업체의 비율과 비만율의 차이를 보여준다. 비만율이 가장 높은 지역은 31%의 비만율을 가진 동북1이었고, 24%의 비만율을 보이는 동남1이 가장 낮은 비만율을 가졌다. 동북2 또한 30%로 높은 비만율을 보였다. 대체적으로 강남 지역이 강북 지역보다 비만율이 낮은 것으로 나타났다. 커피전문점의 비율은 서남1이

1.19%로 가장 높았으며 동북2가 0.50%로 가장 낮았으나 헬스장 비율의 최대와 최소는 각각 동남1과 도심으로 커피전문점과는 다른 경향을 보였다. 다른 업종들도 최대와 최소는 각각 차이를 보였다. 치킨집과 피자집의 비율은 동북2가 가장 높고, 패스트푸드점과 편의점의 비율은 서남3이 가장 높았다. 비만율을 종속변수로 한 다중회귀분석을 통제하기 위해 추가한 4가지 사업체에 대한 결과는 일치하는 경향성을 보여주지 못하였다. 따라서 커피전문점과 헬스장 비율에 따른 비만율의 회귀분석 결과 해석 시 이들의 영향력을 조심스럽게 해석해야 할 것이다 (Fig. 2).

논 의

본 논문은 우리나라의 비만을 변화를 커피전문점과 헬스장이라는 두 가지 측면에서 바라보았다. 2008년부터 2018년까지 총 11년 동안 서울특별시민의 비만율은 2008년 20.3%에서 2018년 28.6%으로 꾸준히 증가해왔고,¹ 헬스장의 증가 추세와 비교하여 커피전문점이 더 큰 폭으로 증가하였다. 전체 사업체 중 커피전문점의 비율은 연평균 0.0690%p의 증가율을 가지며 6개의 사업체 중 가장 큰 증가율을 가졌다. 헬스장의 비율이 연평균 0.0162%p 증가한 것에 비해서 약 4.26배 정도 높은 증가율 수치이다. 커피전문점이 11년 동안 큰 폭으로 증가한 이유는 커피에 대한 사람들의 관심도가 높아졌기 때문이라고 설명할 수 있으며, 국민소득수준의 향상 또한 이에 일정 부분 기여한다.¹⁸ 실제 1인당 국민 총소득(GNI)⁴⁾은 2008년 2355만원에서 2018년 3174만원으로 연평균 2.72%씩 꾸준히 증가해 왔다.¹⁹ 소득 수준의 증가와 함께 소비하는 여가문화를 누리게 됨으로 인해 단순한 커피 소비라는 기능적인 측면에서 더 나아가 자신의 사회적 지위를 인식하는 도구나 즐거움을 추구하기 위한 특별한 공간으로서 이용되는 것이 커피전문점 비율의 증가와 커피 매출에 영향을 끼쳤을 것이다.^{18,20} 편의와 액세서리의 관점은 커피전문점에서 아메리카노와 카페라떼 이외에 더 비싸고 새로운 메뉴에 대한 수요로 바라볼 수 있다. 이러한 메뉴들은 카페라떼와 아메리카노와 같은 커피류에 비해 당류가 많이 함유되고 칼로리가 높다는 특징을 가지고 있다. 이러한 사실을 고려했을 때, 커피전문점과 비만율에 상관 관계가 있을 수 있음을 제시하였다.

회귀계수의 올바른 해석을 위하여 결과는 모두 x값이 0.1%p 증가할 때를 기준으로 해석하였다. 가장 큰 업종별 사업체 비율이 0.5063%이며 그 밑으로는 0.2~0.3%의 값을 가지기 때문에, x값이 1%p 증가한다면 사업체 비율이 1.2~1.3%p가 되어 사업체의 수는 5배에서 크게는 10배까지 급증하는 셈이다. 따라서 0.1%p라는 현실성 있는 수치를 기준으로 해석하고자 하였다. 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점의 비율을 통제하지 않은 다중회귀분석과 통제한 다중회귀분석에서 모두 전체 사업체 중 커피전문점 수가 증가할 때 비만율은 오히려 감소하였고, 헬스장 수가 증가할 때 비만율은 감소하였다. 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점의 비율을 통제하지 않은 <Table 2>에서 Model 1에 공변량을 추가한 Model 2에서부터 회귀계수의 부호가 양에서 음으로 변동되는데 연도 특성을 반영하면서 서부터는 일관된 음의 회귀계수를 보였기 때문에 최대한 많은 요인들을 통제한 Model 4의 결과를 최종적으로 해석하였다.

치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점의 비율을 통제한 <Table 3>에서는 커피전문점과 헬스장은 일관되게 음의 회귀계수를 가지며 치킨집은 일관된 양의 값을 가진다. 하지만, 피자집과 패스트푸드점은 비만의 요인으로 알려져 있는데도 불구하고 회귀계수의 변동을 보였다. 피자집 비율의 증가는 Model 4에 자치구 특성을 반영했을 때야 비로소 비만율을 증가시킨다는 결과를 나타내는데 이는 자치구의 특성에 영향을 많이 받는 사업체일 가능성이 있다. 또한, 패스트푸드점 비율은 Model 1 이외 모든 Model에서 비만율과 음의 상관관계를 나타내는데 이는 해당 연구에서 매출 상위 4개의 사업체만을 포함시켜 분석하였기 때문에 나타나는 결과일 수 있다. 커피전문점, 치킨집과 피자집은 각각 “커피”, “치킨”, “피자” 등의 키워드를 사용하여 개인 사업체들을 최대한 포함시키려 하였으나 햄버거 등을 주로 파는 패스트푸드점은 상위 매출 사업체들에 포함되는 공통적인 키워드가 없었기 때문에 프랜차이즈 외 개인이 운영하는 사업체들을 포함하지 못하여 결과에 영향을 미쳤을 수 있다.

해당 결과는 헬스장의 측면에서 바라보았을 때 본 논문에서 세웠던 가설과 일치하는 결과이다. 헬스장에 다니는 사람들은 그렇지 않은 사람들보다 더 건강과 체중관리에 신경을 많이 쓰는 경향이 있다. 헬스장에 돈을 내고 다니는 사람들은 대체로 돈을 낼 만한 여력이 되는 사회경제적으로 안정적인 위치에 있는 사람들이 많았다.²¹ 우리나라가 사회경제적으로 발전함에 따라 국민들의 운동과 건강관리에 대한 수요가 증가하였고 2008년부터 2018년까지 헬스장의 비율 또한 8.1%p 증가하였다. 헬스장이 증가함에 따라 헬스장에 다니는 사람의 숫자가 증가했으며 이들은 식생활 습관이 양호하고 일주일에 세 번 이상 운동을 하는 사람이 헬스장 회원 중 70% 이상을 차지할 정도로 건강 관리에 신경을 많이 쓰고 있었다.²¹ 따라서, 헬스장의 증가는 소득 수준의 상승에 따른 현상이었고 지역 사회의 비만을 감소에 긍정적인 영향을 끼치고 있음을 시사한다.

반면, 이번 논문의 결과에서 커피전문점과 비만율의 상관관계는 예상했던 것과는 달리 음의 상관관계를 꾸준히 유의하게 보여주었다. 오늘날 커피전문점은 단지 커피를 마시러 가는 장소가 아닌 친구나 연인 또는 업무상의 만남을 위한 공간, 일이나 공부를 할 수 있는 공간, 사진을 찍거나 취미 활동을 하는 공간으로 인식되었고 이러한 수요로 인하여 커피전문점을 방문하는 고객이 늘어난 것이라고 할 수 있다.²² 우리나라 매출 1위 프랜차이즈인 스타벅스가 진행한 연령대별 음료 선호도 조사 결과, 전 연령대에서 아메리카노가 1위, 카페라떼가 2위를 차지하였다.²³ 이는 많은 사람들이 칼로리가 높은 음료보다는 아메리카노를 선호한다는 것을 시사하며 비만율에도 영향을 끼쳤을 것이다. 여러 프랜차이즈 커피전문점의 아메리카노를 조사한 결과, 스타벅스는 1회 제공 당 10 kcal의 열량과 0g의 당류를, 투썸플레이스는 15 kcal의 열량과 1g의 당류를, 이디

4) 국민 총소득(GNI)은 국민이 국내와 국외에서 벌어들인 소득을 말하며, 1인당 국민 총소득은 국민 총 소득을 총 인구로 나눈 값이다.

아커피는 8 kcal의 열량과 0 g의 당류를, 엔젤리너스는 9 kcal의 열량과 1 g의 당류를, 할리스커피는 11 kcal의 열량과 0 g의 당류를, 그리고 커피빈은 0 kcal의 열량과 0 g의 당류를 포함하였다. 다른 면에서는 카페인 지질대사효과에 긍정적인 효과를 보인다는 결과도 있다. 실험실 환경에서 실험했을 때 실험 쥐의 체중, 혈중 콜레스테롤 수치를 변수로 두어 랜덤효과모형을 적용한 결과 카페인을 투여한 실험군이 대조군에 비해 체중 감소, 심장 무게 감소, 혈중 총 지질 감소, 혈중 중성지방 감소, HDL 증가, LDL 감소, 간 중성지방이 유의하게 감소하는 효과를 보였다.²⁴ 이러한 결과들로 미루어 보아 커피전문점을 자주 이용하는 고객들이 많고 커피전문점의 비율이 늘어난다고 해도 많은 사람들이 아메리카노를 이용하는 것이 양의 상관관계보다는 음의 상관관계가 나오는 이유 중 하나일 수 있을 것이라고 판단하였다. 따라서 당류가 많이 함유된 음료를 마실 경우 비만이 될 확률이 높아진다는 것을 커피전문점의 비율만으로는 입증하기가 어려웠다. 비만을 일으키는 원인 중 하나인 당도와 칼로리가 높은 음료를 커피전문점에서 판매하는 것은 사실이나 커피전문점이 늘어나는 것이 우리나라의 비만을 증가의 주 원인이라고 단정 지을 수 없다는 것이다.

본 논문 이외에도 한국인의 커피 섭취와 비만에 대한 상관관계를 다룬 논문은 존재한다. 2013년부터 2016년까지의 국민건강영양조사를 활용한 연구에서는 블랙커피를 하루에 1회 또는 2회 섭취한 군에서 커피를 섭취하지 않은 군보다 비만 발생률이 37~41% 높다고 말하고 있다. 하지만 해당 논문의 커피 섭취 대상자 분류에는 커피전문점에서 커피를 섭취하는 것뿐만 아니라 집이나 자판기에서 믹스커피를 마시는 것까지 포함하였다. 블랙커피는 프림이나 설탕을 넣지 않은 커피로만 분류했기 때문에 커피전문점에서 먹는 아메리카노 뿐만 아니라 믹스커피가 포함된다. 우리나라는 서구 지역에 비하여 믹스커피를 섭취하는 비율이 높고 믹스커피는 여러 가지 첨가물에 의해 비만을 유발할 수 있으나,²⁵ 본 논문의 연구는 믹스커피가 아닌 커피전문점의 커피와 그 외 음료와 관련한 연구라는 차이가 있다. 또한, 커피전문점에는 커피 뿐만 아니라 칼로리와 당류가 많이 함유된 케이크와 베이커리, 샌드위치를 판매하고 있으나 이 역시 대학가 구역에서는 절반 이상의 고객이 부메뉴 없이 커피만 이용한다는 연구 결과가 있다.²⁶ 상업 구역에서는 37%의 사람들이 조각 케이크를 주문했고, 부메뉴를 시키지 않는 사람들도 33%로 높은 비율을 차지했다. 주거 구역 역시 21%의 사람들이 부메뉴를 주문하지 않았다.²⁶ 연구 전에는 대부분의 사람들이 커피전문점에서 칼로리가 높은 부메뉴를 주문하여 비만을 증가에 기여할 것이라고 생각했으나 결과는 그 반대였으며, 커피전문점의 어떤 다양한 요소들이 비만에 영향을 미치는지는 추가 연구가 진행되어야 할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서는 연도, 서울의 자치구 25개를 9개로 묶은 구역

을 더미변수로 포함함으로써 연도와 지역별 고정효과를 통제하였다. 본 연구에서 9개의 구역 중 동남1 지역(서초구, 강남구)과 동북1 지역(광진구, 동대문구, 성동구, 중랑구)만을 다중회귀분석에 더미변수로 넣어 분석한 이유는 동남1 지역의 평균 비만율이 가장 낮았고, 동북1 지역의 평균 비만율이 가장 높았기 때문이다. 또한, 동북 지역은 동남 지역에 비하여 커피전문점과 헬스장의 수가 눈에 띄게 적은 경향을 보였다. 동남1 지역은 동북1 지역보다 평균 커피전문점 비율이 1.56배 높았고 평균 헬스장 비율이 1.42배 높았다. 이러한 결과는 강남 중에서도 동남 지역과 강북 중에서도 동북 지역의 생활 수준에 차이가 있다고 해석할 수 있다. 실제로 서울시 자치구 간에는 다양한 지역 격차가 존재하며 특히 강남과 강북 간에는 교육 산업과 교통환경의 편중이 두드러진다.²⁷ 이는 1970년대의 개발 정책이 강남 위주로 시행된 데다가 수요와 공급의 불일치, 생활여건과 중심지의 특성과도 연관된다.²⁷ 다른 지역들보다도 강남과 강북 간의 차이가 컸고, 본 연구의 분석 결과 동남1 지역과 동북1 지역의 비만율 격차가 가장 컸다.

본 연구는 다음과 같은 강점들을 지닌다. 첫 번째로, 서울열린데이터광장의 원데이터를 가공하여 서울 시내의 Real World Data를 구축하였다는 점이다. 커피전문점, 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점 수를 서울열린데이터광장의 일반음식점과 휴게음식점 자료를 이용하여 직접 모았고 헬스장 수는 체력단련장 자료와 공공시설 자료, 각 구청 사이트를 이용하여 수집하였다. 뿐만 아니라 주민등록인구 수, 고령자 수, 국민기초생활보장 수급자 수, 사업체 수 또한 서울열린데이터광장에 흩어져 있는 자료를 통합하여 얻어내어 비만율에 영향을 미치는 서울시의 환경 요인 또한 파악할 수 있었다. 이 연구가 정확한 결과값을 가질 수 있는 또 하나의 이유는 변수 자료를 모은 후 타당성 검증 과정을 거쳤기 때문이다. 타당성 검증을 주제로 하는 논문의 수치를 참조하여 본 연구에서 가공한 데이터를 사용해도 될지 여부를 판단하였고, 이 중에서 적합한 데이터베이스만 회귀분석에 변수로 추가하였기 때문에 유의확률이 높은 연구 결과를 도출해낼 수 있었다.

또 다른 강점은 이러한 데이터를 시계열 자료의 형식으로 모았다는 점이다. 한 해의 비만율 자료만을 이용하지 않고 본 논문은 더 나아가 2008년에서 2018년까지, 그리고 강남구부터 중랑구까지 한 변수당 총 275개의 시계열 자료를 모음으로써 분석의 정확도를 높였고 장기간에 걸친 비만율의 변화를 파악할 수 있었다. 이전에 비만율과 커피,²⁵ 비만율과 운동의 상관관계에 대해 연구한 논문은 모두 커피전문점과 헬스장보다는 커피라는 음료와 운동이라는 행동 자체에 초점을 맞추었다.¹⁰ 또한, 우리나라 성인의 비만 정도에 따른 식이 습관과 신체 활동의 비교와 같은 음식을 섭취하는 습관과 건강을 위한 운동 행위에 관한 연구는 존재하는 반면,²⁸ 구체적으로 어떤 식습관

이 성인 비만율을 증가 또는 감소시키는지, 어떤 변수와는 상관성을 가지지 않는지를 알아보는 연구는 없었다. 본 연구는 사업체의 수를 시계열 데이터 형태로 세고 그것을 비만율과의 상관관계 분석에 이용한 첫 사례이다. 또한, 비만과 관련된 환경적인 요인을 커피전문점과 헬스장, 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점, 고령자, 국민기초생활보장 수급자, 전체 사업체 등과 같이 다각도로 통제하였기 때문에 비만과 관련 있는 다양한 혼란 변수들을 통제할 수 있었고, 커피전문점, 헬스장과 비만율과의 상관관계의 정확도를 높였으며 순수하게 둘 만의 영향력을 볼 수 있었다.

이러한 점들에 힘입어 커피전문점과 헬스장 비율에 따른 비만율의 변화를 분석하였고 유의한 결과값을 도출하였다. 젊은 여성 또는 특정 계층만이 아닌 성인 전체를 포괄하는 연구를 하였으며 연도, 자치구, 고령 인구 비율 등 여러 환경 요인을 변수에 추가하며 결과값의 신뢰도를 높였다. 또한 단계적으로 변수를 추가함에 따라 설명 정도가 어떻게 바뀌는지에 초점을 맞추었고, 다양한 비만율의 요인 가운데 식습관 중에서는 커피전문점, 신체 활동 중에서도 헬스장을 비만율과의 상관성을 분석할 주요 변수로 설정하여 직접적인 상관성을 밝혀냈다는 데에 의의가 있다.

반면 이 연구는 다음과 같은 한계점을 지닌다. 우선 본 논문의 데이터는 서울시만을 대상으로 했기 때문에 서울시 이외의 지역에도 일반화시킬 수 있을지는 알 수 없다. 특히 도심이 아닌 농촌이나 어촌, 산촌 같은 지역에는 인구 수, 소득 수준, 연령대, 직업 등의 측면에서 차이가 있기 때문에 서울에서의 연구 결과가 적용되기는 어려울 것이다. 연구의 데이터베이스에는 커피전문점, 치킨집, 피자집의 경우 업소 이름에 ‘커피’, ‘치킨’, ‘피자’가 들어가는 경우를 포함했기 때문에 개인 커피전문점이나 특정 키워드가 들어가지 않는 업체들의 경우는 데이터에 포함되지 못하였다. 패스트푸드점과 편의점은 매출이 높은 순으로 각각 4개, 5개의 프랜차이즈 브랜드만 포함시켰기 때문에 이외의 브랜드들은 포함되지 못하였다. 그러나 연구에 포함시킨 상위 몇 개의 프랜차이즈가 전체 매출의 대부분을 차지하고 있기 때문에,¹ 본 논문에서 나온 결과값의 상관관계의 부호는 바뀌지 않을 것으로 예상되며 그 절댓값은 모든 데이터를 포함시키는 경우 변화할 수 있고 유의확률 또한 높아질 수 있다고 여겨진다. 또한 비만에 영향을 미치는 모든 요인을 통제하는 것이 어렵다. 먼저, 비만율과 사업체 간의 상관관계 연구에 영향을 미치는 중요한 변수 중 하나인 ‘유동 인구’를 변수로 추가하면 각 자치구의 특성을 반영해 보다 더 정확한 결과를 얻을 수 있을 것이라고 기대한다. 커피전문점 이용 시, 집 근처의 커피전문점을 이용하는 경우 외에 본인의 회사 근처나 학교 근처의 커피전문점을 이용하거나 상업지역이 발달된 지역의 커피전문점을 방문할 확률이 높기 때문이다.²⁰ ‘소득 수준’ 또

한 비만율 변화에 영향을 미치는 혼란 변수 중 하나이다. 본 논문에서는 소득 수준의 시계열 자료를 모으지 못하여 국민기초생활보장 수급자 비율을 대신 사용하였고 국민기초생활보장 수급자 비율이 높은 구는 소득 수준이 낮고, 국민기초생활보장 수급자 비율이 낮은 구는 소득 수준이 높을 것이라 가정된 분석 결과이다. 그러나 국민기초생활보장 수급자의 비율이 자치구의 소득이나 경제적 수준을 완전히 대변할 수는 없을 것이다.

전체 사업체 중 커피전문점과 헬스장의 비율 값을 독립변수로 사용한 것 또한 비만율을 오롯이 대변하지 못할 수 있다. 그 이유는 점포의 수가 주민의 건강에 직접적으로 영향을 끼치지 못하기 때문이다. 점포의 이용량을 가장 확실하게 말해줄 수 있는 지표는 매출액이지만, 서울에 있는 모든 커피전문점과 헬스장의 매출액을 파악하는 것은 매우 어려운 일이다. 그렇기에 본 논문에서는 점포의 수를 대신하여 사용하였다. 점포 수를 독립 변수로 사용한 것은, 점포가 많을수록 더 많은 사람이 이용할 것이라는 가정이 있었기에 가능한 일이었다. 그러나 거의 대부분의 사람들이 서울에 거주하게 되면서 근무지와 거주지역이 달라졌기 때문에 단순히 점포의 수가 점포 이용량과 비례한다고 말하기는 어렵다. 추후 연구에서 서울을 거주지역과 근무지로 나눈 다음, 어느 쪽에서 커피의 소비량이 더 많았는지, 헬스장 이용량이 더 많았는지 분석한다면 이 내용에 대해 더 자세한 고찰이 가능할 것이다.

이 논문의 연구 결과는 커피전문점, 헬스장, 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점 등의 환경 요인이 무시할 수 없는 수준의 영향을 미치고 있다는 사실을 보여준다. 비만은 생활 환경과 밀접하게 연관되어 있고 방치하면 다양한 질병으로 이어질 수 있기 때문에,²⁹ 질환으로 인한 의료 서비스 이용이 증가하고 사회적인 의료비용 지출을 증가시킬 수 있다.³⁰ 따라서, 위와 같은 환경 요인에 대한 지속적인 연구를 통해 의료비 및 약제비 절감에 일부 기여할 수 있을 것이라고 예상한다. 또 헬스장과 비만율에 음의 상관관계가 있다는 것을 보여주었고 이러한 사실은 헬스장 이용료 소득공제, 헬스장을 신설하려는 개인사업자에게 주어지는 혜택 등의 운동 장려 정책을 펼치는 것이 비만율 감소에 도움을 줄 것이라고 제안한다. 추후 공립 헬스장과 사립 헬스장의 차이를 연구하는 추가적인 분석이 시행된다면, 어느 분야의 헬스장이 비만율 감소에 더 큰 영향을 미치는지 알 수 있을 것이고, 정부 정책의 방향성을 더 구체적으로 제시할 수 있을 것이다.

결 론

본 논문은 2008년부터 2018년까지 총 11년의 패널 데이터를 모아 커피전문점, 헬스장, 치킨집, 피자집, 패스트푸드점, 편의점의 비율과 비만율의 상관관계를 분석하였다. 논문의 연구 결

과에 따르면 헬스장이 늘어날수록 비만율이 유의하게 감소하는 경향을 보였다. 연구에서 모은 헬스장 데이터는 사립 헬스장뿐만 아니라 공공체육시설도 포함하고 있으며, 다양한 헬스장 설치 장려 정책을 펼치는 것이 비만율을 낮추는데 도움이 될 수 있을 것이다.

그러나 커피전문점과 비만율 간에는 양의 상관관계를 보이지 않았다. 본 논문의 연구 결과만으로는 커피전문점이 비만율에 어떤 영향을 미치는지 설명할 수 없다는 결론이며 실제로 커피전문점의 이용량과 자치구별 소득 수준 데이터, 그리고 지역 주민의 흡연율 및 음주율을 포함한 건강행태 데이터를 연구에 반영한다면 이후 논문에서는 유의한 결과를 도출해낼 수 있을 것이다.

References

1. Obesity Rate by City and District & Service Businesses: Franchise Statistics, Statistics Korea, http://kosis.kr?orgId=117&tblId=DT_H_OBE_OBE&conn_path=12 <accessed 2019.07.09>
2. Information of Seoul's Fitness Center & Public Sports Facility Status of Seoul & Status of general food businesses in Seoul & Status of food businesses other than general food businesses in Seoul & Status of businesses in Seoul & Seoul Resident Registration Population & Seoul National Basic Livelihood Security Recipient. <https://data.seoul.go.kr/> <accessed 2019.07.29>
3. Bezerra IN, Curioni C, Sichieri R. Association between eating out of home and body weight. *Nutrition Reviews* 2012; 70(2): 65-79.
4. Kim S, Kim Y. Analysis of Domestic Coffee Market Status. Korea Food Service Industry Research Institute Analysis Report 2019; 1802-4: 1-38
5. Kim N, Kim J. A relationships among Choice Attributes, Trust and Long-term orientation, Satisfaction and Revisit intention Associated with Coffee-Drinking Behavior – Focusing on Individual carrying Coffee Shop Customers-. Korea Food Service Industry Association 2018; 14(4): 7-19.
6. Park Y, Lee J, Han J. Five trends and prospects in the coffee industry-domestic coffee industry grows to about 7 trillion won, Hyundai Research Institute Weekly Economic Review 2019; 848(0): 1-15.
7. Kang J, Lim M, Moon J. Smart App Awards Living Service_Member Service Awards: Starbucks Coffee Korea Official Application – Starbucks Coffee Korea. Smart App Annual 2016; 2016(0): 156-159.
8. Jung J, Park S, Lee S. Current status and development direction of the food nutrition safety policy: the first phase of sugar intake reduction plan. *Korean Journal of Health Education and Promotion* 2016; 33(4): 35-46.
9. Common Sense of Obesity and Exercises, Korean Society for The Study of Obesity, <http://general.kosso.or.kr/html/?pmode=exerciseObesity> <accessed 2019.07.29>
10. Kim B, Choi K. Effect of 12 weeks Circuit Weight Training on Body Composition and Health-related Physical Fitness in the Adult with Obesity. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association* 2014; 8(2): 75-82.
11. Athletic Facility Business Status, http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1664 <accessed 2019.07.29>
12. Korea Fair Trade Mediation Agency: Coffee Franchise Start-up succeed to know(Korean, authors' translation), <https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=158079&topic=> <accessed 2019.07.29>
13. Fair Trade Commission Affiliate Business Information System, Convenience Stores, <https://franchise.ftc.go.kr/user/extra/main/62/firMst/list/jsp/LayOutPage.do?col-umn=brd&search=&searchFirRegNo=&selUpjong=22&selIndus=A2&srow=10&spage=1> <accessed 2020.01.28>
14. An H. (2008, October 19). [Business social impact] Mom's Touch, first place with Lotteria. *The Korea Economic Daily*, <https://www.hankyung.com/economy/article/2019092412811> <accessed 2020.01.28>
15. Korea Centers for Disease Control & Prevention National Health Information Portal, http://health.cdc.go.kr/health/mobileweb/content/group_view.jsp?CID=XUNT32FT6B <accessed 2020.01.28>
16. Kim C. Reorganization Plan of Seoul Autonomous District, Focused on Living Areas. *Policy Report* 2009; 47(0): 1-20.
17. Powell L, Han E, et al. Field validation of secondary commercial data sources on the retail food outlet environment in the US. *Health & place* 2011; 17(5): 1122-1131.
18. Kim T, Chae S, Kim C. A study on the coffee consumption behavior by lifestyle. *Korean J Hosp Adm* 2013; 22(2): 93-112.
19. Gross National Income per capita, <https://www.index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=4221> <accessed 2020.02.24>
20. Hwang J, Doh S. What is the Meaning and Usage Patterns of Branded Coffee shops to Consumers. *J Outdoor Advertising Res* 2009; 6: 61-106.
21. Roh J. A Study on the Actual Condition of Weight Control and Health Awareness of Members in Fitness Clubs. *Korea Sport Research* 2008; 19(4): 139-148
22. Park I. Understanding the Perception of Social Role of Cafes: Coexistence of Civil Inattention and Role of Public Sphere[Master's Thesis]. Seoul: Yonsei University Graduate School of Public Administration; 2019
23. Son J. 'Americano is the best Starbucks', No.1 favorite for 13 years. *Newsis*, http://www.newsis.com/view/?id=NISX-20200130_0000902515 <accessed 2020.02.24>
24. Kim N, Choi K. Lipid Metabolic Effects of Caffeine using Meta-analysis. *Journal of the Korean data & information science society* 2012; 23(4): 649-656
25. Park H, Lee J. Association with obesity and abdominal obesity according to the kind and amount of coffee intake in Korean adults: 2013~ 2016 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Nutrition and Health* 2019; 52(4): 369-382.

26. Jeon J. Analysis of Customer Preference Characteristics of Coffee Shops by Location[Master's Thesis]. Gyeonggi: Dankuk University Graduate School; 2013
27. Yoon T. A Study on the Regional Disparities between the Autonomous District (Jachi-Gu) I Seoul Metropolis[Master's Thesis]. Gyeonggi: Kyungwon University Graduate School; 2011
28. Bang S, Hyeon S. Comparison of Physical Activity and Dietary Patterns according to the Degree of Obesity in Korean men and Women Data from the Seventh Korea National Health and Nutrition Examination Survey VII-1 (2016)-. Journal of Digital Contents Society 2018; 19(8): 1527-1534.
29. Kim S, Park S, Seo Y, Bae C, Shin D. The prevalence of obesity and the relationship between obesity & its associated diseases. Korean journal of Family Medicine 1994; 15(7): 401-410.
30. Dixon J B. The effect of obesity on health outcomes. Molecular and Cellular Endocrinology 2010; 316: 104-108