creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

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

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

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

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

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

스포츠매니지먼트 석사 학위논문

청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험이 성인기 스포츠 참여에 미치는 영향

2023년 8월

서울대학교 대학원

체육교육과 글로벌스포츠매니지먼트 전공

송 혜 령

청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험이 성인기 스포츠 참여에 미치는 영향

지도 교수 이 충 근

이 논문을 스포츠매니지먼트
석사 학위논문으로 제출함
2023년 6월

서울대학교 대학원
체육교육과
송 혜 령

송혜령의 석사 학위논문을 인준함
2023년 6월

위 원 장	김 기 한	(인)
부위원장	임 충 훈	(인)
위 원	이 충 근	(인)

초 록

본 연구는 청소년기에 부모와 함께 한 스포츠 경험이 성인기 스포츠 참여에 영향을 미치는지 검증하는데 목적이 있다. 미국의 스포츠 참여율은 청소년기에서 성인기로 전환되면서 하락하는 추세이다. 선행연구를 토대로 성인기 신체활동에 영향을 미치는 요인들을 찾아본 결과 청소년기 시절 부모의 지지가 주요 예측 변인으로 밝혀져 있었다. 본 연구에서는 다양한 부모의 지지 중에서도 부모가 직접 자녀의 신체활동에 참여하는 요인(부모와 자녀의 공동 신체활동)에 집중하였다. 그리고 이러한 부모의 직접적인 관여가 향후 성인기 스포츠 참여에 유의한 영향을 미치는지 분석하고자 하였다. 이 과정에서 두 변인 간의 인과관계를 명확히 하기 위해 성향점수매칭 기법을 활용하였다. 이후 로지스틱 회귀분석을 통해 스포츠 참여와 연관이 깊은 사회인구학적 혼란변인들을 통제하여 그 영향력을 검증하고자 하였다.

본 연구에서는 부모와 함께 한 스포츠 경험 유무에 따라 성향점수매칭을 통해 1:1 무작위 할당하여 통제집단과 처치집단을 생성하였다. 이렇게 한차례 가공된 대상자를 바탕으로 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 로지스틱 회귀분석에는 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인과 기타 통제변인 8개(인종, 성별, 나이, 우울, 흡연, 음주, 마약, 청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일5회)를 독립변인으로 설정하였고, 종속변인으로는 청소년기 스포츠 참여와 젊은 성인기 스포츠 참여, 성인기 스포츠 참여 3가지를 설정하였다. 그리고 사회인구학적 변인들을 통제한 상태에서도 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인이 각각의 종속변인에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다. 연구 분석에는 미국의 The National Longitudinal Study of Adolescent to Adult Health(Add Health) 자료가 사용되었다. Add Health 데이터는 미국의 중고등학생 청소년을 대상으로 성인기까지의 전환을 추적한 종단 연구 자료이다. 연구 자료로는 청소년기에

측정된 Wave1부터 성인기에 측정된 Wave4까지 사용하였다. 각 변인에 맞는 질문 문항을 Add Health 설문에서 선별하였으며 변인 특성에 따라 Wave1부터 Wave4에서 측정되었다.

분석 결과, 부모와 함께 한 스포츠 경험은 사회인구학적 변인과 우울 및 건강 행동 변인들을 통제한 상태에서도 통계적으로 유의한 수준에서 청소년기 스포츠 참여와 젊은 성인기 스포츠 참여를 높이는 것으로 밝혀졌다. 구체적으로, 부모와 함께 한 스포츠 경험이 있는 청소년은 경험이 없는 청소년에 비해 청소년기 스포츠 참여율이 약 1.6배 이상 높은 것으로 나타났으며, 젊은 성인기 스포츠 참여율은 그보다 높은 약 1.7배 이상인 것으로 나타났다. 이는 부모가 직접 자녀의 신체활동에 참여함으로써 관여하는 것이 청소년기 스포츠 참여뿐만 아니라 성인기 스포츠 참여 또한 촉진시킬 수 있는 강력한 요인인 것으로 설명할 수 있다. 성인기 스포츠 참여의 경우 이전 결과와는 다르게 부모와 함께 한 스포츠 경험이 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 밝혀졌으나 미약한 영향은 존재하는 것으로 확인하였다. 청소년기에 부모와 함께 한 스포츠 경험이 있는 집단은 경험이 없는 집단에 비해 성인기 스포츠 참여율이 약 1.2배 높은 것으로 나타났다. 이는 비록 통계적으로 유의한 수준은 아니었으나 약 13년 이후의 시점이라는 긴 기간을 고려한다면 향후 연구에서 그 가치를 다시 살펴볼 여지가 충분히 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 성인기 스포츠 참여에 영향을 미치는 변인으로서 청소년기에 부모가 직접 자녀의 신체활동에 참여하는 직접적인 지지의 효과를 검증하였다는 점에 의의가 있다. 본 연구 결과는 신뢰할 수 있는 데이터를 바탕으로 분석된 결과인 만큼 성인기 스포츠 참여 증진에 대한 실무적, 정책적 측면에서 용이하게 활용될 수 있을 것이다.

주요어: 성인기 스포츠 참여, 청소년기 스포츠 참여, 부모의 지지, 부모와 자녀의 공동 신체활동, 성향점수매칭, Add Health

학 번: 2021-22547

목 차

제 1 장 서론 1
제 1 절 연구의 배경 및 필요성 1
제 2 절 연구의 목적과 문제점 4

제 2 장 이론적 배경 8
제 1 절 신체활동과 부모의 지지 8
제 2 절 부모와 자녀의 공동 신체활동 10
제 3 절 성향점수매칭 11
제 4 절 인구통계학적 변인과 건강 관련 행동 변인 12

제 3 장 연구가설 16

제 4 장 연구방법 17
제 1 절 연구자료 및 대상 17
제 2 절 측정도구 및 방법 18
제 3 절 변인구성 25
제 4 절 자료분석 26

제 5 장 연구결과 28
제 1 절 성향점수매칭 전 기술통계분석 결과 28
제 2 절 성향점수매칭 전후 비교 결과 29
제 3 절 성향점수매칭 후 기술통계분석 결과 33
제 4 절 로지스틱 회귀분석 결과 35

제 6 장 논의 및 결론.....40
제 1 절 연구 결과 요약..... 40
제 2 절 논의 41
제 3 절 결론 44
제 4 절 연구의 제한점 및 제언 46

참고문헌 48

Abstract 58

표 목차

[표 1] 부모와 공동 신체활동 측정 변인 19
[표 2] 성향점수매칭 측정 변인 21
[표 3] 스포츠 참여 측정 변인 23
[표 4] 건강 행동 관련 측정 변인 25
[표 5] Wave1 기술통계분석 29
[표 6] 성향점수매칭 전 후 차이 비교 31
[표 7] 성향점수매칭 이후 기술통계분석 34
[표 8] 청소년기 스포츠 참여(Wave2) 36
[표 9] 젊은 성인기 스포츠 참여(Wave3) 37
[표 10] 성인기 스포츠 참여 (Wave4) 38

그림 목차

[그림1] 공변량 밸런싱, 성향점수매칭 전 후 차이 비교 32

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 필요성

스포츠는 많은 건강상의 이점을 가져오는 신체활동의 한 종류로(Eime R, M. et al, 2015) 신체활동이 심리사회적 건강 및 기능적 능력과 삶의 질을 증진시키고, 관상동맥심장질환, 암 등 각종 질병의 발병 위험을 줄여준다는 것은 널리 알려진 사실이다(Powell, K. E. et al, 1996; Batty G. D. et al, 2000; Batty G. D. et al, 2004). 따라서 미국의 보건복지부를 비롯해 The Office of the US Surgeon General, 질병통제예방센터(Center for Disease Control and Prevention), 스포츠 의과대학(American College of Sports Medicine)에서는 신체활동의 중요성을 오래 전부터 권고해 왔으며(U.S. Department of Health and Human Services, 1996; Pate, R. R. et al, 1995), 이후 개정된 미국 신체활동 가이드라인에서는 성인의 경우 일주일 동안 최소 150분 이상의 중강도 운동 혹은 최소 75분 이상의 고강도 운동을 권고하고 있다(U.S. Department of Health and Human Services, 2008). 하지만 이처럼 잘 알려진 신체활동의 다양한 장점들에도 불구하고 20세부터 39세까지의 젊은 미국 성인 40%는 신체활동 권장 수준에 못 미치는 것으로 확인되었다(Tucker, J. M. et al, 2011). 스포츠 활동에 참여하는 것은 높은 수준의 신체활동과 관련이 있으며, 유년기와 청소년기 스포츠 참여는 미래에 신체적으로 활동적일 가능성을 높여준다(Telama, R. et al, 1996; Vanreusel B. et al, 1997). 그러나 미국 스포츠 참여의 경우 유년기에 스포츠 참여율이 가장 높았다가 청소년기와 성인기에 접어들면서 하락하는 것으로 드러났다(Eime R, M. et al, 2016). 하버드 보건 대학원의 Sports and Health in America 보고서에 따르면 미국 성인 75%가 더 이상 스포츠에 참여하지 않는 것으로

분석되었는데 특히 25세 이후 급격한 하락율을 보였다(Harvard TH Chan School of Public Health, 2015). 이러한 연구 결과는 성인기 스포츠 참여에 대한 새로운 접근법의 필요성을 일깨운다. 스포츠 활동에 참여하는 것은 신체활동을 규칙적으로 증진시키는 데 있어 효과적인 방법 중 하나이므로 어떠한 요인들이 사람들의 스포츠 참여 행동에 긍정적인 영향을 미치는지 발견하고, 그 메커니즘을 밝혀내는 것은 스포츠 참여를 증진시키는데 있어 매우 중요한 과제다(Green. B. C., 2005). 그리고 이러한 과제를 효율적으로 수행하기 위해 많은 연구에서는 건강행동이론(예: 사회인지이론, 계획된행동이론)을 접목시켜 사람들의 신체활동 참여 증진 방안을 모색해왔다(Dzewaltowski, D. A. et al, 1990; Lee, C. G. et al, 2018; Lee, C. G. et al, 2020레퍼런스). 그 중에서도 가장 대표적인 Bandura(1986)의 사회인지이론은 사람, 행동, 환경 세 가지 특성을 포괄적으로 이해하는 심리 이론으로 사람의 행동이 개인적, 행동적, 환경적 상호작용을 통해 결정된다고 강조한다. 따라서 성인기 신체활동 감소 현상을 극복해나가기 위해서는 사회인지이론에서 언급한 개인의 사회적, 인지적 측면을 함께 고려하여 신체활동 참여 결정요인을 찾아내는 것에 대한 필요성이 중요한 문제로 대두된다(Bandura, A. 1998; Bandura, A. 2004).

최근 스포츠 참여 연구 동향을 살펴보면 기존 연구에서 중요시 여겼던 개인의 인지적 특성(예: 자기효능감)에 집중하기보다 가족을 중심으로 형성되는 개인의 환경적 특성(예: 사회적 지지)에 더 중점을 두는 추세이다(Davison, K. K., & Jago, R., 2009; Strandbu, A., Bakken, A. & Stefansen, K., 2020). Sallis, Prochaska & Traylor(2000)는 가족 환경(아버지, 어머니, 형제자매)이 청소년의 신체활동 수준 및 건강행동과 밀접한 연관이 있음을 밝히며, 부모는 10대들의 삶에 중요한 역할로 자리하기 때문에 자녀들의 신체활동을 지지(예: 언어, 비용 지불)할 것을 주장하였다. 이처럼 부모로부터 제공되는 사회적 지지와 신체활동 간의 강력한 상관관계(correlate)는 다양한 연구 결과들을 통해 입증되어왔다. 예를 들어, 부모가

아이의 신체활동을 격려하거나(Biddle, S. & Goudas, M., 1996), 아이의 교통을 지원해주거나(Hoefer, W. R. et al, 2001), 아이의 행동을 관찰(예: 아이의 스포츠 활동 관람)하였을 때(Duncan, S. C., Duncan, T. E. & Stryker, L. A., 2005), 아이들은 신체적으로 더 활발한 활동량을 보였다. 신체활동 참여에 중요한 부모의 지지 요인을 세부적으로 살펴보면 다양한 직간접적인 수단(예: 교통 지원, 비용 지불, 장비 지원, 관람, 함께 신체활동, 격려, 칭찬, 정보 제공)을 통해 영향력이 전달되는 것을 알 수 있다. 그 중에서도 가장 널리 알려진 요인으로는 격려와 교통 지원이다(Beets, M. W., Cardinal, B. J. & Alderman, B. L., 2010). 이러한 부모의 영향은 아이가 성인이 되어서도 지속된다. Lau et al.(1990)은 어려서 부모의 영향을 받은 자녀의 건강행동(예: 신체활동, 음주 등)은 훗날 부모로부터 독립하여 대학에 진학해서도 유지되는 것을 밝히며, 이는 유년기 동안 부모로부터 확립된 신념이 성인기에도 영향을 미치고, 나아가 성인의 행동에까지 영향을 미친다는 것을 설명했다. 따라서 위의 연구 결과들을 토대로 고려해본다면 부모의 지지는 청소년기를 넘어 성인기 신체활동 참여를 좌우할 수 있는 주요 결정요인 중 하나일 것으로 예측할 수 있다.

유년기 및 청소년기 신체활동 참여에는 가족의 특성(family characteristics) 또한 중요한 영향을 미친다. Heyoz et al.(2019)은 스포츠 관련 가족 생활방식(sports-related family lifestyle)의 측정 척도로 가족이 느끼는 스포츠의 중요성, 가족의 스포츠 지원, 가족과 함께 즐기는 스포츠, 스포츠와 관련된 정기적인 대화 등을 포함시켜 스포츠 관련 가족 생활방식이 아이들의 활발한 스포츠 참여에 긍정적인 영향을 미친다고 밝혔다. Ornelas et al.(2007)은 가족의 응집력(family cohesion)이 아이들의 신체활동 수준을 결정하는데 유의미한 예측 변수임을 밝히며, 부모의 관여(부모-아이 함께 활동)와 소통(부모와 사회적 문제 혹은 개인적 문제 나누기)이 아이의 신체활동 수준과 연관되어 있음을 밝혔다. 부모는 가족 시간에 신체활동을 선택할 수 있는 결정적 역할자인만큼(Gustafson, S. L., & Rhodes, R. E., 2006), 위의 연구 결과들은 가족

시간에 부모가 아이와 함께 신체활동을 함으로써 발생하는 직접적인 지지에 대한 탐구 필요성을 암시한다(Rhodes, R. E. et al, 2015). 하지만 다양한 부모의 지지 요인들 중에서도 부모가 직접 자녀와 함께 활동하는 영향력에 대한 연구는 아직 미비한 실정이다. 몇 연구에서는 부모와 자녀의 공동 활동이 아이의 신체활동 수준을 향상시키고(Loucaides, C. A. & Chedzoy, S. M. 2005), 신체활동 권장 수준을 충족시키고(Nelson, M. C. et al., 2005), 좌식 행동을 감소시키는(Springer, A. E., Kelder, S. H. & Hoelscher, D. M., 2006) 등의 긍정적인 영향력을 보고해왔지만, 다른 리뷰 논문에서는 부모와 자녀의 공동 활동에 대한 개입이 대체적으로 성공하지 못하였다고 언급되어 있으며(O'Connor, T. M., Jago, R. & Baranowski, T., 2009; Kitzman-Ulrich, H., et al, 2010), 특히 종단적 연구를 통한 메커니즘 입증이 전무하다는 문제점(Beets, M. W., Cardinal, B. J. & Alderman, B. L., 2010; Rhodes, R. E. & Lim, C. 2018)이 대부분의 연구에서 명시되어 있음을 미루어 보았을 때, 요인이 내포하고 있는 가능성에 비해 분야의 명확성이 불분명함을 짐작할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 부모의 지지를 구성하는 다양한 요인들 중 부모가 아이와 함께 활동하는 직접적인 지지 측면에 대한 중요성을 검증하고자 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험이 청소년기 스포츠 참여를 넘어 성인기 스포츠 참여에 어떠한 영향을 미치는지 심층적으로 알아보고자 한다.

제 2 절 연구의 목적과 문제점

부모와 자녀의 공동 신체활동(Co-Physical Activity)에 대한 선행연구를 살펴보면, Trost et al.(2003)은 부모와 자녀의 공동 신체활동을 부모의 지지 척도의 한 부분으로 포함시켜 이는 자녀의 신체활동 참여와 직간접적인 연관이 있음을 밝혔다. 부모의 지지 척도 요인으로는 부모와 자녀의 공동 신체활동 외에 부모의 격려, 교통수단

제공, 정보 제공, 자녀의 신체활동 및 스포츠 활동 관람 총 5개로 구성되어 있었고, 이렇게 측정된 부모의 사회적 지지가 낮은 부모의 자녀는 평균에서 2배 이하 낮은 신체활동을 하는 결과를 나타냈다. 이는 부모의 지지가 자녀의 신체활동을 좌우하는데 밀접한 연관이 있음이 입증되는 결과로써 부모와 자녀의 공동 신체활동의 중요성이 충분히 그 일환으로 시사되는 한편 독립된 변수로 측정된 것이 아니기 때문에 요인의 명확성이 떨어진다는 점을 무시하기 어렵다.

Heitzler et al.(2006)은 부모와 자녀가 함께 신체활동을 할 경우, 자녀의 신체활동 참여율이 올라가는 것을 밝혔다. 구체적으로 부모와 자녀의 공동 신체활동과 자녀의 조직적 신체활동(organized PA, 예: 스포츠 레슨) 그리고 자유적 신체활동(free-time PA) 간의 상관관계를 분석하였을 때, 부모와 자녀의 공동 신체활동이 자녀의 자유적 신체활동 참여와 유의미한 관계가 있음을 발견했다. 이 연구에서는 부모와 자녀의 공동 신체활동 변인을 부모의 지지 척도의 한 부분으로 포함시키지 않고 독립적으로 분류하여 상관관계를 분석하였다는 점에서 요인의 효과를 입증하였다는 장점이 있지만, 17개의 다양한 변인들(자녀 측정 변인 9개, 부모 측정 변인 8개)과 함께 분석되었다는 점에서 요인의 당위성을 충분히 확보하지는 못 하였다.

Lee et al.(2010)은 부모와 자녀의 공동 신체활동이 가족 역동성(family dynamics)에 영향을 미칠 뿐만 아니라 부모와 자녀 모두에게 건강 상의 이점을 제공할 수 있다고 주장하며 기존 연구들의 한계점을 극복하고자 single outcome measure 방법을 통해 부모와 자녀의 공동 신체활동과 사회인구학적(예: 자녀의 연령, 성별, 인종, 부모의 수입, 학력), 심리사회적(신체활동에 대한 부모의 신념, 신체활동에 대한 결과 기대, 지각된 부모 지원), 행동적(스포츠 활동 참여, 함께 식사, TV, 컴퓨터 게임 사용 제한) 변인들 간의 상관관계를 밝혀냈다. 예를 들어, 남자 아이가 여자 아이보다 부모와 공동 신체활동을 할 가능성이 높았고, 저녁 식사를 함께 하는 가족이 식사를 함께 하지 않는 가족에 비해 공동 신체활동을 할 가능성이 높았으며, 신체활동과 관련된 부모

지원에 대한 자녀의 인식 증가는 부모와 자녀의 공동 신체활동과 상관관계가 있었다. 또한 77.6%의 부모가 매주 최소 1번의 신체활동을 자녀와 함께 하고 있음을 보고하며 유년기 및 청소년기 신체활동 개입에 부모를 포함시키는 것이 유망한 방법일 것이라 제안하였는데, 9~13세의 특정 연령층을 대상으로 연구가 진행되었다는 점에서 자녀가 어릴수록 가족과 함께 활동할 가능성이 높게 나타나는 경향을 고려할 필요가 있으며, 궁극적으로 부모와 자녀의 공동 신체활동이 실제 신체활동 참여에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 설명한 연구는 아니었다.

이 외에 위에서 언급한 세 연구 모두 횡단적 데이터(cross-sectional data)에 의존하여 진행된 단면적 연구로 추론된 관계로부터 인과적 경로를 증명하지 못한다는 제한점이 명시되어 있었다. 이는 앞서 언급했던 요인의 종단적 연구를 통한 메커니즘 설명이 전무하다는 문제점이 분야에서 가장 뚜렷하게 드러나는 결핍 요소임을 확인할 수 있는 증거로써 추가적인 연구의 필요성을 나타낸다. 따라서 본 연구에서는 부모의 직접적인 지지 측면의 중요성을 명확히 하고자 부모와 자녀의 공동 신체활동 요인을 독립적으로 분류하여 신체활동과의 인과관계를 규명하는 것에 목적이 있다. 구체적으로는 종단적 데이터(longitudinal data)를 기반으로 관측연구에서 준랜덤화 실험 효과를 얻어내고자 할 때 유용한 성향점수매칭 기법을 통해 청소년기 시절 부모와 함께 스포츠 활동을 경험한 사람과 경험해보지 못 한 사람이 청소년기뿐만 아니라 성인이 되어 스포츠 활동을 참여하는데 어떠한 차이를 나타내는지 분석하고자 다음과 같은 연구문제를 제시하였다.

1. 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험은 청소년기 스포츠 참여에 영향을 미치는가?

2. 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험은 젊은 성인기 스포츠 참여에 영향을 미치는가?

3. 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험은 성인기 스포츠 참여에 영향을 미치는가?

제 2 장 이론적 배경

제 1 절 신체활동과 부모의 지지

신체활동 측면에서 부모의 지지를 구성하는 요소는 크게 유형적(Tangible) 지지와 무형적(Intangible) 지지로 나뉘며 각각의 하위요인으로는 계기 지원(Instrumental Support)과 조건 지원(Conditional Support), 동기 지원(Motivational Support), 정보 지원(Informational Support)이 있다. 먼저 계기 지원이란 자녀의 신체활동에 필요한 유형적 지원(aid)이나 서비스를 부모가 제공하는 것으로 예를 들어 운동 장소에 데려다 주거나, 운동 참여에 필요한 비용을 지불해줌으로써 발생하는 지지를 계기 지원이라고 한다. 두번째, 조건 지원이란 부모가 자녀의 활동에 직접 참여하거나 활동에 직접 참여하지는 않지만 함께 존재하는 것으로 예를 들어 부모가 자녀와 함께 신체활동을 하거나, 자녀의 스포츠 활동을 관람함으로써 발생하는 지지를 조건 지원이라고 한다. 그리고 이 두 요인이 바로 유형적 지지에 속하는 개념이다. 세번째, 동기 지원이란 부모가 언어적 혹은 비언어적으로 자녀의 신체활동을 유도하는 것으로 예를 들어 격려나 칭찬을 통해 발생하는 지지를 동기 지원이라고 한다. 마지막으로 정보 지원이란 조언이나 제안, 정보 제공을 통해 행동을 이끌어 내는 것으로 예를 들어 신체활동이 건강에 좋은 이점에 대해 설명함으로써 발생하는 지지를 정보 지원이라고 한다. 그리고 이 두 요인이 바로 무형적 지지에 속하는 개념이다(Beets, M. W., Cardinal, B. J. & Alderman, B. L., 2010).

이처럼 부모의 지지는 다양한 측면에서 자녀의 신체활동에 큰 영향을 미치며 어린이 및 청소년 신체활동 참여에 있어 가장 중요한 요소로 널리 알려져 있다(Fredricks, J. A. & Eccles, J. S. 2004). 그 중에서도 가장 대표적으로 밝혀진 요인은 유형적 지지의 교통과 무형적 지지의 격려다. 교통은 아이가 신체활동에 참여하고자 할

때 직면하게 되는 커다란 방해 요인을 부모가 해소시켜 주기 때문에 유년기 및 청소년기 신체활동을 좌우하는 결정요인으로 많은 연구에서 검증되어 왔으며(Hoefer, W. R. et al, 2001; Davison, K. K., Cutting, T. M. & Birch, L. L., 2003, 20개월에 걸친 종단 연구에서도 그 중요성이 입증되었고(Sallis, J. F. et al, 1999, 나아가 아이가 가장 받기 원하는 지원 중 하나로도 밝혀져 있다(Wright, M. S. et al, 2010). 격려는 자녀의 활동 참여를 촉진하기 위해 제공되는 개념으로써 행동의 강화제 같은 역할을 하기 때문에 다양한 측면(예: 활동량 및 활동 강도, 스포츠 참여)에서 신체활동과 긍정적으로 연관되어 있음이 밝혀져 왔으며(Biddle, S. & Goudas, M., 1996; Allender, S., Cowburn, G. & Foster, C., 2006; Dowda, M. et al, 2011), 많은 연구에서 일관성 있는 결과를 지속적으로 발표해 온 만큼 신뢰성 있는 요인으로 자리 잡고 있다. 이 외에 최근 들어, 가족 시간에 신체활동을 선택할 수 있는 결정적인 역할자가 부모라는 점에 기초하여(Welk, G. J., Wood, K. & Morss, G., 2003) 신체활동 개입에 부모를 함께 포함시키는 것이 행동변화를 이끌어낼 유망한 방법일 것이라는 주장이 조금씩 제기되고 있다(Rhodes, R. E. & Lim, C. 2018). 그러나 몇 연구에서는 부모와 자녀의 공동 활동이 신체활동에 미치는 영향에 대해 긍정적으로 보고하는 반면(O'Dwyer, M. V., Fairclough, S. J., Knowles, Z. & Stratton, G., 2012; Morgan, P. J. et al. 2011), 다른 연구에서는 별 다른 효과가 없었다는 결과도 같이 보고되고 있다(Morrison, R. et al, 2013). 이는 요인이 내포하고 있는 가능성에 비해 알려진 효과가 아직 불분명함을 짐작할 수 있으며, 부모가 직접 자녀와 함께 활동함으로써 발생하는 직접적인 지지 측면에서의 추가적인 연구 필요성을 시사한다. 따라서 본 연구에서는 부모와 자녀의 공동 신체활동을 부모의 지지로부터 독립적으로 분류하여 요인의 중요성을 심층적으로 분석하고자 한다.

제 2 절 부모와 자녀의 공동 신체활동

부모와 자녀의 공동 신체활동은 부모가 자녀의 신체활동에 직접 관여하여 부모가 자녀의 신체활동에 함께 참여하는 것(예: 함께 스포츠 활동 하기)으로 정의된다(Beets, M. W., Cardinal, B. J. & Alderman, B. L., 2010). 선행 연구를 살펴보면, Morgan et al.(2014)은 부모와 자녀의 공동 신체활동이 아버지와 자녀들의 신체활동 개선에 효과적인 것을 밝히며 과체중 혹은 비만인 아버지와 자녀를 대상으로 건강한 아빠 건강한 아이(Healthy Dads Healthy Kids)라는 프로그램 개입을 통해 14주 동안의 변화를 관찰하였을 때, 부모와 자녀의 공동 신체활동이 건강행동을 수립하거나 개선하는데 아주 적절한 방법이라고 주장하였다. Brown et al.(2016)은 가족구성원(예: 부모, 형제자매)의 공동 활동 참여(Co-Participation)를 장려하는 것은 아이의 신체활동 수준을 높이거나 유지하는 동시에 성인의 신체활동 참여를 개선하는 효과적인 접근법이 될 수 있다고 밝히며, 젊은 사람들의 신체활동을 촉진시키기 위한 방법으로 가족구성원을 참여시키는 방향에 대한 관심이 증가하고 있음을 고려하였을 때 가족(부모, 형제자매) 공동 참여를 측정하는 방법 및 평가에 대한 연구의 필요성을 주장하였다. 하지만 부모와 자녀의 공동 신체활동 개입과 관련된 다른 리뷰 논문을 살펴보면, 앞서 언급한 연구와 반대되는 결과 즉 부모와 자녀의 공동 신체활동 개입이 대체적으로 성공적이지 않다는 결과 또한 보고되어 있다(van Slujjs, E. M., Kriemler, S. & McMinn, A. M., 2011). 이렇게 연구마다 상이한 결과가 나타나는 원인으로는 요인을 설명하는 명확한 메커니즘 부족이 가장 큰 문제점으로 언급되었으며(Rhodes, R. E. & Lim, C., 2018), 부모와 자녀의 공동 신체활동 요인과 신체활동 간의 뚜렷한 인과관계를 증명한 연구 및 시간이 흘러 성인이 되었을 경우 어떠한 영향을 미치는지 알아본 종단적 연구 또한 전무하다는 점(Beets, M. W., Cardinal, B. J. & Alderman, B. L., 2010)이 아직 해결되지 않은 분야의 과제로 남아있었다.

따라서 본 연구에서는 부모와 자녀의 공동 신체활동 요인에서 드러난 한계점을 극복하고 요인의 중요성을 명확히 설명하고자 종단적 데이터를 기반으로 관측연구에서 준랜덤화 실험 연구 효과를 얻고자 할 때 사용되는 성향점수매칭 기법을 활용하여 부모와 자녀의 공동 신체활동(함께 스포츠 하기)이 실제 신체활동 참여(청소년기 스포츠 참여, 성인기 스포츠 참여)에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 한다.

제 3 절 성향점수매칭(Propensity Score Matching)

성향점수매칭(PSM)이란 관측 연구(observation study)에서 무작위 대조 실험(randomized controlled trial)의 특성을 모사하고자 고안된 통계적 기법으로 어떤 처치나 정책, 개입의 효과 및 인과관계를 예측하고자 할 때, 비교되는 두 집단(처치군, 대조군)의 혼란변수(confounding variable)를 통제함으로써 예측 결과에 영향을 미치는 선택 편향성(selection bias)을 감소시키기 위해 사용된다. 다시 말해, 관측 연구에서는 일반적으로 연구 대상의 처치군 할당이 무작위적이지 않기 때문에 이로부터 발생하는 편향 가능성이 연구 결과를 해석하는데 방해될 수 있으므로, 연구 대상자로부터 처치에 예측되는 혼란변수들을 미리 선별한 후 대상자의 공변량을 측정하고, 이렇게 산출된 성향점수(PS)를 기반으로 동일한 조건의 두 비교 집단(처치군, 대조군)을 1:1 혹은 1:N 매칭하여 각 집단에 할당시킴으로써 처치의 효과 및 인과관계를 온전히 검증할 수 있게 하는 것이다(Rosenbaum, P. R. & Rubin, D. B. 1983; Rosenbaum, P. R., 2002). 성향점수매칭은 주로 의학, 보건학계에서 건강 및 질병 간의 관계를 증명하고자 할 때 사용되고 있으며(Austin, P. C., 2008; Sung. B., 2018), 이 매칭 기법의 타당성과 유용성은 세계적으로 인정받아 다양한 분야에 적용되고 있다.

따라서 본 연구에서는 앞서 살펴본 부모와 자녀의 공동 신체활동의 효과 검증을 명확히 설명하기 위해 성향점수매칭 기법을 활용하여 요인의 중요성을 증명하고자

하였다. 구체적으로는 청소년기에 부모와 함께 스포츠 활동을 한 적이 있는지에 대한 유무를 기준으로 위에서 설명한 절차를 거쳐 통제집단과 처치집단을 분류한 후 집단 간 스포츠 참여 실태를 비교함으로써 부모와 자녀의 공동 신체활동 개입 효과를 예측할 것이다. 그리고 이 개입이 청소년기 스포츠 참여를 넘어 성인기 스포츠 참여에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 인과관계를 검증하고자 한다.

제 4 절 인구통계학적 변인과 건강 관련 행동 변인

현대 사회에서는 개인의 사회인구학적 특성에 따라 신체활동 빈도와 강도가 다르게 나타나고, 스포츠 참여 유형 또한 다양하게 나타난다 그 중에서도 스포츠 참여와 관련된 가장 대표적인 인구통계학적 변인으로는 성별, 연령, 민족(인종)이 있다. 예를 들어 나이가 들수록 신체활동이 감소한다는 것과 여성이 남성보다 신체활동량이 적다는 것은 이미 알려진 사실이다(Elgaddal, N., Kramarow, E. A., & Reuben, C. 2022; Fan, J. X., Kowaleski-Jones, L., Wen, M. 2013). 신체활동은 또한 개인의 건강 관련 행동에 따라서도 다르게 나타난다. 신체활동과 밀접한 연관이 있는 건강 행동 변인으로는 흡연, 음주, 불법 약물 등이 있고(Pate, R. R., Heath, G. W., & Trost, S. G. 1996), 우울과 같은 정신 건강과도 높은 관계성을 갖고 있다(Stephens, T. 1988). Kwan, M. et al.(2014)의 리뷰 논문에 따르면 스포츠 참여는 청소년기의 담배 및 불법 약물 사용 감소와 관련이 있으며 이러한 영향은 성별, 인종, 스포츠 종류 및 유형에 따라 다를 수 있다고 한다. 이처럼 연구 대상자들의 신체활동에 효과적으로 개입하고 분석하기 위해서는 기본 배경에 대한 이해와 관련 요인들의 정보수집이 필수적이다. 따라서 본 연구에서는 위에서 언급한 스포츠 참여 영향 요인들을 함께 고려하여 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험이 성인기 스포츠 참여에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 하였다. 관련 요인들에 대한 구체적인 설명은 아래와 같다.

① 인구통계학적 변인

- **인종**: 미국 신체활동 가이드라인(Physical Activity Guidelines for Americans)에 만족하는 유산소 및 근육 강화 신체활동을 충족하는 성인의 비율은 인종과 히스패닉 출신에 따라 다양하게 나타난다. 예를 들어 히스패닉 남성은 백인, 아시아인, 흑인 남성에 비해 신체활동 지침 수준을 충족할 가능성이 낮게 나타났으며, 백인 여성은 히스패닉, 아시아인, 흑인 여성보다 신체활동 지침 수준을 충족할 가능성이 더 높은 것으로 나타났다(Elgaddal, N., Kramarow, E. A., & Reuben, C. 2022).

- **성별**: 신체활동과 성별 간의 차이점은 많은 연구에서 일관적으로 보고되어 왔다. 일반적으로 여성은 남성보다 신체적으로 덜 활동적인 것으로 알려져 있으며(Fan, J. X., Kowaleski-Jones, L., Wen, M. 2013; Elgaddal, N., Kramarow, E. A., & Reuben, C. 2022) 스포츠 참여의 경우에도 남성이 여성에 비해 2배 이상 더 활발한 것으로 나타나 있다(Harvard TH Chan School of Public Health, 2015). Trost, S. G. et al.(2002) 리뷰 논문에서는 이러한 성별 차이를 남성과 여성의 신체활동 수준 차이에 기인하며 신체활동 수준과 관련된 요인들이 성별에 따라 일관적이지 않기 때문이라고 설명했다.

- **나이**: 미국의 질병통제예방센터(Center of Disease Control and Prevention)에 따르면 18세부터 65세 이상의 신체활동 추이를 조사한 결과 유산소 및 근육 강화 활동에 대한 신체활동이 나이가 들수록 감소하는 것을 알 수 있다(Elgaddal, N., Kramarow, E. A., & Reuben, C.

2022). 그리고 이는 스포츠 참여의 경우에도 동일하게 나타나는 현상이다. 하버드 보건 대학원의 미국 성인 스포츠 참여 조사에 따르면 미국의 18세~25세의 스포츠 참여율이 40~41%인 반면 26~49세의 스포츠 참여율은 26%로 급감하였고, 50세 이상부터는 20%이하로 하락하는 것을 확인할 수 있다(Harvard TH Chan School of Public Health, 2015).

② 건강 관련 행동 변인

- **우울**: 신체활동과 정신건강 간의 연관성은 많은 연구에서 보고되어 왔다. 활동적인 생활방식(active lifestyle)은 우울과 불안 상태를 감소시키는 것과 밀접한 상관이 있고(Tlaylor, C. B., Sallis, J. F., & Needle, R. 1985), 권장 수준을 만족하는 신체활동은 우울과 스트레스, 불안을 해소하는데 도움을 준다(Stephens, T. 1988), 이러한 정신건강 유지는 개인의 스포츠 참여나 운동 등의 자기관리 행동에 동기를 부여해 준다고 알려져 있다.

- **흡연**: 신체활동과 연관이 있는 대표적인 건강행동으로는 흡연이 있다. 청소년들의 신체활동 부족 원인으로는 흡연 등의 건강하지 않은 생활 방식이 있으며, 청소년들의 흡연은 학교 스포츠활동(extracurricular activities such as school sports) 등에 참여하는 것과 부정적인 관련이 있는 것으로 밝혀져 있다(Aarnio, M., et al. 2002; Pate, R. R., Heath, G. W., & Trost, S. G. 1996) 또한 청소년기(15세)에 시작한 흡연 행동은 성인기(21세, 28세) 흡연 행동에도 큰 영향을 미치므로 흡연과 신체활동 간의 부정적인 연관성이 청소년기를 넘어 성인기까지 지속적으로 이어질 수 있다(Paavola, M., Vartianinen, E., & Haukkala, A. 2004).

- **과음**: 음주 역시 신체활동 연구에 많이 등장하는 대표 변수 중 하나다. Kwan, M, et al.(2014) 리뷰 논문에 따르면 음주(Alcohol use)와 스포츠 간의 긍정적인 연관성을 입증하는 증거가 일관적으로 나타나는 것을 확인할 수 있다. 그 중에서도 후기 청소년기와 초기 성인기의 음주 증가는 스포츠활동 참여와 긍정적으로 관련되어 있고, 팀 스포츠에 참여하는 사람은 개인 스포츠에 참여하는 사람들에 비해 음주량이 더 많은 것으로 나타났다.

- **마약**: 불법 약물(마리화나, 코카인 등) 사용 여부도 신체활동 및 스포츠 참여와 연관이 있는 대표적인 건강 행동이다. 마리화나 사용은 청소년의 낮은 신체활동(14일 동안 2번 이하의 가벼운 운동 + 높은 강도 운동 없음)과 높은 관련이 있다(Pate, R. R., Heath, G. W., & Trost, S. G. 1996). 구체적으로 지난 30일 동안 마리화나를 1번이라도 사용한 적 있는 청소년은 사용한 적 없는 청소년에 비해 낮은 신체활동(low activity)을 보일 경향이 약 1.5배 더 높은 것으로 나타났다.

이상 인구통계학적 변인(인종, 성별, 나이)과 우울 변인 및 건강 행동 변인(흡연, 과음, 마약)에 대해 알아보았다. 그리고 본 연구에서는 스포츠 참여와 밀접한 연관이 있는 위 변인들을 함께 통제하여 부모와 함께 한 스포츠 경험이 성인기 스포츠 참여에 어떠한 영향을 미치는지 더욱 정밀한 결과를 얻고자 하였다.

제 3 장 연구가설

가설 1. 사회인구학적 변인과 우울 및 건강 행동 변인들을 통제한 상태에서도 청소년기에 부모와 함께 스포츠 활동을 경험한 집단은 경험이 없는 집단에 비해 청소년기 스포츠 참여율이 높을 것이다.

가설 2. 사회인구학적 변인과 우울 및 건강 행동 변인들을 통제한 상태에서도 청소년기에 부모와 함께 스포츠 활동을 경험한 집단은 경험이 없는 집단에 비해 젊은 성인기 스포츠 참여율이 높을 것이다.

가설 3. 사회인구학적 변인과 우울 및 건강 행동 변인들을 통제한 상태에서도 청소년기에 부모와 함께 스포츠 활동을 경험한 집단은 경험이 없는 집단에 비해 성인기 스포츠 참여율이 높을 것이다.

제 4 장 연구 방법

제 1 절 연구 자료 및 대상

1. Add Health Data

본 연구의 자료로 사용된 Add Health Data는 the National Longitudinal Study of Adolescent to Adult health의 약자로 미국의 7학년~12학년 청소년을 대상으로 4차례의 가정 설문조사(in-home interview)를 통해 성인으로의 전환을 추적한 종단적 연구이다. Add Health는 사회, 행동, 과학 등 다양한 분야의 이론적 전통으로부터 관심 있는 데이터를 수집하여 청소년 건강 및 건강행동의 원인을 설명하는데 도움을 주고 청소년 삶에 영향을 미치는 다양한 맥락을 밝혀내고자 1994년에 시행되었다(Harris, K. M. 2013).

Add Health 연구자료는 Wave1부터 Wave4까지 총 4단계로 이루어져 있다. 질문 주제로는 인구통계학적 정보와 키, 몸무게 등의 생물학적 정보, 건강 상태, 영양, 또래 네트워크, 가족 구성 및 역학, 성 생활, 약물 사용, 범죄 활동 등이 포함되었다. Wave1은 1994-1995년 기간 동안 20,745명의 청소년을 국가 대표 표본으로 추출하여 조사하였고, 16,388명이 응답하였다. Wave2는 Wave1에 선정되었던 표본으로부터 1년 후인 1996년에 시행되었는데 Wave1 연구 기간에 12학년이었던 참가자나 장애인(disabled sample)을 제외한 약 15000명의 응답을 얻었다. Wave3은 Wave1 응답자 중 15,170명을 대상으로 2001-2002년 기간 동안 조사하였고, 마지막 Wave4는 Wave1 응답자 중 15,701명을 대상으로 청소년기부터 성인기까지의 생애 과정에 걸친 발달 및 건강 궤적을 연구하기 위해 Wave1 조사 기간으로부터 13년 후인 2008년에 실시되었다(Chen, P. & Chantala, K., 2014).

Add Health는 북미, 남미, 유럽, 아시아 등 국제적으로 신뢰 받는 데이터이며 다양한 분야의 책, 보고서, 석 · 박사 논문 등의 연구자료로 널리 통용되고 있다. 따라서 본 연구에서는 Add Health 종단 추적 연구로부터 제공받은 2차 데이터를 활용하여 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험이 청소년기 스포츠 참여와 성인기 스포츠 참여에 미치는 영향을 분석하고자 Wave1에서 Wave4까지 사용하였다. 연구 대상으로 선정된 청소년의 부모 카테고리에는 친부모, 양부모, 새부모 모두 포함하였고, 한 부모 가정일 경우에도 대상자에 포함하였다. 제외 대상으로는 부모가 없다고 응답한 경우와 종단 추적 설문에서 중도 탈락하는 경우 연구에서 제외되었다.

제 2 절 측정도구 및 방법

1. 부모와 자녀의 공동 신체활동 측정 문항

부모의 지지 요인 중 부모가 자녀의 신체활동에 함께 참여함으로써 발생하는 직접적인 지지 측면에서의 중요성을 명확히 설명하고자 부모의 지지를 구성하는 다양한 하위 요인으로부터 부모와 자녀의 공동 신체활동 요인을 독립적으로 분류하였다. 본 문항은 청소년을 대상으로 조사한 Wave1에서 ‘지난 한 달간 엄마와 함께 스포츠 활동을 한 적이 있는가?’ ‘지난 한 달간 아빠와 함께 스포츠 활동을 한 적이 있는가?’ 라는 질문으로 측정하였으며, ‘청소년기 부모와 스포츠 경험’이란 명칭을 부여하였다. 질문의 답으로는 예, 아니오, 모름, 답변 거부, 아빠/엄마 없음으로 구성되어 있었다. 대상자가 두 개의 질문 중 하나만이라도 ‘예’ 라고 답하였을 시 부모와 스포츠 경험이 있는 것으로 분류하였다.

표 1. 부모와 자녀의 공동 신체활동 측정 변인

측정 내용	변인	문항 내용	척도
부모와 자녀의 공동 신체활동	부모와 함께 한 스포츠 경험	'지난 한 달간 엄마와 함께 스포츠 활동을 한 적이 있는가?' '지난 한 달간 아빠와 함께 스포츠 활동을 한 적이 있는가?'	범주형

2. 성향점수매칭 측정 문항

앞서 측정된 청소년기 부모와 스포츠 경험 변인을 한 차례 가공하기 위해 먼저 각 개체들의 공변량을 계산하여 연구 대상의 확률값(성향점수)을 산출하고자 하였다. 여기서 공변량이란 개체들이 공통적으로 공유하는 변량을 의미하며, 종속변인(부모와 스포츠 경험)에 영향을 미치는 변인들의 값을 뜻한다. 성향점수를 산출하는데 가장 많이 쓰이는 방법은 로지스틱 회귀분석이다(Rosenbaum, P. R. & Rubin, D. B. 1983). 따라서 본 연구에서는 성향점수의 종속변인으로 청소년과 부모와 스포츠 경험을 설정하였으며, 종속변인에 영향을 미치는 인구통계학적 변인(성별, 연령, 인종)과 부모와 함께 한 스포츠 경험 관련 변인(식사시간, 부모 지지, 부모 모니터링)을 선행연구 고찰을 통해 독립변인으로 설정하였다(Lee, S. M. et al. 2010). 이와 같은 혼란변수로부터 하나의 숫자로 요약된 확률값을 성향점수라고 하며, 성향점수가 같은 개체는 서로 같은 공변량을 갖고 있음을 알 수 있다. 이렇게 산출된 성향점수를 바탕으로 동일한 점수의 개체를 부모와 스포츠 경험 유무에 따라 비슷한 성향의 비교 집단을 생성하였다. 구체적으로는 1:1 매칭을 통해 청소년기에 부모와 함께 스포츠 활동을 한 경험이 있으면 처치집단으로, 경험이 없으면 통제집단으로 무작위 할당하였다. 아래 문항들은 청소년을 대상으로 조사한 Wave1에서 측정하였다.

① 인구통계학적 변인 측정 문항

첫 번째 성별 변인은 ‘응답자의 성별은 무엇인가?’에 대한 답변으로 남성, 여성, 거부가 있었으며, 남성은 1, 여성은 0으로 코딩하여 범주화하였다. 두 번째 연령 변인은 ‘당신의 생일은 언제인가?’를 1974년 4월생부터 1983년 8월생까지 년도와 월별로 나열하였다. 세 번째 인종 변인은 ‘당신의 인종은 무엇인가? 하나 이상 답변 가능’에 대한 답변으로 백인, 흑인, 인디언, 아시안, 기타가 있었으며, 아시안과 기타를 합산한 뒤 순차적으로 1부터 4로 범주화하였다.

② 청소년기 부모와 스포츠 경험 관련 변인 측정 문항

첫 번째 식사시간 변인은 ‘지난 일주일 동안 부모와 함께 저녁식사를 며칠이나 했는가?’를 7점척도(1일~7일)로 측정하였다. 두 번째 부모의 사회적 지지 변인은 ‘대체적으로 당신의 아버지/어머니는 당신을 따뜻한 사랑으로 대한다.’ ‘당신은 아버지/어머니와 당신이 서로 소통하는 방식에 만족한다.’ ‘전반적으로 당신은 아버지/어머니와의 관계에 만족한다.’ ‘당신은 얼마나 당신의 아버지/어머니와 친밀하게 느끼는가?’ ‘당신은 얼마나 당신의 아버지/어머니가 당신을 보살핀다고 생각하는가?’를 전혀 그렇지 않다(1)부터 매우 그렇다(5)까지 5점척도로 측정하여 합산하였다. 세 번째 부모 모니터링 변인은 ‘당신의 부모님은 주말 밤 시간 사용에 대한 결정을 당신 스스로 선택할 수 있게 하는가?’ ‘당신의 부모님은 당신이 함께 어울리는 사람들을 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?’ ‘당신의 부모님은 당신이 무엇을 입는지 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?’ ‘당신의 부모님은 당신이 TV 프로그램을 시청하는 시간을 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?’ ‘당신의 부모님은 당신이 시청하고 싶은 TV 프로그램을 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?’ ‘당신의 부모님은 당신의 평일 취침 시간을 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?’ ‘당신의 부모님은 당신이 무엇을 먹는지 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?’를 예(1점), 아니오(0점)으로 측정하여 합산하였다.

표 2. 성향점수매칭 측정 변인

측정 내용	변인	문항 내용	척도
성향점수매칭	인종	'당신의 인종은 무엇인가?'	범주형
	성별	'당신의 성별은 무엇인가?'	범주형
	나이	'당신의 생일은 언제인가?'	-
	부모와 함께 한 저녁식사	'지난 일주일 동안 부모와 함께 저녁식사를 며칠이나 했는가?'	7점
	부모의 사회적 지지	'대체적으로 당신의 아버지/어머니는 당신을 따뜻한 사랑으로 대한다' '당신은 아버지/어머니와 당신이 서로 소통하는 방식에 만족한다' '전반적으로 당신은 아버지/어머니와의 관계에 만족한다' '당신은 얼마나 당신의 아버지/어머니와 친밀하게 느끼는가?' '당신은 얼마나 당신의 아버지/어머니가 당신을 보살핀다고 생각하는가?'	5점
	부모 모니터링	'당신의 부모님은 주말 밤 시간 사용에 대한 결정을 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?' '당신의 부모님은 당신이 함께 어울리는 사람들을 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?' '당신의 부모님은 당신이 무엇을 입는지 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?' '당신의 부모님은 당신이 TV 프로그램 시청 시간을 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?' '당신의 부모님은 당신이 함께 어울리는 사람들을 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?' '당신의 부모님은 당신의 평일 취침 시간을 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?' '당신의 부모님은 당신이 무엇을 먹는지 당신 스스로 결정할 수 있게 하는가?'	예(1점) 아니오 (0점)

3. 청소년기 스포츠 참여 측정 문항

본 문항은 Wave1으로부터 1년 후인 청소년을 대상으로 조사된 Wave2에서 '지난 일주일 동안 아구, 소프트볼, 농구, 축구, 미식축구, 수영과 같은 활동적인 스포츠를 몇 번이나 했는가?'를 측정하였다. 질문의 답으로는 전혀 없음, 1~2번, 3~4번, 5번 이상, 모름으로 구성되어 있었으며 일주일 동안 5번 이상 스포츠활동에 참여한 대상자를 1 그 미만은 0으로 코딩하였다.

4. 젊은 성인기 스포츠 참여 측정 문항

본 문항은 Wave1으로부터 약 6,7년 뒤에 조사된 Wave 3에서 스포츠 참여와 관련된 문항으로 측정하였다. Wave3이 시행된 시간적 흐름을 고려해보면 조사 대상자가 20대 초반의 연령일 것이기 때문에 Wave3은 젊은 성인기를 대표하는 데이터라고 할 수 있다. 질문 문항으로는 '지난 일주일 동안 축구, 미식축구, 야구, 라크로스, 럭비, 필드하키, 아이스하키와 같은 팀 스포츠를 몇 번이나 하였는가?'와 '지난 일주일 동안 러닝, 레슬링, 수영, 크로스컨트리 스키. 사이클 경주, 무술(martial arts)과 같은 개인 스포츠를 몇 번이나 하였는가?'를 측정하였다. 질문의 답으로는 전혀 없음, 1~2번, 3~4번, 5번 이상, 모름으로 구성되어 있었다. 그리고 일주일 동안 5번 이상 스포츠활동에 참여한 대상자를 1 그 미만은 0으로 코딩하였다.

5. 성인기 스포츠 참여 측정 문항

본 문항은 Wave1으로부터 13년 뒤에 조사된 Wave 4에서 스포츠 참여와 관련된 문항으로 측정하였다. Wave4가 시행된 시간적 흐름을 고려해보면 젊은 성인기를 대표하는 Wave3으로부터도 8년 후에 조사되었기 때문에 Wave4는 30대 성인기를

대표하는 데이터라고 할 수 있다. 질문 문항으로는 '지난 일주일 동안 축구, 미식축구, 야구, 라크로스, 럭비, 필드하키, 아이스하키와 같은 팀 스포츠를 몇 번이나 하였는가?'와 '지난 일주일 동안 러닝, 레슬링, 수영, 크로스컨트리 스키. 사이클 경주, 무술(martial arts)과 같은 개인 스포츠를 몇 번이나 하였는가?'를 측정하였다. 질문의 답으로는 전혀 없음, 1~2번, 3~4번, 5번 이상, 모름으로 구성되어 있었다. 그리고 일주일 동안 5번 이상 스포츠활동에 참여한 대상자를 1 그 미만은 0으로 코딩하였다.

표 3. 스포츠 참여 측정 변인

변인	문항 내용	척도	측정시기
청소년기 스포츠 참여	지난 한 주간 야구, 축구, 농구, 수영 등과 같은 활동적인 스포츠를 몇 번이나 하였는가?	범주형	Wave2
젊은 성인기 스포츠 참여	지난 한 주간 야구, 축구, 농구, 럭비, 필드하키 등과 같은 팀스포츠를 몇 번이나 하였는가? 지난 한 주간 러닝, 레슬링, 수영, 사이클 경주, 무술 등과 같은 개인 스포츠를 몇 번이나 하였는가?	범주형	Wave3
성인기 스포츠 참여	지난 한 주간 야구, 축구, 농구, 럭비, 필드하키 등과 같은 팀스포츠를 몇 번이나 하였는가? 지난 한 주간 러닝, 레슬링, 수영, 사이클 경주, 무술 등과 같은 개인 스포츠를 몇 번이나 하였는가?	범주형	Wave4

6. 건강 관련 행동 변인 측정 문항

스포츠활동 참여에 영향을 미치는 대표적 요인으로 선별된 우울, 흡연, 과음, 마약 문항은 Wave2~Wave4에서 측정하였다. 위의 네 가지 요인은 각각의 Wave에서 개별적으로 측정되었으며 각 요인에 대한 설문 문항은 Wave2~Wave4에 공통적으로 있는 것을 확인한 후 측정하였다. 문항에 대한 구체적인 설명은 아래와 같다.

① 우울

우울 질문 문항으로는 The Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale(CES-D)의 짧은 버전을 활용하여 측정하였다(레퍼런스). 총 9개의 CES-D 항목이 Add Health 자료에 기준에 맞게 포함되어 있었고, 설문 문항은 지난 일주일 동안의 기분을 묻는 것으로 구성되어 있었다. 해당 질문의 답변으로는 "전혀/거의 그렇지 않다, 때때로 그렇다, 많은 시간 그렇다, 대부분/모든 시간 그렇다." 4척도로 구분되어 있었다. 따라서 0~3까지 점수화하여 우울 증상을 평가하였고, 0점(우울 증상 없음)부터 27점(우울 증상 심각)으로 총 점수를 나타내는 것으로 코딩하였다.

② 흡연

흡연 질문 문항으로는 '지난 30일 동안 최소 1일이라도 담배를 폈는가?'를 측정하였다. 해당 질문에 대상자가 '예' 라고 답변하였을 경우 1로 코딩하였고, '아니오' 라고 답변하였을 경우 0으로 코딩하였다.

③ 과음

과음 질문 문항으로는 '지난 12개월 동안 연속으로 5잔 이상 마신 날은 며칠인가?'를 측정하였다. 해당 질문에 대상자가 '1일 이상'으로 답변하였을 경우 1로 코딩하였고 '0일'로 답변하였을 경우 0으로 코딩하였다.

④ 마약

마약 질문 문항으로는 마리화나와 코카인, 그 외(LSD 등)의 사용 빈도를 묻는 것으로 평가하였다. 구체적으로는 '지난 30일 동안 마약(마리화나, 코카인, 그 외)을 한 적이 있는가?'를 측정하였고 해당 질문에 대상자가 '1번 이상'으로 답변하였을 경우 1로 코딩하였고 '0번'으로 답변하였을 경우 0으로 코딩하였다.

표 4. 건강 관련 행동 측정 변인

변인	문항 내용	척도	측정시기
우울	당신은 평소 신경쓰지 않은 일들에 신경 쓰였다. 당신은 당신이 무엇을 하고 있는지 정신을 차리는데 어려움을 겪었다. 당신은 가족과 친구들의 도움에도 불구하고 우울함을 떨쳐낼 수 없다고 느꼈다. 당신은 다른 사람들처럼 잘하고 있다고 느꼈다. 당신은 우울함을 느꼈다. 당신은 너무 피곤해서 아무것도 할 수 없다고 느꼈다. 당신은 인생을 즐겼다. 당신은 슬픔을 느꼈다. 당신은 사람들이 자신을 싫어한다고 느꼈다.	4점	Wave2~4
흡연	지난 30일 동안 최소 1일이라도 담배를 폈는가?	범주형	
과음	지난 12개월 동안 연속으로 5잔 이상 마신 날은 며칠인가?	0~500일	
마약	지난 30일 동안 마리화나, 코카인, 그 외(LSD 등) 불법 약물을 몇 번이나 사용하였는가?	0~500번	

제 3 절 변인구성

1. 독립변인

본 연구의 독립변인은 성향점수매칭 분석 이후 가공된 변인들을 사용하였다. 인종, 성별, 나이, 우울, 흡연, 음주, 마약, 청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일5회(Wave1), 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인 총 9개로 구성하였다. 인종과 성별, 나이, 청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일5회, 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인의 경우 Wave1에서 측정한 내용을 적용시켰고, 우울, 흡연, 음주, 마약 변인의 경우 Wave2, Wave3, Wave4 시점 별로 각각 측정한 내용을 적용시켰다. 총 9개의 독립변인 중에서도 본 연구에서 가장 중요한 변인은 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인이다. 따라서 다른 독립변인들을 통제한 상태에서도 이 독립변인이 종속변인에

어떠한 영향을 미치는지 분석하여 부모와 함께 한 스포츠 경험에 대한 개입 효과를 온전히 측정하고자 하였다.

2. 종속변인

본 연구의 종속변인은 청소년기 스포츠 참여, 젊은 성인기 스포츠 참여, 성인기 스포츠 참여 총 3가지로 구성하였다. Wave2에서 측정된 청소년기 스포츠 참여 변인의 경우 미국 신체활동 가이드라인이 권장하는 청소년 신체활동량에 충족하였으면 '1' 충족하지 못 하였으면 '0'으로 코딩하였다. Wave3에서 측정된 젊은 성인기 스포츠 참여 변인과 Wave4에서 측정된 성인기 스포츠 참여 변인 역시 미국 신체활동 가이드라인이 권장하는 성인기 신체활동량에 충족하였으면 '1' 충족하지 못 하였으면 '0'으로 코딩하였다. 그리고 각각의 종속변인이 독립변인(부모와 스포츠 경험)으로부터 어떠한 영향을 받는지 분석하여 그 인과관계를 알아보고자 하였다.

제 4 절 자료분석

1. 로지스틱 회귀분석(Logistic Regression Analysis)

본 연구는 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험이 청소년기 스포츠 참여를 넘어 성인기 스포츠 참여에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 SAS 9.4 프로그램을 사용하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 로지스틱 회귀분석이란 종속 변수가 범주형일 때 사용하는 통계기법으로 데이터가 어떤 범주에 속할 확률을 0에서 1사이의 값으로 예측하고 그 확률에 따라 가능성이 더 높은 범주에 속하는 것으로 분류한다. 그리고 종속변수와 독립변수 간의 관계를 함수로 나타내어 어떤 결과가 발생할 가능성에

대한 확률을 예측하는 것이다. 이 통계 방법은 종속변인에 대한 독립변인의 설명력을 검증할 때 사용되며, 어떤 독립변인들이 종속변인에 영향을 미치는지 파악할 수 있게 한다(Cox, D. R., 1958; Peduzzi et al, 1996). 본 연구의 종속변인으로는 청소년기 스포츠 참여와 젊은 성인기 스포츠 참여, 성인기 스포츠 참여로 구성되었으며, 스포츠 활동 참여가 신체활동 권장 수준에 충족되었는지(1), 충족되지 않았는지(0)를 보는 이분변인이다. 따라서 본 연구에서는 독립변인으로 선정된 청소년기 부모와 스포츠 경험과 추후 선행연구 고찰을 토대로 선별될 추가 변인들로부터 종속변인(스포츠 참여)을 예측하고자 하였으며, 이 결과로부터 부모와 함께 한 스포츠 경험이라는 처치가 스포츠 참여 행동의 가능성을 더 높은 범주에 속하게 하는지 밝혀내고자 하였다.

제 5 장 연구 결과

제 1 절 성향점수매칭 전 기술 통계 분석 결과

본 연구에서는 청소년기에 부모와 함께 한 스포츠 경험을 조사하고자 미국의 중, 고등학생을 대상으로 설문한 Wave1 자료를 분석하였다. 기존 Wave1 자료의 전체 인원은 6504명으로 확인되었으나 본 연구에서는 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인을 중점적으로 사용하고자 하였기 때문에 부모가 없는 청소년은 제외되어 총 6358명을 대상으로 분석을 진행하였다. Wave 1 기술 통계 분석에는 인종, 성별, 나이, 부모와 함께 한 저녁식사, 부모의 사회적 지지, 부모 모니터링, 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회, 부모와 함께 한 스포츠 경험, 총 8개의 변인이 연구 대상자들의 사회인구학적 특성을 알아보고자 사용되었다. 각 변인들은 선행연구 고찰을 통해 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험과 연관성 있는 변인들로 선별하였다. 인종은 백인, 흑인, 히스패닉, 그 외 인종 네 그룹으로 나누어 살펴보았으며 그 결과 백인이 59.4%로 가장 많았고 그 다음으로는 흑인 23.9%, 히스패닉 11.4%, 그 외 5.3% 순으로 분포되어 있었다. 성별은 남자 48.5% 여자 51.4%로 균등하게 분포되어 있었다. 부모와 함께 한 저녁식사의 경우 일주일 동안 평균 4.6회 함께 식사하는 것으로 나타났으며, 부모의 사회적 지지는 21.7점, 부모 모니터링은 1.84점이 평균으로 나타났다. 전체 대상자 중 1565명이 일주일 동안 5회 이상 스포츠활동에 참여하고 있었고, 마지막으로 본 연구에서 가장 중요한 변인인 부모와 함께 스포츠 활동을 경험한 청소년은 1625명인 것으로 드러났다. 연구 대상자들의 기술 통계 분석 결과는 <표 5>와 같다.

표 5. Wave1 기술통계분석

변인	Wave1 (N=6358)
	N(% 비율)
인종	
백인	3777(59.40)
흑인	1520(23.90
히스패닉	725(11.42)
그 외 인종	336(5.28)
성별	
남	3092(48.52)
여	3281(51.48)
나이(평균, 표준편차)	15.49(1.76)
부모와 함께 한 저녁식사 (평균, 표준편차)	4.6(2.49)
부모의 사회적 지지 (평균, 표준편차)	21.76(3.14)
부모 모니터링 (평균, 표준편차)	1.84(1.55)
스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회	1565(24.56)
부모와 함께 한 스포츠 경험	1625(25.56)

제 2 절 성향점수매칭 전 후 비교 결과

본 연구에서는 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인을 토대로 성향점수매칭 기법을 활용하여 통제집단과 처치집단을 분류하고자 하였다. 먼저 매칭 전에는 부모와 함께 한 스포츠 경험이 없는 집단은 4733명, 경험이 있는 집단은 1625명인 것으로 나타났다. 그리고 본격적인 매칭 전 부모와 함께 한 스포츠 경험에 영향을 미치는

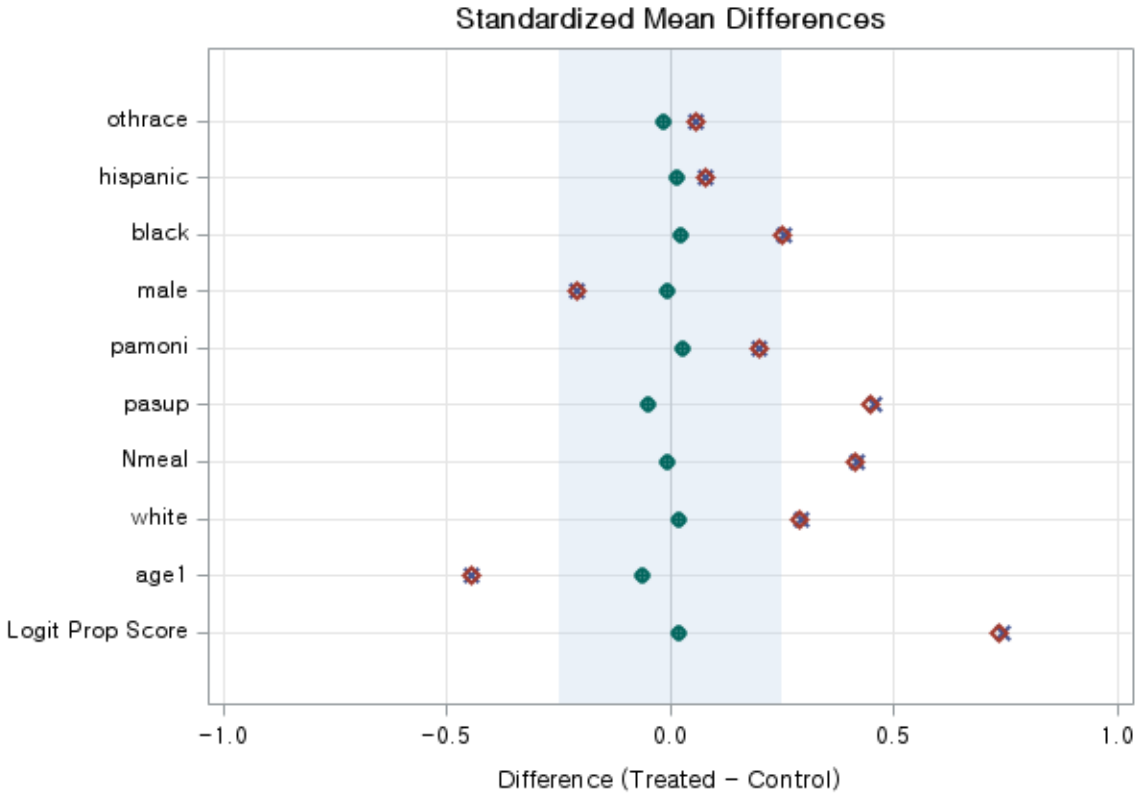
변인들(인종, 성별, 나이, 부모와 함께 한 저녁식사, 부모의 사회적 지지, 부모 모니터링)을 검증하고자 부모와 함께 한 스포츠 경험을 종속변인으로 설정하고 인종(백인, 흑인, 히스패닉, 그 외), 성별, 나이, 부모와 함께 한 저녁식사, 부모의 사회적 지지, 부모 모니터링을 독립변인으로 설정하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 성향점수매칭 전에는 부모 모니터링을 제외한 모든 변인에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 각 변인들이 연구 분석에 영향을 미칠 수 있는 혼란변인임을 확인한 결과이며 올바른 성향점수를 산출하기 위한 검증 절차가 성공하였음을 의미한다. 본 연구에서는 이렇게 산출된 성향점수로부터 연구 대상자를 1:1 매칭하였고 통제집단과 처치집단에 할당하였다. 따라서 매칭 이후에는 각 집단에 1608명씩 총 3216명이 본 연구 대상자로 선별되었다. 매칭 이후 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 부모와 함께 한 스포츠 경험 유무에 따라 분류된 집단 간의 사회인구학적 특성이 동일하게 매칭되었음을 확인하는 결과로 해석할 수 있다. 연구 대상자의 성향점수매칭 전 후 비교 결과는 <표 6>과 같다.

<그림 1>은 성향점수매칭에 사용된 각 변수들의 표준화된 평균 차이(standardized mean differences)를 나타낸 것이다. 빨간색 점은 매칭 전의 평균 차이를 나타내는 것이며, 초록색 점은 매칭 후의 평균 차이를 나타내는 것이다. 각 점들의 매칭 전, 후 분포도를 비교하였을 때 매칭 후의 분포도가 0에 가깝게 밀집되어 있는 것을 확인할 수 있다. 이는 두 집단 간의 이질성이 알맞게 제거되었음을 의미하므로 본 연구에서 의도한 대로 통제집단과 처치집단이 생성되었음을 나타낸다.

<표 6> 성향점수매칭 전, 후 차이 비교

독립변인	Before PSM			After PSM		
	부모와 함께 한 스포츠 경험			부모와 함께 한 스포츠 경험		
	No(N=4733)	Yes(N=1625)	P	No(N=1608)	Yes(N=1608)	P
인종						
백인(ref)	2642(41.65)	1132(17.84)		1109(34.48)	1124(34.95)	
흑인	1246(19.66)	266(4.19)	0.000	275(8.55)	260(8.08)	0.468
히스패닉	567(8.94)	156(2.46)	0.000	160(4.98)	154(4.79)	0.679
그 외 인종	263(4.15)	71(1.12)	0.004	64(1.99)	70(2.18)	0.755
성별			0.000			0.671
남	2169(34.11)	914(14.38)		899(27.95)	905(28.14)	
여	2564(40.33)	711(11.18)		709(22.05)	703(21.86)	
나이(평균, 표준편차)	15.68(1.74)	14.91(1.71)	0.000	15.02(1.73)	14.91(1.71)	0.045
부모와 함께 한 저녁식사 (평균, 표준편차)	4.35(2.56)	5.34(2.12)	0.000	5.35(2.18)	5.33(2.12)	0.595
부모의 사회적 지지 (평균, 표준편차)	21.43(3.31)	22.73(2.33)	0.000	22.88(2.27)	22.73(2.33)	0.059
부모 모니터링 (평균, 표준편차)	1.76(1.55)	2.07(1.55)	0.051	2.03(1.53)	2.07(1.55)	0.918

그림 1. 공변량 밸런싱 PSM 전, 후 평균 비교



othrace=그 외 인종, hispanic=히스패닉, black=흑인, male=성별, pamoni=부모 모니터링, pasup=부모의 사회적 지지, Nmeal=부모와 함께 한 저녁식사, white=백인, age1=나이

제 3 절 성향점수매칭 후 기술 통계 분석 결과

본 연구에서는 청소년기에 부모와 함께 한 스포츠활동 경험이 성인기 스포츠활동 참여에 미치는 영향을 검증하기 위해 Add Health 데이터의 Wave1부터 Wave4까지 사용하였다. 앞서 실행한 분석 결과에 따라 Wave1에서는 최종적으로 3216명이 연구대상으로 선정되었고 통제집단과 처치집단에 1:1 매칭되어 각 집단에 1608명씩 분류되었다. Wave1의 전체 대상자와 Wave2~4 전체 대상자 간의 차이가 발생한 원인으로는 연구 중도에 탈락한 결측 값이 제외되어 발생한 것으로 Wave1 설문에 응답했던 대상자가 이후 이뤄진 추적 설문에는 응답하지 않았기 때문이다. 이는 본 연구에서 활용한 Add Health 원 자료에서도 분명하게 명시하고 있다. 또한 Wave2~4에서는 스포츠활동을 참여하는데 영향을 미치는 요인들 중 대표적으로 알려져 있는 우울, 흡연, 과음, 마약 네 변인을 추가하여 함께 고려하고자 하였다. 이 과정에서 네 변인들의 N수가 각각 다르게 측정되었는데 가장 적게 관측된 변인의 숫자를 기준으로 최종 연구 대상자를 선별 하였다. Wave2와 Wave3의 경우 마약이 가장 낮은 빈도수로 관측되었으며 Wave4는 과음이 가장 낮은 빈도수를 나타내었다. 따라서 최종적으로 Wave2=2382명, Wave3=2428명, Wave4=2532명이 각 Wave의 연구 대상자로 선정되었다. Wave별로 사용한 변인이 다른 여부에 따라 해당사항이 없는 변인 란에는 Not Applicable의 약자 N/A로 표기하였다. Wave1부터 Wave4까지의 기술 통계 분석 결과는 <표 7>과 같다.

표 7. 성향점수매칭 이후 기술 통계 분석

변인	Wave1 (N=3216)		Wave2 (N=2382)		Wave3 (N=2428)		Wave4 (N=2532)	
	통제	처치	통제	처치	통제	처치	통제	처치
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
인종			N/A		N/A		N/A	
백인	1109(34.48)	1124(34.95)						
흑인	275(8.55)	260(3.08)						
히스패닉	160(4.98)	154(4.79)						
그 외 인종	64(1.99)	70(2.18)						
성별			N/A		N/A		N/A	
남	899(27.5)	905(28.14)						
여	709(22.05)							
나이(평균, 표준편차)	15.02(1.73)	14.91(1.71)	N/A		N/A		N/A	
부모와 함께 한 저녁식사(평균, 표준편차)	5.35(2.18)	5.33(2.12)	N/A		N/A		N/A	
부모의 사회적 지지(평균, 표준편차)	22.88(2.27)	22.73(2.33)	N/A		N/A		N/A	
부모 모니터링(평균, 표준편차)	2.03(1.53)	2.07(1.55)	N/A		N/A		N/A	
우울(평균, 표준편차)	N/A		4.62(3.58)	4.17(3.36)	3.83(3.53)	3.56(3.22)	4.56(3.35)	
흡연	N/A							
함			248(9.62)	179(6.94)	422(17.36)	367(15.10)	459(18.12)	375(14.80)
안함			1030(39.95)	1121(43.48)	757(31.14)	885(36.40)	790(31.19)	909(35.89)
과음	N/A							
함			331(12.86)	332(12.90)	591(24.30)	704(28.95)	653(25.79)	670(26.46)
안함			942(36.61)	968(37.62)	591(24.30)	546(22.45)	595(23.50)	614(24.25)
마약	N/A							
함			185(7.77)	171(7.18)	266(10.96)	306(12.60)	212(8.33)	201(7.90)
안함			999(41.94)	1027(43.12)	910(37.48)	946(38.96)	1042(40.96)	1089(42.81)
스포츠활동 참여 ≥ 1주일 5회								
참	338(10.51)	628(19.53)	301(11.70)	505(19.56)	90(3.71)	178(7.33)	81(3.19)	117(4.60)
불참	1270(39.49)	980(30.47)	979(30.47)	796(30.83)	1088(44.81)	1072(44.15)	1173(46.13)	1172(46.09)
부모와 함께 한 스포츠 경험	1608(50.00)	1608(50.00)	N/A		N/A		N/A	

제 4 절 로지스틱 회귀분석 검증 결과

본 연구에서는 청소년기에 부모와 함께 한 스포츠 경험이 청소년기와 젊은 성인기, 성인기 스포츠 활동 참여에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 따라서 본 연구의 최종 모델 종속변인은 청소년기 스포츠활동 참여, 젊은 성인기 스포츠활동 참여, 성인기 스포츠활동 참여 총 3개이며, 각 시점에 따라 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인 간의 인과관계를 검증하고자 하였다. 분석 모델로는 이항로짓모델(Binary Logit)을 사용하였고 모델의 최적화 알고리즘(Optimization Technique)은 Fisher's scoring을 사용하였다. 분석 결과는 계수(Coefficient)와 표준 오차(Standard error)로 표기하였고 계수에 유의 값(p-value)을 추가하여 나타냈다. 유의 값은 P<0.05일 경우 * P<0.01일 경우 ** P<0.001일 경우 *** 로 나타내었다.

1. 청소년기 스포츠 참여(Wave2) 분석 결과

본 연구의 모델1은 Wave1에서 선정된 연구 대상자로부터 1년이 흐른 후의 청소년기를 측정한 모델이다. 즉 부모와 함께 한 스포츠 경험을 측정한 후 1년이 경과된 시점에서 청소년들의 스포츠 참여에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다. 그 결과 스포츠 참여에 영향을 미치는 사회인구학적 변인(인종, 성별, 나이, 우울, 흡연, 과음, 마약, 청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회)을 통제한 상태에서도 청소년기에 부모와 함께 한 스포츠 경험이 있는 집단이 경험이 없는 집단에 비해 청소년기 스포츠활동 참여율이 높은 것으로 확인되었다(계수=0.5064, p=0.0001). 구체적으로 청소년기에 부모와 함께 한 스포츠 경험이 있는 집단은 경험이 없는 집단에 비해 청소년기 스포츠 참여율이 1.659배 높은 것으로 나타났으며 통계적으로 유의한 수치인 것으로 나타났다. 본 모델의 종속변인으로는 Wave2에서 측정한 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회가 사용되었으며,

독립변인에 있는 청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회 변인은 Wave1에서 측정한 별개의 변인임을 명시한다. 이 외에도 성별과 나이, 흡연, 청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회(Wave1) 변인이 청소년기 스포츠(Wave2) 참여에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고 인종 변인에서는 흑인만 백인에 비해 통계적으로 유의하게 스포츠활동 참여가 낮은 것으로 나타났다. 이하 분석 결과는 <표 8>과 같다.

표 8. 청소년기 스포츠 참여(Wave2) 로지스틱 회귀분석 결과

독립변인	**모델1**	
	계수	표준편차
인종		
백인(ref)		
흑인	−0.287*	0.140
히스패닉	−0.071	0.166
그 외 인종	−0.017	0.248
성별	0.543***	0.102
나이	−0.212***	0.033
우울	−0.010	0.015
흡연	−0.424**	0.164
과음	0.068	0.132
마약	−0.048	0.162
청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회(Wave1)	1.300***	0.100
청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험	0.506***	0.098

** P<0.05 ** P<0.01 *** P<0.001*

2. 젊은 성인기 스포츠 참여(Wave3) 분석 결과

본 연구의 모델2는 Wave1에서 선정된 연구 대상자로부터 6~7년이 흐른 후의 젊은 성인기를 측정한 모델이다. 즉 부모와 함께 한 스포츠 경험을 측정한 후 6~7년이 경과된 시점에서의 젊은 성인기 스포츠활동 참여에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다. 그 결과 스포츠활동 참여에 영향을 미치는 사회인구학적 변인(인종, 성별, 나이, 우울, 흡연, 과음, 마약, 청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회)들을 통제한 상태에서도 청소년기에 부모와 함께 한 스포츠 경험이 있는 집단이 없는 집단에 비해 젊은 성인기 스포츠활동 참여율이 높은 것으로 확인되었다(계수=0.5141, p=0.0003). 구체적으로 청소년기에 부모와 함께 스포츠 활동을 경험한 집단은 경험하지 않은 집단에 비해 젊은 성인기 스포츠 참여율이 1.672배 높은 것으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의한 수치인 것으로 나타났다. 이 외에도 성별, 나이, 흡연, 과음, 청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회 변인이 젊은 성인기 스포츠 참여에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 인종은 모델1의 청소년기 스포츠 참여(Wave2)와 달리 젊은 성인기 스포츠 참여에서는 통계적으로 유의하지 않았다. 이하 분석 결과는 <표 9>와 같다.

표 9. 젊은 성인기 스포츠 참여(Wave3) 로지스틱 회귀분석 결과

독립변인	모델2	
	계수	표준편차
인종		
백인(ref)		
흑인	0.314	0.187
히스패닉	0.023	0.226
그 외 인종	0.368	0.303
성별	0.624***	0.148
나이	−0.166***	0.041
우울	−0.014	0.021
흡연	−0.429**	0.162
과음	0.305*	0.151
마약	−0.286	0.173
청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회(wave1)	0.831***	0.138
청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험	0.514***	0.142

** P<0.05 ** P<0.01 *** P<0.001*

3. 성인기 스포츠 참여(Wave4) 분석 결과

본 연구의 모델3는 Wave1에서 선정된 연구 대상자로부터 13년이 흐른 후의 성인기를 측정한 모델이다. 즉 부모와 함께 한 스포츠 경험을 측정한 후 13년이 경과된 시점에서의 성인기 스포츠활동 참여에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다. 그 결과 성인기 스포츠 참여에서는 이전 모델1(청소년기 스포츠 참여), 모델2(젊은 성인기 스포츠 참여) 결과와 다르게 부모와 함께 한 스포츠 경험이 통계적으로 유의한 영향을 미치지

않는 것으로 나타났다(계수=0.2017, p=0.1960). 이는 스포츠활동 참여에 영향을 미치는 사회인구학적 변인(인종, 성별, 나이, 우울, 흡연, 과음, 마약, 청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회)을 통제한 상태에서도 마찬가지였으며, 청소년기에 부모와 함께 스포츠 활동을 경험한 집단은 경험하지 않은 집단에 비해 성인기 스포츠 참여율이 1.223배 높은 것으로 나타났으나 이러한 수치가 통계적으로는 유의하지 않은 것으로 확인되었다. 이하 분석 결과는 <표 10>과 같다.

표 10. 성인기(Wave4) 스포츠 참여 로지스틱 회귀분석 결과

독립변인	**모델3**	
	계수	표준편차
인종		
백인(ref)		
흑인	0.337	0.203
히스패닉	−0.098	0.285
그 외 인종	0.516	0.355
성별	0.422**	0.162
나이	−0.029	0.044
우울	−0.060*	0.026
흡연	−0.251	0.179
과음	0.214	0.159
마약	−0.602*	0.259
청소년기 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회(wave1)	0.583***	0.158
청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험	0.201	0.156

** P<0.05 ** P<0.01 *** P<0.001*

제 6 장 논의 및 결론

제 1 절 연구 결과 요약

본 연구는 부모의 직접적인 지지(부모와 자녀의 공동 신체활동)가 성인기 스포츠 참여에 미치는 영향을 분석하고자 청소년기부터 성인기까지 약 13년에 걸친 종단 연구를 진행한 최초의 연구이다. 많은 연구들로부터 부모의 지지와 신체활동 간의 관계성이 증명되어 왔지만 부모가 자녀의 신체활동에 함께 참여하는 직접적인 지지 측면에서의 연구 진행은 아직 미비한 실정이었다. 선행연구를 살펴보았을 때 부모와 자녀의 공동 신체활동은 자녀의 신체활동에 긍정적인 영향을 미친다는 결과와 별 효과가 없다는 결과가 상반되게 보고되고 있었는데 그 원인으로는 구체적인 메커니즘 설명 부족과 종단 연구 부족, 그리고 인과관계 검증 연구 부족 문제점이 있었다. 따라서 본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하는데 목적을 두었으며, 그 해결 방안으로 성향점수매칭 기법을 적용하였다. 성향점수매칭은 관측연구에서 무작위 랜덤 실험(RCT)을 가능하게 하여 처치 및 개입에 대한 효과 검증을 명확히 한다. 따라서 본 연구에서는 다양한 부모의 지지 요인 중에서 부모와 자녀의 공동 신체활동 요인(청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험)을 독립적으로 분류하였고, 이를 성향점수매칭을 통해 부모와 함께 스포츠활동을 경험한 청소년 집단과 경험하지 않은 청소년 집단을 분류하였다. 그리고 이 요인이 청소년기와 젊은 성인기, 성인기 스포츠 참여에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과 청소년기에 부모와 함께 스포츠 활동을 경험한 집단은 경험이 없는 집단에 비해 1년 후의 청소년기와 약 6,7년 후의 젊은 성인기 스포츠 참여에 참여할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 그리고 약 13년 후의 성인기 스포츠 참여에서는 부모와 함께 한 스포츠 경험의 수치가 통계적으로 유의하지는 않았으나 미약한 영향이 존재한다는 것을 확인하였다. 이는 부모가 직

접 자녀의 신체활동에 함께 참여하여 발생하는 지지와 신체활동에 미치는 긍정적인 영향을 설명한 결과로 기존 연구들의 한계점을 극복하기 위한 본 연구의 목적을 달성하였다는 점에서 큰 성과를 거두었다.

제 2 절 논의

본 연구는 성인기 스포츠 참여에 영향을 미치는 변수로 청소년기 부모의 지지를 선택하였고, 그 중에서도 부모가 자녀의 신체활동에 직접 참여하는 변수를 독립적으로 분류하였다. 청소년기 신체활동과 부모의 지지 간의 관계성을 연구한 선행연구들을 살펴보면, 부모의 지지가 높을수록 신체활동을 많이 한다는 연구 결과가 많다는 것을 알 수 있다(Biddle, S. & Goudas, M., 1996; Hoefer, W. R. et al, 2001; Duncan, S. C., Duncan, T. E. & Stryker, L. A., 2005). 하지만 다양한 부모의 지지 요인 중에서도 부모가 자녀의 신체활동에 직접 참여하는 지지 요인의 경우 연구 결과가 상반되게 보고되고 있었다(Loucaides, C. A. & Chedzoy, S. M. 2005; Nelson, M. C. et al., 2005; Springer, A. E., Kelder, S. H. & Hoelscher, D. M., 2006; O'Connor, T. M., Jago, R. & Baranowski, T., 2009; Kitzman-Ulrich, H., et al, 2010; Rhodes, R. E. & Lim, C. 2018). 그렇다면 스포츠 참여에 영향을 미치는 다른 요인들을 통제한 이후에도 부모가 자녀의 신체활동에 직접 참여하는 지지가 효과적인지 분석할 필요성이 있다. 따라서 본 연구에서는 성향점수 매칭 기법을 통해 부모와 함께 스포츠활동을 경험한 청소년 집단과 경험하지 않은 청소년 집단을 분류하여 부모와 함께 한 스포츠 경험과 성인기 스포츠 참여 간의 인과관계를 검증하였다는 점에서 기존 연구들과 차별점이 있다. 또한 본 연구는 약 13년에 걸친 종단 추적 연구를 통해 연구대상자들의 청소년기부터 성인기까지의 데이터를 분석하였다는 점에서도 큰 강점이 있다. 더불어 스포츠 참여와 관련된 혼란변인들을 함께 통제함으로써 연구 결과의 타당성을 높이고자 하였다.

종합적으로 본 연구 결과에 대해 논의해보면, 먼저 본 연구의 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인은 1년 후의 청소년기 스포츠 참여를 높이는 것으로 나타났다. 이는 부모와 자녀의 공동 신체활동이 자녀의 신체활동 수준 증가와 신체활동 권장 수준 충족 그리고 좌식 생활 감소 등과 관련이 있다는 선행 연구 결과와 일치하는 결과라고 할 수 있다(Loucaides, C. A. & Chedzoy, S. M. 2005; Nelson, M. C. et al., 2005; Springer, A. E., Kelder, S. H. & Hoelscher, D. M., 2006; Heitzler, C. D. et al., 2006; Lee, S. M. et al., 2010). 자녀가 청소년기에 접어드는 시기에는 신체활동 참여에 대한 영향력이 부모에서 또래 등으로 대체될 가능성이 커지므로 부모가 자녀의 신체활동에 직접 참여하는 것은 유년기(5세~12세)에 더 중요할 것이라 주장한 연구 결과도 있었다(Thompson, A. M., Humbert, M. L., & Mirwald, R. L. 2003). 하지만 본 연구 결과에 따르면 부모와 함께 스포츠 활동을 경험한 청소년 집단은 경험이 없는 청소년 집단에 비해 청소년기 스포츠 참여율이 약 1.6배 이상 높은 것으로 나타났다. 그리고 이 결과는 부모가 자녀의 신체활동에 직접적으로 관여함으로써 자녀들의 신체활동을 지지하는 것은 청소년기 자녀들의 신체활동을 촉진시키는데 긍정적인 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

본 연구에서 주목할 발견은 이러한 부모의 직접적 지지 영향이 약 6, 7년 후의 젊은 성인기 스포츠 참여까지 지속되었다는 것이다. 청소년기에서 젊은 성인기, 성인기로 전환되는 시기는 다양한 이유(졸업, 취업, 결혼, 육아 등)로 인해 신체활동에 영향을 미친다(레퍼런스). 선행 연구를 살펴보면, 청소년기에서 젊은 성인기로 넘어가는 전환기의 경우 학교를 졸업하면서 스포츠활동에 참여할 기회가 감소하고, 취업과 결혼, 육아를 하게 되면서 신체활동에 참여하기가 어려워진다고 밝혀져 왔다(레퍼런스). 구체적으로 팀 스포츠를 강조하는 미국의 고등학교와 대학 체육은 졸업과 동시에 팀을 조직하여 스포츠 활동에 참여하기 한층 어렵게 만들고, 젊은 성인기의 어머니는 비슷한 나이 또래의 여성에 비해 신체활동 참여에 더 적은 시간을 보낼 것이며, 취업과 대학교 학업을 병행하는

젊은 성인기의 청년은 비슷한 나의 또래의 학교만 다니는 청년보다 신체활동 참여에 더 적은 시간을 보낼 것이라는 설명을 예로 들 수 있다(Zick, C. D. et al., 2007). 위의 연구 결과처럼 삶의 전환기에 맞는 개인의 변화는 신체활동과 밀접하게 연관되어 있기 때문에 이러한 변화 속에서 신체활동을 유지시키거나 긍정적으로 변화시킬 수 있는 방법을 강구하는 것은 매우 중요하다. 그러한 의미에서 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험이 젊은 성인기 스포츠 참여율을 높인다는 본 연구의 결과는 청소년기에서 젊은 성인기로 전환되는 시점에서의 스포츠 참여율을 높이는 새로운 결정요인인것으로 해석할 수 있다. 더불어 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험은 청소년기 스포츠 참여보다 젊은 성인기 스포츠 참여에 더 높은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 부모가 자녀의 신체활동에 직접적으로 관여함으로써 청소년기 자녀의 신체활동을 지지하는 것은 청소년기 신체활동 참여 뿐만 아니라 성인기 신체활동 참여까지 높일 수 있으며, 이에 따라 굉장히 강력한 영향을 미친다는 것을 다시 한 번 입증하는 결과로 설명할 수 있다.

청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험이 스포츠 참여에 미치는 영향력은 젊은 성인기를 지나 성인기로 갈수록 효과가 약해지는 것으로 나타났다. 선행연구에 따르면 30세 이상의 성인들이 스포츠를 그만두는 가장 큰 원인은 '삶의 변화'였다. 이는 나이가 들수록 결혼이나 육아 등의 개인의 역할 변화가 삶에 중대한 영향을 미치기 때문에 신체활동 및 스포츠 참여에 어려움을 겪는다고 설명되고 있었다(Zick, C. D. et al., 2007; Harvard TH Chan School of Public Health, 2015). 이러한 측면을 고려해 보았을 때 본 연구의 성인기 스포츠 참여 결과는 이전 연구들과 일치하는 결과인 것으로 지지할 수 있다. 하지만 그럼에도 불구하고 본 연구의 결과에 따르면 청소년기에 부모와 함께 스포츠 활동을 경험한 집단은 경험이 없는 집단에 비해 성인기 스포츠 참여율이 약 1.2배 이상 높다는 것을 발견했다. 비록 통계적으로 유의한 수준은 아니었지만 본 연구의 성인기 측정 시점이 청소년기 측정 시점으로부터 약 13년후에 진행되었다는 것을 미루어 보았을 때 향후 연구에서 충분히 더 살펴볼 여지가 남아있는 결과인 것으로 사료된다. 꽤 오랜

기간이 흘렀음에도 미약하게나마 영향이 남아있었다는 것은 부모가 자녀의 신체활동에 직접 참여하는 것이 그만큼 영향력 있는 행동이라는 것을 의미하기 때문이다.

제 3 절 결론

미국 성인의 스포츠활동 참여율은 성인기로 갈수록 감소되는 추세다(Eime R, M. et al, 2016). 본 연구에서는 성인기 스포츠활동 참여를 촉진시키는데 어떠한 요인이 영향을 미치는지 알아보기 위해 진행되었다. 선행연구를 바탕으로 성인기 스포츠활동 참여에 영향을 미치는 요인들을 찾아본 결과 청소년기 시절의 부모의 지지가 주요 예측 변인으로 있었다(Beets, M. W., Cardinal, B. J. & Alderman, B. L., 2010). 다양한 부모의 지지 요인(예: 교통 지원, 격려 등) 중에서도 최근 들어 신체활동 개입에 부모를 함께 포함시키는 방안이 제기되고 있었다(Brown et al., 2016; Rhodes, R. E. & Lim, C., 2018). 따라서 본 연구에서는 부모가 자녀의 신체활동에 직접 참여함으로써 관여하는 변인(부모와 자녀의 공동 신체활동)을 독립적으로 분류하여 그 영향력을 심층적으로 분석하고자 했다. 하지만 부모와 자녀의 공동 신체활동에 대한 연구 진행은 미비한 실정이었다. 또 연구 결과 역시 상반되게 보고되고 있었다. 몇 연구에서는 부모가 자녀의 신체활동에 직접 참여하는 것이 자녀의 신체활동에 긍정적인 영향을 미친다고 보고한 반면(O'Dwyer, M. V., Fairclough, S. J., Knowles, Z. & Stratton, G., 2012; Morgan, P. J. et al. 2011), 다른 연구에서는 별 다른 효과가 없었다고 밝혔다(van Slujjs, E. M., Kriemler, S. & McMinn, A. M., 2011. 이러한 문제가 발생하는 원인으로는 부모와 자녀의 공동 신체활동 요인과 신체활동 참여 간의 인과관계 증명 연구 부족, 종단적 연구 부족, 그리고 메커니즘 부족인 것으로 드러났다. 따라서 본 연구에서는 부모와 자녀의 공동 신체활동 요인에 대한 한계점을 극복하고 요인의 중요성을 명확히 설명하고자 하였다. 그리고 그 해결 방안으로 성향점수매칭 기법 적용과 청소년기부터 성인기까지 추적한 데이터를 사용

한 종단 연구를 최초로 진행하였다는 것에 큰 의미가 있다. 이 과정에서 부모와 자녀의 공동 신체활동 변인은 부모와 함께 한 스포츠 경험으로 설정하였으며 신체활동 변인은 스포츠활동 참여로 설정하였다.

본 연구는 청소년기 부모와 함께 한 스포츠 경험과 성인기 스포츠활동 참여 간의 관계를 알아보기 위해 성향점수매칭과 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 성향점수매칭 기법을 통해 관측연구에서 무작위 대조 실험 효과를 얻고자 하였고, 부모와 함께 한 스포츠 경험을 토대로 경험이 있는 집단과 없는 집단을 1:1 매칭하여 무작위 할당하였다. 이후 로지스틱 회귀분석을 통해 스포츠 참여와 밀접한 관련이 있는 혼란변인들을 함께 통제하여 부모와 함께 한 스포츠 경험이 청소년기와 젊은 성인기, 성인기 스포츠 참여에 영향을 미치는지 분석하였다. 그리고 본 연구 결과에 대한 결론은 아래와 같다.

첫째, 부모와 함께 한 스포츠 경험 여부는 통계적으로 유의한 수준에서 청소년기 스포츠 참여에 영향을 미쳤다. 부모와 함께 한 스포츠 경험이 있는 청소년 집단은 경험이 없는 청소년 집단에 비해 청소년기 스포츠 참여율이 약 1.6배 이상 높았으며 이는 스포츠 참여에 영향을 미치는 사회인구학적 변인들을 통제한 상태에서도 유의한 것으로 나타났다. 그리고 이에 따라 본 연구의 가설 1은 채택되었다.

둘째, 부모와 함께 한 스포츠 경험 여부는 통계적으로 유의한 수준에서 젊은 성인기 스포츠 참여에 영향을 미쳤다. 청소년기에 부모와 함께 한 스포츠 경험이 있는 집단은 경험이 없는 집단에 비해 젊은 성인기 스포츠 참여율이 약 1.7배 이상 높았으며 이는 청소년기 스포츠 참여보다도 살짝 더 높은 수치였다. 또한 젊은 성인기 스포츠 참여 역시 스포츠 참여에 영향을 미치는 사회인구학적 변인들을 통제한 상태에서 분석되었다. 그리고 이에 따라 본 연구의 가설 2는 채택되었다.

마지막으로, 부모와 함께 한 스포츠 경험 여부는 이전 결과와 다르게 성인기 스포츠 참여에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못 하였다. 이는 성인기로 갈수록 부모의 영향이 약해지는 것을 의미하며 이에 따라 본 연구의 가설 3은 기각되었다. 하지만 논의

에서 언급했듯이 비록 통계적으로 유의하지는 않았으나 부모와 함께 스포츠활동을 경험한 집단은 경험이 없는 집단에 비해 성인기 스포츠 참여율이 약 1.2배 이상 높게 나타났다. 따라서 본 연구의 성인기 스포츠 참여 결과는 약 13년 후라는 기간을 염두하여 고려할 필요가 있다.

본 연구 결과는 신뢰할 수 있는 데이터를 바탕으로 분석된 결과인 만큼 실무적, 정책적 측면에서 용이하게 활용될 수 있다. 예를 들어 신체활동이 낮은 청소년을 대상으로 부모를 활용한 신체활동 개입 프로그램을 개발하거나 과체중 부모를 대상으로 자녀와 함께 스포츠활동을 즐길 수 있는 프로그램을 개발하는 등의 방향을 생각해볼 수 있다(Morgan, P. J. et al., 2011; Morgan, P. J. et al., 2014). 부모는 가족이 함께 보내는 시간에 신체활동을 선택할 수 있는 결정적 역할자(Gustafson, S. L., & Rhodes, R. E., 2006) 라는 것을 염두하여 가족 중심의 신체활동 및 스포츠활동 프로그램을 개발한다면 성인과 자녀 모두의 신체활동을 촉진시키는 방향으로 기여할 수 있을 것이다.

제 4 절 연구의 제한점 및 한계점

본 연구에서는 성인기 스포츠 참여에 영향을 미치는 주요 변인으로 부모가 자녀의 신체활동에 직접적으로 관여하는 지지 측면의 영향력을 입증하였다는 점에서 학문적 시사점이 있다. 특히 성향점수매칭 기법을 통해 변인의 인과관계를 검증하는데 성공하였다는 점에서 기존 연구들과 차별점이 있으며, 부모가 자녀의 신체활동에 직접적으로 관여하느냐 안 하느냐에 따라 성인기 스포츠 참여율이 다르다는 것을 밝혀냈다는 점에서도 큰 의의가 있다. 또한 본 연구에서는 청소년기부터 성인기까지의 종단 추적 데이터를 활용하여 연구대상자들의 장기간 변화를 관찰했다는 점 역시 큰 특징 중 하나이다. 하지만 위와 같은 학문적 의의에도 불구하고 본 연구에는 몇 가지 제한점이 있다. 향후 연구에서는 이러한 한계점을 고려하여 더 발전된 지식을 전파할 수 있도록 노력해야 할 것이다.

첫째, 본 연구의 Add Health 데이터는 미국의 중고등학생 청소년을 대상으로 한 종단적 추적 연구이다. 따라서 본 연구에서 분석한 청소년기, 젊은 성인기, 성인기 스포츠 참여 결과는 미국 외의 다양한 국가에 일반화시키기는 어려울 수 있다. 이러한 한계점을 극복하기 위해 향후 연구에서는 국내 및 아시아 대표 표본들을 수집하여 청소년기와 성인기 스포츠 참여에 미치는 영향 요인을 분석하는 등 광범위한 적용이 가능한 검증 연구가 실시될 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 자가 보고식(self-report) 연구로 진행되었기 때문에 연구대상자가 문항에 대한 답변을 회상하는 과정에서 편향적으로 보고했을 가능성을 배제할 수 없다. 이는 개인의 주관이 개입되었을 수 있다는 한계점이 있으며 향후 연구에서는 연구의 타당성을 확보하기 위해 이러한 점을 고려할 필요가 있다.

셋째, 본 연구의 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회(Wave1) 변인은 본 연구의 통제변인으로서 부모와 함께 한 스포츠 경험의 효과를 분명히 하고자 분석에 사용되었다. 하지만 Wave1 설문문항에서 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회 변인과 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인 간의 중복성을 따로 확인하지는 못하였다. 따라서 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회 변인 내부에 부모와의 스포츠 경험이 포함되어 있을 가능성을 배제할 수 없다. 이와 같은 문제점을 극복하기 위해 분석 과정에서 스포츠활동 참여 ≥ 일주일 5회 변인과 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인 간의 상관관계를 분석하였다. 그 결과 두 변인 간의 상관관계가 연구에 유의할 정도로 높지 않다는 것을 확인하였다. 그럼에도 향후 연구에서 부모와 함께 한 스포츠 경험 변인의 영향력을 더 확실히 입증하기 위해서는 스포츠활동 참여 빈도를 세분화하여 구분하는 등 두 변인 간의 중복성을 더 자세히 살펴본 후 분석할 필요가 있다.

참고 문헌

Allender, S., Cowburn, G., & Foster, C. (2006). Understanding participation in sport and physical activity among children and adults: a review of qualitative studies. *Health education research*, *21*(6), 826-835.

Austin, P. C. (2008). A critical appraisal of propensity-score matching in the medical literature between 1996 and 2003. *Statistics in medicine*, *27*(12), 2037-2049.

Batty, D., & Thune, I. (2000). Does physical activity prevent cancer?: Evidence suggests protection against colon cancer and probably breast cancer. *Bmj*, *321*(7274), 1424-1425.

Batty, G. D., & Lee, I. M. (2004). Physical activity and cornonary heart disease. *Bmj*, *329*(Suppl S1).

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action. *Englewood Cliffs, NJ*, *1986*(23-28).

Bandura, A. (1998). Health promotion from the perspective of social cognitive theory. *Psychology and health*, *13*(4), 623-649.

Bandura, A. (2004). Health promotion by social cognitive means. *Health education & behavior*, *31*(2), 143-164.

Biddle, S., & Goudas, M. (1996). Analysis of children's physical activity and its association with adult encouragement and social cognitive variables. *Journal of School Health*, *66*(2), 75-78.

Brown, H. E., Atkin, A. J., Panter, J., Wong, G., Chinapaw, M. J., & Van Sluijs, E. M. F. (2016). Family-based interventions to increase physical activity in children: a systematic review, meta-analysis and realist synthesis. *Obesity reviews*, *17*(4), 345-360.

Beets, M. W., Cardinal, B. J., & Alderman, B. L. (2010). Parental social support and the physical activity-related behaviors of youth: a review. *Health Education & Behavior*, *37*(5), 621-644.

Chen, P., & Chantala, K. (2014). Guidelines for analyzing Add Health data. *Carolina Population Center, University of North Carolina at Chapel Hill*, *710*.

Cox, D. R. (1958). The regression analysis of binary sequences. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, *20*(2), 215-232.

Dzewaltowski, D. A., Noble, J. M., & Shaw, J. M. (1990). Physical activity participation: Social cognitive theory versus the theories of reasoned action and planned behavior. *Journal of sport and Exercise Psychology*, *12*(4), 388-405.

Davison, K. K., & Jago, R. (2009). Change in parent and peer support across ages 9 to 15 yr and adolescent girls' physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *41*(9), 1816.

Davison, K. K., Cutting, T. M., & Birch, L. L. (2003). Parents' activity-related parenting practices predict girls' physical activity. *Medicine and science in sports and exercise*, *35*(9), 1589.

Dowda, M., Pfeiffer, K. A., Brown, W. H., Mitchell, J. A., Byun, W., & Pate, R. R. (2011). Parental and environmental correlates of physical activity of children attending preschool. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, *165*(10), 939-944.

Duncan, S. C., Duncan, T. E., & Strycker, L. A. (2005). Sources and types of social support in youth physical activity. *Health psychology*, *24*(1), 3.

Eime, R. M., Sawyer, N., Harvey, J. T., Casey, M. M., Westerbeek, H., & Payne, W. R. (2015). Integrating public health and sport management: Sport participation trends 2001-2010. *Sport management review*, *18*(2), 207-217.

Eime, R. M., Harvey, J. T., Charity, M. J., Casey, M. M., Westerbeek, H., & Payne, W. R. (2016). Age profiles of sport participants. *BMC sports science, medicine and rehabilitation*, *8*(1), 1-10.

Elgaddal, N., Kramarow, E. A., & Reuben, C. (2022). Physical activity among adults aged 18 and over: United States, 2020. *NCHS Data Brief*, *443*, 1-8.

Fredricks, J. A., & Eccles, J. S. (2004). Parental influences on youth involvement in sports.

Fan, J. X., Kowaleski-Jones, L., & Wen, M. (2013). Walking or dancing: patterns of physical activity by cross-sectional age among US women. *Journal of aging and health*, *25*(7), 1182-1203.

Green, B. C. (2005). Building sport programs to optimize athlete recruitment, retention, and transition: Toward a normative theory of sport development. *Journal of sport management*, *19*(3), 233-253.

Gustafson, S. L., & Rhodes, R. E. (2006). Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. Sports medicine, 36(1), 79-97.

Hayoz, C., Klostermann, C., Schmid, J., Schlesinger, T., & Nagel, S. (2019). Intergenerational transfer of a sports-related lifestyle within the family. *International Review for the Sociology of Sport*, *54*(2), 182-198.

Hoefer, W. R., McKenzie, T. L., Sallis, J. F., Marshall, S. J., & Conway, T. L. (2001). Parental provision of transportation for adolescent physical activity. *American journal of preventive medicine*, *21*(1), 48-51.

Heitzler, C. D., Martin, S. L., Duke, J., & Huhman, M. (2006). Correlates of physical activity in a national sample of children aged 9-13 years. *Preventive medicine*, *42*(4), 254-260.

Harris, K. M. (2013). The add health study: Design and accomplishments. *Chapel Hill: Carolina Population Center, University of North Carolina at Chapel Hill*, *1*, 1-22.

Kitzman-Ulrich, H., Wilson, D. K., St George, S. M., Lawman, H., Segal, M., & Fairchild, A. (2010). The integration of a family systems approach for understanding youth obesity, physical activity, and dietary programs. Clinical child and family psychology review, 13(3), 231-253.

Kwan, M., Bobko, S., Faulkner, G., Donnelly, P., & Cairney, J. (2014). Sport participation and alcohol and illicit drug use in adolescents and young adults: A systematic review of longitudinal studies. *Addictive behaviors*, *39*(3), 497-506.

Lee, C. G., Middlestadt, S. E., Park, S., Kwon, J., Noh, K., Seo, D. I., ... & Ahn, Y. S. (2020). Predicting voluntary exercise training among korean firefighters: Using elicitation study and the theory of planned behavior. *International journal of environmental research and public health*, *17*(2), 467.

Lee, C. G., Park, S., Lee, S. H., Kim, H., & Park, J. W. (2018). Social cognitive theory and physical activity among Korean male high-school students. *American journal of men's health*, *12*(4), 973-980

Lau, R. R., Quadrel, M. J., & Hartman, K. A. (1990). Development and change of young adults' preventive health beliefs and behavior: Influence from parents and peers. *Journal of health and social behavior*, 240-259.

Loucaides, C. A., & Chedzoy, S. M. (2005). Factors influencing Cypriot children's physical activity levels. *Sport, Education and Society*, *10*(1), 101-118.

Lee, S. M., Nihiser, A., Strouse, D., Das, B., Michael, S., & Huhman, M. (2010). Correlates of children and parents being physically active together. *Journal of physical activity and health*, *7*(6), 776-783.

Morgan, P. J., Lubans, D. R., Callister, R., Okely, A. D., Burrows, T., Fletcher, R., & Collins, C. (2011). The "Healthy Dads, Healthy Kids" randomized controlled trial: Efficacy of a healthy lifestyle program for overweight fathers and their chil1dren. International Journal of Obesity, 35, 436-437

Morrison, R., Reilly, J. J., Penpraze, V., Westgarth, C., Ward, D. S., Mutrie, N., ... & Yam, P. S. (2013). Children, parents and pets exercising together (CPET): exploratory randomised controlled trial. *BMC Public Health*, *13*(1), 1-12.

Morgan, P. J., Collins, C. E., Plotnikoff, R. C., Callister, R., Burrows, T., Fletcher, R., ... & Lubans, D. R. (2014). The 'Healthy Dads, Healthy Kids' community randomized controlled trial: A community-based healthy lifestyle program for fathers and their children. *Preventive medicine*, *61*, 90-99.

NPR/Robert Wood Johnson Foundation/Harvard TH Chan School of Public Health. (2015). Sports and Health in America.

Nelson, M. C., Gordon-Larsen, P., Adair, L. S., & Popkin, B. M. (2005). Adolescent physical activity and sedentary behavior: patterning and long-term maintenance. *American journal of preventive medicine*, *28*(3), 259-266.

Ornelas, I. J., Perreira, K. M., & Ayala, G. X. (2007). Parental influences on adolescent physical activity: a longitudinal study. International journal of behavioral nutrition and physical activity, 4(1), 1-10.

O'Connor, T. M., Jago, R., & Baranowski, T. (2009). Engaging parents to increase youth physical activity: a systematic review. American journal of preventive medicine, 37(2), 141-149.

O' Dwyer, M. V., Fairclough, S. J., Knowles, Z., & Stratton, G. (2012). Effect of a family focused active play intervention on sedentary time and physical activity in preschool children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *9*(1), 1-13.

Powell, K. E., & Pratt, M. (1996). Physical activity and health. *Bmj*, *313*(7050), 126-127.

Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., ... & Wilmore, J. H. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama*, *273*(5), 402-407.

Pate, R. R., Heath, G. W., Dowda, M., & Trost, S. G. (1996). Associations between physical activity and other health behaviors in a representative sample of US adolescents. *American journal of public health*, *86*(11), 1577-1581.

Paavola, M., Vartiainen, E., & Haukkala, A. (2004). Smoking, alcohol use, and physical activity: a 13-year longitudinal study ranging from adolescence into adulthood. *Journal of Adolescent Health*, *35*(3), 238-244.

Primack, B. A., Swanier, B., Georgiopoulos, A. M., Land, S. R., & Fine, M. J. (2009). Association between media use in adolescence and depression in young adulthood: a longitudinal study. *Archives of general psychiatry*, *66*(2), 181-188.

Peduzzi, P., Concato, J., Kemper, E., Holford, T. R., & Feinstein, A. R. (1996). A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *Journal of clinical epidemiology*, *49*(12), 1373-1379.

Rhodes, R. E., & Lim, C. (2018). Promoting parent and child physical activity together: elicitation of potential intervention targets and preferences. Health Education & Behavior, 45(1), 112-123.

Rhodes, R. E., Spence, J. C., Berry, T., Deshpande, S., Faulkner, G., Latimer-Cheung, A. E., . . . Tremblay, M. S. (2015). Predicting changes across 12 months in three types of parental support behaviors and mothers' perceptions of child physical activity. Annals of Behavioral Medicine

Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, *70*(1), 41-55.

Rosenbaum, P. R. (2002). Overt bias in observational studies. In *Observational studies* (pp. 71-104). Springer, New York, NY.

Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general public. Applied Psychological Measurement, 1, 385-401.

Strandbu, Å., Bakken, A., & Stefansen, K. (2020). The continued importance of family sport culture for sport participation during the teenage years. *Sport, Education and Society*, *25*(8), 931-945.

Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and science in sports and exercise*, *32*(5), 963-975.

Sallis, J. F., Prochaska, J. J., Taylor, W. C., Hill, J. O., & Geraci, J. C. (1999). Correlates of physical activity in a national sample of girls and boys in grades 4 through 12. *Health psychology*, *18*(4), 410.

Springer, A. E., Kelder, S. H., & Hoelscher, D. M. (2006). Social support, physical activity and sedentary behavior among 6th-grade girls: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *3*(1), 1-10.

Stratton, G. (2012). Effect of a family focused active play intervention on sedentary time and physical activity in preschool children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *9*(1), 1-13

Sung, B. (2018). E-cigarette use and smoking cessation among south Korean adult smokers: A propensity score-matching approach. *Asia Pacific Journal of Public Health*, *30*(4), 332-341.

Stephens, T. (1988). Physical activity and mental health in the United States and Canada: evidence from four population surveys. *Preventive medicine*, *17*(1), 35-47

Tucker, J. M., Welk, G. J., & Beyler, N. K. (2011). Physical activity in US adults: compliance with the physical activity guidelines for Americans. *American journal of preventive medicine*, *40*(4), 454-461.

Taylor, C. B., Sallis, J. F., and Needle, R. The relation of physical activity and exercise to mental health. Public He&h Rep. 100, 195-202 (1985)

Telama, R., Leskinen, E., & Yang, X. (1996). Stability of habitual physical activity and sport participation: a longitudinal tracking study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, *6*(6), 371-378.

Thompson, A. M., Humbert, M. L., & Mirwald, R. L. (2003). A longitudinal study of the impact of childhood and adolescent physical activity experiences on adult physical activity perceptions and behaviors. *Qualitative Health Research*, *13*(3), 358-377.

Trost, S. G., Sallis, J. F., Pate, R. R., Freedson, P. S., Taylor, W. C., & Dowda, M. (2003). Evaluating a model of parental influence on youth physical activity. *American journal of preventive medicine*, *25*(4), 277-282.

Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F., & Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine & science in sports & exercise*, *34*(12), 1996-2001.

Vanreusel, B., Renson, R., Beunen, G., Claessens, A. L., Lefevre, J., Lysens, R., & Eynde, B. V. (1997). A longitudinal study of youth sport participation and adherence to sport in adulthood. *International Review for the sociology of sport*, *32*(4), 373-387.

van Sluijs, E. M., Kriemler, S., & McMinn, A. M. (2011). The effect of community and family interventions on young people's physical activity levels: a review of reviews and updated systematic review. *British journal of sports medicine*, *45*(11), 914-922.

Wright, M. S., Wilson, D. K., Griffin, S., & Evans, A. (2010). A qualitative study of parental modeling and social support for physical activity in underserved adolescents. *Health Education Research*, *25*(2), 224-232.

Welk, G. J., Wood, K., & Morss, G. (2003). Parental influences on physical activity in children: An exploration. *Pediatric exercise science*, *15*, 19-33.

Zick, C. D., Smith, K. R., Brown, B. B., Fan, J. X., & Kowaleski-Jones, L. (2007). Physical activity during the transition from adolescence to adulthood. *Journal of Physical Activity and Health*, *4*(2), 125-137.

Abstract

The Impact of Adolescents' Sport Experience with Parents on Sport Participation in Adulthood.

Song, Hyeryung

Department of Physical Education

The Graduate School

Seoul National University

The research aims to investigate the impact of sport experiences with parents during adolescence on sport participation in adulthood. In the United States, the rate of sport participation declines as individuals transition from adolescence to adulthood. Previous studies have identified parental support during adolescence as a significant predictor of physical activity in adulthood. This study specifically focuses on parental involvement in their children's physical activities, specifically co-physical activity, among various forms of parental support. The objective is to analyze whether this direct parental involvement has a significant effect on future sport participation in adulthood.

To establish a causal relationship between the variables, the study utilizes propensity score matching technique. Logistic regression analysis is then conducted to examine the influence of parental involvement while controlling for socio-demographic variables that are closely associated with sports participation. The study creates a control group and a treatment group through random assignment in a 1:1 ratio based on the presence or absence of sports experiences with parents. Logistic regression analysis is performed on the processed subjects, with the sports experiences with parents variables and eight control variables(race, gender, age, depression, smoking, drinking, drug use, and participation in sports activities ≥ 5 times a week during adolescence) set as independent variables. The dependent variables include sports participation in adolescence, sports participation in young adulthood, and sports participation in adulthood. The analysis aims to determine how the variables related to sports experiences with parents impact each dependent variable, even when socio-demographic variables are taken into account.

The analysis of the study utilized data from The National Longitudinal Study of Adolescent to Adult Health (Add Health) in the United States. Add Health is a longitudinal study that tracks the transition of American middle and high school students into adulthood. The research data utilized measurements from Wave 1, conducted during adolescence, to Wave 4, conducted during adulthood. Relevant questionnaire items corresponding to each variable were selected from the Add Health survey and measured across Waves 1 to 4.

The analysis results revealed that sports experiences with parents significantly increased both adolescent sports participation and young adult sports participation, even when controlling for socio-demographic variables, depression, and health-

related behavioral variables. Specifically, adolescents who had sports experiences with parents showed a sports participation rate approximately 1.6 times higher than those without such experiences during adolescence, and their young adulthood sports participation rate was over 1.7 times higher. This indicates that parental involvement in their children's physical activities serves as a powerful factor not only in promoting sports participation during adolescence but also in fostering sports participation in adulthood. However, contrary to previous findings, sports experiences with parents did not show statistically significant effects on adult sports participation. Nonetheless, a slight influence was observed. The group with sports experiences with parents during adolescence demonstrated a sports participation rate approximately 1.2 times higher than the group without such experiences in adolescence. Although this difference was not statistically significant, considering the long duration of approximately 13 years at this follow-up point, there is ample opportunity to reexamine its value in future studies.

This study is meaningful in that it verified the effect of direct support in which parents directly participate in their children's physical activities in adolescence as a variable that affects participation in sports in adulthood. As the results of this study are analyzed based on reliable data, it can be easily used in terms of practical and policy to promote participation in sports in adulthood.

Keywords: adult sports participation, adolescent sports participation, parental support, co-physical activity, propensity score matching, add health
Student Number: 2021-22547