



저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 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](#) 

국내 약국 약사의
반도핑 교육 및 상담 경험에 따른
지식과 태도

연세대학교 보건대학원

역학건강증진교육학과 건강증진교육전공

정 상 원

국내 약국 약사의
반도핑 교육 및 상담 경험에 따른
지식과 태도

지도 김 희 진 교수

이 논문을 보건학 석사학위 논문으로 제출함

2024년 6 월 일

연세대학교 보건대학원

역학건강증진교육학과 건강증진교육전공

정 상 원

정상원의 보건학 석사학위 논문을 인준함

심사위원 김 희 진

심사위원 강 희 철

심사위원 강 태 진

연세대학교 보건대학원

2024년 6 월 일

감사의 말씀

먼저 논문을 쓰는 동안, 많은 도움을 주셨던 분들께 감사의 말을 전하고 싶습니다. 먼저 김희진 교수님, 강태진 교수님, 강희철 교수님께 감사 말씀을 전합니다. 그리고 같이 입학하여 수강신청, 과제, 시험 등의 학업 과정을 같이 해온 2022-1학기 건강증진학과 동기 6분께도 감사하다는 말을 꼭 하고 싶습니다. 또한 저를 보건대학원에 입학할 수 있도록 조언해준 최진혜 약사님께 존경과 감사를 전합니다.

2022년 보건대학원을 입학하였을 때, 논문에 대해서 깊게 생각하지 못하였습니다. 그런데 현재 제가 현재 학회장으로 활동하는 ‘스포츠약학회’와 대학원 전공인 ‘건강증진교육학’을 연결할 수 있는 것 무엇이 있을까 고민하는 과정에서 ‘약사의 반도핑 활동’ 즉, ‘스포츠 약학’ 관련 국외 선행 연구를 고찰하는 과정에서 우리나라에는 관련된 연구가 거의 없음을 알 수 있었습니다. 또한 많은 국내외 연구도 반도핑 활동에서의 약사의 역할과 가능성에 대해서 논의하는 수준에 그쳤습니다.

그래서 저의 연구는 많은 부분에서 매우 부족하였을 것이라 생각합니다. 하지만 김희진 교수님의 방향성 제시와 많은 가르침 덕분에 보다 수월하게 주제를 선정하고, 연구방법 및 결과 도출을 할 수 있었던 것 같습니다.

현재는 생경한 주제이지만, 우리나라의 스포츠 약학은 어떠한 방향으로

나아가야 하는지 스스로 고민해볼 수 있었던 귀중한 경험이었습니다.

마지막으로 ‘스포츠약학회’의 다양한 활동들은 저에게 이 연구를 해야 하는 중요한 동기였습니다. 그 과정에서 함께 스포츠약학회를 고민하고 있는 김준영 약사, 정인지 약사, 최은석 약사, 최은진 약사 뿐만 아니라 350여명의 약사, 약대생 학회원들에게 감사말씀을 전하며, 새롭게 정의되고 구현될 ‘우리나라의 스포츠 약학’에 이 연구가 미약하나마 도움이 되길 바랍니다. 감사합니다.

차 례

국문 요약

I . 서론	1
II . 연구대상 및 방법	8
1. 연구대상	8
2. 연구도구	9
3. 통계분석	11
III . 연구결과	12
IV . 고찰	37
참고문헌	43
부록	47

영문요약	59
----------------	----

표 차 례

표 1. 연구 대상자의 인구사회학적 · 근로 특성	13
표 2. 국내 약국 약사의 반도핑 교육 및 상담 경험	15
표 3. 국내 약국 약사의 금지성분에 대한 반도핑 지식	17
표 4. 국내 약국 약사의 일반적 반도핑 지식	19
표 5. 국내 약국 약사의 반도핑 지식 수준	21
표 6. 국내 약국 약사의 도핑에 대한 태도	24
표 7. 국내 약국 약사의 도핑에 대한 태도 구분(PEAS 기준)	27
표 8. 국내 약국 약사의 도핑에 대한 태도 구분(평균 기준)	28
표 9. 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 반도핑 지식 수준(교차분석)	30
표 10. 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 반도핑 지식 수준(로지스틱 회귀분석)	31
표 11. 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 도핑에 대한 태도차이(교차분석)	33
표 12. 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 도핑에 대한 태도차이(로지스틱 회귀분석)	34
표 13. 반도핑 인식 및 교육 수요	36

그림 차례

그림 1. 연구의 틀	7
그림 2. 반도핑 지식 점수의 구간별 분포	22

부 록 차 례

부록 1. 설문지	47
---------------------	----

국 문 요 약

국내 약국 약사의 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 지식과 태도

배경 및 목적

세계약사연맹(The International Pharmaceutical Federation, FIP)에서는 스포츠 약학을 도핑금지약물로부터 운동선수를 보호하는 영역으로 정의하면서 약사의 책임과 역할을 규정했다. 최근 생활체육 참여율이 증가하는 가운데, 생활체육인이 전문 선수에 비해 도핑인식 및 반도핑 교육 경험률이 매우 낮고 도핑금지성분 사용 경험률이 높다고 보고되어, 약국이라는 공간에서 전문 선수 및 생활체육인들에게 복약지도를 기반으로 도핑 상담을 해야 하는 약사에 대한 반도핑 교육 필요성이 증가하고 있다.

최근 대한약사회는 스포츠약사 자격 인증과정을 통해 1,177 명의 1기 스포츠 약사를 양성하였으나, 실제 약국이라는 환경에서 도핑 상담에 대응할 약사 인력에 대한 국내 연구는 찾아보기 어렵다. 이에 본 연구는 국내 약국 약사의 반도핑 경험에 따른 지식과 태도에 대하여 연구하고자 한다.

연구방법

약국 개업자 또는 지역약국 근무 약사 169명을 편의표집으로 모집하여 온라인 설문을 통해 구조화된 설문에 자가응답 방식으로 응답하도록 하였다.

일반적 특성, 반도핑 경험 여부, 반도핑 지식, 도핑에 대한 태도 및 인식을 조사하였으며, 도핑에 대한 태도에 대해서는 운동수행능력 향상에 대한 태도 척도(Performance Enhancement Attitude Scale, PEAS)를 한국어로 번역한 ‘한국형 PEAS’를 도구로 사용하였다.

반도핑 지식 수준을 구분은 우수한 지식 수준은 반도핑 지식 점수가 80%를 초과하는 경우(31 문항 중 25 개 이상)로 정의하였다.

반도핑 교육 경험 및 상담 경험 여부에 따른 반도핑 지식 수준, 도핑에 대한 태도 수준은 교차분석, 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였고, 반도핑 교육 경험 및 상담 경험 여부에 관련된 요인을 확인하기 위하여 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다.

연구결과

전체 169 명의 국내 약국 약사가 설문에 응답하였고, 남성이 78 명(46.2%)였으며, 연령대는 30~39 세가 61 명(36.1%)로 가장 높았다. 임상경력 10 년 이상은 94 명(55.6%), 최종학력은 학사가 144 명(85.2%)이었다. 근무지역의 경우 수도권(서울, 경기, 인천)이 116 명(68.6%)였다.

약사 대상 반도핑 교육을 이수한 약사가 이수하지 않은 약사에 비해 반도핑 지식 수준이 우수한 경우가 많았다($p<0.001$). 또한 12 개월 이내 선수 대상 상담 경험이 있는 약사가 없는 약사에 비해 반도핑 지식 수준이 우수한 경우가 많았다($p<0.001$).

국내 약국 약사의 도핑에 대한 태도는 평균 32.2 ± 10.9 점으로 기준인 긍정적인 태도에 기준인 59.5 점 이상 보다 낮은 점수로 국내 약국 약사는 도핑에 대하여 부정적인 태도를 보였다.

반도핑 교육 및 상담 경험 중 약사를 대상으로 한 반도핑 교육을 이수한 경우는 27.2%였고, 12 개월 이내 선수를 대상으로 한 상담 경험한 경우는 30.2%였다. 국제 및 국내 대회(올림픽, 전국체전 등)내 스포츠 약국을 경험한 경우는 1.2%에 불과하였다.

반도핑 지식 점수는 총 31 점 만점에 평균 20.3 ± 5.5 점이었으며, 도핑 금지 물질인 인슐린의 정답률이 34.9%로 매우 낮았다. 또한 한약제제와 스포츠 보충제의 금지성분에 대한 지식이 부족했다.

추가적으로 운동선수 대상 반도핑 교육에서 약사의 역할에 대해 4 점 만점에 3.59 ± 0.59 점으로 중요하게 인식하고 있지만, 스스로 충분한 지식이 있는지에 대해서는 4 점 만점에 1.82 ± 0.74 점으로 상대적으로 부족하다고 인식했다.

결론

약사 대상 반도핑 교육을 이수하였거나, 12 개월 이내 선수 대상 상담 경험이 있는 약국 약사는 그렇지 않은 약국 약사에 비해 반도핑 지식 수준이 높았으며, 전체 응답자는 대부분 도핑에 대한 부정적인 태도를 가지고 있었다.

의도하지 않는 도핑을 방지하기 위해 약사의 역할이 중요하다는 의견의 비율이 높았으나, 스스로 운동선수를 상담하고 교육할 수 있는 충분한 지식을 가지고 있지 않다고 평가하여, 향후 생활체육인의 정의와 도핑 현황과 상담 및 교육 상황 등에 대한 연구와 현재 반도핑 활동에서 약사의 현재 직능과 잠재적 역할의 분석 및 국내의 다양한 반도핑 교육 프로그램의 평가 및 개발 등 다양한 후속 연구가 필요하다.

핵심어: 반도핑, 도핑, 국내 약국, 약사, 경험, 지식, 태도, 스포츠약사

I. 서론

1. 배경

스포츠는 사회적, 경제적, 정치적으로 그 중요성이 나날이 커지고 있으며, 오늘날에는 사회의 필수적인 부분으로 자리 잡고 있다. 인종적, 언어적, 문화적 차별을 반대하는 스포츠와 스포츠정신은 사회 통합과 소통을 위한 매개체임에 틀림이 없으며, 스포츠의 기본 원칙인 규칙과 윤리에 대한 존중은 민주주의의 근간이기도 하다. 그러나, 오늘날 전문 스포츠와 생활 스포츠 모두에서 이러한 규칙과 원칙이 훼손되고 있는데, 바로 경기력 향상을 위해 약물을 복용 또는 주사하는 도핑 문제와 이러한 약물의 광범위한 사용이다. 이러한 도핑은 운동선수의 건강에 실제적 또는 잠재적인 위험을 주고, 공정한 스포츠 질서를 무너뜨리기에 현재 세계반도핑기구(World Anti-Doping Agency, WADA)는 도핑과의 전쟁에서 적극적인 역할을 수행해 나가고 있다(WADA, 2023).

2012년 런던 하계올림픽을 시작으로 국제올림픽위원회(International Olympic Committee, IOC)는 올림픽 선수촌 내 24시간 운영되는 의료시설인 폴리 클리닉(poly clinic) 내에 스포츠 약국을 운영하면서, 약사가 도핑 약물로부터 운동 선수를 보호하며, 공정한 스포츠 경기가 이루어지도록 도왔다. 이를 통해 스포츠 약학은 약사가 전문 스포츠인의 부적절 또는 의도치 않는 도핑 약물 사용을 방지하는 기능을 주로 강조해왔다(홍준혁 등, 2021).

의도치 않는 도핑이란 선수가 의도하지 않고 무의식적으로 금지 약물을 복용한 후 도핑검사서 양성 반응 또는 비정상 분석(Adverse Analytic Finding, AAF)이 나오는 것을 의미한다(Voravuth et al., 2022).

세계약사연맹(FIP)에서는 스포츠 약학을 운동선수를 보호하는 영역으로 정의하며, 약사가 세계반도핑기구에서 매년 발표하는 세계반도핑규약(WADA CODE)

의 4.3조에 정의되어 있는 금지 약물(S), 금지 방법(M), 특정종목 금지약물(P)의 내용을 최신 상태로 유지하고, 선수가 스포츠에서 약물 사용이 금지되거나 제한될 수 있는지 여부를 인식할 수 있도록 지원하며, 영양제의 위험성과 이점에 대한 정보를 운동선수에게 제공하도록 권고했다(FIP, 2014).

또한 스포츠 행사 기간 동안 진행되는 약국 운영에서 있어 적절한 의약품 선택 및 제공, 의약품 관리 등의 업무 또한 약사의 역할로 정의했다. 이는 보건의료체계에서 약사의 역할이 의약품 조제 및 투약업무에서 현재의 공중 보건문제에 대처하고 의약품의 합리적인 사용을 지원하기 위한 보건교육을 통한 보다 협력적인 실천과 일차 예방으로 확장되었음을 확인할 수 있다(FIP, 2017; WHO, 2006).

즉, 약사는 다양한 환경에서 운동선수의 건강을 옹호하며 반도핑 활동에 필수적인 역할을 하도록 요구되고 있으며 더욱이 약사는 가장 접근하기 쉬운 약물 정보의 전문적인 제공자로서, 운동선수와 선수 지원팀에 정확한 의약품 관련 정보를 제공하여 의도치 않은 도핑 및 약물 부작용을 방지하고, 해당이 될 경우 적절한 처방을 지원하고 검토하는 중요한 역할을 담당하고 수행할 수 있다(FIP, 2022). 또한 의약품에 포함된 금지물질을 부주의하게 사용하여 도핑에 적발된 사례가 지속된다는 사실 또한 약사가 운동선수를 지원하는데 중요한 역할이 가능함을 시사한다(Alaranta et al., 2008).

국내 약사의 반도핑 활동을 정의하는 스포츠 약학의 개념이 알려지게 된 계기는 2018년 평창 동계올림픽에서 폴리클리닉 내 스포츠약국 운영과 2019년 광주 국제수영연맹 세계수영선수권대회의 스포츠약국 운영이었다. 이를 계기로 선수들의 처방전 검토, 선수가 복용하는 의약품이 도핑검사에 걸리지 않는지 수시 체크하는 활동 등을 통해, 선수가 금지약물 사용을 교육 전에 방지할 수 있도록 하는 좋은 선례를 만들었다(김승화 등, 2021).

2022년 10월 약사대상 도핑방지포럼이 세계반도핑기구 아시아지역 이사국이

자 우리나라 스포츠 도핑방지 전담 기구인 한국도핑방지위원회(Korea Anti-Doping Agency: KADA)의 주최로 개최되어 도핑방지 활동에 있어 약사의 적극적인 참여의 필요성이 제기되었고, 2023년 1월 대한약사회와 한국도핑방지위원회의 업무협약을 통해 스포츠약사 제도 시행 및 스포츠 약학의 영역 확장을 추진했다.

하지만 도핑은 전문 운동선수에게만 국한되는 문제는 아니다. 최근 운동과 건강 증진에 대한 관심 증가로 대한민국 국민의 생활체육 참여율이 크게 증가하고 있다. 문화체육관광부에서 2023년 진행한 국민생활체육조사에 따르면 대한민국 내 만 10세 이상 국민의 생활체육 참여율은 62.4%로, COVID-19에 의해 외부활동의 감소로 생활체육 참여율이 낮아진 2020년 60.1% 이후 2021년 60.8%, 2022년 61.2%로 꾸준히 증가한 것을 확인할 수 있다(문화체육관광부, 2023).

이를 통해 많은 수의 국민들이 일상적으로 체육활동을 하고 있음을 확인할 수 있다. 이러한 변화로, 스포츠 활동과 대회, 약물 사용이 전문 운동선수만의 영역이었던 것과 달리, 최근에는 생활체육인 또한 세계 국제 대회에 참가하고, 국제 선수가 되기도 해 프로와 아마추어의 경계가 희미해지고 있다. 하지만 전문체육인 수준의 생활체육인이 증가하는 것과 달리, 이들의 전문적 지식에 대한 접근성이 낮으며, 도핑에 대한 인식 또한 부족한 것으로 확인된다. 문화체육관광부에서 2022년 진행된 ‘체육인 도핑방지 실태조사’에 따르면 도핑방지 교육 경험률은 프로선수(전문체육인)가 95.8%인 반면, 생활체육 동호인 및 초보자(생활체육인)는 14.1%로 프로선수 대비 매우 부족한 것을 확인할 수 있었다(문화체육관광부, 2022).

더불어, 전문체육인의 의도적 혹은 부주의로 인한 도핑사례 또한 세계반도핑기구의 반도핑 규정 위반 보고서에 따르면 2013년부터 2018년까지 수집된 전체 샘플의 평균 1%가 비정상 분석 즉, 도핑 양성 반응으로 나타났다

(Greenbaum et al., 2023). 우리나라의 경우도 2012년~2023년까지 전문체육, 프로 스포츠를 포함하여 총 298회의 도핑 적발이 있어, 모든 수준의 운동 선수를 대상으로 한 반도핑 교육 및 상담의 중요성이 크다(KADA, 2024).

특히 많은 훈련량의 이유 등으로 운동 선수들은 항생제, 진통소염제, 스테로이드 등의 약물 사용이 잦다(Alaranta et al., 2008). 의학적 질병이나 부상으로 인해 복용하는 경우도 있으나 도핑이라는 경기력 향상 약물 사용의 유혹이 있기에 약물 오남용의 가능성이 늘 존재한다(Reardon et al., 2014).

그래서 이들의 약물 사용에 대한 상담 및 교육의 공간인 약국의 역할이 중요하다. 보건의료법 제3조 4항에서 약국은 보건의료기관으로 공중(公衆) 또는 특정 다수인을 위하여 보건의료서비스를 행하는 곳으로 정의하며, 보건의료인인 약사가 조제와 처방이 필요한 전문의약품의 전달 업무 뿐만 아니라 처방 없이 구매가 가능한 일반의약품 및 건강기능식품을 스스로 선택하고 복용할 수 있도록 전문적인 추천과 상담을 하는 장소이다(강민구 등, 2017). 그렇기에 운동 선수와 상담을 하게 될 약국 약사의 반도핑 지식 및 인식 등의 파악이 필요하다.

또한 우리나라는 한의약학이라는 전통 학문을 보유하고 있으며, 약국에서 보건복지부 고시 ‘한약처방의 종류 및 조제방법에 관한 규정’에 명시된 ‘한약조제지침서(100처방)’ 중 상품화된 한약(생약)제제를 일반의약품으로 구매할 수 있다(김정은 등, 2021). 그렇기에 도핑 금지물질인 사향의 동화 스테로이드, 마황과 반하의 에페드린, 연자심과 부자의 히게나민 등이 운동선수에게 노출되어 비의도적 도핑의 가능성이 있다(Lee et al., 2023). 하지만 대부분의 약사들은 도핑 금지약물에 대한 충분한 지식을 가지고 있지 않은 것으로 보고되고 있다(Voravuth et al., 2022; Yee et al., 2023; Gebregergs et al., 2021).

이와 같이 약사를 대상으로 하는 반도핑 지식, 도핑에 대한 태도, 반도핑 인

식, 도핑 상담 경험에 대한 연구는 국외에서 다양한 방식으로 진행되었으며, 약사를 대상으로 반도핑 관련 연구가 진행되면서 연구의 영역 및 방법이 다양화 되었다.

프랑스 약사 300명을 대상으로 진행한 연구에서 약사가 도핑 예방에 역할이 있는지에 대한 질문에 91%가 긍정 답변을 하였으나, 반도핑 경험에 대한 지식적인 부분에서 74%가 미흡하다고 답변하였다(Laure et al., 2000). 이와 비슷하게, 호주 약사 135명을 대상으로 한 연구에서는 반도핑 예방에 약사의 역할의 필요성에는 94%의 약사가 동의하였으나, 의도하지 않은 도핑을 방지하기 위한 충분한 지식을 가지고 있는지 묻는 질문에 29%만이 긍정 답변을 하였다(Yee et al., 2020). 그리고 핀란드 약사 246명을 대상으로 진행된 연구에서는 대부분의 약사들이 반도핑 지식이 부족하다고 자체적으로 인식하고 있으며 약사를 대상으로 한 교육이 필요하다고 보고하였다(Lemettilä et al., 2021).

이를 통해서 약사들은 대부분 반도핑 활동에 대해 스스로의 역할에 대해서는 인식을 하고 있었으며, 반도핑 지식에 대한 자신감이 부족했다. 실제로 에티오피아 약사 61명의 연구에서는 도핑 금지물질에 대하여 13점 만점에 평균 4.95점으로 ‘부족한 지식 수준’을 보였고, 도핑 금지물질에 잠재적 공급원을 약사라고 응답한 경우도 55.7%였다(Gebregergs et al., 2021).

도핑에 대한 태도의 경우, 2002년 Petróczi와 Aidman이 개발한 운동수행능력 향상에 대한 태도 척도(Performance Enhancement Attitude Scale, PEAS)를 활용하여 도핑에 대한 태도를 정량적으로 평가한다. 하지만 일반적으로 운동선수 및 선수지원인력을 대상으로 한 연구가 많았다. 케냐 약사 365명을 대상으로 진행된 연구에서 처음으로 약사를 대상으로 도핑에 대한 태도를 정량화 하였고, 케냐 약사가 도핑에 대한 부정적인 태도를 가지고 있음을 보였다(Rotich et al., 2023).

슬로베니아에서 진행된 일반의 133명과 약사 71명을 대상으로 진행된 연구의

경우, 약사의 64.8%가 반도핑에 대한 ‘우수한 지식 수준’을 가지고 있었으며, 이는 일반의의 52.7%보다 높았다. 지난 12개월 동안 도핑 관한 상담여부에 대한 질문에 대해서도 약사는 46.2%로 일반의의 36.6%로 더 우수한 비율로 상담 기회가 있음을 보였다. 이를 통해 약사가 의사에 비해 반도핑 지식과 도핑 상담의 기회가 상대적으로 많음을 확인할 수 있었다(Auersperger et al., 2012).

국내의 경우, 국내 가정의학과 전문의 108명을 대상으로 스포츠 의학 경험과 반도핑 지식 수준에 관한 연구에서 스포츠 의학 경험자가 비경험자에 비해 금지약물, 스포츠 보충제, 치료목적사용면책(Therapeutic Use Exemptions, TUE)에 관한 문항에서 2배 이상의 우수한 정답률을 보였다(Kim et al., 2016).

앞선 다수의 연구에서는 약사는 도핑 상담 기회가 충분히 있으며, 이에 대한 자신의 역할의 필요성을 느끼고 있었다. 하지만 대부분의 약사가 스스로 상담에 필요한 반도핑 지식에 대한 부족하다고 생각하였다. 그리고 다양한 문화권의 약사를 대상으로 한 연구를 통해서 한약 및 생약제제를 포함한 의약품의 종류 및 구분 등에 차이가 있음을 확인하였다.

다양한 국외 연구가 진행되었지만 현재 국내에는 스포츠 약학에서 약사의 역할에 대한 연구와 스포츠약국 가이드라인의 대한 연구 외에 국내 약국 약사를 대상으로 한 연구는 부족한 현실이다(김승화 등, 2021; 홍준혁 등, 2021). 그렇기에 보다 다각적인 접근을 통한 연구가 필요하다.

따라서 본 연구는 국내 약국 약사를 대상으로 반도핑 교육 및 상담 경험 여부에 따른 반도핑 지식과 도핑에 대한 태도와의 상관관계를 알아봄을 통해 요구 분석 및 학습자, 환경을 분석함으로써 약사를 대상으로 한 적합한 반도핑 교육 교수설계에 기초자료에 활용될 수 있다.

2. 연구 목적

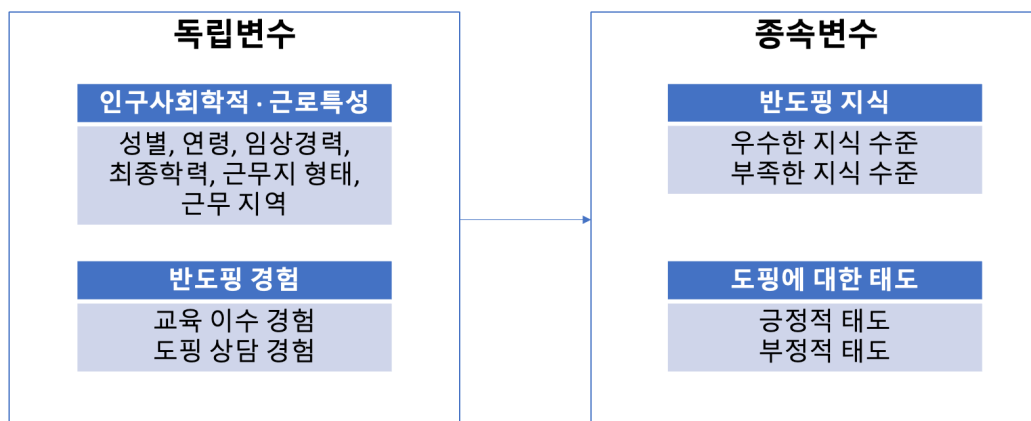
본 연구 목적은 국내 약국 약사를 대상으로 반도핑 교육 및 경험 여부, 반도핑 지식, 도핑에 대한 태도, 인식 및 교육수요를 파악하여 반도핑 교육 관련한 요구 분석, 학습자(국내 약국 약사) 분석, 환경 분석을 한다. 이를 통해서, 약사를 대상으로 한 적합한 반도핑 교육 교수설계에 기초자료에 활용하고자 한다. 구체적인 목적은 아래와 같다.

첫째, 연구 참여 국내 약국 약사의 인구사회학적·근로 특성을 파악한다.

둘째, 연구 참여 국내 약국 약사의 반도핑 지식 및 도핑에 대한 태도를 수문화 하여 분석한다.

셋째, 연구 참여 국내 약국 약사의 반도핑 교육 및 상담 경험 여부와 인식 및 교육 수요를 파악한다.

넷째, 연구 참여 국내 약국 약사의 반도핑 교육 및 상담 경험 여부에 따르는 일반적 특성, 반도핑 지식 및 도핑에 대한 태도의 상관관계를 분석한다.



[그림 1] 연구의 틀

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구 대상자는 국내 약국 약사로 전국의 약국 개설자 또는 약국 근무 약사를 대상으로 하였다. 표본수는 G-power 3.1 프로그램을 이용하여 유의수준 0.05, 검정력 95%, 효과크기 0.3으로 상관관계에 필요한 대상자 수를 산출한 결과 최소 147명이었으며, 설문 응답 미비, 설문 중도 거부, 누락된 설문 응답자 등 탈락률 15%을 고려하여 총 169명 모집을 계획하였으며, 연구 참여 최종 분석 대상은 169명이었다.

대상자는 온라인 설문조사에 참여하기 전 연구의 취지와 목적 및 설문조사의 익명성 보장, 연구동의서, 연구윤리 내용을 포함한 모집안내문이 기재된 URL과 QR code를 통해 자발적으로 참여하도록 하였다. 온라인 설문을 통해 연구 참여에 동의 버튼을 선택하는 것으로 대신하여 동의를 구득 하였다.

본 연구 대상자의 권익 보호를 위해 2024년 4월 11일 연구자 소속기관 연세의료원 세브란스병원 연구심의위원회로부터 심의 절차에 따라 승인을 받았다(4-2024-0188). 연구대상자의 권리보호를 위해 자료수집 전 연구 목적과 연구 방법에 대해 설명하였고 연구 참여로 인한 위험과 이익, 개인정보보호 관련 내용, 자발적 동의와 자율 의지에 의한 연구 철회 가능성 및 이로 인한 불이익이 없음과 연구 목적 이외 다른 용도로 사용하지 않는다는 내용을 명시하였다.

2. 연구 도구

반도핑 교육 및 상담 경험, 인식 및 교육 수요

본 도구는 반도핑 교육 및 상담 경험과 인식 및 교육수요를 확인하기 위하여 반도핑 교육 및 상담 경험 관련 4 문항, 반도핑 인식 관련 4 문항, 반도핑 교육 수요 관련 2 문항 총 10 문항으로 구성되어 있다. 반도핑의 인식에 관한 문항의 경우 점수는 매우 중요함 4 점(매우 충분함, 매우 필요함)~매우 중요하지 않음(매우 부족함, 매우 필요하지 않음) 1 점으로 배점 하는 4 점 척도를 사용하였다. 그 외에는 각 문항의 응답은 ‘예’와 ‘아니오’로 구성하였다.

반도핑 지식

반도핑에 대한 지식을 측정하기 위해, 핀란드, 에티오피아, 말레이시아, 대만의 약사 및 슬로베니아의 일반의와 약사를 대상으로 사용한 설문문항을 참고하여 개발하였다. 이중 대만의 연구는 우리나라와 유사하게 아시아 태평양 지역의 전통 의약품을 보유한 국가였기에, 한약(Chinese Herbal Medicine, CHM)에 대한 문항 구성에 참고하여, 국내에서 많이 상품화된 한약제제를 문항에 포함시켰다(Lemettilä et al., 2021; Gebregergs et al., 2021; Voravuth et al., 2022; Lee et al., 2023; Auersperger et al., 2012).

본 도구는 국내 약국 약사의 반도핑 지식을 파악하기 위해 개발하였으며 의약품 성분 9 문항, 한약제제 6 문항, 보충제 성분 5 문항, 세계반도핑기구의 역할 5 문항, 도핑 위반사항 및 치료목적사용면책 6 문항, 총 31 문항으로 구성되어 있다. 각 문항의 응답은 ‘맞다’와 ‘아니다’로 구성하고 옳은 답변에 1 점, 틀린 답변에 0 점을 배점, 총 31 점 만점으로 하였으며 점수가 높을수록 반도핑에 대한 지식이 우수한 것을 의미한다.

도핑에 대한 태도

도핑에 대한 태도를 정량적으로 측정하기 위해 2002 년 Petróczi 와 Aidman 이 개발한 운동수행능력 향상에 대한 태도 척도(Performance Enhancement Attitude Scale, PEAS)를 한국어로 번역한 ‘한국형 PEAS’ 를 참고로 17 문항을 사용하였다. 본 도구는 17 개의 문항에 대하여 1-6 리커트 스케일 (Likert rating scale, 매우 동의하지 않음 1 -매우 동의함 6)로 응답하도록 되어 있다. PEAS 점수는 최소 17 점에서 최대 102 점까지이며, 59.5 점 이상이면 도핑에 대한 긍정적인 태도를 갖는다고 평가한다.

도핑에 대한 긍정적인 태도는 도핑 금지약물을 사용하는 것에 관대함을 의미한다. 그러므로 선수 및 약사를 포함한 선수지원인력의 경우 해당 도구에서 낮은 점수를 받아 도핑에 대한 부정적인 태도를 보이는 것을 바람직하게 본다. 본 도구는 여러 나라의 언어로 번역되어 시행한 선행 연구에서 모두 신뢰도 Cronbach's α 값이 0.8 이상이였다(김은국 등, 2014).

3. 통계분석방법

본 연구에서 얻은 조사 결과는 IBM SPSS/WIN 21 프로그램을 이용하여 통계 분석하고, 통계적 유의성은 양측검정 0.05를 기준으로 하며, 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 인구사회학적·근로 특성(성별, 나이대, 연차, 학위, 지역, 근무 형태)은 실수와 백분율을 산출하여 분석하였다.
- 대상자의 반도핑 지식 및 도핑에 대한 태도 점수, 반도핑 인식은 평균과 표준편차를 산출하여 분석하였다.
- 대상자의 반도핑 교육 및 상담 경험 여부에 따라 반도핑 지식 수준, 도핑에 대한 태도 수준에 유의한 차이가 있는지 교차분석을 실시하였다.
- 반도핑 지식 수준, 도핑에 대한 태도에 유의한 영향을 미치는 변수를 파악하고자 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 연구 대상자의 인구사회학적 · 근로 특성

연구 대상자의 인구사회학적 · 근로 특성을 분석한 결과는 성별은 여성이 91명(53.8%)으로 과반수를 차지하였고, 연령대는 30~39세가 61명(36.1%)으로 가장 많았으며, 20~29세가 11명(6.5%)으로 가장 적었다.

임상경력은 10년 미만인 75명(44.4%), 10년 이상이 94명(55.6%)이었고, 최종학력은 학사가 144명(85.2%)로 다수를 차지하였으며, 석사는 21명(12.4%), 박사가 4명(2.4%)이었다.

근무지 형태는 지역 밀착형 및 신도시가 75명(44.4%), 메디컬 빌딩이 33명(19.5%)으로 1, 2차 병원의 처방전 조제가 이뤄지는 일반적 형태의 지역 약국이 많았다.

근무 지역은 서울, 경기, 인천을 포함하는 수도권 지역이 116명(68.6%)으로 비수도권 지역 53명(31.4%)에 비해 2배 많았다.

표 1. 연구 대상자의 인구사회학적 · 근로 특성

(n=169)

특성	분류	N	%
성별	남성	78	46.2
	여성	91	53.8
연령	20~29 세	11	6.5
	30~39 세	61	36.1
	40~49 세	43	25.4
	50 세 이상	54	32.0
임상 경력	10 년 미만	75	44.4
	10 년 이상	94	55.6
최종학력	학사	144	85.2
	석사	21	12.4
	박사	4	2.4
근무지 형태	오피스 중심가	14	8.3
	지역 밀착형 및 신도시	75	44.4
	메디컬 빌딩	33	19.5
	종합병원 문전	19	11.2
	기타	28	16.6
근무 지역	수도권(서울, 경기, 인천)	116	68.6
	비수도권	53	31.4

2. 연구 대상자의 반도핑 교육 및 상담 경험

“약사를 대상을 하는 반도핑 교육(예: 대한약사회 스포츠약사 인증제도, 한국도핑방지위원회 반도핑 교육, 학부 과정 중 교육)을 이수한 적이 있습니까?” 질문에 대해 46 명(27.2%)이 교육 경험이 있다고 응답하였다.

“12 개월 이내 선수를 대상(자신이 운동선수라고 밝히는 경우도 포함)으로 도핑 금지약물에 대한 상담을 해본 적이 있습니까?” 질문에 대해 51 명(30.2%)가 경험이 있다고 응답하였다.

특정 기간 제한을 두지 않은 “본인이 운동선수라고 밝힌 환자가 도핑관련 상담을 요청한 경험이 있습니까?” 질문에 62 명(36.7%)가 상담 경험이 있다고 응답하였다.

국제 및 국내 스포츠 행사에서의 봉사 약사의 경험은 2 명(1.2%)로 매우 적었다. 교육 참여에 대하여, 반도핑 교육이 무료일 경우 162 명(95.9%)이 유료일 경우 92 명(54.4%)이 수강 의사를 밝혔다.

표 2. 국내 약국 약사의 반도핑 교육 및 상담 경험

문항	답변 항목	N	%
약사를 대상을 하는 반도핑 교육(예: 대한약사회 스포츠약사 인증제도, 한국도핑방지위원회 반도핑 교육, 학부 과정 중 교육)을 이수한 적이 있습니까?	예	46	27.2
	아니오	123	72.8
12 개월 이내 선수를 대상(자신이 운동선수라고 밝히는 경우도 포함)으로 도핑 금지약물에 대한 상담을 해본 적이 있습니까?	예	51	30.2
	아니오	118	69.8
국제 및 국내 대회(올림픽, 전국체전 등)내 스포츠 약국의 봉사 약사를 경험한 적이 있습니까?	예	2	1.2
	아니오	167	98.8
본인이 운동선수라고 밝힌 환자가 도핑관련 상담을 요청한 경험이 있습니까?	예	62	36.7
	아니오	107	63.3

3. 연구 대상자의 반도핑 지식

연구 대상자의 반도핑 지식의 평균 점수는 총 31 점 만점에 평균 20.3 ± 5.5 점이며 최저점은 1 점, 최고점은 30 점이었다.

반도핑 지식은 금지약물과 한약제제, 스포츠 보충제를 포함하는 ‘도핑 금지 물질’, ‘세계반도핑기구(WADA)의 역할’, ‘도핑 위반 및 치료목적사용면책(TUE)’ 으로 구분하여 평가하였다.

가. 도핑 금지물질에 대한 지식

연구 대상자들은 금지약물 중에서 마약류, 스테로이드, 각성제, 이뇨제에 대해서는 평균 정답률 84.0%로 높게 나타났다. 하지만 이뇨제 중 예외가 되는 성분인 파마브롬과 천식 흡인제로 사용되는 살부타몰, 최근 금지물질이 된 진통제 성분 트라마돌의 경우 각각 87명(51.4%), 112명(66.2%), 114명(67.4%)이었으며, 당뇨에 사용되는 인슐린에 대해서는 59명(34.9%)로 정답률이 가장 낮았다.

일반 의약품인 한약제제에 대해서는 소청룡탕을 제외하고는 모두 60%이하의 정답률을 보였으며, 맥문동탕의 경우 81명(47.9%)으로 가장 낮은 정답률을 보였다. 스포츠 보충제의 경우 유청 단백질을 제외하고는 모두 60% 이하의 정답률을 보였으며, 크레아틴의 경우 69명(40.8%)으로 가장 낮은 정답률을 보였다.

표3. 국내 약국 약사의 금지성분에 대한 반도평 지식

범주	변수	정답	정답 응답자, N(%)	오답/모름 응답자, N(%)
금지약물	푸로세미드	진실	133(78.6)	36(21.4)
	파마브롬	거짓	87(51.4)	82(48.6)
	클로르페니라민	거짓	125(73.9)	44(26.1)
	슈도에페드린	진실	150(88.7)	19(11.3)
	록소프로펜	거짓	131(77.5)	38(22.5)
	살부타몰	진실	112(66.2)	57(33.8)
	대마	진실	160(94.6)	9(5.4)
	프레드니솔론	진실	153(90.5)	16(9.5)
	인슐린	진실	59(34.9)	110(65.1)
	트라마돌	진실	114(67.4)	55(32.6)
한약제제(일반의약품)	갈근탕	진실	83(49.1)	86(50.9)
	은교산	거짓	101(59.7)	68(40.3)
	소청룡탕	진실	114(67.4)	55(32.6)
	맥문동탕	거짓	81(47.9)	88(52.1)
	자하거 성분	거짓	91(53.8)	78(46.2)
	자양강장제			
	경옥고	거짓	89(52.6)	80(47.4)
스포츠 보충제	크레아틴	거짓	69(40.8)	100(59.2)
	유청 단백질	거짓	114(67.4)	55(32.6)
	*BCAA	거짓	88(52.0)	81(48.0)
	글리세롤	거짓	84(49.7)	85(50.3)
	카페인	거짓	84(49.7)	85(50.3)

*BCAA=Branched-chain amino acid

나. 세계반도핑기구의 역할에 대한 지식

연구 대상자들은 세계반도핑기구가 전세계 반도핑 활동의 조정 및 규정과 정책 및 규약을 재정하는 역할에 대하여 평균 정답률 87.1%으로 높게 나타났다.

도핑 테스트 수행과 도핑 위반자에 대한 법적 처리 부분에 대해서는 각각 36 명(21.3%), 63 명(37.2%)로 매우 낮은 정답률이 나타났다.

다. 도핑 위반 및 치료목적사용면책(TUE)에 대한 지식

도핑 위반사항에 대해서는 선수가 의도하지 않은 금지약물의 사용에 대해서 130 명(76.9%)이 올바르게 알고 있었지만, 선수가 금지약물을 소지하는 경우에 대하여 79 명(46.7%)으로 낮은 정답률을 보였다.

선수가 질병 치료나 부상 회복을 위해 금지 물질을 사용해야 하는 경우 국제 표준에 따라 심사한 후에 금지약물 사용을 승인하는 제도인 치료목적사용면책(TUE)에 대하여 131 명(77.5%)이 올바르게 알고 있었다.

표 4. 국내 약국 약사의 일반적 반도핑 지식

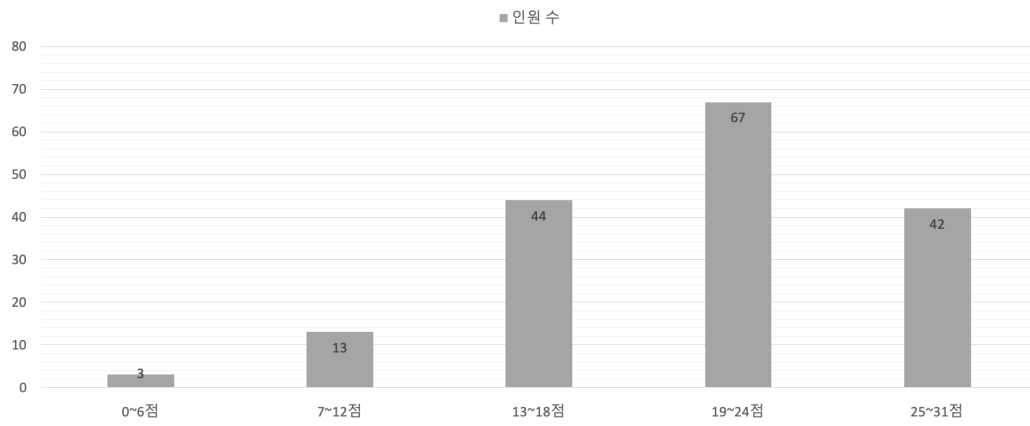
범주	변수	정답	정답 응답자, N(%)	오답/모름 응답자, N(%)
세계반도핑기구 (WADA)의 역할	전세계적으로 반도핑 활동을 조정 및 중재합니다.	진실	145(85.7)	24(14.3)
	세계 반도핑 규약(CODE)를 제정합니다.	진실	141(83.4)	28(16.6)
	매년 도핑금지물질 목록을 업데이트 합니다.	진실	156(92.3)	13(7.7)
	혈액 또는 소변 샘플로 금지 물질에 대한 테스트를 수행합니다.	거짓	36(21.3)	133(78.7)
	스포츠 분야의 도핑 위반자를 정식 기소합니다.	거짓	63(37.2)	106(62.8)
도핑 위반사항	선수의 혈액이나 소변에 금지물질이 존재하는 경우	진실	165(97.6)	4(2.4)
	선수가 금지약물을 소지한 경우	진실	79(46.7)	90(53.3)
	선수에게 의도적으로 금지 약물을 투여하는 행위	진실	160(94.6)	9(5.4)
	의도하지 않은 금지 약물을 선수가 섭취하는 경우	진실	130(76.9)	39(23.1)
	치료목적사용면책	진실	131(77.5)	38(22.5)
	선수가 경기 중 또는 경기 외의 의학적 이유로 금지약물을 사용할 수 있도록 허용합니다.			

도핑 지식 문항 점수는 슬로베니아의 일반의와 약사를 비교한 연구를 참고하여, ‘우수한 지식 수준’ 과 ‘부족한 지식 수준’ 의 2 개 수준으로 분류하여 연구에 활용하였다(Auersperger et al., 2012). ‘우수한 지식 수준’ 은

100%로 하였을 때 80%를 초과하는 경우(31 문항 중 25 개 이상)로 정의하였고, ‘부족한 지식 수준’은 80% 이하(31 문항 중 24 개 이하)로 구분하였다. 이는 선행 연구의 60% 기준보다는 다소 높게 책정하였는데, 이는 매년 도핑 금지목록의 추가, 다양한 도핑 방법 개발 등 도핑이 점점 고도화되고 있는 상황을 반영하여, 이를 예방하기 위한 상담자로서 약사는 보다 우수한 수준의 지식이 필요하다고 판단하였다.

표 5. 국내 약국 약사의 반도평 지식 수준

특성	분류	전체 (중앙값=21, IQR=7.5)	부족한 지식 수준	우수한 지식 수준
			N(%)	
		169	127(75.1)	42(24.9)
성별	남성	78	56(71.8)	22(28.2)
	여성	91	71(78.0)	20(22.0)
연령	20~29 세	11	9(81.8)	2(18.2)
	30~39 세	61	35(57.4)	26(42.6)
	40~49 세	43	33(76.7)	10(23.3)
	50 세 이상	54	50(92.6)	4(7.4)
임상 경력	10 년 미만	75	49(65.3)	26(34.7)
	10 년 이상	94	78(83.0)	16(17.0)
최종학력	학사	144	109(75.7)	35(24.3)
	석사	21	16(76.2)	5(23.8)
	박사	4	2(50.0)	2(50.0)
근무지 형태	오피스 중심가	14	11(78.6)	3(21.4)
	지역 밀착형 및 신도시	75	50(66.7)	25(33.3)
	메디컬 빌딩	33	26(78.8)	7(21.2)
	종합병원 문전	19	16(84.2)	3(15.8)
	기타	28	24(85.7)	4(14.3)
근무 지역	수도권	116	85(73.3)	31(26.7)
	비수도권	53	42(79.2)	11(20.8)



[그림 2] 국내 약국 약사의 반도핑 지식 점수의 구간별 분포

4. 연구 대상자의 도핑에 대한 태도

도핑에 대한 태도를 정량적으로 측정하기 위해 사용되는 PEAS는 59.5 점 이상이면 도핑에 대한 긍정적인 태도로 평가한다. 도핑에 대한 긍정적인 태도는 도핑 금지약물 사용에 관대하다는 것을 의미한다.

연구 대상자의 도핑에 대한 태도 점수는 최저 17 점, 최대 77 점으로 평균 32.2 ± 10.9 점으로 평균적으로 도핑에 대한 부정적인 태도를 보였으며, 기준 점수인 59.5 점 미만인 경우가 167 명(98.8%)으로 연구 대상자였던 국내 약국 약사의 대부분이 도핑에 대하여 부정적인 태도를 보였다.

표 6. 국내 약국 약사의 도핑에 대한 태도

문항	답변 항목	N	%
도핑(금지약물복용 등)은 경쟁에 있어서 필수적이다.	매우 동의하지 않음	113	66.9
	동의하지 않음	9	5.3
	약간 동의하지 않음	3	1.8
	약간 동의함	0	0.0
	동의함	4	2.4
	매우 동의함	40	23.7
모든 사람(운동선수)들이 도핑을 하기 때문에 도핑은 부정행위가 아니다.	매우 동의하지 않음	149	88.2
	동의하지 않음	13	7.7
	약간 동의하지 않음	2	1.2
	약간 동의함	1	0.6
	동의함	0	0
	매우 동의함	4	2.4
운동 선수가 부상때문에 허비한 시간을 보충하기 위해 도핑약물이 도움이 될 수 있다.	매우 동의하지 않음	120	71.0
	동의하지 않음	22	13.0
	약간 동의하지 않음	12	7.1
	약간 동의함	8	4.7
	동의함	4	2.4
	매우 동의함	3	1.8
운동을 잘하는 것이 중요하지 잘하기 위한 방법은 중요하지 않다.	매우 동의하지 않음	133	78.7
	동의하지 않음	17	10.1
	약간 동의하지 않음	11	6.5
	약간 동의함	2	1.2
	동의함	2	1.2
	매우 동의함	4	2.4
운동선수들은 운동수행능력향상을 위한 약물을 복용해야 한다는 압박감을 느끼고 있다.	매우 동의하지 않음	73	43.2
	동의하지 않음	15	8.9
	약간 동의하지 않음	27	16.0
	약간 동의함	21	12.4
	동의함	17	10.1
	매우 동의함	16	9.5
운동 선수들이 기분전환을 위한 약물을 복용하는 것은 운동하는 데 도움이 되기 때문이다.	매우 동의하지 않음	92	54.4
	동의하지 않음	22	13.0
	약간 동의하지 않음	16	9.5
	약간 동의함	20	11.8
	동의함	13	7.7
	매우 동의함	6	3.6

표 6. 국내 약국 약사의 도핑에 대한 태도

문항	답변 항목	N	%
운동 선수들이 규칙을 위반하면서 운동수행능력 향상을 위한 약물을 복용하는 것에 대해 죄책감을 느끼지 않아도 된다.	매우 동의하지 않음	151	89.3
	동의하지 않음	12	7.1
	약간 동의하지 않음	4	2.4
	약간 동의함	0	0.0
	동의함	2	1.2
	매우 동의함	0	0.0
도핑에 대한 부작용은 과장되어 있다.	매우 동의하지 않음	117	69.2
	동의하지 않음	35	20.7
	약간 동의하지 않음	8	4.7
	약간 동의함	3	1.8
	동의함	4	2.4
	매우 동의함	2	1.2
운동 선수들은 스포츠 이외의 다른 직업을 선택할 기회가 없다.	매우 동의하지 않음	79	46.7
	동의하지 않음	31	18.3
	약간 동의하지 않음	32	18.9
	약간 동의함	13	7.7
	동의함	12	7.1
	매우 동의함	2	1.2
기분 전환을 위한 약물은 최고 수준의 훈련과 경기를 할 수 있도록 동기를 부여해준다.	매우 동의하지 않음	124	73.4
	동의하지 않음	22	13.0
	약간 동의하지 않음	7	4.1
	약간 동의함	11	6.5
	동의함	2	1.2
	매우 동의함	3	1.8
도핑은 경쟁적인 스포츠에서 피할 수 없는 부분이다.	매우 동의하지 않음	112	66.3
	동의하지 않음	20	11.8
	약간 동의하지 않음	11	6.5
	약간 동의함	6	3.6
	동의함	6	3.6
	매우 동의함	14	8.3
기분 전환을 위한 약물은 훈련의 지루함을 극복하는데 도움이 된다.	매우 동의하지 않음	115	68.0
	동의하지 않음	23	13.6
	약간 동의하지 않음	10	5.9
	약간 동의함	15	8.9
	동의함	4	2.4
	매우 동의함	2	1.2

표 6. 국내 약국 약사의 도핑에 대한 태도

문항	답변 항목	N	%
운동수행능력 향상을 위해 약물을 사용하는 것은 경기력 향상을 위해 특정장비를 사용하는 것과 큰 차이가 없다.	매우 동의하지 않음	121	71.6
	동의하지 않음	28	16.6
	약간 동의하지 않음	10	5.9
	약간 동의함	3	1.8
	동의함	3	1.8
	매우 동의함	4	2.4
언론(미디어)에서 도핑에 대해 적게 언급해야 한다.	매우 동의하지 않음	123	72.8
	동의하지 않음	27	16.0
	약간 동의하지 않음	9	5.3
	약간 동의함	5	3.0
	동의함	4	2.4
	매우 동의함	1	0.6
언론(미디어)에서 도핑 관련 문제를 확대해서 보도한다	매우 동의하지 않음	85	50.3
	동의하지 않음	30	17.8
	약간 동의하지 않음	27	16.0
	약간 동의함	9	5.3
	동의함	10	5.9
	매우 동의함	8	4.7
도핑에 의한 부작용은 과도한 훈련에 의해 발생하는 건강문제 및 부상과 비슷한 정도로 건강에 해롭다.	매우 동의하지 않음	42	24.9
	동의하지 않음	19	11.2
	약간 동의하지 않음	14	8.3
	약간 동의함	13	7.7
	동의함	20	11.8
	매우 동의함	61	36.1
운동능력을 향상을 위한 약물/방법들을 합법화하는 것은 스포츠에 도움이 될 것이다.	매우 동의하지 않음	104	61.5
	동의하지 않음	30	17.8
	약간 동의하지 않음	12	7.1
	약간 동의함	12	7.1
	동의함	2	1.2
	매우 동의함	9	5.3

표 7. 국내약국 약사의 도핑에 대한 태도 구분(PEAS 기준)

특성	분류	전체 (기준값 59.5)	긍정적인 도핑 태도	부정적인 도핑 태도
			N(%)	
		169	2(1.2)	167(98.8)
성별	남성	78	0(0.0)	78(100.0)
	여성	91	2(2.2)	89(97.8)
연령	20~29 세	11	0(0.0)	11(100.0)
	30~39 세	61	0(0.0)	61(100.0)
	40~49 세	43	1(2.3)	42(97.7)
	50 세 이상	54	1(1.9)	53(98.1)
임상 경력	10 년 미만	75	0(0.0)	75(100.0)
	10 년 이상	94	2(2.1)	92(97.9)
최종학력	학사	144	2(1.4)	142(98.6)
	석사	21	0(0.0)	21(100.0)
	박사	4	0(0.0)	4(100.0)
근무지 형태	오피스 중심가	14	0(0.0)	14(100.0)
	지역 밀착형 및 신도시	75	1(1.3)	74(98.7)
	메디컬 빌딩	33	1(3.0)	32(97.0)
	종합병원 문전	19	0(0.0)	19(100.0)
	기타	28	0(0.0)	28(100.0)
근무 지역	수도권	116	2(1.7)	114(98.3)
	비수도권	53	0(0.0)	53(100.0)

반도핑 교육 및 상담 경험과의 상관성을 확인하기 위해, 연구 대상자의 도핑에 대한 태도 점수인 평균 32.2 ± 10.9 을 기준으로 33 점 이상의 점수를 가지는 경우 도핑에 대한 긍정적인 태도로 갖는 것으로 하고, 32 점 이하의 점수를 가지는 경우 도핑에 대한 부정적인 태도를 갖는다고 구분하였을 때, 각각 74 명(43.8%), 95 명(56.2%)였다.

표 8. 국내약국 약사의 도핑에 대한 태도 구분(평균 기준)

특성	분류	전체 (기준값 32.2±10.9)	긍정적인 도핑 태도	부정적인 도핑 태도
			N(%)	
		169	74(43.8)	95(56.2)
성별	남성	78	27(34.6)	51(65.4)
	여성	91	47(51.6)	44(48.4)
연령	20~29 세	11	5(45.5)	6(54.5)
	30~39 세	61	23(37.7)	38(62.3)
	40~49 세	43	16(37.2)	27(62.8)
	50 세 이상	54	30(55.6)	24(44.4)
임상 경력	10 년 미만	75	30(40.0)	45(60.0)
	10 년 이상	94	44(46.8)	50(53.2)
최종학력	학사	144	64(44.4)	80(55.6)
	석사	21	8(38.1)	13(61.9)
	박사	4	2(50.0)	2(50.0)
근무지 형태	오피스 중심가	14	5(35.7)	9(64.3)
	지역 밀착형 및 신도시	75	30(40.0)	45(60.0)
	메디컬 빌딩	33	17(51.5)	16(48.5)
	종합병원 문전	19	7(36.8)	12(63.2)
	기타	28	15(53.6)	13(46.4)
근무 지역	수도권	116	52(44.8)	64(55.2)
	비수도권	53	22(41.5)	31(56.2)

5. 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 반도핑 지식 수준

반도핑 교육 및 상담 경험 문항과 관련하여서, “국제 및 국내 대회(올림픽, 전국체전 등)내 스포츠 약국의 봉사 약사를 경험한 적이 있습니까?” 문항은 긍정 답변이 2명(1.2%)이었기에, 분석에서 배제하였으며, “본인이 운동선수라고 밝힌 환자가 도핑관련 상담을 요청한 경험이 있습니까?” 문항은 “12개월 이내 선수를 대상(자신이 운동선수라고 밝히는 경우도 포함)으로 도핑 금지약물에 대한 상담을 해본 적이 있습니까?” 문항의 긍정 답변을 포함하기에 배제하였다. <표 2> 그래서 반도핑 교육 및 상담 경험에 대해서는 약사 대상 반도핑 교육 이수 여부와 12개월 이내 선수 대상 상담 경험 여부에 따른 반도핑 지식 수준을 분석 하였다. 상관관계를 분석하기 위해 교차 분석과 로지스틱 회귀분석을 진행하였으며 결과 <표 8>, <표 9>와 같이 나타났다.

약사 대상 반도핑 교육 이수 여부 및 12개월 이내 선수 대상 상담 경험 여부를 반도핑 지식 수준으로 비교하기 위한 교차분석 결과는 <표 8>와 같다.

반도핑 교육 이수를 한 약사 총 46명 중 우수한 지식 수준이 31명(67.4%), 부족한 지식 수준이 15명(32.6%)이었고, 반도핑 교육 이수를 하지 않은 약사 총 123명 중 우수한 지식 수준이 11명(8.9%), 부족한 지식 수준이 112명(91.1%)이었다.

12개월 이내 선수 대상 상담 경험이 있는 약사 총 51명 중 우수한 지식 수준이 22명(43.1%), 부족한 지식 수준이 29명(56.9%)이었고, 12개월 이내 선수 대상 상담 경험이 없는 약사 총 118명 중 우수한 지식 수준이 20명(16.9%), 부족한 지식 수준이 98명(83.1%)이었다.

약사 대상 반도핑 교육을 이수하거나, 12개월 이내 선수 대상 상담 경험 등 반도핑 교육 및 상담 경험이 있는 약사의 경우, 반도핑 교육 및 상담 경험이 없는 약사 보다 우수한 지식 수준이 모두 유의하게 많았다($p<0.001$).

표 9. 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 반도핑 지식 수준(교차분석)

문항	답변 항목	전체	우수한 지식수준		p
			N	N(%)	
약사 대상 반도핑 교육 이수	예	46	31(67.4)	15(32.6)	<0.001
	아니오	123	11(8.9)	112(91.1)	
12 개월 이내 선수 대상 도핑금지약물 상담 경험	예	51	22(43.1)	29(56.9)	<0.001
	아니오	118	20(16.9)	98(83.1)	

반도핑 교육 및 상담 경험과 반도핑 지식 수준의 관련성을 확인하기 위해 모형 1, 모형 2 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 <표 9> 와 같다. 모형 1 은 반도핑 교육 및 상담 경험만을 모형에 포함하여 로지스틱 회귀분석을 시행 하였다. 약사를 대상으로 하는 반도핑 교육을 이수한 경우, 이수하지 않은 경우 보다 우수한 지식 수준에 속할 오즈비가 18.20 배(OR 18.20, 95% CI 7.49-44.22) 높았으며, 12 개월 이내 운동선수와 도핑 상담 경험이 있는 경우, 있지 않는 경우보다 우수한 지식 수준에 속할 오즈비가 2.41 배(OR 2.41, 95% CI 0.97-5.98) 높았다.

모형 2에서는 인구사회학적, 근로특성(성별, 연령, 임상 경력, 최종학력, 근무 지역)을 포함하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 약사를 대상으로 하는 반도핑 교육을 이수한 경우, 이수하지 않은 경우 보다 우수한 지식 수준에 속할 오즈비가 22.48 배(OR 22.48, 95% CI 7.35-68.77) 높았으며, 12 개월 이내 운동선수와 도핑 상담 경험이 있는 경우, 있지 않는 경우보다 우수한 지식 수준에 속할 오즈비가 3.05 배(OR 3.05, 95% CI 1.11-8.41) 높았다. 또한 수도권에 비해 비수도권이 우수한 지식 수준 오즈비가 3.87 배(OR 3.87, 95% CI 1.16-12.90) 높았다. 그 외에는 유의한 차이가 없었다.

표 10. 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 반도핑 지식 수준(로지스틱 회귀분석)

문항	로지스틱 회귀분석	
	모형 1	모형 2
	OR(95%CI)	OR(95%CI)
약사 대상 반도핑 교육 이수		
아니오	1.00	1.00
예	18.20(7.49-44.22)	22.48(7.35-68.77)
12 개월 이내 선수 대상 도핑금지약물 상담 경험		
아니오	1.00	1.00
예	2.41(0.97-5.98)	3.05(1.11-8.41)
성별		
남성		1.00
여성		1.68(0.61-4.60)
연령		
20~29 세		1.00
30~39 세		0.36(0.04-3.13)
40~49 세		2.74(0.16-47.69)
50 세 이상		3.84(0.17-86.28)
임상 경력		
10 년 미만		1.00
10 년 이상		0.39(0.05-2.87)
최종학력		
학사		1.00
석사		1.04(0.22-5.04)
박사		0.75(0.06-9.52)
근무 지역		
수도권		1.00
비수도권		3.87(1.16-12.90)

6. 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 도핑에 대한 태도 차이

약사 대상 반도핑 교육 이수 여부 및 12개월 이내 선수 대상 상담 경험 여부를 반도핑 태도 수준으로 비교하기 위한 교차분석 결과는 <표 10>과 같다.

반도핑 교육 이수를 한 약사 총 46명 중 우수한 지식 수준이 20명(43.5%), 부족한 지식 수준이 26명(56.5%)이었고, 반도핑 교육 이수를 하지 않은 약사 총 123명 중 우수한 지식 수준이 54명(43.9%), 부족한 지식 수준이 69명(56.1%)이었다.

12개월 이내 선수 대상 상담 경험이 있는 약사 총 51명 중 우수한 지식 수준이 22명(43.1%), 부족한 지식 수준이 29명(56.9%)이었고, 12개월 이내 선수 대상 상담 경험이 없는 약사 총 118명 중 우수한 지식 수준이 52명(44.1%), 부족한 지식 수준이 66명(55.9%)이었다.

약사 대상 반도핑 교육을 이수하거나, 12개월 이내 선수 대상 상담 경험 등 반도핑 경험 여부와 도핑에 대한 태도 수준 간의 유의성은 없었다.

표 11. 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 도핑에 대한 태도 차이(교차 분석)

문항	답변 항목	전체	긍정 태도	부정 태도	p
		N	N(%)		
약사 대상 반도핑 교육 이수	예	46	20(43.5)	26(56.5)	0.96
	아니오	123	54(43.9)	69(56.1)	
12 개월 이내 선수 대상	예	51	22(43.1)	29(56.9)	0.91
도핑금지약물 상담 경험	아니오	118	52(44.1)	66(55.9)	

표 12. 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 도핑에 대한 태도 차이(로지스틱 회귀분석)

문항	로지스틱 회귀분석	
	모형 1	모형 2
	OR(95%CI)	OR(95%CI)
약사 대상 반도핑 교육 이수		
아니오	1.00	1.00
예	0.99(0.49-2.02)	1.37(0.62-3.03)
12 개월 이내 선수 대상 도핑금지약물 상담 경험		
아니오	1.00	1.00
예	0.97(0.49-1.92)	0.96(0.47-1.97)
성별		
남성		1.00
여성		0.47(0.26-0.95)
연령		
20~29 세		1.00
30~39 세		1.16(0.31-4.41)
40~49 세		0.88(0.15-5.11)
50 세 이상		0.34(0.05-2.23)
임상 경력		
10 년 미만		1.00
10 년 이상		1.64(0.43-6.31)
최종학력		
학사		1.00
석사		1.01(0.37-2.75)
박사		0.91(0.11-7.39)
근무 지역		
수도권		1.00
비수도권		1.04(0.52-2.07)

7. 반도핑 인식 및 교육수요

반도핑의 인식에 관한 문항의 경우 점수는 4 점 리커트 척도로 매우 중요함 4 점(매우 충분함, 매우 필요함)~매우 중요하지 않음(매우 부족함, 매우 필요하지 않음) 1 점으로 배점하였다.

“귀하는 의도하지 않는 도핑을 방지하기 위해 운동선수를 교육하는데 약사가 역할이 중요하다고 생각하십니까?” 질문에 총 4 점 만점에 평균 3.59 ± 0.59 점이었으며, 약사를 대상으로 한 반도핑 교육 및 경험의 중요도와 필요도에 대해서도 각각 3.54 ± 0.52 , 3.57 ± 0.53 으로 우수한 점수의 긍정 답변을 보였다.

하지만 “귀하는 도핑금지약물에 대하여, 운동선수를 상담하고 교육할 수 있는 충분한 지식을 가지고 있다고 생각하십니까?” 질문에는 1.82 ± 0.74 로 상대적으로 낮은 점수의 부정 답변을 보였다.

반도핑 교육 수요에 관한 문항에서는 교육이 무료일 경우에는 162 명(95.9%)이 긍정 답변을 하였지만, 유료일 경우에는 92 명(54.4%)로 긍정 답변을 하였다.

표 13. 반도핑 인식 및 교육수요

문항	답변 항목	N	%	평균	표준편차
귀하는 의도하지 않는 도핑을 방지하기 위해 운동선수를 교육하는데 약사가 역할이 중요하다고 생각하십니까?	매우 중요하지 않음	3	1.8	3.59	0.59
	중요하지 않음	0	0.0		
	중요함	61	36.1		
	매우 중요함	105	62.1		
귀하는 도핑금지약물에 대하여, 운동선수를 상담하고 교육할 수 있는 충분한 지식을 가지고 있다고 생각하십니까?	매우 부족함	57	33.7	1.82	0.74
	부족함	92	54.4		
	충분함	13	7.7		
	매우 충분함	7	4.1		
약사를 대상으로 한 반도핑 교육 및 경험은 중요하니까	매우 중요하지 않음	0	0.0	3.54	0.52
	중요하지 않음	2	1.2		
	중요함	73	43.2		
	매우 중요함	94	55.6		
약사를 대상으로 한 반도핑 교육 및 경험은 필요하니까	매우 필요하지 않음	0	0.0	3.57	0.53
	필요하지 않음	3	1.8		
	필요함	67	39.6		
	매우 필요함	99	58.6		
반도핑 교육이 무료(또는 연수교육 포함 시)일 경우 수강 할 의사가 있습니까?	예	162	95.9	4.1	
	아니오	7	4.1		
반도핑 교육이 유료일 경우 수강 할 의사가 있습니까?	예	92	54.4	45.6	
	아니오	77	45.6		

IV. 고찰

제 104 회 전국체육대회에서 경기도 소속의 바둑 선수가 감기 증상을 치료하기 위해 금지약물인 DL-메틸에페드린염산염이 포함된 일반의약품을 복용하여 18 개월 자격정지 처분을 받았다(KADA, 2024). 이렇게 최근까지도 약국에서 구매한 일반의약품에 의한 운동선수의 비고의적 도핑 사례가 빈번하게 일어나고 있다. DL-메틸에페드린염산염은 금지목록 국제표준 분류에서 S6(흥분제)로 구분되며 약국에서 구매가 가능한 일반 의약품인 감기약 및 알레르기약 등에 포함되어 있다.

도핑은 약물과 밀접하기에 약리학적 전문적 지식을 갖춘 약사가 반도핑 활동의 주요 관계자로서, 다양한 종목 및 수준의 운동선수가 고의적 또는 비고의적으로 부적절한 약물을 사용하는 것을 방지하고 조절함으로써 금지약물 사용을 예방할 수 있다.

그래서 약사를 대상으로 반도핑 지식, 경험, 태도 및 교육 수요에 대한 의견을 조사한 선행 연구들은 반도핑 활동에 약사의 역할이 중요하며 도핑과 연관된 상담 역량을 높이기 위한 다각적인 방법이 시도되어야 한다는 결과를 제시하고 있다.

본 연구에서는 반도핑 교육 및 상담 경험이 있는 약사가 경험이 없는 약사에 비해 유의하게 반도핑 지식 수준이 우수함을 보였다. 또한 반도핑 경험을 약사 대상 반도핑 교육 이수와 12 개월 이내 선수 대상 상담 경험으로 보았을 때, 반도핑 지식 함양 및 상담 교육 등을 늘리는 것이 약사의 반도핑 지식 수준을 높이는데 유의한 방법임을 확인하였다.

반도핑 지식의 구분 기준 및 문항의 경우 국외 연구를 참고하였는데, 2019 년 말레이시아 약사 384 명의 연구의 경우 반도핑 지식 문항의 영역을 금지약물, 세계반도핑기구의 역할, 일반적 도핑 지식으로 구분하여 총 57 문항으로 구성

하였다. 그리고 반도핑 지식 수준을 우수한 지식 수준(10 명, 2.6%), 보통 수준(333 명, 86.7%), 부족한 지식 수준(41 명, 10.7%)으로 3 단계로 세분화 하였다(Voravuth et al., 2022). 또한 2022 년 대만 약사 491 명의 반도핑 지식 점수와 근무 형태와의 상관관계를 알아보는 연구에서는 반도핑 지식을 묻는 문항에 한약(CHM) 성분이 포함된 의약품을 추가하였다(Lee et al., 2023).

이러한 선행 연구를 기반으로 본 연구에서 사용된 설문의 문항 영역 구분과 지식 수준 구분, 한약제제 관련 문항 등을 반도핑 지식을 확인하는 문항 개발과 평가에 활용하였다.

반도핑 지식에서 금지물질을 판단하는 질문 중 금지물질인 ‘푸로세미드’의 정답률은 대만 약사 38.3%, 에티오피아 약사 16.4%였으며, 국내 약국 약사는 78.6%였다. 또 다른 금지물질인 ‘인슐린’의 경우 말레이시아 약사는 8.1%, 에티오피아는 19.7%에 비해 국내 약국 약사는 34.9%로 우수한 정답률을 보였다(Lee et al., 2023; Gebregergs et al., 2021; Voravuth et al., 2022). 이는 최근 대한약사회의 스포츠약사에 대한 홍보와 인증제도 등을 시행하여, 반도핑 교육을 강조한 부분이 영향을 끼쳤을 것으로 본다.

하지만 한약제제 및 스포츠 보충제의 금지물질 여부에 대해서는 전반적으로 정답률이 낮았다. 한약제제는 전통의학을 보유한 아시아 및 태평양 지역의 특성을 보여주지만, 일반의약품으로 약국에서 구매가 가능하고, 일부 도핑 금지물질이 포함되어 있기에 이에 대한 인식이 약사에게 매우 중요하다. 또한 스포츠 보충제도 일부 약리학적 성질을 갖는 경우도 있기에, 약사는 이에 대한 적절한 지식 수준을 갖추어야 한다.

이를 통해, 향후 약사 대상 반도핑 교육에 관한 주제 및 연구 기반 활동을 구성하는데 약국 현장의 상담에서 실질적으로 활용될 수 있도록, 일반적인 의약품의 도핑 여부만 다루는 것이 아니라 한약제제와 스포츠 보충제를 포함한 다양한 영역을 다룰 수 있는 교육 및 연구가 필요하다.

국내 약국 약사의 12 개월 이내 선수 대상 상담 경험률은 30.2%로 선행 연구인 프랑스 연구의 25.0%와 케냐 연구의 27.4%보다 높았으며, 슬로베니아 연구의 46.2%보다 다소 낮았다(Laure et al., 2000; Auersperger et al., 2012; Rotich et al., 2023).

하지만 도핑에 노출된 체육인이 생활스포츠 영역까지 확장되면서, 약국 및 다양한 전문가와의 도핑 상담 필요성 및 빈도가 증가될 것이다. 그렇기에 약국 약사 또한 반도핑 지식 수준을 높이기 위한 도핑 상담 훈련을 포함한 교육이 필요하다.

대한약사회에서 국내 전체 약사를 대상으로 하는 의무교육인 연수교육을 활용하는 것은 반도핑 지식 확산에 도움이 클 것이다. 약사법 13 조 2 항에 따라 국가는 약사로 하여금 약료서비스에 관한 전문성을 유지하도록 하기 위하여 관계 법령의 정하는 바에 따라 약사에게 연수교육을 이수하도록 의무화하고 있다. 2024 년 대한약사회 사이버연수원을 통해서 정기연수 교육의 선택 강좌 중 ‘도핑과 스포츠 약학의 이해’ 강좌가 신설된 부분은 매우 고무적이나 이를 선택 강좌가 아닌 필수 강좌로 지정한다면 전반적인 국내 약사들의 반도핑 지식 증가에 큰 도움이 될 것이다.

도핑에 대한 태도는 도핑 금지약물 사용에 대한 긍정 또는 부정적인 태도를 의미한다. 미국의 유명 사이클 선수인 랜스 암스트롱의 경우, 주치의의 도움으로 약물 도핑을 하였고 도핑 약물 사용이 밝혀지면서 자신의 모든 기록이 말소되었다. 이러한 사례를 보았을 때, 운동선수와 상담할 기회가 있는 약사, 의사를 포함한 모든 보건의료 전문가는 도핑 금지약물 사용에 부정적인 태도를 갖추는 것이 바람직하며, 이를 통해 운동선수의 도핑 금지약물 사용을 사전에 예방할 수 있어야 한다.

본 연구에서는 반도핑 경험의 유무에 따라 도핑에 대한 태도 수준에는 유의한 차이가 없었다. 이는 반도핑 교육 및 상담의 경험이 약사의 도핑에 대한 긍정 또는 부정적인 태도에는 직접적인 영향이 없음을 보여준다.

하지만 국내 약국 약사의 도핑에 대한 태도의 평균 점수는 32.2 ± 10.9 점으로 케냐 약사 365 명의 대한 연구에서의 도핑에 대한 태도 점수인 47.28 ± 13.65 점보다 낮아, 도핑에 대해 더 부정적인 태도가 있음을 확인할 수 있었다(Rotich et al., 2023).

이는 국내에서 주요한 국제 스포츠 행사인 동·하계 올림픽과 월드컵, 세계육상선수권 대회 등을 성공적으로 개최하였고, 세계반도핑기구에서 공인한 한국과학기술연구원 도핑컨트롤센터 등의 인프라를 갖추면서 언론 또는 대한약사회 및 약사사회 커뮤니티 등을 통해서 국제적 반도핑 활동을 접할 수 있는 기회가 많았기에 도핑에 대한 태도에 영향을 미쳤을 것이다. 이러한 도핑에 대한 부정적인 태도는 국내 약국 약사가 지역 약국에서 직접 반도핑 교육 및 상담을 하는 당사자로서 적합한 태도를 가지고 있다 평가 할 수 있다.

로지스틱 회귀분석 결과 반도핑 교육과 도핑 상담의 경험이 있는 경우, 각각 OR(95% CI)값이 22.48(7.35-68.77)과 3.05(1.11-8.41)로 약사가 반도핑 지식과 도핑 상담 교육을 받는다면, 도핑관련 지식 향상을 기대할 수 있을 것으로 생각되며, 향후 반도핑 지식과 실무 경험을 쌓을 수 있는 약학부 및 임상약학대학원 과정 등에서 다양한 도핑 교육 프로그램과 활동 개발 필요성과 효과를 시사하는 결과로 보인다.

그러나 도핑에 대한 태도는 유의성이 없었는데 이미 부정적인 태도를 보유하고 있어, 반도핑 교육과 상담 경험 유무에 따른 차이가 없었을 것으로 추론한다.

추가적으로 국내 약국 약사의 반도핑 인식 문항에서 ‘귀하는 의도하지 않는 도핑을 방지하기 위해 운동선수를 교육하는데 약사가 역할이 중요하다고 생각

하십니까?’ 질문에 4 점 만점에 3.59 ± 0.59 점으로 운동선수 대상 반도핑 교육에서 약사의 역할을 중요하게 인식하고 있지만, 스스로 충분한 지식을 갖추었는지에 대해서는 4 점 만점에 1.82 ± 0.74 점으로 부족하다고 인식하였는데 이는 선행 연구들과 유사했다(Laure et al., 2000; Yee et al., 2020; Gebregergs et al., 2021).

그러므로 약사를 대상으로 한 반도핑 교육 강화를 통한 약사의 반도핑 지식 수준을 높여 자신감을 가지고 적극적으로 반도핑 교육 및 상담활동을 할 수 있게 독려하여야 할 것이다.

약사들의 교육 요구도를 묻는 질문에서는 무료일 경우 95.9%, 유료일 경우, 54.4%가 긍정적으로 답변하여 매년 필수적으로 진행되는 연수교육 등에서 진행될 경우 많은 약사들이 교육에 참여할 것이 기대된다.

본 연구는 국내 약국 약사를 대상으로 반도핑 경험에 따른 반도핑 지식과 태도에 대한 관련성 및 반도핑 인식과 교육 수요에 대해 조사한 국내 첫 연구이지만, 몇 가지 제한점이 있다.

첫 번째, 설문조사 응답자가 전체 약사를 대표하기에는 한계성을 갖는다. 이는 온라인으로 실시된 설문조사이기에 다양한 연령, 임상 경력, 최종 학력, 근무 지역, 근무 형태에 있는 약사의 의견을 받지 못하였기 때문이다. 따라서, 후속 연구에서는 보다 많은 수의 다양한 약사들을 대상으로 조사할 필요성이 있다.

두 번째, 반도핑 경험의 정의에 약사 대상 반도핑 교육 이수와 12 개월 이내 선수 대상 상담 경험까지 포함하여 내부적으로 도핑 지식 수준과 인식 정도의 차이가 발생할 수 있다. 이를 보완하기 위해서는 반도핑 경험의 정의에 대한 보다 구체적인 기준이 필요하며, 그 기준을 구분하기 위한 후속 연구가 필요할 것으로 판단된다.

세 번째, 설문조사가 온라인 설문으로 실시되었는데, 반도핑 지식 문항의 경우 응답자가 정답을 찾기 위해 서적이나 인터넷 등을 참고하였을 가능성이 있다. 그러나 설문조사 안내문에 자료 참조 없이 설문조사에 참여해달라는 문구를 제시하였고 문항의 정답률을 보았을 때, 해외 사례와 비교하여 비슷한 수준을 보이기에 온라인 설문자의 정답률이 과대 평가되었을 가능성은 낮다고 본다.

네 번째, 설문 문항이 국내 의약품 생산환경을 바탕으로 작성되었기 때문에 문항 자체가 해외의 선행연구에서 조사된 항목과 달라, 국외 연구와 직접 비교하는 것에 제한이 있다. 국내 약사와 해외 약사간 도핑 지식 수준의 비교를 위해서는 향후 연구에서 해외 설문지와 동일한 것을 사용하여 상호 비교 가능한 방향으로 연구할 필요가 있을 것으로 보인다.

다섯 번째, 반도핑 인식 및 교육수요 부분은 이번 연구 목적에 부합하지 않아 충분한 조사가 이루어지지 않았다. 추후 반도핑 교육 관련한 요구 분석, 학습자(약사) 분석, 환경 분석 등을 위해서 많은 수의 약사를 포함한 후속 연구가 필요하다고 생각한다.

본 연구의 연구결과를 요약하면, 약사 대상 반도핑 교육을 이수하였거나, 12개월 이내 선수 대상 상담 경험이 있는 약국 약사는 그렇지 않은 약국 약사에 비해 반도핑 지식 수준이 우수하였으며, 전체 응답자는 대부분 반도핑에 대한 부정적인 태도를 가지고 있었다. 의도하지 않는 도핑을 방지하기 위해 약사의 역할이 중요하다는 의견이 많았으나, 스스로 운동선수를 상담하고 교육할 수 있는 충분한 지식을 가지고 있지 않다고 평가하였다.

향후 생활체육인의 정의와 도핑 현황과 상담 및 교육 상황 등에 대한 연구와 현재 반도핑 활동에서 약사의 현재 직능과 잠재적 역할의 분석 및 국내의 다양한 반도핑 교육 프로그램의 평가 및 개발 등 다양한 후속 연구가 필요하다.

참고 문헌

- Alaranta A, Alaranta H, Helenius I. Use of prescription drugs in athletes. *Sports Medicine* 2008;38(6):449-63.
- Auersperger I, Topič MD, Maver P, Pušnik VK, Osredkar J, Lainščak M. Doping awareness, views, and experience: A comparison between general practitioners and pharmacists. *Wien Klin Wochenschr* 2012;124(1-2):32-8.
- FIP. FIP GUIDELINES The role of the pharmacist in the fight against doping in sport 2014. [Accessed 2024 Mar 6]. Available from: [URL:https://www.fip.org/file/1513](https://www.fip.org/file/1513)
- FIP. Sports pharmacy practice and education: A global overview 2022. [Accessed 2024 Mar 6]. Available from: [URL:https://farmaciavirtuale.it/wp-content/uploads/2022/12/3606-Sports-pharmacy-practice-and-education-Fip.pdf](https://farmaciavirtuale.it/wp-content/uploads/2022/12/3606-Sports-pharmacy-practice-and-education-Fip.pdf)
- FIP. Transforming Pharmacy and Pharmaceutical Sciences Education in the Context of Workforce Development 2017. [Accessed 2024 Mar 6]. Available from: [URL:https://www.fip.org/file/1387](https://www.fip.org/file/1387)
- Gebregergs Hailu H, Yirsaw Gobeze M, Tuha A, Mulugeta R, Ahmed Mohammed S. Doping Knowledge, Attitude and Practice of Pharmacists in Dessie, Northeast Ethiopia. *Integr Pharm Res Pract* 2021;10:43-50.
- Greenbaum DH, McLachlan AJ, Roubin RH, Moles R, Chaar BB. Examining pharmacists' anti-doping knowledge and skills in assisting athletes to avoid unintentional use of prohibited substances. *Int J Pharm Pract* 2023;31(3):290-7.

- Howard MS, DiDonato KL, Janovick DL, Schroeder MN, Powers MF, Azzi AG, Lengel AJ. Perspectives of athletes and pharmacists on pharmacist-provided sports supplement counseling: An exploratory study. *JPhA* 2018;58(4):S30-S6.e2.
- KADA. 도핑방지규정위반 제제공지. [Accessed 2024 Apr 25]. Available from: URL:https://www.kada-ad.or.kr/vioList?where=vio/vio_notice.
- Kang M, Bang JS. Pharmacists' Perception for the Current and Future Pharmaceutical Services. *Korean J Clin Pharm* 2017;27(4):228-37.
- Kim JI, Yang Y-J, Lee E-S, Yoon YS, Lee J-H, Yeo DJ, Kim D, Kim S, Song EG, Lee J. Experience of Sport Medicine and Knowledge of Sport Doping. *Korean J Fam Pract* 2016;6(5):426-34.
- Koo H, Seong J-M, Jung S-Y, Jeong KH. Evaluation of Pharmacists' Intervention Activities in Community Pharmacy. *Korean J Clin Pharm* 2024;34(1):62-70.
- Laure P, Kriebitzsch-Lejeune A. Retail pharmacists and doping in sports: Knowledge and attitudes. A national survey in France. *Sci Sports* 2000;15(3):141-6.
- Lee YC, Chen CY, Cheng YY, Hsu MC, Chen TT, Chang WCW. Assessing anti-doping knowledge among Taiwanese pharmacists. *BMC Med Educ* 2023;23(1):808.
- Lemettilä M, Leppä E, Pohjanoksa-Mäntylä M, Simula A, Koskelo J. Anti-doping knowledge and educational needs of Finnish pharmacists. *Perform Enhanc Health* 2021;9(2):100195.
- Reardon CL, Creado S. Drug abuse in athletes. *Subst Abuse Rehabil* 2014;5:95-105.

Rotich J, Rintaugu E, Thangu E. Doping knowledge, attitude, and experience of pharmacists in Kenya. *Perform Enhanc Health* 2023;11(3):100261.

Voravuth N, Chua EW, Tuan Mahmood TM, Lim MC, Wan Puteh SE, Safii NS, Wong JE, Jamil AT, Jamal JA, Shamsuddin AF, Mhd Ali A. Engaging community pharmacists to eliminate inadvertent doping in sports: A study of their knowledge on doping. *PLoS One* 2022;17(6):e0268878.

WADA. International standard for education (ISE) 2021. [Accessed 2024 Mar 6]. Available from: [URL:https://www.wada-ama.org/en/resources/the-code/international-standard-for-education-ise](https://www.wada-ama.org/en/resources/the-code/international-standard-for-education-ise).

WHO. Rational use of medicines: Progress in implementing the WHO medicines strategy 2006. [Accessed 2024 Mar 6]. Available from: [URL:https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB118/B118_6-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB118/B118_6-en.pdf)

Yee KC, De Marco M, Salahudeen MS, Peterson GM, Thomas J, Naunton M, Kosari S. Pharmacists as a Source of Advice on Medication Use for Athletes. *Pharmacy (Basel)* 2020;8(1):10.

국민생활체육조사, 문화체육관광부 2023

체육인 도핑방지 실태조사, 문화체육관광부 2023

김승화, 조소라, 최재희, 이영희, 이정연. 스포츠 약학 : 새로운 영역의 약사 역할과 전문 약료서비스 준비. *한국임상약학회지* 2021;31(1):12-20.

김은국, 김태규. 국가대표 선수들의 도핑에 대한 사고방식 및 성향. *한국체육과학회지* 2014;23(1):215-24.

김정은, 박종선, 김도연, 류예진, 김지은, 임성실. 한약조제 지침서 100 처방을 구성하는 생약성분별 안전성과 상호작용에 대한 연구. 약학회지 2021;65(2):72-86.

홍준혁, 김광준. 스포츠 약국 가이드라인의 국제현황. 약학회지 2021;65(6):460-5.

부록 1. 설문지

연구 제목 : 국내 약국 약사의 반도핑 교육 및 상담 경험에 따른 지식과 태도

1. 개인정보 활용 및 설문에 동의하십니까?

1. 동의

2. 비동의

2. 응답자의 휴대폰 번호를 작성해 주세요.

무기명 설문지 작성을 완료해주신 분께 본 연구에 참여하시는 것에 대한 감사의 뜻으로 3,000 원 상당의 모바일 교환권을 2 주 이내 휴대폰 문자로 전송해드립니다.

귀하의 반도핑 지식에 대한 질문입니다.

반도핑에 관한 귀하의 정확한 지식 측정을 위해 자료(인터넷 검색, 참고도서 등) 참고 없이 답변 작성에 임해주시기 바랍니다.

1. 다음 성분은 도핑 금지물질에 포함됩니까?

1) 푸로세미드

1. 맞다

2. 아니다

2) 파마브롬

1. 맞다

2. 아니다

3) 클로르페니라민

1. 맞다

2. 아니다

4) 슈도에페드린

1. 맞다

2. 아니다

5) 록소프로펜

1. 맞다

2. 아니다

6) 대마

1. 맞다

2. 아니다

7) 프레드니솔론

1. 맞다

2. 아니다

8) 인슐린

1. 맞다

2. 아니다

9) 트라마돌

1. 맞다

2. 아니다

2. 다음 한약제제는 도핑 금지물질이 포함됩니까?

1) 갈근탕

1. 맞다

2. 아니다

2) 은교산

1. 맞다

2. 아니다

3) 소청룡탕

1. 맞다

2. 아니다

4) 맥문동탕

1. 맞다

2. 아니다

5) 자하거 성분 포함 자양강장제

1. 맞다

2. 아니다

6) 경옥고

1. 맞다

2. 아니다

3. 다음 보충제 성분은 도핑 금지물질이 포함되니까?

1) 크레아틴

1. 맞다

2. 아니다

2) 유청단백질

1. 맞다

2. 아니다

3) BCAA, Branched-chain amino acid

1. 맞다

2. 아니다

4) 글리세롤

1. 맞다

2. 아니다

5) 카페인

1. 맞다

2. 아니다

4) 선수에게 의도적으로 금지 물질을 투여하는 행위

- | | |
|-------|--------|
| 1. 맞다 | 2. 아니다 |
|-------|--------|

5) 의도치 않게 금지 물질을 선수가 섭취한 경우

- | | |
|-------|--------|
| 1. 맞다 | 2. 아니다 |
|-------|--------|

6) 치료목적사용면책(TUE)는 선수가 경기 중 또는 경기 외의 의학적 이유로 금지약물을 사용할 수 있도록 허용합니다.

- | | |
|-------|--------|
| 1. 맞다 | 2. 아니다 |
|-------|--------|

귀하의 도핑에 대한 태도 대한 질문입니다.

1. 도핑(금지약물 복용 등)은 경쟁에 있어서 필수적이다

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

2. 모든 사람(운동선수)들이 도핑을 하기 때문에 도핑은 부정행위가 아니다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

3. 운동 선수가 부상때문에 허비한 시간을 보충하기 위해 도핑약물이 도움이 될 수 있다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

4. 운동을 잘하는 것이 중요하지 잘하기 위한 방법은 중요하지 않다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

5. 나와 같은 종목의 운동선수들은 운동수행능력향상을 위한 약물을 복용해야 한다는 압박감을 느끼고 있다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

6. 운동 선수들이 기분전환을 위한 약물을 복용하는 것은 운동하는 데 도움이 되기 때문이다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

7. 운동 선수들이 규칙을 위반하면서 운동수행능력 향상을 위한 약물을 복용하는 것에 대해 죄책감을 느끼지 않아도 된다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

8. 도핑에 대한 부작용은 과장되어 있다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

9. 운동 선수들은 스포츠 이외의 다른 직업을 선택 할 기회가 없다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

10. 기분 전환을 위한 약물(진정제, 흡연과 음주, 대마초, 헤로인, 코카인, 흥분제, 환각제, 흡입제 및 고카페인 음료 등의 가벼운 환각/각성작용을 일으키는 약물)은 최고 수준의 훈련과 경기를 할 수 있도록 동기를 부여해준다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

11. 도핑은 경쟁적인 스포츠에서 피할 수 없는 부분이다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

12. 기분 전환을 위한 약물(진정제, 흡연과 음주, 대마초, 헤로인, 코카인, 흥분제, 환각제, 흡입제 및 고카페인 음료 등의 가벼운 환각/각성작용을 일으키는 약물)은 훈련의 지루함을 극복하는데 도움이 된다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

13. 운동수행능력 향상을 위해 약물(도핑 금지약물 및 방법)을 사용하는 것은 경기력 향상을 위해 특정장비(예:기록 향상을 위한 수영복 착용 등)를 위한 수영복 착용 등)을 사용하는 것과 큰 차이가 없다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

14. 언론(미디어)에서 도핑에 대해 적게 언급해야 한다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

15. 언론(미디어)에서 도핑 관련 문제를 확대해서 보도한다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

16. 도핑에 의한 부작용은 과도한 훈련에 의해 발생하는 건강문제 및 부상과 비슷한 정도로 건강에 해롭다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

17. 운동능력을 향상을 위한 약물/방법들을 합법화 하는 것은 스포츠에 도움이 될 것이다.

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 동의하지 않음 | 2. 동의하지 않음 |
| 3. 약간 동의하지 않음 | 4. 약간 동의함 |
| 5. 동의함 | 6. 매우 동의함 |

귀하의 반도핑 교육에 대한 인식 및 수요에 대한 질문입니다.

1. 귀하는 의도하지 않는 도핑을 방지하기 위해 운동선수를 교육하는데 약사가 역할이 중요하다고 생각하십니까?

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 중요하지 않음 | 2. 중요하지 않음 |
| 3. 중요함 | 4. 매우 중요함 |

2. 귀하는 도핑금지약물에 대하여, 운동선수를 상담하고 교육할 수 있는 충분한 지식을 가지고 있다고 생각하십니까?

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 매우 부족함 | 2. 부족함 |
| 3. 충분함 | 4. 매우 충분함 |

3. 약사를 대상으로 한 반도핑 교육 및 경험은 중요하니까?

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 중요하지 않음 | 2. 중요하지 않음 |
| 3. 중요함 | 4. 매우 중요함 |

4. 약사를 대상으로 한 반도핑 교육 및 경험은 필요하니까?

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 매우 필요하지 않음 | 2. 필요하지 않음 |
| 3. 필요함 | 4. 매우 필요함 |

5. 약사를 대상을 하는 반도핑 교육(예: 대한약사회 스포츠약사 인증제도, 한국도핑방지위원회 반도핑 교육, 학부 과정 중 교육)을 이수한 적이 있습니까?

- | | |
|------|--------|
| 1. 예 | 2. 아니오 |
|------|--------|

6. 12월 이내 선수를 대상(자신이 운동선수라고 밝히는 경우도 포함)으로 도핑 금지약물에 대한 상담을 해본 적이 있습니까?

- | | |
|------|--------|
| 1. 예 | 2. 아니오 |
|------|--------|

5. 귀하의 근무지(약국) 형태는 어떻게 되십니까?

- | | |
|------------|-----------------|
| 1. 오피스 중심가 | 2. 지역 밀착형 및 신도시 |
| 3. 메디컬 빌딩 | 4. 종합병원 문전 |
| 5. 기타 | |

6. 귀하가 현재 근무하는 지역은 어디입니까?

- | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. 서울 | 2. 경기 | 3. 인천 | 4. 대구 | 5. 대전 | 6. 광주 |
| 7. 울산 | 8. 부산 | 9. 강원 | 10. 충북 | 11. 충남 | 12. 전북 |
| 13. 전남 | 14. 경북 | 15. 경남 | 16. 제주 | 17. 세종 | |

설문이 종료되었습니다. 설문에 응답해 주셔서 진심으로 감사 드립니다.

ABSTRACT

Knowledge and attitudes of domestic pharmacy pharmacists based on
their experience in anti-doping education and counselling

Sangwon Chung

Graduate School of Public Health

Yonsei University

(Directed by Professor Heejin Kimm, M.D., Ph.D.)

Background and purpose

The International Pharmaceutical Federation (FIP) defines sports pharmacy as the area of protecting athletes from anti-doping substances and defines the responsibilities and roles of pharmacists. With the recent increase in participation in recreational sports, it has been reported that recreational athletes have a much lower rate of doping awareness and anti-doping education than professional athletes, and a higher rate of use of prohibited substances, thus increasing the need for anti-doping education for pharmacists who provide anti-doping counselling to professional and recreational

athletes in the pharmacy.

Recently, the Korean Pharmaceutical Association created a sports pharmacist certification system and trained 1,177 sports pharmacists, but there are no domestic studies on pharmacists' ability to respond to doping counselling in the actual pharmacy setting. Therefore, this study aimed to investigate the knowledge and attitudes of pharmacists in Korean pharmacies according to their anti-doping experience.

Research methods

A convenience sample of 169 pharmacists working in independent or community pharmacies was recruited and asked to respond to a structured questionnaire via an online survey. General characteristics, anti-doping experience, anti-doping knowledge, and attitudes and perceptions towards doping were examined. The Korean version of the Performance Enhancement Attitude Scale (PEAS) was used to measure attitudes towards doping. The level of anti-doping knowledge and attitudes towards doping were analyzed using crosstabulation and logistic regression analyses. Logistic regression analysis was also conducted to identify factors associated with anti-doping education experience and counselling experience.

Research results

A total of 169 Domestic pharmacy pharmacists responded to the survey, 78 (46.2%) were male, and 61 (36.1%) were aged between 30 and 39 years old. 94 (55.6%) had more than 10 years of clinical experience, and 144 (85.2%) had a bachelor's degree. In terms of work location, 116 (68.6%) were in the Metropolitan area (Seoul, Gyeonggi, Incheon).

Pharmacists who had completed anti-doping education for pharmacists were more likely to have higher levels of anti-doping knowledge than those who had not ($p < 0.001$). Pharmacists who had counselled athletes within the previous 12 months were also more likely to have higher levels of anti-doping knowledge than those who had not ($p < 0.001$).

'Excellent knowledge' was defined as an anti-doping knowledge score of more than 80% (at least 25 out of 31 questions).

The attitudes towards doping of domestic pharmacy pharmacists were negative, with a mean score of 32.2 ± 10.9 , which was below the benchmark positive attitude of 59.5 and above the benchmark negative attitude of 59.5, indicating that domestic pharmacy pharmacists had negative attitudes towards doping.

In terms of anti-doping experience, 27.2% of pharmacists had received anti-doping education and 30.2% had counselled an athlete

within the last 12 months. Only 1.2% had experience of sports pharmacy in international and national competitions (Olympics, national championships, etc.).

The average anti-doping knowledge score was 20.3 ± 5.5 out of a possible 31, with 34.9% correctly identifying insulin as a prohibited substance, and a lack of knowledge about the prohibited substances in herbal preparations and sports supplements.

Furthermore, although the role of pharmacists in anti-doping education for athletes is recognized as important, with a mean score of 3.59 ± 0.59 out of 4, they perceive themselves to be relatively inadequately knowledgeable, with a mean score of 1.82 ± 0.74 out of 4.

Conclusion

Pharmacists who had attended anti-doping education for pharmacists or had counselled athletes within the last 12 months had higher levels of anti-doping knowledge than those who had not, and most respondents overall had negative attitudes towards doping.

Although many agreed that pharmacists have an important role to play in preventing unintentional doping, they did not feel they had sufficient knowledge to counsel and educate athletes on their own.

Future research needs to be conducted on the definition and doping

status of living athletes and their counselling and education situation, analysis of the current and potential role of pharmacists in anti-doping activities, and evaluation and development of various anti-doping education program.

Key words: anti-doping, doping, domestic pharmacy, pharmacist, experiences, knowledge, attitudes, sports pharmacist