

도박 이용 경험 청소년의 매체이용 및 유해환경 특징과 개입 방안: 네트워크 분석을 활용하여

곽재석 [†]	이용운	김하영	김예나
한국침례신학대학교 상담심리학과 박사수료	한국침례신학대학교 상담심리학과 석사과정	한국침례신학대학교 상담심리학과 석사과정	한국침례신학대학교 상담심리학과 조교수

본 연구는 네트워크 분석을 활용해 도박성 게임 이용 경험 청소년의 매체이용과 유해환경의 관계망을 살피고, 청소년 불법 온라인 도박 예방 및 개입방안을 도출하기 위해 수행되었다. 청소년 매체이용 및 유해환경 실태조사 자료를 활용해 매체·행위·약물·업소 영역별 분석 변인을 선정된 뒤 네트워크 추정 및 시각화, 중심성·안정성 및 정확성·네트워크 비교분석을 수행하였다. 연구 결과 첫째, 2020년도와 2022년도의 도박성 게임 이용 청소년의 매체이용 및 유해환경의 네트워크 간에는 차이가 없었다. 둘째, 청소년 도박문제는 술·담배·포르노와 같은 중독 문제 요소들이 밀접하게 연관되는 것으로 나타났다. 셋째, 이러한 영향력을 끊으려면 술, 담배, 성인용 영상물(SNS, 인터넷/모바일 메시지)과 술·담배 구입경로로 실내체육시설, 배달주문, 식당/음식점, 유흥/단란주점, 나이트·음악클럽, 비디오/DVD방에 대한 관리 감독이 요구되는 것으로 나타났다. 마지막으로, 연구 결과에 대한 의의 및 시사점을 제안하였다.

주요어: 청소년 도박, 매체이용, 유해환경, 네트워크 분석

[†] 교신저자(Corresponding author): 곽재석, (34098) 대전광역시 유성구 북유성대로 190(하기동) 한국침례신학대학교 일반대학원 상담심리학과 박사수료, Tel: 042-828-3300, E-mail: jaeseok3979@naver.com

한국사회 청소년의 온라인 도박 문제는 날로 심각해지고 있다. 도박 중독 수준을 넘어 도박문제 제로 발생하는 사회·경제적 피해가 막심하다. 2007년 53.7조였던 도박 시장규모가 22년도에는 102.7조 원으로 대폭 증가한 것만 봐도 사회적으로 감당해야 할 손실 비용은 더 커질 것으로 예상된다(사행산업통합감독위원회, 2022). 일례로 온라인 도박장을 직접 만들어 조직적으로 운영한 10대만 100여 명이 적발되기도 했다(최위지, 2024).

자극적이고 호기심을 자극하는 매체나 환경요인들은 청소년을 온라인 도박에 유인책으로 작용하고 있다. 확률형 아이템, 이벤트 룰렛처럼 도박을 모사한 게임이나 게임 형태의 도박이 대표적이며(김에스터, 권선중, 2023; Brooks & Clark, 2019), 높은 도박성 게임 이용, 도박 접근성과 도박 위험환경에 노출될수록 도박에 빠질 가능성이 크다(김성아, 김예나, 장은진, 2021; 이래혁, 장혜림, 이재경, 2018; 이승남, 강지영, 김현수, 2022). 2018년부터 2022년까지 청소년 도박 실태를 살펴보면, 위험(문제)군이 18년도부터 6.4%(1.5%), 2.4%(0.7%), 4.8%(0.9%)로 나타났는데 COVID-19의 영향으로 잠시 감소하다가 증가하고 추세를 보였다(한국도박문제예방치유원, 2018, 2020, 2022). 반면 온라인 도박은 COVID-19에도 불구하고 이용률이 계속 증가했는데 18년도에 8.2%였으나, 20년도에 11.7%, 22년도에는 18.3%로 나타났다(한국도박문제예방치유원, 2022).

그 원인에는 온라인으로 도박을 접하게 되는 비율이 증가한 데서 볼 수 있다. 스마트폰 광고 문자의 경우 0.4%(18년), 1.7%(20년), 1.5%(22년)로 나타났고, TV·영화·만화 등은 4.7%(18년), 7.0%(20년), 6.9%(22년), 온라인게임/카페 등 회원

게시글이나 댓글 등에서는 1.6%(18년), 1.5%(20년), 2.6%(22년)로 나타났다. 이처럼 온라인 환경에서 도박을 접하는 경로들의 문제는 더 심각해질 것으로 예상된다. 이미 한국 사회는 디지털미디어를 통해 도박을 비롯한 알코올, 마약, 성 중독 문제들에 접근할 기회의 증가가 일어나고 있고, 스마트폰 하나로 몇 번의 클릭이면 여러 중독 관련 정보를 얻거나 이용구매가 가능하다. 불법 웹툰 사이트나 성인용 사이트들에도 불법도박 광고나 홍보물이 무분별하게 즐비해 있고, 이는 청소년의 호기심을 자극해 금전적·법적 문제를 일으키고 있다(박재현, 2023).

디지털미디어로 인한 중독 문제 발생과 확산 문제는 전부터 지적됐으나(King, Delfabbro, & Griffiths, 2010; Romer & Moreno, 2017), 대부분 단일 중독 문제 하나에만 초점을 맞춰 대응책을 도출하다 보니 현상을 제대로 반영하지 못해 효과성의 한계가 있다. 선행연구에 따르면, 도박중독과 성중독 증상 간에 연관성이 있고(Hunt, Zarate, Gill, & Stavropoulos, 2023), 알코올, 마약, 담배, 성, 온라인 도박, 인터넷 사용, 게임, 소셜미디어, 쇼핑, 운동 등 사이에서 도박이 중독 경향성이 큰 것으로 나타나기도 했다(Zarate, Ball, Montag, Prokofieva, & Stavropoulos, 2022). 즉, 도박 문제는 다른 중독 문제와 밀접히 연관되어 있으므로 도박 문제를 다룰 땐 다른 중독을 이용하기 위한 매체나 환경요인을 함께 고려해야 함을 의미한다.

불행하게도, 청소년 온라인 도박 예방 및 개입을 위한 규제 및 정책적 노력도 이를 따라가지 못하고 있다. 규제 법률을 살펴보면, 청소년보호법 제9조 청소년 유해매체물의 심의기준4에서 도박과 사행심을 조장하는 매체물에 대해 유해매체물로

규제하고 있다. 사행행위 등 규제 및 처벌 특례법에서는 청소년의 입장 및 참여 제한 의무(제12조)와 사행행위 영업소 입장 시 청소년 여부를 확인할 의무(제25조)가 규정돼 있다. 여성가족부에서는 청소년보호법에 따라 사행심을 조장하는 업소를 유해환경으로 지정해 청소년이 이러한 시설에 고용되거나 출입할 수 없도록 하고 있다. 그러나 이러한 규제들이 청소년 유해업소라는 관점에서 접근하기 때문에 청소년의 온라인 도박에 관한 직접적인 개입이나 규제라고 보기에는 어려운 실정이다(이승현, 서민수, 조운오, 2019). 대표적인 청소년 도박 대응 체계를 살펴보면, 한국도박문제관리센터의 예방교육, 부처별 기본계획 등이 대표적이다(이승현 외, 2019). 또한 2023년에는 청소년 도박 문제 대응을 위한 범부처 대응팀이 발족하기도 했다(신지원, 2023). 부처별로 온라인 도박 문제 대응을 위한 청소년정책을 수립하고 있지만, 대부분 인터넷 과의존 관련 정책이고, 불법도박사이트에 대한 단속과 처벌을 하려 해도 도박사이트 개설자, 운영자가 외국에 소재하게 되면 현실적으로 강제수사 진행이 불가능하다(전지연, 2019).

정리하면 국내 청소년의 온라인 도박 규제나 정책에는 한계점이 있다. 첫째는 청소년 온라인 도박 대응을 위한 종합적 예방치료 대책과 조직이 부재한 상황이다. 지금의 대응 정책은 처벌에만 집중되어 있어, 재발 방지를 위한 교육과 상담 등의 노력이 부족하다. 둘째는 청소년 온라인 도박 예방치료 프로그램의 전문성과 체계성이 미흡하고, 한두 시간의 단기 예방교육과 프로그램이 대부분이어서 효과성을 기대하기 어렵다. 세 번째는 청소년 온라인 도박 관련 수사 및 단속이 절

대적으로 부족하다. 위에서 다룬 것처럼, 매년 특별단속이 이뤄지고 있음에도, 사이트 운영자가 한두 달 단위로 홈페이지를 바꿔가며 운영하고 있고, 도박사이트 차단 기술이 개발 및 적용되지 않고 있어 실제적인 차단에도 한계가 있다고 할 수 있다.

실제적인 개입 방안을 마련하려면, 특정 문제 현상이 어떤 요인과 고유한 연관성을 갖는지를 도출해야 한다. 단순히 높은 빈도나 평균, 유의한 상관관계가 실제 문제적 행동이나 유해환경 요소와 연결되는 것은 아니며, 그러한 연관성이 제3요인의 영향으로 인해 발생한 관계일 수 있다는 것을 유념해야 한다. 그러나 여러 매체와 유해환경 속에서 실제 도박 이용에 영향을 미치거나 연관성 있는 요인을 찾기란 쉽지 않다. 이를 해결하기 위해 최근 중독분야에서는 심리측정 네트워크 분석(Psychometric Network Analysis) 방법이 활발히 활용되고 있다(Baggio et al., 2018, 2022; Hunt et al., 2023; Zarate et al., 2022; Zarate, Dorman, Prokofieva, Morda, & Stavropoulos, 2023). 네트워크 분석은 정신장애 증상의 복잡한 연결 속에서 잠재변수를 가정하지 않고 관계를 추정하는 방법으로(Epskamp, Borsboom, & Fried, 2018), 증상 간 연결 패턴을 탐색할 수 있고(Baggio, Gainsbury, Berchtold, & Iglesias, 2016), 중심 현상으로 자리 잡은 증상을 식별하는 게 가능하다(Zarate et al., 2022). 또한 네트워크 분석을 활용하면 복잡한 관계망에서 변인 간 고유의 관계를 분석해 시각화하므로 실제적 관계를 탐색하는 데 효과적이다. 이를 활용해 청소년의 도박 이용 경험과 밀접하게 연결된 매체나 유해환경 요인을 찾아 개입한다면, 도박과 다른 중독 문제로 이어

지는 경로를 약화하거나 차단해 문제를 감소시키는 효과를 기대할 수 있다.

이에 본 연구는 2020년도(김지연, 김승경, 백혜정, 황여정, 2020)와 2022년도(김지연, 송현주, 김근희, 정윤미, 2022)의 청소년 매체이용 및 유해환경 실태조사 자료를 통해 연구1과 2로 나누어 진행하였다. 연구1에서는 두 연도의 자료로 도박성 게임 이용 경험 청소년의 매체이용 및 유해환경에 대한 특징을 살펴보고, 두 연도 간 네트워크 구조와 강도의 동질성을 비교해 변인 간의 관계와 현상이 유지되는지를 검토하고자 한다. 두 연도의 데이터 표본은 서로 독립적이지만 네트워크의 구조를 비교하는 분석 방법은 독립적인 표본 또는 모집단을 비교하는 것이 가능하다(van Borkulo et al., 2023). 연구2는 2022년도 자료를 활용해 직접적으로 불법 온라인 도박 이용 경험이 있는 청소년을 대상으로 매체이용 및 유해환경에 대한 네트워크 분석을 실시해 그 특성을 살펴보고 개입방안을 도출하고자 한다.

연구1. 2020~2022년 도박성 게임 이용 경험 청소년의 매체이용 및 유해환경

방 법

연구참여자

본 연구는 여성가족부에서 2년 주기로 시행하는 ‘청소년 매체이용 및 유해환경 실태조사’ 자료 중 2020년과 2022년도 데이터를 사용하였다. 본 연구가 청소년 온라인 도박 이용에 초점을 두고 있으므로, 연구(분석) 대상은 ‘온라인 도박성 게임

이용 경험’이 있다고 보고한 청소년으로 삼았다. 다만, 2022년도와 달리 2020년도는 온라인 도박성 게임의 종류를 묻는 문항이 없어 성인용 게임 등 사용경험을 묻는 문항 중 ‘돈 또는 포인트, 마일리지, 사이버머니를 걸고 하는 도박성 게임’에 이용한 적 있다고 응답한 대상을 추려 두 연도의 양상을 비교하였다. 대상자 선별 결과, 2020년도는 11,874명 중 740명(6.23%)이었고, 2022년도는 11,953명 중 525명(4.39%)으로 나타났으며 연도별 구체적인 인구통계학적 정보는 표 1과 같다.

표 1. 도박성게임 이용 청소년의 인구통계학적 특성

구분	2020년		2022년		
	n	%	n	%	
성 별	남자	545	73.6	399	76.0
	여자	195	26.4	126	24.0
연 령	만15세 미만	373	50.4	207	39.4
	만15세 이상	367	49.6	318	60.6
학 교	초등학교	279	37.7	113	21.5
	중학교	153	55.2	144	27.4
	고등학교	308	41.6	268	51.0
급	일반/자유/특목	195	63.3	143	53.4
	특성화/마이스터고	113	36.7	125	46.6
총계		740	100.0	525	100.0

측정 도구

연구1은 도박성 게임 이용 경험이 있는 청소년의 주 이용 매체와 유해환경의 특징을 20년도와 22년도를 비교하는 것이 목표이므로, 조사 영역 중 매체·약물·업소 영역에서 20년도와 22년도에 공통된 문항을 선별하였다. 표 2와 같이 분석에 사용된 측정 변수는 63개로, 세부적인 문항 정보는 부록 1에 담았다.

표 2. 2020~2022년도 주요 분석 변수 정보

영역	분석에 포함된 변인	문항 수
매체	매체별 이용여부 및 빈도	8
	성인용 영상물 이용 여부	5
	성인용 간행물 이용 여부	6
	성인물 접촉 환경 및 자율보호	1
	성인용 게임 등 사용경험	3
약물	고카페인 및 정서저해식품 이용 빈도	4
	술 구입처	6
	최근 1개월 동안 피워본 담배 종류	4
	직접 담배구매 구입처	6
	술/담배 구매 환경 및 자율보호	1
업소	약물복용 경험	1
	청소년 장소 이용 경험	7
	청소년 출입제한업소 이용 경험	5
	청소년 출입금지업소 이용 경험	5
	청소년 고용금지업소에서 근로 경험	1
합계		63

분석 방법

청소년 매체이용 및 유해환경 실태조사 원자료는 공공데이터포털(data.ge.kr)과 MDIS 마이크로데이터 통합서비스(mdis.kostat.go.kr)를 통해 2020년도와 2022년도 데이터를 얻었다. 이후 연도별로 데이터 전처리를 거쳐 기술통계와 네트워크 및 중심성 분석 등을 실시하였다. 모든 분석은 R 4.3.1을 이용해 분석 및 시각화하였다. 상세한 네트워크 분석의 과정은 다음과 같다.

첫째는 네트워크 추정으로 네트워크에서 변수는 노드(node)로 표현되며, 두 노드 사이 관계는 선인 엣지(edge)로 표현된다. 연결된 각 노드 간의 관계는 조건부 독립으로써 화살표가 없는 비방향성 형태인데(Epskamp et al., 2018), 두 변수의 관계는 다른 모든 변수의 영향을 통제해 변인

사이의 고유한 연관성을 보여준다(Burger et al., 2022; Epskamp & Fried, 2018). 네트워크를 추정하는 모델에는 여러 가지가 있으나 본 분석 자료가 이분형(binary) 변수와 연속형 변수(continuous)가 혼합된 형태이므로 Mixed Graphical Model(mgm)을 사용하였다. 추정에 사용된 R 패키지는 bootnet(Epskamp & Fried, 2015)를 사용했으며, 확장된 베이저안 정보기준(Extended Bayesian Information Criterion: EBIC)을 적용해 'mgm'을 추정 모델로 설정하였고, 파라미터 조정값은 0.5로 지정하였다.

둘째, 중심성 분석으로 이는 도박성게임 이용 청소년의 매체이용 및 유해환경 속 중심현상과 중요 노드를 식별하는 데 필요하다. 이를 위해 R 패키지 qgraph의 centralityPlot 함수로 20~22년도의 강도(strength), 근접(closeness), 기대영향(expected-influence) 중심성을 산출해 어떤 노드가 중심현상인지를 파악했다(정동희, 심은정, 2018; Epskamp et al., 2018). 강도중심성은 한 노드가 다른 노드들로부터 직접 연결되는 모든 엣지 가중치 값을 절대값으로 합하여 산출된다. 기대영향은 강도중심성이 엣지 가중치 값을 절대값으로 치환해 더한 값이라면, 절대값으로 치환하지 않고 부적 영향까지 고려해 합산한 중심성이다. 근접중심성은 한 노드가 다른 노드와 얼마나 가깝게 위치하는지를 알 수 있으며, 다른 노드들과 근접해 평균 최단 경로가 짧은 노드를 식별한다(김동주, 박선철, 김일빈, 김은경, 2022). 강도중심성과 기대영향은 많은 노드 중 많은 연결과 가중치에 의해 중심에 있는 노드를 파악하기 위함이며, 근접중심성은 특정 문제 요소에 근접해 위치한 매체나 환경에서 밀접한 연관성을 보이는 노

드를 식별하고자 한다.

셋째, 네트워크 정확성 및 안정성 분석으로 네트워크 정확성(network accuracy)은 추정된 네트워크의 엣지 강도와 중심성 지표가 얼마나 정확한지를 분석할 때 사용된다. 분석 방법은 부트스트랩 95% 신뢰구간을 추정해 엣지 가중치 정확성(edge-weight accuracy)과 중심성 지수의 안정성(centrality stability)을 분석한다. 구체적으로 부트스트랩 차이 검증(bootstrapped difference test) 방식으로 노드 간 연결이 다른 노드의 연결보다 유의하게 크지, 특정 노드가 다른 노드보다 유의하게 크지를 확인할 수 있다. 중심성 지수 안정성은 case-dropping subset bootstrap이란 방법을 사용해 주어진 표본 수보다 더 적은 표본이나 노드로 재추정했을 때 중심성 지수가 유지되는지를 평가한다. 이를 상관 안정성 계수(correlation stability coefficient; CS-coefficient)로 나타내 본래 얻었던 중심성 지표와 하위 집합(subset)에서 얻은 중심성 지표 간에 상관으로 평가한 값을 나타낸다. CS계수는 .25~.50은 수용되는 정도, .50 이상은 바람직한 수준이며 1에 가까울수록 안정성이 높음을 의미한다(Epskamp et al., 2018). 본 연구에서는 bootnet 패키지로 네트워크의 정확성과 안정성을 분석하였다.

마지막은 네트워크 비교분석으로 네트워크의 구조와 연결의 강도에 차이가 있는지 분석한다. 이를 위해 NetworkComparisonTest 패키지(van Borkulo, 2022)로 1000번 반복 검증을 설정해 분석하였다. 네트워크 강도 비교는 연결된 엣지 가중치를 절댓값으로 변환한 뒤 합한 값의 편차를 계산해 동질성을 검증한다. 네트워크 구조는 전체 엣지 가중치의 절댓값 합을 구한 뒤 네트워크 간

의 연결 수준에 대한 동질성 검증으로 구한다.

결 과

도박성 게임 이용 청소년의 매체이용 및 유해환경에 관한 네트워크 분석

2020년과 2022년의 네트워크를 추정한 결과, 2020년의 밀도는 .083이었고, 엣지 가중치 평균은 .012로 나타났다. 2022년의 밀도는 .084이었고, 가중치 평균은 .011이었다. 추정 및 시각화 결과는 표 3, 그림 1~2와 같다.

다음은 2020년과 2022년의 엣지 정확성을 분석해 공통점과 차이점을 살펴보았다. 구체적인 결과는 부록 2에 제시하였다. 두 연도의 상위권 엣지를 살펴본 결과, 첫째 심야 이용 장소로 찜질방-VR체험카페(A58-A59)는 2020년도에 .460, 2022년도에는 .483의 연결을 보였고, PC방-코인노래방(A55-A57)은 .491, .323 순으로 나타났다. 둘째, 성인 영상 및 간행물로 인터넷소셜-전자책(A19-A20)은 2020년에 .404, 2022년에 .430으로 나타났고, 인터넷/모바일 메신저-인터넷 소셜네트워크서비스(A13-A14)는 .352, .429 순으로 나타났다. 전자사진집-전자책(A18-A20)은 .369, .423의 연결을 보였다. 셋째, 청소년 출입금지업소 중 유흥/단란주점-나이트클럽/음악클럽(A61-A62)은 .516, .350, 비디오/DVD방-나이트클럽/음악클럽(A60-A62)은 .392와 .490으로 연결이 나타났다. 넷째, 유해식품 및 물질이용의 경우 액상형 전자담배-궤련형 전자담배(A37-A38)는 2020년에 .402, 2022년에 .376으로 나타났다. 비타스틱과 같은 담배모양 형태의 비타민제-담배모양, 슬병모양, 슬

표 3. 2020년도와 2022년도 도박성 게임 이용 청소년의 네트워크 분석 결과

연도	구분	시각화 결과
2020	노드 수	63
	연결된 엣지 비율	.083 (162/1953)
	가중치 평균	.012

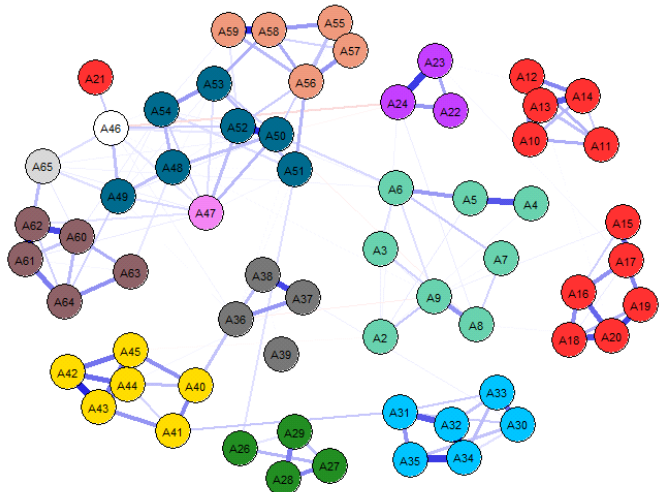


그림 1. 2020년 도박성게임 이용 청소년의 매체이용 및 유해환경 네트워크

2022	노드 수	63
	연결된 엣지 비율	.084 (164/1953)
	가중치 평균	.011

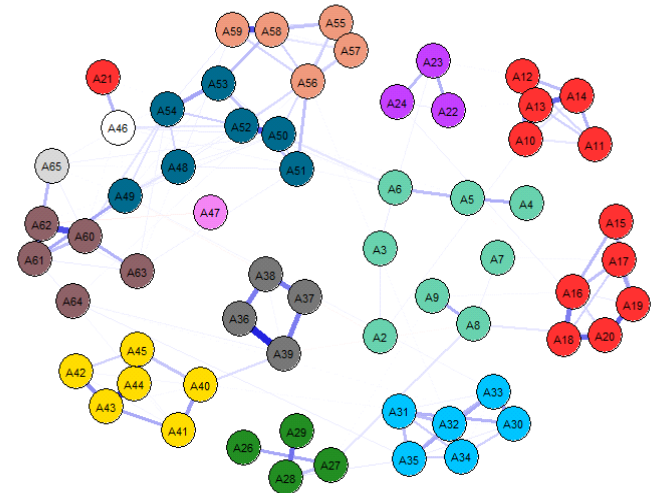


그림 2. 2022년 도박성게임 이용 청소년의 매체이용 및 유해환경 네트워크

컵모양의 형태를 지닌 사탕, 젤리, 과자류(A28-A29)는 .282, .400의 연결 강도를 보였고, 술 구매 경로는 PC방/노래방-실내체육시설(A32-A34)이 .546, .414로 강한 연결을 보였다.

배-기타담배(A36-A39)가 .609, 액상형 전자담배-기타담배(A37-A39)가 .368, 담배구입경로로 실내체육시설-배달주문(A44-A45)이 .706으로 강하게 나타났다.

2020년 대비 2022년은 특히 담배종류인 일반담

온라인 도박 이용 청소년의 매체이용 및 유해환경에 관한 안정성 및 중심성 분석

먼저 중심성에 대한 안정성 분석 결과, 2020년도는 강도중심성과 기대영향 모두 .284로 나타났고, 2022년도는 강도중심성과 기대영향 모두 .594로 수용되는 수준이었다. 다만, 두 연도 모두 근접 중심성의 안정성은 0, 0.05 순으로 나타나 이는 매우 낮은 안정성으로 결과를 기술하진 않았다.

그다음 2020년과 2022년의 네트워크 중심성을 분석한 결과는 그림 3과 같으며, z-점수가 '1' 이상인 노드 중 상위 10위에 해당하는 노드를 중심성 별로 살펴보았다. 강도중심성은 2020년에 A50(장소이용경험_PC방), 2022년은 A44(담배구입장소_배달음식 주문하면서)가 1위로 나타났다. 중첩되는 노드는 A50을 비롯해, A43(담배 구입장소_식당, 음식점), A62(나이트클럽/음악클럽), A20(성인간행물_E-book), A52(코인노래방), A32(술 구입경로_PC방, 노래방)로 나타났다. 차이점으론 2020년도에 A42(담배구입장소_PC방, 노래방)이 1.16으로 상위권이었던가 2022년도에는 -.50으로 떨어졌고, 2020년에 -2.72로 가장 낮았던 A39(기타담배)가 2022년에 1.54로 2순위로 급격히 오른 게 특징이었다. 기대영향에서는 2020년에 A43(담배구입경로_식당, 음식점)과 2022년에 A44(담배구입경로_배달음식 주문하면서)가 1순위로 나타났고, 중복된 노드에서 공통점과 차이점 모두 강도중심성과 같았다.

네트워크 차이 비교

2020년도와 2022년의 네트워크를 비교한 결과,

네트워크 구조는 .65($p>.05$)로 나타났으며, 강도는 20년도 24.33, 22년도 22.66으로 편차가 1.67이었으나 차이가 유의하지 않아($p>.05$) 두 연도 간에 구조 및 강도에 있어 차이는 없었다.

연구1의 논의

연구1에서는 도박성 게임 이용 경험이 있는 청소년을 대상으로 2020년과 2022년의 실태조사 자료를 가지고 네트워크 분석을 통해 매체이용 및 유해환경의 특성을 살펴보고자 하였다. 주요 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 2020년과 2022년의 네트워크를 비교 한 결과, 두 연도 간에는 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 2020년과 2022년에 도박성 게임 이용 경험이 있는 청소년의 매체이용과 유해환경에 있어 변화가 크지 않았다는 것으로 해석할 수 있다. 비록 이후 연도의 실태조사 자료를 바탕으로도 같은 결과가 유지되는지가 확인될 필요는 있다. 하지만, 2년 주기의 이러한 결과는 도박성 게임을 이용하는 청소년들이 비교적 안정적으로 이용하는 매체와 환경에 개입과 정책적 대안을 적용한다면 긍정적인 효과를 볼 것으로 기대하는 바이다.

둘째, 두 연도의 네트워크에는 차이가 없었지만, 세부적인 영역에서 차이점을 발견할 수 있었다. 먼저는 담배 종류와 구매경로와 관련한 연결과 중심성이 높게 나타났다. 모든 종류의 일반담배, 액상형 및 껌형 전자담배, 기타담배 이용 연결이 2022년에 강한 연결을 보였고, 중심성 분석에서는 기타담배 이용이 두각을 드러냈다. 또한 담배 구입 경로로 '실내체육시설-배달음식 주문하

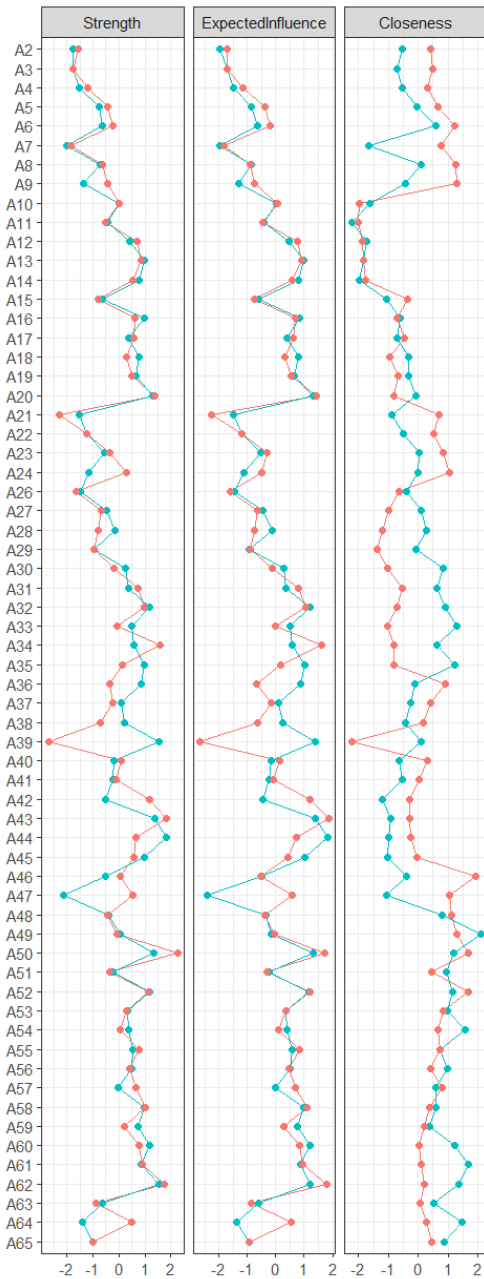


그림 3. 중심성 분석 결과(빨강:20년도, 파랑:22년도)

면서, ‘편의점/가게/슈퍼마켓-대형마트’ 간 연결이 특징이었고, 이중 배달음식 주문하면서는 중심성 분석에서도 높게 나타난 경로다. 이는 2022년으로 오면서 도박성 게임 이용 경험 청소년들이 흡연에 관한 관심과 문제가 함께 나타나고 있음을 의미하므로 이에 예방 및 정책 개입이 함께 이뤄질 필요가 있다.

셋째, 심야 시간 장소 이용과 청소년 출입 불가 장소에 대한 이용이 많은 것으로 나타났다. 특히 점질방-VR체험카페, PC방-코인노래방, 유흥/단란주점-나이트클럽/음악클럽-비디오/DVD방이 연결 패턴을 보였고, 이 중 청소년 출입불가 장소인 나이트클럽/음악클럽은 두 연도에 걸쳐 강한 연결을 보인 장소였다. 결과로 볼 때 해당 장소들에 대한 청소년 이용 여부를 점검과 단속을 강화할 필요가 있다.

마지막으로 술이나 담배, 음란물 이용과 같은 복합적인 중독 문제 현상을 볼 수 있었다. 성인영상을 보기 위한 경로로 인터넷/모바일 메신저와 SNS의 이용 패턴을 보였는데 한편으론, 도박 광고와 홍보글을 접할 수 있는 경로이기도 하다. 또한 담배와 술 구입 경로와 이용을 위한 장소 정보들이 많이 도출된 것을 볼 수 있다. 이는 단순히 도박성 게임을 이용하는 청소년들이 도박 문제행동만 발생하는 게 아니라 성인물, 음주, 흡연 행동이 함께 개인과 환경에 자리 잡아 서로 끈끈하게 연결됨으로써 중독 문제를 발달시키고 유지된다는 것을 의미한다. 청소년 도박 문제에 개입하기 위해선 도박에만 초점 맞출 것이 아니라 다른 중독 문제의 환경과 매체를 고려해 해당 경로의 영향력을 끊어줄 수 있는 개입과 정책이 함께 마련돼야 한다.

연구2. 청소년 불법 온라인도박 개입방안

방 법

연구참여자

연구 대상은 2022년도 실태조사 문항 중 ‘인터넷 복권구입’, ‘인터넷 스포츠 베팅’, ‘온라인 도박게임 (온라인 사다리, 다리다리, 빙고, 달팽이, 그래프 게임 등)’을 최근 1년간 이용한 경험이 ‘있다’라고 응답한 429명의 청소년을 분석 대상으로 삼았다. 참고로, 온라인 도박성 게임 항목 중 ‘한게임, 넷마블 등에 있는 카드/화투 게임’은 불법도박 행위로 보기 어려워 제외하였으며, ‘기타’ 문항은 구체적인 온라인 도박 종류를 식별하기 어려워 제외하였다. 선정 결과, 11,953명 중 429명(3.59%)으로 나타났다. 이 중 남성은 275명(64.1%), 여성은 154명(35.9%)이었고, 연령대는 만 15세 미만인 122명(28.4%), 만 15세 이상이 307명(71.6%)이었다. 학교급은 중학교가 186명(43.4%), 고등학교가 243명(56.6%)이었다. 지역규모는 특별/광역시 162명(37.8%), 중소도시가 167명(38.9%), 읍지역이 68명(15.9%), 면지역이 25명(5.8%), 도서벽지가 7명(1.6%)로 나타났다. 이 외에 구체적인 인구통계학적 정보는 표 4와 같다.

측정 도구

분석에 포함된 측정 변인은 실태조사 영역 중 매체·약물·업소 영역에서 세부 측정 변인을 선별하였다. 분석에 사용된 측정 변수는 84개이며 영역별 세부적인 정보는 표 5와 같다.

연구 절차 및 분석 방법

연구2에서는 불법 온라인 도박을 이용한 경험이 있는 청소년들의 연결망을 살펴봄으로써 세부적인 개입방안을 도출하고자 한다. 이를 위해 2022년 청소년 매체이용 및 유해환경 실태조사의 자료에서 세 종류의 불법 온라인 도박을 이용한

표 4. 불법온라인도박 이용 청소년 인구통계학적 특성

	구분	n	%
성별	남자	275	64.1
	여자	154	35.9
연령	만15세 미만	122	28.4
	만15세 이상	307	71.6
교급	중학교	186	43.4
	고등학교	243	56.6
지역	서울	44	10.3
	부산	21	4.9
	대구	18	4.2
	인천	19	4.4
	광주	34	7.9
	대전	17	4.0
	울산	18	4.2
	세종	15	3.5
	경기	74	17.2
	강원	24	5.6
	충북	20	4.7
	충남	29	6.8
	전북	23	5.4
	전남	14	3.3
	경북	21	4.9
	경남	26	6.1
제주	12	2.8	
지역 규모	특별/광역시	162	37.8
	중소도시	167	38.9
	읍지역	68	15.9
	면지역	25	5.8
	도서벽지	7	1.6
총계		429	100.0

경험이 있는 대상자를 추린 뒤 기술통계를 비롯해 네트워크 및 중심성 분석 등 전반의 과정은 연구1의 네트워크 차이 비교를 제외하고 동일하게 진행되었다.

결 과

온라인 도박 이용 청소년의 매체이용 및 유해한 경에 관한 네트워크 분석

2022년 불법 온라인 도박 이용 청소년의 네트워크 추정 및 시각화 결과는 표 6, 그림 4와 같다. 분석 결과, 네트워크의 밀도는 .047이었고, 가중치 평균은 .006으로 나타났다. 연결된 엣지 정확성을 분석한 결과, 첫째 술의 경우 최근 한 달 술을 직접 구입한 경험-(술 구입장소)편의점/가게/슈퍼마

표 5. 주요 분석 변수 정보

영역	분석에 포함된 변인	문항 수
매체	매체별 이용여부 및 빈도	10
	성인용 영상물 이용 여부	6
	성인용 간행물 이용 여부	6
	성인물 접촉 환경 및 자율보호	2
	성인용 게임 등 사용경험	6
행위	온라인 도박게임 이용	4
	소액대출서비스(대리입금) 이용 금액	1
	고카페인 및 정서저해식품 이용 빈도	4
약물	최근 한 달 술 직접 구입 경험	1
	술 구입처	7
	술 대리구매 경험	1
	최근 1개월 동안 피워본 담배 종류	4
	직접 담배구매 구입처	8
업소	담배 대리구매 경험	1
	술/담배 구매 환경 및 자율보호	2
	나비약/펜타닐퀘취 복용 경험	2
	청소년 장소 이용 경험	7
	청소년 출입제한업소 이용 경험	5
	청소년 출입금지업소 이용 경험	6
	청소년 고용금지업소에서 근로 경험	1
	합계	84

표 6. 불법 온라인 도박 이용 청소년의 네트워크 분석 결과

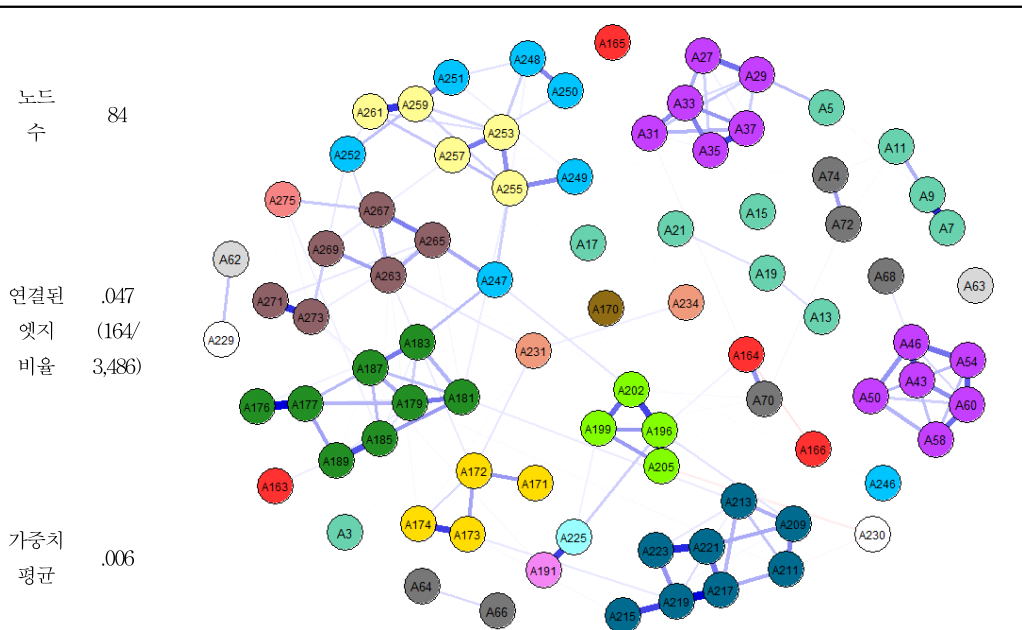


그림 4. 22년도 불법 온라인 도박 이용 청소년의 네트워크 시각화 결과

켓(A176-A177)은 .539, 최근 한 달 타인을 통해 ‘술-담배’를 구입한 경험(A191-A225)은 .412로 나타났다. 둘째, 심야 이용과 청소년 출입 불가 장소의 경우, 일반숙박업소-무인숙박업소(A271-A273) .442, 찜질방-VR체험카페(A271-A271) .426, PC방-코인노래방(A253-A257) .290으로 나타났다. 셋째, 담배는 일반담배-기타담배(A259-A261)는 .477, 일반담배-궤련형 전자담배(A196-A202)는 .401, 액상형 전자담배-궤련형 전자담배(A199-A202)는 .323로 나타났고, 담배구매 경로로 편의점/가게/슈퍼마켓-대형마트(A209-A211)는 .258, 식당/음식점-실내체육시설(A217-A219)은 .538의 연결을 보였다. 넷째, 성인 영상물과 간행물은 인터넷/모바일 메신저-인터넷 소셜네트워크서비스(A35-A37) .409, TV방송-OTT(A27-A29) .305, 인터넷신문-인터넷잡지(A43-A46) .370, 전자 사진집-전자책(A54-A60) .350, 인터넷 소설-전자책(A58-A60) .317, 인터넷 포털사이트-인터넷 개인방송 및 동영상 사이트(A31-A33) .252, 인터넷 개인방송 및 동영상 사이트-인터넷/모바일 메신저(A33-A35)는 .276이었다.

마지막으로, 불법 온라인 도박 중에서는 ‘인터넷 스포츠 베팅’이 돈 또는 포인트, 마일리지, 사이버머니를 걸고 하는 도박성 게임 경험과 높은 옛지 가중치를 보였다(A70-A164, .229). 세부적인 분석 결과는 부록 3, 4와 같다.

온라인 도박 이용 청소년의 매체이용 및 유해환경에 관한 중심성 및 안정성 분석

중심성 안정성 분석 결과, 강도중심성과 기대영향 모두 .671로 높은 수준의 안정성을 보였다. 그

러나 근접중심성은 0으로 안정성이 없는 것으로 나타나 근접 중심성 결과는 제외하였다.

네트워크 중심성 분석 결과는 그림 5와 같다. 강도중심성에서 가장 중심성이 높은 노드는 A219(담배구입장소_실내 체육시설)로 나타났다. 그다음 담배의 경우 A196(일반담배), 담배구입장소로 A211(대형마트), A221(배달주문하면서), A217(식당/음식점), 음주는 A176(최근 한 달 술 직접 구입 경험), A185(술구입장소_실내 체육시설), 성인용 간행물 이용 경로는 A60(전자책), A46(인터넷잡지), 성인 영상물은 A33(인터넷개인방송 및 동영상 사이트)로 나타났다.

기대영향에서 가장 중심성이 높은 노드는 A219(담배구입장소: 실내 체육시설), A196(일반담배) 순으로 나타나 강도중심성과 같았다. 그 뒤로 담배 구입장소로 A221(배달주문하면서), A217(식당, 음식점)이 높은 중심성을 보였으며, 술의 경우 구입장소로 A177(편의점/가게/슈퍼마켓), A181(PC방, 노래방), A185(실내 체육시설)로 나타났다. 성인용 영상/간행물 이용의 경우 A46(인터넷 잡지), A33(인터넷 개인방송 및 동영상 사이트)으로 나타났다.

연구2의 논의

연구2에서는 불법 온라인 도박을 이용하는 청소년의 매체이용 및 유해환경의 특성을 살펴 구체적인 예방 및 정책적 개입 지점을 식별하고자 하였다. 주요 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 심야 시간 장소를 이용하거나 청소년 출입 불가 장소를 이용하는 패턴이 두드러졌는데, 특히 일반 및 무인숙박업소, 찜질방과 VR체험카

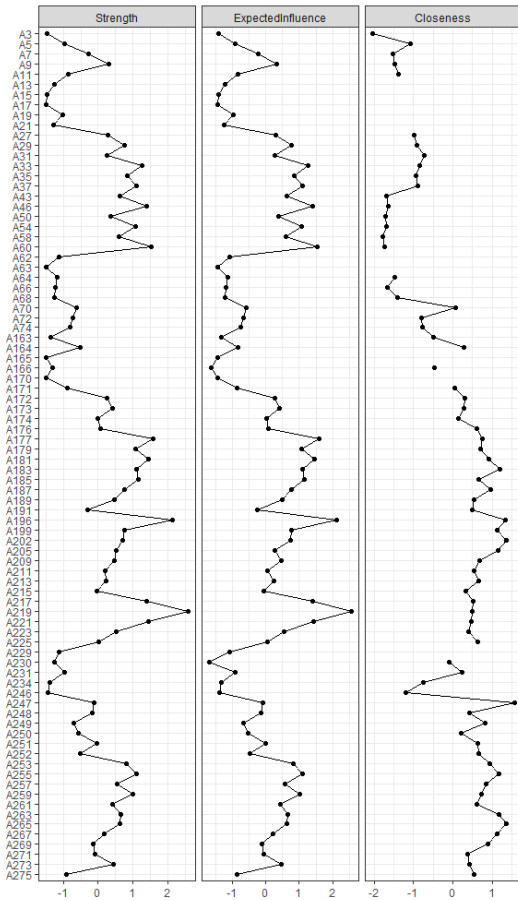


그림 5. 불법 온라인 도박 청소년 중심성 분석 결과

페, PC방과 코인노래방이 서로 강한 연관성을 보였다. 둘째, 연구1에서 ‘담배이용’이 2020년 대비 2022년에 두드러진 것처럼, 불법 온라인 도박 이용 청소년에게서도 같은 양상을 보였다. 일반담배, 기타담배, 쉐련형 전자담배, 액상형 전자담배 모두 서로 간에 강한 연관성을 보이며, 동시에 담배를 구매하려는 장소들도 중심현상으로 나타났다. 특히 다른 장소 중에서도 ‘실내체육시설’과 ‘식당/음식점’에서 담배를 구매하는 경우가 반복적으로 나타났다. 셋째, 음주 이용 또한 주요 특징이었다. 술을 직접 구매하고자 할 때 편의점/가게/슈퍼마

켓에서 구매하는 패턴이 두드러졌고, 특히나 술은 담배를 포함해 타인을 통해서 얻는 패턴도 보였다. 또한 중심성 결과를 보면 술 문제는 담배와 함께 묶어 다룰 필요가 있는데 ‘실내 체육시설’과 ‘식당, 음식점’, ‘배달주문하면서’ 구매하는 경우가 공통된 경로로 나타났다. 마지막으로 성인물 영상 및 간행물 이용 특성으로는 모바일 메신저나 소셜네트워크서비스를 이용하는 패턴이 강했고, 중심성 분석에서는 인터넷 개인방송 및 동영상 사이트 이용이 높게 나타났다. 추가로 성인용 간행물은 인터넷 잡지, 전자책에서 이용하는 패턴이 반복적으로 나타났다.

결과를 종합하면, 청소년의 불법 온라인 도박 이용 문제를 개입하기 위해서는 술, 담배, 음란물 이용에 대한 예방 전략이 함께 가야 함을 말해준다. 여러 중독 문제 속 중심현상에 도박 문제가 있다는 사실은 선행연구에서도 나타난 사실이다 (Zarate et al., 2022). 그러나 국내에서는 단일 중독 문제에만 초점을 맞추고 있어 그 효과성을 기대하기 어려운 실정이다. 따라서 본 연구 결과를 활용해 청소년 도박 문제 예방 및 개입전략을 수립할 때 다른 중독 문제를 포괄해 다루며, 도출된 매체 및 환경들에 접근한다면 효과성을 기대해 볼 수 있다.

결론과 전체 논의

본 연구는 연구1과 2를 통해 도박성 게임 이용 청소년의 매체이용과 유해환경 특성을 살피고, 불법 온라인 도박을 이용하는 청소년의 예방을 위한 구체적인 개입 및 정책 지점을 탐색하였다. 종합 결론 및 논의는 다음과 같다.

첫째, 청소년 도박문제 개입 및 정책 도입은 장기적인 모니터링을 통한 효과성 평가를 기대할 수 있다. 2020년과 2022년의 네트워크의 구조와 강도가 동질하게 나타났는데, 이는 도박 이용 경험 청소년들의 매체 및 환경 양상이 일관됐다는 것을 의미한다. 특히 2020년의 조사 시기는 7~10월로 COVID-19의 초기 누적 확진자가 2~3만 명을 초과할 당시이며, 2022년의 조사 시점은 9~11월로 누적 확진자가 약 2천 5백만 명을 초과한 시기이다. 초기보다 2022년에 더 위축된 생활양식의 상황에서 두 연도의 네트워크 비교 결과가 동질하게 나타났다는 것은 한편으로 청소년 도박문제 개입과 정책을 적용했을 때 장기적인 모니터링이 가능함을 의미한다. 다만, COVID-19 대유행 이후 도박을 비롯한 중독 문제가 증가했다는 연구가 있어(한국도박문제예방치유원, 2022), 2024년도에도 그대로 유지되는지는 추가적인 분석이 필요하다.

둘째, 청소년 도박 문제의 개입과 예방 정책을 수립하려면, 다른 중독 문제를 함께 고려해야 한다. 선행문헌에서는 중독 간 높은 연관성을 보여주고 있고, 디지털미디어를 통해 여러 중독물을 쉽게 이용하며 중독 간 복합적인 연결을 만드는 디지털 융합(Digital Convergence) 현상에 대한 탐구가 이뤄지고 있다(Gainsbury, King, Abarbanel, Delfabbro, & Hing, 2015; King & Delfabbro, 2020; Kolandai-Matchett & Wenden Abbott, 2022). 본 연구의 결과처럼 도박성 게임과 불법 온라인 도박 이용의 연결망에서 술, 담배, 성인물 이용이 함께 도출된 점은 선행연구를 지지하는 결과이다.

셋째, 청소년 불법 온라인 도박 문제 개입에는

다음과 같은 매체 및 장소들에 우선순위를 두고 개입해야 한다. 중독 대상(agent)으로는 술, 담배, 성인용 영상물이 있으며 특히 담배는 종류에 상관없이 모두 강한 연결을 보인 점과 성인용 영상물은 ‘소셜네트워크 서비스’와 ‘인터넷/모바일 메신저’가 특징으로 나타나 이에 대한 청소년 이용 관리 감독을 강화해야 한다. 중독 위험 환경(environmental)으로는 술과 담배, 도박을 함께 묶어서 다룰 수 있는데, 그중 ‘실내체육시설’, ‘배달주문하면서’, ‘식당/음식점’들에 중독 예방 콘텐츠와 홍보물을 우선으로 배치하는 전략을 세워볼 수 있다. 또한 그 외 유해환경은 청소년의 심야 이용이나 출입 불가 업소 이용에 대한 관리·감독의 강화가 필요하다. 심야 이용 장소로 짝질방, VR체험카페, 일반 및 무인숙박업소, PC방, 코인노래방에 대한 청소년 출입 점검을 강화하고, 출입 불가장소로 술집이나 ‘유흥/단란주점’, ‘나이트클럽/음악클럽’, ‘비디오/DVD방’에 대한 관리 및 법을 강화해야 할 것이다.

마지막으로, 청소년 도박 문제에 초점화된 중앙부처의 협의체나 중독 문제를 다루는 기관 등에서 활용성이 크다는 점이 의의가 있다. 특히 시행 산업통합감독위원회, 한국도박문제예방치유원 등에서 본 연구 결과를 배포 및 활용 한다면, 청소년 불법 온라인 도박 문제 대응방안 마련에 효율적인 의사결정이 가능하고, 구체적인 지표들에 대한 개입 이후의 모니터링이 이뤄질 것으로 기대한다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 활용한 2020년과 2022년의 데이터는 중단자료가 아닌 횡단 데이터이다. 따라서 시간에 따른 도박성 게임 이용 경험 청소년의 개인 내 변

하나 환경 양상의 변화를 파악하는 데 한계가 있 수 있다.

다. 그러나 그러한 한계에도 불구하고 네트워크 비교는 독립적인 표본에 대한 비교분석이 가능해 도박성 게임 이용 경험 청소년의 매체와 유해환경의 강도와 구조를 비교해 변화양상을 간접적으로 제시하였다. 횡단면의 실태조사들이 가진 한계가 시간에 따른 변화를 파악할 수 없다는 점인데, 네트워크 비교분석은 이러한 한계를 보완하면서 네트워크의 변화양상을 파악할 수 있다는 장점을 제공한다고 할 수 있다.

둘째, 연구대상자가 도박성 게임 이용 경험 또는 불법 온라인 도박게임 이용 경험이 있는 청소년이란 점에서 결과 해석에 다른 관점이 있을 수 있다. 청소년 출입 불가 장소나 술, 담배, 성인물과 연결된 결과는 도박중독 고위험 청소년의 특징으로 보일 수 있다. 그러나 이는 도박 문제가 사회환경의 위험요인으로 인해 발생한 것인지 도박 문제가 심한 대상이 사회환경의 위험요인을 더 많이 이용하게 되는지의 인과관계에 관한 문제이므로 후속 연구로 제안하는 바이다. 그러나 현 한국 사회는 중독문제를 축진하는 심각한 사회환경적 위험요인들이 만연해 있고, 어린 연령대에서부터 중독문제에 취약할 수밖에 없는 현실이다. 따라서 본 연구대상자가 도박문제 수준을 구분할 수 없는 한계더라도 그를 이루고 있는 매체와 유해환경의 심각성을 환경적 관점에서 제시하는 바이다.

데이터 및 코드 활용성

본 연구에서 사용된 분석 자료와 코드는 OSF (<https://osf.io/trua7/files/osfstorage>)에서 확인할

참 고 문 헌

- 곽재석, 김예나, 권선중 (2023). 남녀 청소년의 서로 다른 도박문제: 네트워크 분석으로 알아본 남녀 청소년의 돈내기게임, 도박문제 양상, 자발적 회복행동. 한국심리학회지: 건강, 28(4), 817-840.
- 김동주, 박선철, 김일빈, 김은경 (2022). 노년기 인지장애 환자 우울의 핵심증상에 대한 네트워크 분석. 신경정신의학, 61(1), 38-44.
- 김성아, 김예나, 장은진 (2021). 청소년의 도박 위험환경 노출이 도박문제 발달에 미치는 영향: 성별의 조절효과. 한국심리학회지: 건강, 26(3), 529-541.
- 김에스더, 권선중 (2022). 청소년의 게임 중 사행심 촉발경험이 도박문제에 미치는 영향: 비합리적 도박신념과 주의조절관리의 조절된 매개효과. 청소년학연구, 29(8), 345-363.
- 김지연, 김승경, 백혜정, 황여정 (2020). 2020년 청소년 매체이용 및 유해환경 실태조사. 여성가족부.
- 김지연, 송현주, 김균희, 정윤미 (2022). 2022년 청소년 매체이용 및 유해환경 실태조사. 여성가족부.
- 박재현 (2023). "실은 어른이 파놓은 덫에 발목...불법 도박 광고가 '관문'". SBS. https://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1007431123
- 사행산업통합감독위원회 (2022). 제5차 불법도박 실태조사. 서울: 사행산업통합감독위원회.
- 신지원 (2023). 청소년 마약중독 범정부 대응... 실태조사-예방교육 강화. YTN. https://www.ytn.co.kr/_ln/0103_202310310209227693
- 이래혁, 장혜림, 이재경 (2018). 청소년의 돈을 딴 경험과 도박 유해환경이 문제도박에 미치는 영향: 성별 비교를 중심으로. 한국콘텐츠학회논문지, 18(9), 284-293.
- 이승남, 강지영, 김현수 (2022). 문제성 도박 위험요인과 보호요인 메타분석-청소년과 성인의 비교를 중심으로

- 로. 한국지역사회복지학, 80, 135-175.
- 이승현, 서민수, 조윤오 (2019). 청소년 사이버도박 실태 및 대응방안 연구. 형사정책연구원 연구총서, 1-395.
- 전지연 (2019). 사이버도박의 형사법적 대응에 관한 연구. 원광법학, 35(2), 77-101.
- 정동희, 심은정 (2018). 노인 우울 증상 프로파일과 신체 증상 및 삶의 질의 관계. 한국심리학회지: 상담 및 심리치료, 30(3), 931-953.
- 최위지 (2024). 중학생이 도박장 만드는데...‘땀질식’ 예방 언제까지. KBS. https://n.news.naver.com/article/056/0011708204?cde=news_my_20s
- 한국도박문제예방치유원 (2018). 2018 청소년 도박문제 실태조사. 서울: 한국도박문제예방치유원.
- 한국도박문제예방치유원 (2021). 2020 청소년 도박문제 실태조사. 서울: 한국도박문제예방치유원.
- 한국도박문제예방치유원 (2022). 2022 청소년 도박문제 실태조사. 서울: 한국도박문제예방치유원.
- Baggio, S., Gainsbury, S. M., Berchtold, A., & Iglesias, K. (2016). Co-morbidity of gambling and Internet use among Internet and land-based gamblers: Classic and network approaches. *International Gambling Studies*, 16(3), 500-517.
- Baggio, S., Starcevic, V., Billieux, J., King, D. L., Gainsbury, S. M., Eslick, G. D., & Berle, D. (2022). Testing the spectrum hypothesis of problematic online behaviors: A network analysis approach. *Addictive Behaviors*, 135, 107451. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2022.107451>
- Baggio, S., Starcevic, V., Studer, J., Simon, O., Gainsbury, S. M., Gmel, G., & Billieux, J. (2018). Technology-mediated addictive behaviors constitute a spectrum of related yet distinct conditions: A network perspective. *Psychology of Addictive Behaviors*, 32(5), 564-572.
- Brooks, G. A., & Clark, L. (2019). Associations between loot box use, problematic gaming and gambling, and gambling-related cognitions. *Addictive Behaviors*, 96, 26-34.
- Burger, J., Isvoranu, A.-M., Lunansky, G., Haslbeck, J. M. B., Epskamp, S., Hoekstra, R. H. A., . . . Blanken, T. F. (2023). Reporting standards for psychological network analyses in cross-sectional data. *Psychological Methods*, 28(4), 806-824.
- Epskamp, S., & Fried, E. I. (2015). Package ‘bootnet’. *Bootstrap methods for various network estimation routines*. R package version 1.6. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=bootnet>
- Epskamp, S., & Fried, E. I. (2018). A tutorial on regularized partial correlation networks. *Psychological Methods*, 23(4), 617-634.
- Epskamp, S., Borsboom, D., & Fried, E. I. (2018). Estimating psychological networks and their accuracy: A tutorial paper. *Behavior Research Methods*, 50(1), 195-212.
- Gainsbury, S., King, D. L., Abarbanel, B., Delfabbro, P., & Hing, N. (2015). *Convergence of gambling and gaming in digital media*. Melbourne, Australia: Victorian Responsible Gambling Foundation. Retrieved from <https://apo.org.au/node/60654>
- Hunt, B., Zarate, D., Gill, P., & Stavropoulos, V. (2023). Mapping the links between sexual addiction and gambling disorder: A Bayesian network approach. *Psychiatry Research*, 327, 115366. doi: 10.1016/j.psychres.2023.115366
- King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2020). The convergence of gambling and monetised gaming. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 31, 3236. doi: 10.1016/j.cobeha.2019.10.001
- King, D., Delfabbro, P., & Griffiths, M. (2010). The convergence of gambling and digital media: Implications for gambling in young people. *Journal of Gambling Studies*, 26(2), 175-187.
- Kolandai-Matchett, K., & Wenden Abbott, M. (2022).

- Gaming-gambling convergence: Trends, emerging risks, and legislative responses. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20(4), 2024-2056.
- Romer, D., & Moreno, M. (2017). Digital media and risks for adolescent substance abuse and problematic gambling. *Pediatrics*, 140 (Supplement_2), S102-S106. doi: 10.1542/peds.2016-1758L
- van Borkulo, C. D., Borsboom, D., Epskamp, S., Blanken, T. F., Boschloo, L., Schoevers, R. A., & Waldorp, L. J. (2014). A new method for constructing networks from binary data. *Scientific Reports*, 4(1), 1-10.
- van Borkulo, C. D., van Bork, R., Boschloo, L., Kossakowski, J. J., Tio, P., Schoevers, R. A., Borsboom, D., & Waldorp, L. J. (2023). Comparing network structures on three aspects: A permutation test. *Psychological Methods*, 28(6), 12731285. doi: 10.1037/met0000476
- Zarate, D., Ball, M., Montag, C., Prokofieva, M., & Stavropoulos, V. (2022). Unravelling the web of addictions: A network analysis approach. *Addictive Behaviors Reports*, 15, 100406. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2022.100406>
- Zarate, D., Dorman, G., Prokofieva, M., Morda, R., & Stavropoulos, V. (2023). Online behavioral addictions: Longitudinal network analysis and invariance across men and women. *Technology, Mind, and Behavior*, 4(2), 1-25.

원고접수일: 2024년 6월 10일

논문심사일: 2024년 7월 1일

게재결정일: 2024년 7월 1일

Characteristics and Intervention Measures for Media Use and Hazardous Environment of Youth with Gambling Experience: Using Network Analysis

Jae Seok Kwak Yong Woon Lee Ha Young Kim Yena Kim
Department of Counseling Psychology
Korea Baptist Theological University

This study aimed to examine the relationship between media use and harmful environments of adolescents who have experienced gambling games using network analysis, and to derive youth illegal online gambling prevention and intervention measures. After selecting analysis variables for each media, behavior, drug, and business area based on youth media use and harmful environment survey data, network estimation and visualization, centrality, stability, accuracy, and network comparison analysis were performed. Results revealed no difference in the relationship between network of media use and harmful environments of gambling game youth in 2020 or 2022. Youth gambling problem was found to be closely related to addiction problems such as alcohol, tobacco, and pornography. To break this influence, management and supervision of indoor sports facilities, delivery orders, restaurants/restaurants, entertainment/short bars, night/music clubs, and video/DVD rooms are required as channels for alcohol, tobacco, pornography (SNS, Internet/mobile messengers) and alcohol/cigarettes. Finally, the significance and implications of research results are proposed.

Keywords: Adolescents gambling, Use of media, Hazardous Environments, Network Analysis

부 록

부록 1. 20~22년도 도박성 게임 이용 청소년 매체이용 및 유해환경 분석 변인

영역	변인	내용	변인	내용
매체 이용 경험 및 빈도	A2	TV방송	A6	인터넷 소셜네트워크서비스
	A3	온라인동영상제공서비스(OTT)	A7	인터넷 만화(웹툰)
	A4	인터넷 개인방송 및 동영상 사이트	A8	인터넷 잡지 및 전자책(E-book)
	A5	인터넷/모바일 메신저	A9	인터넷 신문
성인용 영상물 이용	A10	TV방송	A13	인터넷/모바일 메신저
	A11	인터넷 포털사이트	A14	인터넷 소셜네트워크서비스
	A12	인터넷 개인방송 및 동영상 사이트		
성인용 간행물 이용	A15	인터넷 신문	A18	전자 사진집
	A16	인터넷 잡지	A19	인터넷 소셜
	A17	인터넷 만화	A20	전자책
성인용 영상/간행물 노출 수준	A21	청소년들이 일상생활에서 성인용 영상물 또는 성인용 간행물을 보려고 하면 쉽게 볼 수 있다		
성인용 앱 이용 경험	A22	19세 이상(19급) 이용 인터넷 게임	A24	데이트, 미팅, 랜덤채팅, 소개팅용 채팅앱
	A23	19세 이상(19급) 이용 음반, 음원, 뮤직비디오 등 음악영상 파일		
고카페인음료, 약물, 담배모양 식음료 이용 경험	A26	스누피 더 진한 커피우유, 핫식스(HOT6), 레드불(RedBull), 몬스터 등 카페인 이 많이 들어 있는 음료	A28	비타스틱과 같은 담배모양 형태의 비타민제
	A27	고카페인(또는 에너지) 음료와 감기약·두통약 등 다른 약을 함께 복용	A29	담배모양, 술병모양, 술컵모양의 형태를 지닌 사탕, 젤리, 과자류
술 구입장소	A30	편의점, 가게, 슈퍼마켓	A33	식당, 음식점
	A31	대형마트	A34	실내 체육시설
	A32	PC방, 노래방	A35	배달 주문하면서
담배 종류	A36	일반 담배	A38	퀵런형 전자담배
	A37	액상형 전자담배	A39	기타
담배구입장소	A40	편의점, 가게, 슈퍼마켓	A43	식당, 음식점
	A41	대형마트	A44	실내 체육시설
	A42	PC방, 노래방	A45	배달 주문하면서
술/담배 노출 수준	A46	청소년들이 일상생활에서 술 또는 담배를 구하려고 하면, 쉽게 구할 수 있다		
최근 1년 약물 복용 경험	A47	최근 1년 동안, 환각성 물질을 이용해 본 경험 (*22년: 식욕억제제, 진통제 이용경험을 합한 변수)		
	A48	전자오락실	A52	코인 노래방
장소이용경험	A49	술집(소주방, 호프집 등)	A53	찜질방
	A50	PC방	A54	VR체험카페
	A51	일반 노래방		
심야 시간 장소 이용 경험	A55	PC방	A58	찜질방
	A56	일반 노래방	A59	VR체험카페
	A57	코인 노래방		
청소년 출입금지 장소이용	A60	비디오/DVD방	A63	나이트클럽/음악클럽
	A61	유흥/단란주점	A64	멀티방/룸카페
	A62	(21년) 이성이 동행한 숙박업소, (22년)일반숙박업소+무인숙박업소(무인텔 등)		
아르바이트	A65	청소년 출입 금지 업소에서 아르바이트 한 경험		

부록 2. 20~22년도 엣지가중치 정확성 검증 결과

no.	2020년		2022년		no.	2020년		2022년	
	edge	accuracy	edge	accuracy		edge	accuracy	edge	accuracy
1	A55-A57	.491	A36-A39	.609	41	A60-A63	.184	A55-A58	.180
2	A58-A59	.460	A58-A59	.483	42	A48-A54	.168	A60-A63	.220
3	A23-A24	.421	A50-A52	.490	43	A2-A9	.130	A4-A5	.241
4	A61-A62	.516	A13-A14	.428	44	A46-A49	.143	A27-A28	.180
5	A50-A52	.464	A19-A20	.430	45	A21-A46	.127	A15-A16	.203
6	A19-A20	.404	A60-A62	.490	46	A10-A14	.154	A50-A55	.117
7	A4-A5	.366	A28-A29	.400	47	A56-A59	.157	A17-A18	.140
8	A15-A17	.328	A44-A45	.706	48	A50-A55	.113	A33-A35	.253
9	A13-A14	.352	A18-A20	.423	49	A52-A57	.120	A55-A59	.120
10	A37-A38	.402	A36-A38	.374	50	A11-A13	.149	A52-A57	.120
11	A18-A20	.369	A37-A39	.368	51	A6-A7	.124	A11-A13	.142
12	A16-A20	.334	A37-A38	.376	52	A56-A58	.189	A39-A40	.109
13	A60-A62	.392	A55-A57	.323	53	A36-A38	.152	A55-A56	.151
14	A32-A34	.546	A16-A18	.363	54	A36-A40	.139	A56-A57	.148
15	A28-A29	.282	A10-A12	.274	55	A34-A35	.426	A56-A59	.133
16	A12-A13	.280	A32-A34	.414	56	A48-A50	.146	A40-A45	.177
17	A17-A19	.269	A26-A27	.254	57	A47-A50	.158	A11-A12	.128
18	A27-A28	.269	A40-A41	.272	58	A51-A53	.147	A52-A54	.138
19	A8-A9	.239	A53-A54	.264	59	A3-A8	.105	A48-A54	.127
20	A12-A14	.268	A61-A62	.350	60	A62-A65	.155	A8-A20	.085
21	A22-A24	.228	A43-A44	.548	61	A18-A19	.173	A56-A58	.138
22	A5-A6	.224	A17-A19	.261	62	A48-A49	.146	A30-A34	.142
23	A16-A17	.244	A49-A61	.258	63	A7-A8	.107	A6-A50	.085
24	A31-A32	.361	A11-A14	.228	64	A27-A29	.142	A15-A19	.106
25	A63-A64	.244	A22-A23	.228	65	A47-A52	.151	A32-A33	.210
26	A10-A12	.234	A53-A58	.198	66	A57-A59	.106	A57-A59	.088
27	A53-A58	.183	A8-A9	.234	67	A26-A51	.077	A28-A35	.082
28	A55-A58	.225	A10-A13	.229	68	A11-A14	.124		
29	A53-A54	.226	A21-A46	.219	69	A6-A50	.093		
30	A36-A37	.231	A23-A24	.201	70	A47-A54	.111		
31	A56-A57	.234	A30-A33	.282	71	A46-A52	.122		
32	A16-A18	.249	A12-A13	.230	72	A55-A56	.141		
33	A10-A13	.209	A15-A17	.212	73	A50-A53	.113		
34	A22-A23	.196	A51-A56	.186	74	A31-A41	.132		
35	A51-A56	.167	A30-A31	.224	75	A8-A24	.052		
36	A26-A27	.169	A16-A17	.187	76	A47-A53	.077		
37	A10-A11	.182	A5-A6	.196	77	A15-A16	.117		
38	A11-A12	.173	A12-A14	.194	78	A6-A9	.078		
39	A30-A33	.335	A51-A53	.177	79	A9-A15	.046		
40	A61-A64	.286	A62-A65	.206	80	A3-A6	.077		

주. 20년도와 22년도 간 연결에서 서로 중복된 연결을 하이라이트로 표기함

부록 3. 22년도 불법 온라인 도박 이용 청소년 매체이용 및 유해환경 분석 변인

영역	변인	내용	변인	내용
매체 이용 경험 및 빈도	A3	TV방송	A13	화상회의 플랫폼
	A5	온라인동영상제공서비스(OTT)	A15	메타버스
	A7	인터넷 개인방송 및 동영상 사이트	A17	인터넷 만화(웹툰)
	A9	인터넷/모바일 메신저	A19	인터넷 잡지 및 전자책(E-book)
	A11	인터넷 소셜네트워크서비스	A21	인터넷 신문
성인용 영상물/간행물 이용 경로	A27	TV방송	A43	인터넷 신문
	A29	온라인동영상제공서비스(OTT)	A46	인터넷 잡지
	A31	인터넷 포털사이트	A50	인터넷 만화
	A33	인터넷 개인방송 및 동영상 사이트	A54	전자 사진집
	A35	인터넷/모바일 메신저	A58	인터넷 소셜
성인용 영상간행물 노출 수준	A37	인터넷 소셜네트워크서비스	A60	전자책
	A62	청소년들이 일상생활에서 성인용 영상물 또는 성인용 간행물을 보려고 하면 쉽게 볼 수 있다	A63	나는 성인용 영상물 또는 성인용 간행물을 보지 않으려고 스스로 노력한다
성인용 앱 이용 경험	A64	19세 이상(19급) 이용 인터넷 게임	A70	돈 또는 포인트, 마일리지, 사이버머니를 걸고 하는 도박성 게임
	A66	19세 이상(19급) 이용 음반, 음원, 뮤직비디오 등 음악영상 파일	A72	중고거래 앱 또는 사이트 이용
	A68	데이트, 미팅, 랜덤채팅, 소개팅용 채팅앱	A74	에스크 앱
온라인 도박성 게임 이용 경험	A163	인터넷 복권 구입	A165	한게임, 넷마블 등에 있는 카드/화투 게임
	A164	인터넷 스포츠 베팅	A166	온라인 도박게임
소액대출	A170	소액대출서비스(별입: 대리입금) 1회 이용 시 금액 스누피 더 진한 커피우유, 핫식스(HOT6), 레드 불(RedBull), 몬스터 등 카페인 많이 들어 있는 음료	A173	비타스틱과 같은 담배모양 형태의 비타민제
고카페인음료, 약물, 담배모양 식음료 이용 경험	A171	고카페인(또는 에너지) 음료와 감기약·두통약 등 다른 약을 함께 복용	A174	담배모양, 술병모양, 술컵모양의 형태를 지닌 사탕, 젤리, 과자류
	A176	최근 한 달 술 직접 구입 경험	A183	식당, 음식점
술 구매 경험 및 구입장소	A177	편의점, 가게, 슈퍼마켓	A185	실내 체육시설
	A179	대형마트	A187	배달 주문하면서
	A181	PC방, 노래방	A189	중고거래 사이트(앱)
	A191	최근 한 달 타인을 통해 술을 구입한 경험 여부		
담배 종류	A196	일반 담배	A202	퀵런형 전자담배
	A199	액상형 전자담배	A205	기타
	A209	편의점, 가게, 슈퍼마켓	A217	식당, 음식점
담배구입장소	A211	대형마트	A219	실내 체육시설
	A213	담배 및 전자담배 판매(충전)점	A221	배달 주문하면서
	A215	PC방, 노래방	A223	중고거래 사이트(앱)
	A225	최근 한 달 타인을 통해 담배를 구입한 경험		
술/담배 노출 수준 및 자율적 통제력	A229	청소년들이 일상생활에서 술 또는 담배를 구하려고 하면, 쉽게 구할 수 있다	A230	나는 술 또는 담배를 이용하지 않으려고 스스로 노력한다
최근 1년 약물 복용 경험	A231	식욕억제제(나비약(디에타민정))	A234	진통제(펜타닐패취)
장소이용경험	A246	전자오락실	A249	일반 노래방
	A247	술집(소주방, 호프집 등)	A250	코인 노래방
	A248	PC방	A251	찜질방
	A253	PC방	A259	찜질방
	A255	일반 노래방	A261	VR체험카페
심야 시간 장소 이용 경험	A257	코인 노래방		
	A263	비디오/DVD방	A269	멀티방/룸카페
청소년 출입금지 장소이용	A265	유흥/단란주점	A271	일반숙박업소
	A267	나이트클럽/음악클럽	A273	무인숙박업소(무인텔 등)
	A275	청소년 출입 금지 업소에서 아르바이트 한 경험		

부록 4. 22년도 불법 온라인 도박 이용 청소년 네트워크의 엣지가중치 정확성 검증 결과

no.	id	accuracy	no.	id	accuracy
1	A176-A177	.539	36	A179-A181	.289
2	A271-A273	.442	37	A43-A60	.244
3	A259-A261	.426	38	A247-A265	.188
4	A196-A205	.477	39	A31-A37	.167
5	A35-A37	.409	40	A209-A213	.175
6	A173-A174	.412	41	A177-A189	.206
7	A191-A225	.412	42	A172-A173	.200
8	A196-A202	.401	43	A27-A33	.175
9	A7-A9	.456	44	A209-A221	.189
10	A27-A29	.305	45	A9-A11	.177
11	A251-A259	.259	46	A50-A58	.168
12	A43-A46	.370	47	A177-A179	.167
13	A253-A257	.290	48	A255-A257	.158
14	A249-A255	.254	49	A251-A252	.151
15	A54-A60	.350	50	A199-A205	.219
16	A58-A60	.317	51	A183-A247	.151
17	A209-A211	.258	52	A50-A54	.155
18	A31-A33	.252	53	A29-A31	.132
19	A199-A202	.323	54	A248-A253	.119
20	A33-A35	.276	55	A257-A261	.131
21	A217-A219	.538	56	A196-A199	.226
22	A171-A172	.223	57	A263-A265	.171
23	A221-A223	.458	58	A196-A209	.070
24	A70-A164	.229	59	A269-A273	.116
25	A185-A189	.367	60	A247-A255	.111
26	A248-A250	.263	61	A267-A275	.126
27	A253-A255	.242	62	A215-A219	.403
28	A265-A267	.276	63	A29-A37	.116
29	A46-A54	.302	64	A62-A229	.137
30	A46-A50	.234	65	A181-A185	.221
31	A183-A187	.293	66	A43-A58	.144
32	A72-A74	.214	67	A196-A225	.111
33	A263-A269	.202	68	A255-A259	.108
34	A33-A37	.224	69	A181-A255	.049
35	A5-A29	.152	70	A211-A219	.180