

재범 추적을 통한 한국성범죄자위험성평가척도(KSORAS) 타당도 연구

이 수 정 [†]	고 려 진	최 혜 립
경기대학교 대학원 범죄심리학과	경기대학교 범죄과학연구소	경기대학교 대학원 범죄심리학과

본 연구는 2008년도에 개발된 한국성폭력범죄자위험성평가척도(KSORAS)의 타당도를 검증하고자, 2008년도 연구 1의 표본이었던 163명의 성범죄자들의 재범 여부를 추적하였다. 이들의 성범죄 재범률은 11.9%이었다. KSORAS의 재범 예측력을 검증하고자 ROC 분석을 수행한 결과, AUC .676($p < .05$)로 양호한 수준을 보였다. 재범 고위험군과 저위험군을 변별하는 변별기준점으로는 15점이 산출되었으며, 이 때 발생한 민감도는 .38이고 특이도는 .83이었다. 변별기준점 15점을 기준으로 한 고위험군과 저위험군에 대한 생존분석을 수행한 결과, 14점 이하 집단의 성폭력 범죄 재범의 1년 생존율은 96%, 2년 생존율은 93%이었으며, 15점 이상 집단의 1년 생존율은 88%, 2년 생존율은 81%이었으며, 두 집단의 생존율의 차이는 유의미하였다. 2008년도의 개발연구와 2010년도의 재범예측 연구는 KSORAS가 재범위험성이 높은 대상자를 유의하게 잘 선별함을 보여준다. 즉 지속적인 통제와 관리가 필요한 대상자가 누구인지 정도는 KSORAS로 충분히 감별이 가능하다는 것인데, 이 같은 결과는 추후 복잡한 처우들을 병과하는 경우 유용한 기준으로 사용될 수 있을 것이라 판단된다.

주요어 : 한국성범죄자위험성평가척도(KSORAS), 재범, 위험성 평가, ROC 분석, 생존분석

[†] 교신저자: 이수정, 경기대학교 범죄심리학과, (442-760) 경기도 수원시 영통구 이의동 산 94-6
Tel: 031-249-9198, E-mail: suejung@hanmail.net

성 관련 범죄는 1980년 이후 꾸준히 증가해 왔으며 2004년 2백여만 건으로 최고 발생 건수를 기록했다. 2007년 발생한 1,956,901건 중 동종전과가 있는 사람에 의한 사건은 17%였고, 한번이라도 전과가 있는 사람에 의한 사건은 46%에 이른다¹⁾(형사정책연구원, 2009). 2007년 일어난 성범죄의 반 정도는 전과가 있는 사람에 의해 일어났다고 볼 수 있다. 이런 상황에 대한 효과적인 형사정책을 구축하기 위해 재범자와 관련한 대안이 많이 마련되고 있다. 형사사법기관에 접촉한 사람의 재범 위험성을 평가하기 위해 특정 평가도구를 사용하는 것 역시 그 중 하나이다.

외국의 경우 수사단계, 검찰단계, 재판단계, 행형단계, 가석방 결정 등 형사사법의 각 단계에서 위험성 평가도구를 활용하고 있다. 몇 가지만 대표적으로 살펴보면 수사단계에서는 소년범들에 대한 비행예측 평가의 하나로 PCL:YV(The Hare Psychopathy Checklist: Youth Version; Forth, Kosson, & Hare, 2003)이 사용되고 있다. 검찰단계에서는 미국의 경우 기소결정을 위해 활용되고 있는 일명 검찰관리정보 체계라고 불리는 Bronx 재판전 사건 평가표를 사용하고 있으며 재판단계에서는 판결전 조사서(PSI; Presentence investigation report)를 사용하

고 있다(대검찰청, 2008). 행형단계에서는 일본의 경우 형이 확정된 성범죄자를 대상으로 성범죄자 교정프로그램의 대상자를 선정할 목적으로 ST2005를 사용하고 수강 결과를 평가하기 위해 RAT2005와 NAT2005를 사용하고 있다(황태정, 2008).

성범죄자들의 재범 위험성을 평가하는 도구들에는 재범과 통계적인 관련성을 갖는 변하지 않는 고정된 위험 요인들(연령, 혼인 여부, 과거 범죄력, 피해자와의 관계 등)로 구성된 도구들과 범죄자들의 변화를 측정할 수 있는 변화 요인들(일탈적 성적 기호, 인지 왜곡, 대인관계 등)로 구성된 도구들이 있다. 전자는 흔히 정적(static) 평가 도구라 하여 대표적으로 RRASOR(Rapid Risk Assessment for Sexual Offender Recidivism)(Hanson, 1997), Static-99(Hanson & Thornton, 1999), SORAG(Sex Offender Risk Appraisal Guide; Quinsey, Harris, Rice, & Cormier, 1998) 등이 있다. 후자에는 역동적(dynamic) 위험성 평가로 SONAR(Sex Offender Need Assessment Rating)(Hanson & Harris, 2001)와 SVR-20(Sexual Violent Risk-20)(Boer, Hart, Kropp, & Webster, 1997) 등이 있다. 정적 위험성 평가는 통계적 방법과 실증적인 연구를 통해 재범과 관련되었다는 타당성이 입증된 변인들로 구성되어 있어 성범죄 재범을 예측하는 데 유용하다(Barbaree, Seto, Langton, & Peacock, 2001). 반면에 역동적 위험성 평가는 위험성 수준의 변화에 민감하여 치료적 개입을 통한 범죄자들의 위험성 감소를 예측하는 데 유용하다(Campbell, French, & Gendreau, 2007).

우리나라는 2008년 9월 ‘특정 성폭력범죄자에 대한 위치추적 전자장치 부착에 관한 법률’의 시행과 함께 부착 대상자를 선별하기

1) 대검찰청의 범죄분석 책자를 기반으로 구축된 한국형사정책연구원 범죄통계정보시스템에 의하면 1980년 603,779건이었던 성(폭력)범죄 발생 건수가 30여년 후인 2007년 1,965,977건으로 226% 증가하였다. 그 중 가장 발생 건수가 많았던 해는 2004년으로 2,080,901건이었다. 2007년 발생한 1,965,977건 중 동종전과가 있는 사람에 의한 범죄는 333,594건으로 발생건수의 17%를 차지했고, 이종전과가 있는 사람에 의한 범죄는 585,095건으로 발생건수의 46%를 차지했다.

위한 참고 도구로 한국 성범죄자 재범 위험성 평가도구인 KSORAS(Korean Sex Offender Risk Assessment Scale)(법무부, 2008; 이수정, 고려진, 박혜란, 2008)와 사이코패스 평가도구인 PCL-R 한국판 표준화(Korean Psychopathy Checklist-Revised) (조은경 이수정, 2008)를 사용하고 있다. 특히 KSORAS는 한국 성범죄자들의 특성을 고려한 정적 위험성 요인들로 구성된 평가 도구로 한국 성범죄자들의 재범 위험성을 예측하기 위해 개발된 위험성 도구이다.

이런 도구들이 타당성과 신뢰성을 확보하기 위해서는 이 도구를 사용하여 재범위험성이 높다 혹은 낮다고 평가된 대상자가 일정 기간 후 진짜 재범을 하거나 하지 않았는지 혹은 출소 후 사회에 나와 얼마나 시간이 지난 후 재범을 하였는지에 대한 연구가 뒤따라야 한다. 이러한 연구들은 보통 재범추적연구라 한다.

외국의 경우 성범죄자를 대상으로 한 추적 연구 결과가 다수 보고되고 있다. Hanson과 Bussiere(1998)는 24,000명의 성범죄자들에 대한 61개의 재범 연구를 검토한 결과, 단지 13.4%만이 출소 후 3~4년 이내에 성범죄를 다시 범한 것으로 나타났다. 성범죄자들 중 약 12%는 성범죄를 제외한 다른 폭력범죄를 범했고, 성범죄를 포함한 다른 범죄들에 대한 재범까지도 모두 포함한다면 성범죄자들의 재범률은 36%에 이르는 것으로 나타났다. 게다가 아동 대상 성범죄자들의 10%와 강간범의 22% 정도가 재범을 범하는 것으로 나타났다. Schram과 Milloy(1998)는 미국 워싱턴에서 1990년부터 1996년 까지 61명의 성범죄자의 재범률을 추적해본 결과, 성범죄를 다시 범하여 유죄판결을 받은 성범죄자는 17명으로 28%가량 되었고 성범죄가 아닌 다른 범죄로 유죄판결을 받

은 성범죄자는 19명으로 31%가량 되었다. 즉 전체 성범죄자의 60% 이상이 재범을 하는 것을 알 수 있다. 2003년 미국 사법부(U.S. Department of Justice)에서는 성범죄자의 재범률을 조사하여 발표하였는데, 미국의 15개주 교도소에서 1994년에 출소한 남성 성범죄자 9천여 명을 3년 후 재범 여부에 대한 추적 조사를 수행하였다. 결과에 의하면, 약 45%가 어떤 종류이든 한 가지의 범죄를 범하여 다시 구속되었으며, 폭력범죄 재범한 경우는 약 17%이었고, 성범죄로 재범한 경우는 약 5%이었다. 미국 미네소타주 교정국에서 실시한 성범죄자들의 재범률 조사(Minnesota Department of Correction, 2007)에 의하면, 약 12%의 성범죄자들이 다시 성범죄를 범하여 검거되었다. 이를 다시 관찰 기간별로 비교해보면, 관찰 기간 1년에서는 3.2%, 3년에서는 7.3%, 그리고 관찰 기간 10년에서는 11.3%의 성범죄 재범률을 나타냈다. 이들에 대한 모든 범죄 재범률을 살펴보면, 관찰 기간 1년에서는 24.6%, 3년에서는 60.7%, 그리고 10년에서는 99.7%에 이르는 것으로 나타났다. 이는 관찰 기간이 늘어날수록 재범률이 높아짐을 알 수 있다.

우리나라에서는 일정 기간 관찰기간을 두고 재범을 추적한 연구는 드물다. 우리나라에서 수행되는 재범률에 대한 공식통계는 이미 검거된 범죄자들의 과거 검거되었던 전력을 모두 조사하는 방식을 취하고 있기 때문에 정확한 재범률을 산출하는데 어려움을 보인다(이수정, 김경옥, 2005). 앞서 제시한 한국형사정책연구원의 통계에서는 성범죄자들의 모든 범죄에 대한 재범률은 46%에 이른다. 우리나라에서 재범 추적 연구를 수행한 연구 결과들은 보면, 주희중(2001)은 269명의 가석방 출소자에 대해 6~7년 후 재범 여부를 확인하

였다. 결과에 의하면, 85명이 재범(재체포)하여 31.6%의 재범률을 보였다. 이인희(2006)는 전국 30개 교정기관에서 2000년에 출소한 695명의 범죄자에 대해 재범추적 연구를 수행하였다. 연구 결과에는 695명 중 몇 명이 재범을 했는지는 기술하지 않았지만, 출소 후 재범여부에 따른 인구통계학적 변인과 범죄관련 변인 그리고 심리적인 변인에 대해 차이검증을 하였다. 연구에 따르면, 재범을 한 집단과 안 한 집단 간 통계적으로 유의미한 차이를 보이는 변인은 전과 횟수와 교정상담 측정치 중 문제유발 가능성, 출소 후 재비행 가능성, 위선행동 가능성 변인, 교정심리검사 중 비행습관, 공격성향, 범죄적사고, 자포자기, 자살소망 변인 등이었다.

본 연구의 목적은 성범죄자들을 일정한 관찰기간 후에 재범 여부를 확인하고, 한국성폭력범죄자위험성평가척도(KSORAS)의 타당도를 확인하기 위함이다. 이수정, 고려진, 박혜란이 2008년 KSORAS의 1차 타당도 연구를 수행하였는데, 이들의 연구 1에서는 재범 여부의 판단이 평가 이전의 과거 기록을 바탕으로 하는 역추적 연구로 평가 이후 실제 재범에 대한 연구가 아니었으며, 연구 2에서는 실제 평가 후 재범 추적을 하였지만 그 관찰 기간이 최장 11개월 밖에 되지 않았다는 한계점을 보인다. 따라서 본 연구는 평가 후 실제 재범을 추적하였을 뿐만 아니라 관찰 기간의 연장(총 34개월)을 통해 재범 추적 연구의 기저율을 담보할 수 있다는 의의를 가진다. 본 연구는 지난 2008년 개발된 KSORAS의 개발 당시 수집되었던 성범죄자들을 중 실제로 면담이 진행되어 KSORAS 표준 평가 절차를 따랐던 연구 1의 조사대상자들을 대상으로 재범을 하였는지에 대해 추적 조사를 실시하여, 재범 여

부를 확인하였다. 아울러 이들이 출소 후 재범을 하기까지의 기간을 산출하여 고위험군과 저위험군의 생존 기간 차이를 비교 분석하였다. 재범을 하기까지의 기간을 통계적 개념으로 생존 기간이라 부른다. 즉 일정한 관찰 기간 중 재범이 발생한 경우를 사건(event)이 발생하였다고 정의하며 이 기간 중에 재범을 하지 않은 경우를 생존(survival)하였다고 정의한다. 이러한 정의는 매우 중요한데 특히 관찰 기간이 각기 다른 경우에는 재범의 여부뿐만 아니라 어느 정도의 기간이 지나서 재범을 하는지에 대한 분석도 위험성 평가에 중요한 역할을 한다.

본 연구의 과제를 구체적으로 제시한다면 다음과 같다. 일정한 관찰 기간 동안 연구 대상자들의 재범 여부를 확인하고, 실제로 재범한 집단과 재범하지 않은 집단을 준거집단으로 하여 재범을 예측하는 KSORAS의 변별기준점을 탐색하고, 이를 통해 변별된 고위험군과 저위험군의 생존 기간의 차이를 분석한다.

방 법

연구대상

KSORAS 개발 연구(2008) 대상자

KSORAS 개발 연구(법무부, 2008)는 2007년 전국 12개 교도소와 서울·경기 지역 8개 보호관찰소를 방문하여 면담한 성범죄자 163명을 대상으로 하였다. 163명 중 교도소 수용자는 81명으로 이들은 면담 당시 출소를 6개월 이내로 남겨둔 대상자들이었으며, 보호관찰 대상자는 82명이었다. 각 교도소와 보호관찰소에 직접 방문하여 연구대상자들의 개인 공

식 기록 문서를 검토하고 일대일로 직접 면담하는 방식으로 진행되었다. 이들은 당시 모두 만 18세 이상의 성인 남성이었으며 이들의 평균 연령은 만 36.64세($SD=11.86$)이었고, 이들의 KSORAS 총점의 평균은 12.20점($SD=3.59$)이었으며, 총점의 최소값은 2점이고 최대값은 23점이었다(이수정, 고려진, 박혜란, 2008).

재범 추적 연구 대상자

위의 개발 연구에 참여하였던 대상자 전원에 대한 재범 추적을 수행하였다. 재범을 관찰한 기간은 2007년 8월부터 2010년 5월까지 총 34개월이다. 교도소 수용자는 출소일을 기준으로 생존한 기간을 개월 수로 산출하였다. 보호관찰 대상자는 수용되지 않고 이미 지역 사회에 나와 있던 상태였기 때문에 면담이 진행되었던 시점부터 생존한 기간을 개월 수로 산출하였다.

재범 추적 대상자 163명 중 신상정보가 맞지 않은 대상자 2명을 분석에서 제외하였다. 그리고 관찰 기간 동안 재범 추적에 실패하여 재범을 했는지 여부를 알 수 없었던 9명을 결측치(missing)로 처리하였으며, 실제 재범 여부 추적에 성공한 대상자는 총 151명이었다. 이들의 KSORAS 총점의 평균은 12.28점($SD=3.60$)이었으며, 총점의 최소값은 3점이고 최대값은 23점이었다.

측정도구

한국성폭력범죄자위험성평가척도(KSORAS)는 2008년 법무부에서 개발한 위험성 평가도구이다. 이 도구는 만 18세 이상 남성 성범죄자만을 대상으로 사용하며, 총 15개의 문항으로 구성되어 있다. 각 항목은 피조사자의 나이, 성

범죄 유형, 과거 범죄력, 본 범행의 양상 등을 포함한다(표 1 참고). 본 도구의 총점은 1~29점으로 총점 13점을 기준으로 그 이상일 경우는 고위험군으로 12점 미만일 경우는 저위험군으로 분류된다. KSORAS 총점에 대한 AUC는 .813이었다(이수정, 고려진, 박혜란, 2008).

분석 방법

생존분석(Survival Analysis)은 의학계에서 많이 쓰이는 통계 분석 방법으로 연구자의 연구 목적에 맞는 어떤 사건(event)이 발생할 때까지의 시간으로 자료가 주어진 경우 사용되는 통계기법이다(박재빈, 2007). 결과가 발생할 때까지 걸리는 시간을 자료로 제시하면 “출소 후 어느 정도의 기간에 재범을 가장 많이 하나”와 “재범을 얼마나 빨리 했나”, “재범률이 얼마나 감소했나” 등의 질문에 효과적으로 답할 수 있다. 생존분석에 사용되는 생존 자료는 다음과 같은 특징이 있다. 첫째, 생존과 관계되는 결과변수가 ‘사망’ 혹은 ‘생존’과 같은 이진수(binary outcome)로 주어져야 하고 생존 기간(survival time)에 대한 값이 있어야 한다. 둘째, 생존 기간은 음수로 측정될 수 없고 항상 양수로 측정된다. 셋째, 사건이 발생할 때까지 걸리는 시간에 대한 분포는 정규분포를 따르지 않는다. 그 이유는 결과가 발생하기까지의 시간 간격이 대상자마다 다르고 연구가 종료될 때 모든 대상자에서 사건이 발생하지 않는 다양한 이유로 중도 절단되기 때문이다. 넷째, 중도절단 된 관찰 값이 발생하기 마련이다. 이처럼 시간으로 주어진 생존자료(survival data)는 중도절단 된 자료(censored data)가 포함되어 있다는 특징이 있다. 연구를 진행하다 보면 추적조사가 안 되는 경우가 흔히

표 1. KSORAS 개별 문항

피의자 나이	18-25세 미만	총 시설수용 기간	5년 이상	
	25-40세 미만		2-5년 미만	
	40-50세 미만		2년 미만	
혼인관계	50세 이상	전체 수용기간 동안의 문제행동	해당 사항 있음	
	혼인 경험 없음		해당 사항 없음	
최초 경찰 입건 나이	혼인 경험 있음	본 범행 피해자의 나이	장애인 혹은 13세 미만	
	13세 미만		13-18세 미만	
	13-19세 미만	18세 이상		
	19-25세 미만			
본 범죄 유형	25세 이상	본 범행 피해자와의 관계	완전히 낯선 사람	
	직접적 성범죄		친족	
	비 직접적 성범죄		친족은 아니나 알던 사람	
이전 성범죄 횟수	5회 이상	본 범행 피해자의 성별	남성	
			여성	
	4회	본 범행 피해자의 수	2인 이상	
	3회		1인	
	2회		본 범행 피해자와의 나이 차	10세 이상 현저한 차이
	1회			그 외 큰 차이 없음
0회	본 범행의 현저한 폭력 사용	해당 사항 있음		
3회 이상		해당 사항 없음		
폭력 범죄 횟수	1-2회	본 범행에 대한 책임 수용	책임 회피	
	해당 사항 없음		책임 수용	

주: 이수정, 고려진, 박혜란(2008, p. 328)

생기고, 특히 의학 연구에서 대상자를 한 번에 등록하기 불가능한 경우가 대부분으로 연구중간에 새로운 환자가 등록 되는 경우도 흔히 있다. 또한 모든 대상자에게 사건이 발생하기를 기다릴 수 없기 때문에 모든 대상자에게 사건이 발생하기 전에 연구를 종료해야 하는 경우도 생긴다. 이런 경우를 생존분석에서는 중도절단(censoring, censored observation,

censored data)이라고 하며 관찰 기간이 종료되는 시점까지 생존한 경우도 중도 절단 자료에 포함된다(박재빈, 2007). 중도절단 된 자료는 생존 자료에서만 볼 수 있는 고유한 특징이라고 할 수 있다.

생존분석에서 주로 사용되는 확률분포는 생존함수(survival function)와 위험함수(hazard function)이다. 생존함수는 t 라는 임의의 시점까

지 사건(재범)이 발생하지 않고 생존할 확률의 추정량이다. 이런 추정량들을 누적하여 계산한 것이 누적 생존 함수(Cumulative survival function)이다. 누적 생존율을 관찰시간에 대해 그린 그래프를 생존곡선이라고 한다. 위험함수는 어떤 대상자가 어떤 특정한 시간 간격에서 원하는 사건이 발생할 기대치를 나타낸다. 즉 t 라는 시점까지 재범하지 않고 생존한 사람이 t 시점 바로 직후 순간적으로 재범을 할 순간 조건부 실패 확률(instantaneous conditional failure rate)이다. 이 위험함수 값이 크면 원하는 사건 즉 재범이 일어날 확률이 크다는 뜻이다.

KSORAS의 예측 타당도와 최적의 변별기준점(cut-off scores)을 탐색하는 데 사용된 분석은 ROC 곡선(Receiver Operating Characteristics Curve)을 이용한 분석 방법이다. ROC 곡선 분석은 수행 능력에 따른 분류를 그래프로 보여주는 기법이다(Fawcett, 2006). 특히 위험성 평가 도구의 재범 예측력을 검증하고자 할 때 자주 사용되는 통계 방법이다(Andrew & Bonta, 2003; Mossman, 1994; Sternberg & Grigorenko, 2001). ROC 곡선의 수직축은 TP(True Positive; 진긍정)를 나타내고, 수평축은 FP(False Positive; 오류긍정)를 나타낸다. 대각선인 참조선을 기준으로 곡선이 그려진다. 이 때 만들어진 ‘곡선 아래 영역’인 AUC(Area Under the ROC curve)의 면적 지수가 측정치가 된다(이수정, 고려진, 박혜란, 2008). AUC 지수는 항상 0과 1사이로, 0.5(참조선)는 우연수준을 의미하며, 1.0은 오류 없이 완벽하게 예측하였음을 의미한다(Andrew & Bonta, 2003). 일반적으로 AUC .70 정도는 수많은 재범 예측력 연구에서 우수한 예측력으로 받아들여지고 있다(Barbaree, Seto, Langton, & Peacock, 2001; Cohen, 1992;

Hanson, 1997). AUC는 두 가지 지표를 산출하는데, 민감도(sensitivity)와 특이도(specificity)가 그것이다. 본 연구에서 민감도는 실제로 재범한 범죄자 중에 위험하다고 올바르게 예측되었던 자의 비율을 의미하며, 특이도는 실제 재범하지 않은 자들 중에서 위험하지 않다고 올바르게 예측된 자의 비율을 의미한다. 이 두 지표 값이 클수록 예측 정확률이 증가한다고 할 수 있다. 그러나 민감도와 특이도는 서로 상반되는 관계를 가지고 있으며, 변별기준점을 어디에 두냐에 따라 다양한 값을 가지게 된다. 즉 변별기준점이 높아질수록 민감도는 감소하는 반면 특이도는 증가한다. 한편, 변별기준점이 낮아질수록 민감도는 증가하고 특이도는 감소한다(Streiner & Cairney, 2007). AUC는 민감도와 특이도의 합이 최대가 되는 기준점을 최적의 변별기준점으로 산출한다. 그러나 연구의 목적을 어디에 두느냐에 따라 최적의 변별기준점을 선택하는 데 있어 민감도와 특이도를 고려하는 데 우선권이 달라질 수 있다. 예를 들어, 범죄의 습벽이 있는 흉악한 범죄자들을 놓치지 않고 선별하기 위해서는 민감도를 최대로 하는 것이 유리할 것이다(그러나 특이도는 최소가 된다). 반면에 과중한 사법적 처우를 받게 되는 억울한 경우를 최소화하기 위해서는 특이도가 최대가 되도록 하는 것이 유리하다(그러나 이때 민감도는 최소가 된다). 그런데 AUC 접근 방식은 최적의 변별기준점을 선택하기 위한 연구자의 합리적 의사결정이 배제된다는 점에서 제한점을 가지고 있다(Smith, 2010). 그러나 본 연구에서는 재범 위험성 연구에서 주로 사용하고 있는 접근 방식인 AUC가 최대가 되는 변별기준점을 민감도와 특이도의 상반되는 관계의 최적 균형점으로 고려하였다.

결 과

재범 추적 결과

재범은 세 가지 종류로 분류되었다. 우선 성폭력 범죄를 다시 범한 경우를 “성폭력 범죄 재범”으로 정의하였고, 성폭력 범죄를 포함한 폭행, 상해, 강도, 살인 등의 범죄를 하나라도 범한 경우는 “폭력 범죄 재범”으로 정의하였으며, 성폭력 범죄와 폭력 범죄를 포함한 모든 종류의 범죄를 하나라도 다시 범한 경우를 “모든 범죄 재범”으로 정의하였다.

표 2에서 제시되었듯이 151명의 재범 추적 결과, “성폭력 범죄 재범”한 경우는 18명(11.9%)이었고, “폭력 범죄 재범”한 경우는 47명(31.1%)이었고, “모든 범죄 재범”을 한 경우는 81명(53.6%)이었다.

표 2. 관찰 기간 동안 재범 여부 현황

재범 여부	성폭력 범죄	폭력 범죄	모든 범죄
재범	18명 (11.9%)	47명 (31.1%)	81명 (53.6%)
재범 없음	133명 (88.1%)	104명 (68.9%)	70명 (46.4%)
합계	151명 (100%)	151명 (100%)	151명 (100%)

주. 모든 범죄: 어떤 범죄라도 최소한 하나 재범한 경우; 폭력 범죄: 폭력 범죄(성폭력 범죄 포함)들 중 하나라도 재범한 경우; 성폭력 범죄: 성폭력 범죄를 재범한 경우

KSORAS의 재범 예측력

KSORAS 총점이 재범 여부를 판단하는 정확

성을 알아보기 위해 두 개의 재범 분류를 사용하여 각각 ROC 분석을 수행하였다. 우선 “성폭력 범죄 재범”을 기준으로 KSORAS 총점의 ROC 분석을 수행한 결과 AUC는 .676 ($p < .05$), 95% 신뢰구간에서 .536에서 .817까지의 범위를 나타냈다(그림 1, 표 3 참조). 그리고

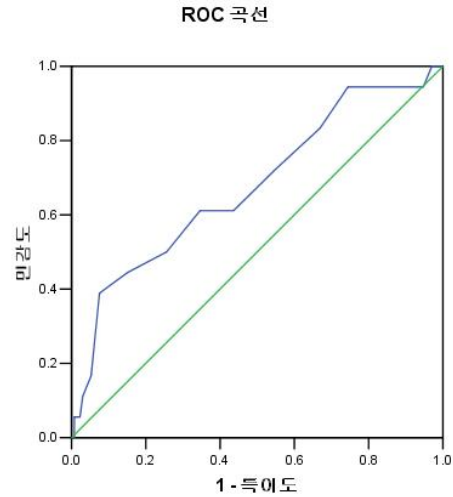


그림 1. 성폭력 범죄 재범에 대한 ROC 분석

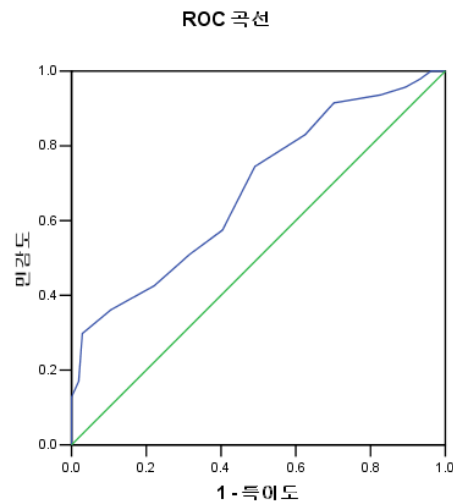


그림 2. 폭력 범죄 재범에 대한 ROC 분석

표 3. KSORAS에 대한 ROC 분석

	AUC	SE	유의도	95% 신뢰구간	
				하한	상한
성폭력 범죄 재범	.676	.072	.015	.536	.817
폭력 범죄 재범	.682	.048	.000	.588	.775

성폭력을 포함한 “폭력 범죄 재범”을 기준으로 한 분석에서는 AUC가 .682 ($p < .001$), 95% 신뢰구간에서 .588에서 .775까지의 범위를 나타냈다. 이는 KSORAS의 재범 예측력이 양호하다는 사실을 보여준다(그림 2, 표 3 참조).

재범 예측력을 다시 확인하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, KSORAS 척도로 산출된 이 모형의 수용자의 잠재계층에 대한 성범죄 재범의 예측 정확률은 88.1%에 이르렀다.

KSORAS의 재범 예측 변별기준점 산출을 위한 ROC 분석

본 연구를 통해 재범 관찰 기간 동안 실제로 재범을 범한 집단과 재범을 범하지 않은 집단을 준거집단으로 설정하여 KSORAS의 총점을 근거로 고위험군과 저위험군을 구별해주는 예측 변별 기준점을 산출하였다. 본 연구에서 실제로 재범한 집단과 재범하지 않은 집단을 준거집단으로 설정하여 ROC 분석 결

표 4. 성범죄 재범 분류에 대한 KSROAS의 로지스틱 회귀분석

	B	S.E.	Wald	자유도	유의확률	Exp(B)
KSORAS	.181	.074	5.983	1	.014	1.198
상수	-4.376	1.061	16.998	1	.000	.013

표 5. KSORAS의 변별기준점의 예측력

	AUC	SE	유의도	95% 신뢰구간		민감도	1-특이도	PPP	NPP
				하한	상한				
12점	.578	.047	.098	.486	.670	.642	.486	.605	.554
13점	.580	.047	.092	.488	.671	.531	.371	.623	.537
14점	.580	.047	.092	.488	.671	.531	.371	.623	.537
15점	.606	.046	.025	.516	.696	.383	.171	.721	.537
16점	.593	.046	.049	.503	.683	.272	.086	.786	.520
17점	.592	.046	.053	.502	.682	.198	.014	.941	.515

주: PPP = Positive Predictive Power; NPP = Negative Predictive Power

과 산출된 예측지표들이 표 5와 그림 3에 제시되었다. ROC 분석 결과를 보면, KSORAS에

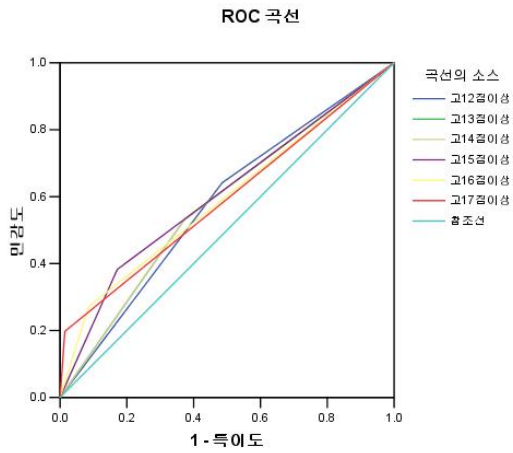


그림 3. KSORAS의 변별기준점에 대한 ROC 분석

서 변별기준점이 15점 이상일 때 AUC가 최대가 되어 .606($p = .025$)에 이른다는 사실을 알 수 있다. 이 때 발생하는 민감도는 .383, 특이도는 .829이었다. 따라서 KSORAS 총점이 15점 이상인 성폭력 범죄자들이 14점 이하인 범죄자들에 비해 상대적으로 재범위험성이 유의미하게 높다고 할 수 있다.

또한 표 6에 제시되었듯이, KSORAS 총점 15점 이상을 기준으로 채택했을 때, 성범죄자의 재범위험성이 높다고 평가한 사람이 실제로 재범을 하여 정확히 위험성을 예측한 확률은 72.1%이며, 재범위험성이 낮다고 평가한 사람이 실제로 재범을 범하지 않아 정확히 위험성을 예측한 확률은 53.7%이었다.

표 6. KSORAS 총점 15점을 변별기준점으로 설정했을 때의 예측력

		모든 범죄		전체
		재범 없음	재범	
KSORAS 총점	14점 이하	58명(53.7%)	50명(46.3%)	108명(100%)
	15점 이상	12명(27.9%)	31명(72.1%)	43명(100%)
전체		70명(46.4%)	81명(53.6%)	151명(100%)
		성범죄		전체
		재범 없음	재범	
KSORAS 총점	14점 이하	99명(913.7%)	9명 (8.3%)	108명(100%)
	15점 이상	34명(79.1%)	9명(20.9%)	43명(100%)
전체		133명(88.1%)	18명(11.9%)	151명(100%)
		폭력 범죄		전체
		재범 없음	재범	
KSORAS 총점	14점 이하	81명(75.0%)	27명(25.0%)	108명(100%)
	15점 이상	23명(53.5%)	20명(46.51%)	43명(100%)
전체		104명(68.9%)	47명(31.1%)	151명(100%)

변별기준점 15점을 기준으로 한 위험군의 생존분석

성폭력 범죄 재범한 경우

KSORAS 총점 15점을 기준으로 15점 이상인 집단과 14점 이하인 집단에 대해 성폭력 범죄를 재범한 경우를 사건(event)로 하여 생존분석을 수행하였다. 성폭력 범죄 재범이란 대상자가 관찰 기간 동안 성폭력 범죄를 범한 경우를 의미한다. 시간 간격(개월)은 5개월 단위로 나누어서 5단위로 증가하여 총 35개월(실제 관찰 시간은 34개월이다)이다. 두 집단의 생명표는 표 7에 제시되었다.

생존수는 단위 개월 마다 생존한 수를 말한다. 첫 시작은 각각 108명과 43명으로 시작하

였으니 생존 수는 각각 108과 43이다. 14점 이하 집단에서 첫 5개월 이내 성폭력 범죄 재범(사건)이 발생한 경우는 4명이고 15점 이상 집단에서는 3명이었다. 종결된 사건 비율은 주어진 기간 동안 대상자 한 명에게 재범(사건)이 발생할 확률이다. 이 생명표에서 종결된 사건비율을 보면, 14점 이하 집단과 15점 이상 집단 모두에서 첫 5개월 이내 재범이 발생할 확률이 가장 높았다(각각 .04와 .07).

누적 생존비율은 각 구간의 끝에서 생존할 수 있는 확률을 말한다. 비율이 낮을수록 더 재범하지 않고 생존할 수 있는 확률이 낮다는 것을 의미한다. 누적 생존비율을 시각적으로 제시한 것이 그림 4이다. 누적생존율이 y축에 표시되어 있고 생존기간이 x축에 표시되어 있

표 7. KSORAS 총점 15점을 기준으로 한 위험군의 성폭력 범죄 재범 생명표

	시간 간격 (개월)	생존수	중도 절단된 수	위험 (Risk)	사건 수	종결된 사건 비율	단위 기간 생존 비율	누적 생존 비율	누적 생존 비율 SD	밀도 확률	밀도 확률의 SD	위험률	위험률 의 SD
KSORAS 총점 14점 이하	0	108	0	108.0	4	.04	.96	.96	.02	.007	.004	.01	.00
	5	104	0	104.0	0	.00	1.00	.96	.02	.000	.000	.00	.00
	10	104	0	104.0	0	.00	1.00	.96	.02	.000	.000	.00	.00
	15	104	0	104.0	1	.01	.99	.95	.02	.002	.002	.00	.00
	20	103	0	103.0	3	.03	.97	.93	.03	.006	.003	.01	.00
	25	100	8	96.0	1	.01	.99	.92	.03	.002	.002	.00	.00
	30	91	91	45.5	0	.00	1.00	.92	.03	.000	.000	.00	.00
KSORAS 총점 15점 이상	0	43	1	42.5	3	.07	.93	.93	.04	.014	.008	.01	.01
	5	39	0	39.0	2	.05	.95	.88	.05	.010	.007	.01	.01
	10	37	0	37.0	0	.00	1.00	.88	.05	.000	.000	.00	.00
	15	37	0	37.0	2	.05	.95	.83	.06	.010	.007	.01	.01
	20	35	0	35.0	1	.03	.97	.81	.06	.005	.005	.01	.01
	25	34	4	32.0	0	.00	1.00	.81	.06	.000	.000	.00	.00
	30	30	29	15.5	1	.06	.94	.76	.08	.010	.010	.01	.01

다. 관찰 시점 시작 단계에서는 1.0(100%)이었으나 시간이 지남에 따라 층계의 계단 모양으로 점점 감소함을 알 수 있다. 이 자료에서는 14점 이하의 집단은 재범추적 종료 시 누적 생존비율이 .92이고 15점 이상 집단은 .76이다. 15점 이상의 집단이 14점 이하의 집단보다 재범추적 종료 시 생존한 경우가 더 적다는 해석을 할 수 있다.

밀도 확률은 각 구간의 시작점에서의 대상자의 비율과 그 구간 끝 지점에서 사건이 발생하지 않고 살아 있는 비율의 차이를 말한다. 따라서 이 값이 크면 이 구간에서 사건 즉 재범을 할 확률이 높다. 이 자료에서 14점 이하 집단(.007)과 13점 이상 집단(.014)에서 첫 5개월 이내의 밀도 확률이 가장 높음을 알 수 있는데 이는 이 두 집단 모두 첫 5개월 이내에 재범을 저지를 가능성이 가장 높다는 점을 알려준다.

위험률은 특정기간까지 살아 있던 자료가 그 기간 동안에 사건을 경험할 수 있는 비율을 말하며, 이 위험률을 시각적으로 표현하여 위험함수를 얻을 수 있으며 그 결과는 그림 5에 나타나 있다. 15점 이상 집단에서는 전반적으로 높은 위험률을 보이고 있으며, 14점 이하 집단에서는 첫 5개월 이내와 20개월 이내에서 위험률이 높다.

결론적으로 말하자면, 14점 이하 집단의 성폭력 범죄 재범의 1년 생존율은 96%, 2년 생존율은 93%이었으며, 15점 이상 집단의 1년 생존율은 88%, 2년 생존율은 81%이었다. 두 집단의 생존율의 차이를 Generalized Wilcoxon Test로 검정한 결과, 두 집단의 생존율에는 유의미한 차이가 있었다(Wilcoxon (Gehan) statistic = 4.544, $df = 1$, $p = .033$). 즉 15점을 기준으로 위험군을 나누었을 때 성폭력 범죄 재범

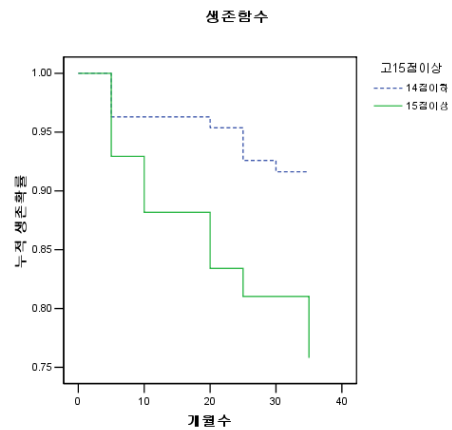


그림 4. 15점 이상 집단과 14점 이하 집단의 성폭력 범죄 재범 생존함수

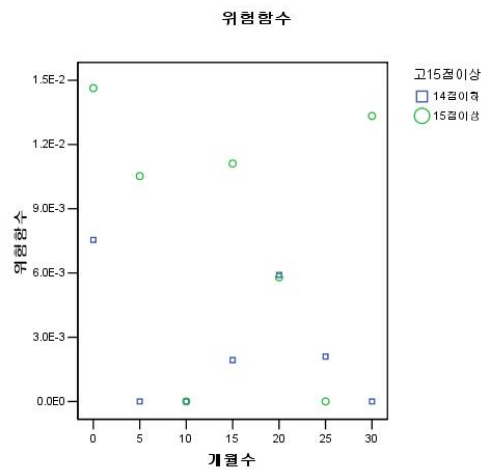


그림 5. 15점 이상 집단과 14점 이하 집단의 성폭력 범죄 재범 위험함수

생존율에 차이가 있었다.

폭력범죄 재범한 경우

KSORAS 총점 15점을 기준으로 15점 이상인 집단과 14점 이하인 집단에 대해 폭력 범죄를 재범한 경우에 대해 생존분석을 수행하였다.

표 8. KSORAS 총점 15점을 기준으로 한 위험군의 폭력 범죄 재범 생명표

	시간	중도	위험	종결된	단위	누적	누적	밀도	밀도	위험률	위험률		
	간격 (개월)	생존수	절단된 수	(Risk)	사건수	사건 비율	기간 생존 비율	생존 비율	비율 SD			확률 SD	
KSORAS 총점 14점 이하	0	108	0	108.0	8	.07	.93	.93	.03	.015	.005	.02	.01
	5	100	0	100.0	4	.04	.96	.89	.03	.007	.004	.01	.00
	10	96	0	96.0	3	.03	.97	.86	.03	.006	.003	.01	.00
	15	93	0	93.0	5	.05	.95	.81	.04	.009	.004	.01	.00
	20	88	0	88.0	6	.07	.93	.76	.04	.011	.004	.01	.01
	25	82	6	79.0	1	.01	.99	.75	.04	.002	.002	.00	.00
	30	75	75	37.5	0	.00	1.00	.75	.04	.000	.000	.00	.00
KSORAS 총점 15점 이상	0	43	0	43.0	4	.09	.91	.91	.04	.019	.009	.02	.01
	5	39	0	39.0	4	.10	.90	.81	.06	.019	.009	.02	.01
	10	35	0	35.0	4	.11	.89	.72	.07	.019	.009	.02	.01
	15	31	0	31.0	3	.10	.90	.65	.07	.014	.008	.02	.01
	20	28	0	28.0	2	.07	.93	.60	.07	.009	.006	.01	.01
	25	26	3	24.5	1	.04	.96	.58	.08	.005	.005	.01	.01
	30	22	20	12.0	2	.17	.83	.48	.09	.019	.013	.04	.03

폭력 범죄 재범이란 대상자가 관찰 기간 동안 성폭력, 폭행, 상해, 강도, 강간 등의 폭력 범죄를 한 가지라도 재범한 경우를 의미한다. 5개월 마다 생존기간을 나누었고, 두 집단의 생명표는 표 8에 제시되었다.

14점 이하 집단에서 첫 5개월 이내 재범이 발생한 경우는 8명이고 15점 이상 집단에서는 4명이었다. 종결된 사건비율에서는 14점 이하 집단에서는 5개월 이후부터 10개월 직전과 20개월 이후부터 25개월 직전까지 재범이 발생할 확률이 가장 높았으며(.07), 15점 이상 집단에서는 첫 5개월에서 15개월 직전까지 재범이 발생할 확률이 가장 높았다(.09). 누적 생존비율은 그림 6에서 생존함수 그래프로 제시되었

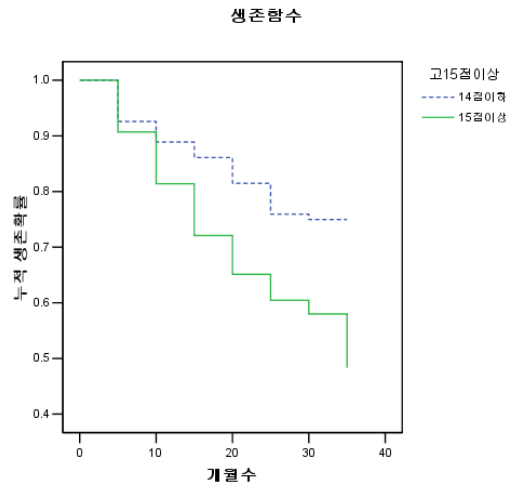


그림 6. 15점 이상 집단과 14점 이하 집단의 폭력 범죄 재범 생존함수

논 의

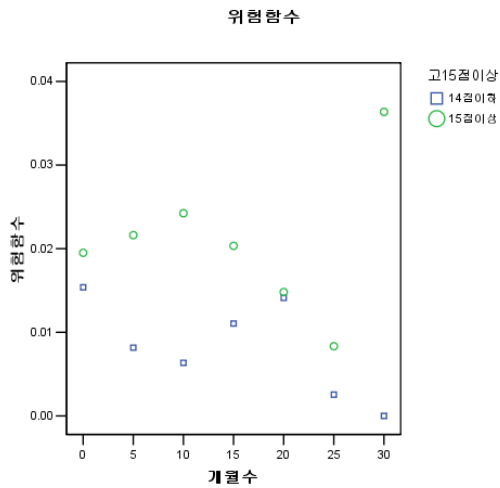


그림 7. 15점 이상 집단과 14점 이하 집단의 폭력 범죄 재범 위험함수

다. 14점 이하의 집단은 재범추적 종료 시 누적 생존비율이 .75이고 15점 이상 집단은 .48이다. 15점 이상의 집단이 14점 이하의 집단보다 재범추적 종료 시 생존한 경우가 더 적다는 해석을 할 수 있다. 밀도 확률을 살펴보면, 14점 이하 집단(.015)과 13점 이상 집단(.019)에서 첫 5개월 이내의 밀도 확률이 가장 높음을 알 수 있는데 이는 이 두 집단 모두 첫 5개월 이내에 재범을 저지를 가능성이 가장 높다는 점을 알려준다.

결론적으로 14점 이하 집단의 폭력 범죄 재범의 1년 생존율은 86%, 2년 생존율은 76%이었으며, 15점 이상 집단의 1년 생존율은 79%, 2년 생존율은 60%이었다. 두 집단의 생존율의 차이를 Generalized Wilcoxon Test로 검정한 결과, 두 집단의 생존율에는 유의미한 차이가 있었다 (Wilcoxon (Gehan) statistic = 5.227, $df = 1$, $p = .022$). 즉 15점을 기준으로 위험군을 나누었을 때 폭력 범죄 재범 생존율에 차이가 있었다.

외국 형사사법 현장에서는 이미 효과성이 검증된 성범죄 재범위험성 평가도구가 널리 사용되고 있다. 하지만 여러 사회문화적 차이로 인해 이런 도구들이 그대로 국내에서 사용되는 한계가 있음이 지적되었고 그리하여 국내 법체계에 부합하는 현실적인 평가도구 개발의 필요성이 대두되었다. 한국성범죄자위험성평가척도(KSORAS)는 이 같은 취지에 따라 지난 2008년 국내에서 개발되었다. 본 연구는 이후 2년여 간의 시행기간을 거쳐 KSORAS의 타당도를 재차 확인하는 후속 연구의 일환으로 수행되었다.

이수정 등(2008)의 1차 타당도 연구에서 KSORAS는 재범 예측에 타당한 결과들을 보여 주었다. 우선 KSORAS 총점에 대한 전반적인 AUC는 .813이었고, 13점을 변별 기준 집단으로 하였을 경우의 AUC는 .640, 그리고 14점을 변별 기준 집단으로 하였을 경우에는 AUC가 .689이었다. 그러나 1차 연구는 앞서 지적하였듯이, 기준점 13점은 KSORAS 평가 이전의 과거 기록을 역추적한 결과로 산출된 기준점이었고 14점은 관찰 기간이 매우 짧은 상태에서 산출된 기준점이었다. 따라서 본 논문은 1차 타당도 연구의 제한점을 보완하고자 대상자들이 KSORAS 평가 이후 실제 재범 여부를 확인하였고 관찰 기간 또한 최장 34개월까지 연장하였다. 무엇보다도 본 논문은 생존분석을 통해 고위험군과 저위험군의 생존 기간의 차이를 탐색하여 KSORAS의 점수에 의해 재범의 시기에 차이가 있음을 밝혔다.

본 연구의 결과에 의하면, 성폭력 재범에 대한 KSORAS의 전반적인 예측력은 AUC .676이었고 폭력 범죄 재범에 대한 예측력은 AUC

.682로 양호한 결과를 보여주었고, KSORAS 변별기준점으로 15점이 산출되었다. 이는 1차 타당도 연구의 예측력에 비해 낮은 수치를 보이고 있지만, 1차 타당도 연구의 예측력이 역추적 결과에 의해 산출되었다는 점을 고려하였을 때 그 차이는 예상될 수 있었다. 그러나 본 연구를 통해 산출된 KSORAS의 예측력은 비교적 유용한 수준의 재범예측력을 확인해주고 있으며, 이는 KSORAS가 한국의 성범죄자들의 재범을 예측하는 하는 데 비교적 타당한 도구라는 점을 검증하는 결과이다. 1차 타당도 연구와 본 연구를 통해, KSORAS의 변별기준점은 13점에서 15점까지 산출되었다. 하지만 AUC 지표의 한계점으로 인해 최적의 변별기준점을 선택하는 데 있어서는 신중해야 할 필요가 있음을 제안하였다. KSORAS 사용의 목적을 어디에 두냐에 따라 최적의 변별기준점은 오르내릴 수 있다. 앞서 언급하였듯이, 민감도를 최대화하는 변별기준점을 선택하였을 경우 과도하게 오류 긍정 분류가 발생할 수 있으며, 특이도를 최대화하는 변별기준점을 선택하였을 경우에는 원치 않은 오류 부정 분류가 발생할 수 있다. 따라서 앞으로 예측 오류를 최소화할 수 있는 최적의 균형점을 찾아내는 시도가 필요할 것이다. 게다가 재범 연구에서 항상 주의를 기울여야 하는 사실은 암수범죄(暗數犯罪)의 존재 여부이다. 이는 재범을 했음에도 불구하고 재범 기록에 포함되지 않기 때문에 도구의 신뢰도를 떨어뜨려 변별기준점의 민감도에 손상을 준다. 따라서 변별기준점의 산출은 관련 연구들의 축적된 결과물들을 바탕으로 신중히 결정되어야 한다.

본 논문의 생존분석 결과에 의하면, KSORAS 평가에 의한 고위험군과 저위험군의 생존율에 차이가 있음이 확인되었는데, 저위험군에 비

해 고위험군이 재범 시기가 유의미하게 더 빨랐다. 고위험군의 성폭력 재범의 2년 생존율은 81%이었고, 폭력범죄 재범의 2년 생존율은 60%인 반면에 저위험군은 각각 93%와 76%이었다. 이러한 결과가 시사하는 바는 성범죄자들의 재범을 예방하고자 실시되는 여러 처우들, 예를 들어 교정 치료나 프로그램, 전자장치 부착, 혹은 신상공개 등과 같은 처우들의 부과 기간이 어느 정도가 적절한지 가늠해 볼 수 있는 잣대를 제공할 수 있을 것이다. 본 연구의 결과로는 성폭력을 포함한 폭력범죄의 재범을 예방하기 위해서는 최소한 2년 이상의 개입 기간이 필요하다고 제안한다.

범죄자들의 미래의 범죄 위험성을 평가한다는 것은 여러 다양한 형사사법 체계에서 행해지는 의사결정에 매우 핵심적인 역할을 담당한다. 우선 전자위치추적장치 부과 대상자의 선별과 같이 범죄자에게 적합한 형벌 처우의 종류를 결정하는 데 개별적인 위험성 수준은 매우 유용한 자료로 사용될 수 있으며, 교도소와 같은 시설에 수용된 범죄자들을 분류하고 관리 계획을 세우는데 참고 자료로 사용될 수 있다. 또한 범죄자들을 지역 사회로 다시 돌아가게 할 것인가를 결정하는 데는 그들의 잠재적 위험성은 매우 주요한 역할을 수행한다. 따라서 가석방 여부를 결정하는 데에 재범 위험성 평가는 핵심적인 자료로 사용될 수 있다. 더욱 넓은 관점에서는 재범 위험성 평가는 지역사회의 공공 안전 정책을 수립하는데 있어도 활용될 수 있을 것이다. 아울러 위험성 평가는 범죄자 개인의 위험성 수준을 감소시키기 위한 개입 목표를 세우고 구체적 전략을 설정하는 데 도움을 줄 수 있다.

이와 같은 재범 위험성 평가의 유용성이 효과적으로 활용되기 위해서는 타당한 평가 도

구의 사용이 필수적이다. 따라서 본 연구의 결과는 KSORAS가 성범죄자들의 재범 위험성 평가를 위해 국내의 형사사법 현장에서 타당하게 사용될 수 있는 도구임을 보여주고 있다.

추후 연구로 제안하고자 하는 바는 가장 적합한 재범 추적 연구는 특정한 시점에 출소한 모든 성범죄자들에 대해 일정한 관찰 기간이 지난 후에 재범 추적을 수행하는 것이다. 이러한 결과에 의해서 가장 정확한 재범률을 확인할 수 있으며, 이러한 연구가 추후 반드시 수행될 수 있기를 바란다.

참고문헌

- 대검찰청 (2008). 재범위험성 평가도구 개발과 구형요인으로서의 활용가능성 탐색. 대검찰청.
- 박재빈 (2007). 생존분석 이론과 실제. 신광출판사.
- 법무부 (2008). 성폭력범죄자 재범위험성 평가도구 개발 연구. 법무부.
- 법무연수원 (2007). 범죄백서. 법무부.
- 이수정, 고려진, 박혜란 (2008). 한국 성범죄자 위험성 평가 도구 개발 및 타당도 연구. 형사정책연구, 19, 309-345.
- 이수정, 김경옥 (2005). 성범죄 재범율에 관한 바른 이해와 재범 방지 대안 모색. 한국심리학회지: 사회 및 성격, 19, 83-99.
- 이인희 (2006). 수용자의 재범과 규율위반을 예측하는 위험요인에 대한 효과성 검증: 5년 추적 연구. 석사 학위 논문, 경기대학교.
- 조은경, 이수정 (2008). PCL-R 한국판 표준화, 학지사심리검사연구소.
- 주희중 (2001). 가석방 출소자의 재범에 관한 한·미간 비교연구. 한국공안행정학회지, 12, 317-342.
- 형사정책연구원 (2009). 범죄통계정보시스템. <http://www.kic.re.kr/crime/crimeS.asp>
- 황태정 (2008). 일본의 성범죄 재범방지정책-우리 법제도에서의 시사점. 법학연구, 18, 195-196.
- Andrews, D. A., & Bonta, J. (1998). *The psychology of criminal conduct. 2nd ed.* Cincinnati, OH: Anderson Publishing Co.
- Andrews, D. A., & Bonta, J. (2003). *The psychology of criminal conduct. 3rd ed.* Cincinnati, OH: Anderson Publishing Co.
- Barbaree, H. E., Seto, M. C., Langton, C. M., & Peacock, E. J. (2001). Evaluating the predictive accuracy of six risk assessment instruments for adult sex offenders. *Criminal Justice and Behavior*, 28, 490 - 521.
- Boer, D. P., Hart, S. D., Kropp, P. R., & Webster, C. D. (1997). *The manual for the Sexual Violence Risk-20.* Simon Fraser University: Burnaby, British Columbia.
- Campbell, M. A., French, S., & Gendreau, P. (2007). *Assessing the utility of risk assessment tools and personality measures in the prediction of violent recidivism for adult offenders.* Department of Public Safety and Emergency Preparedness Canada.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.
- Fawcett, T. (2006). An introduction to ROC analysis. *Pattern Recognition Letters*, 27, 861-874.
- Forth, A. E., Kosson, D., & Hare, R. D. (2003). *Hare Psychopathy Checklist: Youth Version*

- (PCL:YV). Toronto, ON: Multi-Health Systems.
- Hanson, R. K. (1997). *The development of a brief actuarial risk scale for sexual offense recidivism*. Ottawa, Ontario: Solicitor General of Canada.
- Hanson, R. K., & Bussiere, M. T. (1996). *Predictors of sexual offender recidivism: A meta-analysis*(User Report No. 1996-04). Ottawa: Department of the Solicitor General of Canada. <http://www.sgc.gc.ca/epub/corr/e199604/e199604.htm>
- Hanson, R. K., & Bussiere, M. T. (1998). Predicting relaps: A meta-analysis of sexual offender recidivism studies. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66, 348-362.
- Hanson, R. K., & Harris, A. (2001). A structured approach to evaluating change among sexual offenders. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, 13, 105-122.
- Hanson, R. K., & Thornton, D. (1999). *Static-99: Improving actuarial risk assessments for sex offenders*. User Report 99-02. Ottawa: Department of the Solicitor General of Canada.
- Hare, R. D. (1991). *Manual for the revised psychopathy checklist*. Toronto, Ontario: Multi-Health Systems, Inc.
- Mossman, D. (1994). Assessing predictions of violence: Being accurate about accuracy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 62, 783-792.
- Minnesota Department of Corrections. (2007). *Sex offender recidivism in Minnesota*. from www.doc.state.mn.us
- Quinsey, V. L., Harris, G. T., Rice, M. E., & Cormier., C. A. (1998). *Violent offenders: Appraising and managing risk*. Washington. DC: American Psychological Association.
- Schram, D. & Milloy, C. D. (1998). *Sexually violent predators and civil commitment : A study of the characteristics and recidivism of sex offenders considered for civil commitment but for whom proceedings were declined*. Washington State Institute for Public Policy.
- Smith. N. (2010). A note on Youden's J and its cost ratio. *BMC Medical Research Methodology*, 10, from <http://www.biomedcentral.com/1471-2288/10/89>
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2001). All testing is dynamic testing. *Issues in Education*, 7, 137-170.
- Streiner, D. L., & Cairney, J. (2007). What's under the ROC? An introduction to receiver operating characteristics curves. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 52, 121-128.
- U.S. Department of Justice. (2003). *Recidivism of sex offenders released from prison in 1994*. Bureau of Justice Statistics: U. S. Department of Justice.
- 1차원고접수 : 2010. 07. 10.
수정원고접수 : 2010. 11. 06.
최종게재결정 : 2010. 12. 21.

A Recidivism Follow-Up Study Based on the Korean Sex Offender Risk Assessment Scale (KSORAS)

Soo Jung Lee

Criminological Psychology
Kyonggi University

Ryeo-Jin Ko

Crime Science Research Center
Kyonggi University

Hye Rim Choi

Criminological Psychology
Kyonggi University

The purpose of this study is to verify the power of predict recidivism of KSORAS(Korean Sex Offender Risk Assessment Scale) which was developed in 2008. This study conducted follow-up recidivism of 163 sex offenders from the sample of study 1 in 2008. At the end of the follow-up period, 11.9% of the offenders had been reoffend for a new sex offence. As the result of ROC analysis, the accuracy of the KSORAS with AUC .676($p < .05$) is moderate. Then the optimum cut-off score for the KSORAS produced by ROC analysis was the total score 15. This cut-off score corresponded to a sensitivity of .38, and a specificity of .83. Also, as the result of survival analysis, the survival rate of the high risk offenders(total score 15 and above) was significantly lower than that of the low risk offenders(total score 14 and below). According to this positive results of this study, the KSORAS can help in decision making of criminal justice system for Korean sex offenders. It also expect that KSORAS will be alternative plan of arbitrary decision.

Key words : Korean Sex Offender Risk Assessment Scale (KSORAS), recidivism, risk assessment, ROC Analysis, Survival Analysis