

소아청소년암 생존자들의 불안 및 우울의 예측 변인 연구[†]

정 경 미 이 어 진[‡]
연세대학교 심리학과

유 철 주 한 정 우 김 선 희
연세대학교 세브란스병원 소아암전문팀

의료기술의 발전으로 소아청소년암의 생존율이 증가하면서, 소아청소년암을 만성질환으로 인식하고, 치료 종료 후 생존자들의 심리적 적응을 이해하려는 노력이 증가하고 있다. 본 연구에서는 소아청소년암 생존자들의 불안과 우울 수준을 파악하고자, 치료 종료 후 2년 이상이 경과한 생존자 71명과 연령, 성별을 짝 맞춘 대조군 71명을 대상으로 아동용 불안척도(RCMAS)와 아동용 우울척도(CDI)를 실시하였다. 또한 생존자들의 불안과 우울 수준을 예측하기 위해, 인구통계 변인과 치료 변인들로 구성된 모델의 예측력을 중다회귀분석을 사용해 검증하였다. 결과는 다음과 같다. 첫째, 소아청소년 생존자와 대조집단 간에 불안과 우울점수에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 둘째, 소아청소년암 생존자들의 불안 수준에 대한 전체 회귀모형이 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 불안에 대한 예측변인 중에는 연령, 재발여부가 통계적으로 유의미한 수준의 예측력을 갖는 것으로 나타났다. 반면 우울 수준에 대한 회귀모형의 설명력은 통계적으로 유의미하지 않았으나 성별과 연령의 상호작용 효과는 유의미하였다. 위의 결과를 중심으로 본 연구의 의의와 제한점에 대해 논의하였다.

주요어: 소아청소년암 생존자, 불안, 우울, 비교연구, 예측모델, 인구통계 변인, 치료 변인, 상호작용 효과

[†] 이 논문은 2008-2009년 연세대학교 BK21 사업의 지원에 의하여 연구되었음.

[‡] 교신저자(Corresponding author) : 이어진, 연세대학교 심리학과 대학원, Dept. of Psychology, the Graduate School, Yonsei University, Seoul, Korea. E-mail: totoro7834@naver.com

소아청소년암은 아동 사망의 두 번째 원인이자 소아 질병 사망 중 가장 흔한 질환으로 알려져 있다(통계청, 2009). 현대 의료기술의 발전으로 소아청소년암 생존율은 점차 증가하고 있는데, 암 종류에 따라 차이는 있지만, 서구에서는 약 75% 정도가(Himelstein, Hilden, Boldt, & Weissman, 2004), 우리나라의 경우에는 약 62%가 5년 생존율을 보고하였다(한국 중앙 암등록 사업 연례 보고서, 2002). 최근에는 생존에 대한 기대가 높아지면서, 암을 고통스런 치료를 마치고 사회로 환원했을 때 재적응이 요구되는 만성질환으로 보는 관점이 확산되고 있다(심미경, 손선영, 2003). 또한 치료 과정 중에 혹은 결과로서 나타날 수 있는 생존자들의 심리사회적 적응문제가 사회적으로 중요하게 대두되고 있다(유미애, 2006).

소아청소년암 생존자들은 치료과정에서 반복적인 입원과 고통스러운 치료, 신체적 변화와 합병증 등을 경험하는데(Rourke, Stuber, Hobbie, & Kazak, 1999), 이는 암 치료가 종료된 후에 정서적 적응, 특히 불안과 우울에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 기존 연구들에서 소아청소년암 생존자들의 불안, 우울 수준을 파악하려는 시도는 지속적으로 있어 왔다. 그러나 측정 도구나 방법론, 생존자 집단을 선정하는 기준 등에 차이를 보이며 연구들마다 불일치하는 결과를 나타내고 있다.

일부 불안 연구에서는 치료 종결 후 2년 이상이 지난 소아청소년암 생존자들을 대상으로 STAI를 실시했을 때, 15세 이상의 생존자들이 또래집단보다 유의미하게 높은 불안 점수를 보였으며(Servitzoglou, Papadatou, Tsiantis, & Vasilatou-Kosmidis, 2008) 정신과적 면담, 자기보고를 실시한 연구에서는 성인이 된 소아청소년암 생존자들

이 장기간 불안과 두려움을 경험한다고 보고하였다(Rourke, Hobbie, Schwartz, & Kazak, 2007). 반면, 다른 몇몇 연구에서는 생존자들의 불안 수준이 정상과 차이가 없음을 보고한다. 예를 들어, 암 진단 후 5년이 지난 9-18세 생존자들은 RCMAS에서 정상집단과 비슷한 수준의 불안을 보고하였고(Sloper, Larcombe, & Charlton, 1994), 완치 후 2년이 지난 청소년 생존자들에게 SCL-90-R을 실시한 결과, 생존자들의 불안 점수가 표준화된 기준보다 더 낮은 것으로 나타났다(Elkin, Phipps, Mulhern, & Fairclough, 1997).

우울 연구에서도 연구 결과의 불일치가 관찰되는데, 진단 후 5년이 지난 생존자들을 대상으로 실시한 연구들에서 BSI의 우울 점수가 형제자매, 대조군집단보다 더 높았고(Zebrack et al., 2002), 면담과 자기보고 상에서 보고된 우울 삽화, 자살 시도가 평균보다 더 많은 것으로 나타났다(Lansky, List, & Ritterstern, 1986). 그러나 암을 진단받은 후 2-5년이 지난 6-18세 생존자들을 대상으로 CDI를 실시한 연구에서는 생존자들이 기준 점수보다 낮은 점수를 나타냈다(Radcliffe, Bennett, Kazak, Foley, & Phillips, 1996). 또한, 치료가 종결된 13-18세 생존자들 대상으로 CES-D를 실시한 국내 연구(권혜진, 김윤정, 차혜경, 2009)에서도 표준화된 기준과 비교했을 때 우울 수준에 유의미한 차이가 없다고 보고한다.

생존자들의 불안과 우울 연구에서 결과의 불일치는, 그러나, 연구 간 조사에 사용한 도구나 연구 대상 집단 등에서 큰 차이가 있음을 감안할 때, 방법론적 차이에서 비롯되었을 가능성을 배제할 수 없다. 실제로, 몇몇 연구들은 연구 결과의 불일치의 원인에 대해 조사하였고, 산발적이긴 하나

다양한 인구통계 및 치료 변인들이 연구결과와 불일치와 관련이 있음을 보고하였다. 예를 들어, 생존자가 여자(Seitz et al., 2010; Worchel et al., 1988), 고연령일수록(Seitz et al., 2010; Servitzoglou et al., 2008), 두개골 방사선 치료(Anderson, Smibert, Ekert, & Godber, 1994)를 받거나, 재발 경험이 있을 때(Enskar, Carlsson, Golsater, & Hamrin, 1997; Hudson et al., 2003) 불안, 우울의 수준이 모두 높은 것으로 조사되었다. 또한 치료 종료 후 생존기간이 길거나(Pendley, Dahlquist, & Dreyer, 1997) 수술 치료(Hudson et al., 2003)를 받은 생존자들은 높은 수준의 불안을 호소하는 것을 보고된다.

최근 소수의 연구에서 이 같은 변인들을 동시에 통합적으로 고려하여, 생존자들의 불안, 우울의 기제를 구체적으로 이해하고자 시도하였다(Hudson et al., 2003; Schultz et al., 2007; Zebrack et al., 2007; Zeltzer et al., 2008). 불안의 경우, 여자(Zebrack et al., 2007; Zeltzer et al., 2008), 높은 연령(Zeltzer et al., 2008?), 두개골 방사선 치료 경험(Schultz et al., 2007)이 높은 수준의 불안을 예측하고, 우울의 경우에는 여자(Zebrack et al., 2007; Zeltzer et al., 2008), 사지 절단 수술(Schultz et al., 2007), 두개골 방사선 치료(Schultz et al., 2007; Zeltzer et al., 2008)가 우울을 유의미하게 예측하는 것으로 보고되었다. 아직 연구 수가 적어 연구결과를 일반화하는데 제약이 있으나, 이러한 정보는 기존에 단편적으로 확인되었던 생존자들의 불안, 우울의 위험 요인들과 일치하는 것으로 보인다. 본 연구에서는 기존의 연구결과를 토대로 국내 소아청소년암 생존자들의 불안, 우울의 예측 변인들을 검증하고, 이를

통해 불안과 우울에 취약성이 높은 집단을 선별하는데 필요한 기초 정보를 제공하고자 한다.

국내에는 소아청소년암 생존자들을 대상으로 심리학적 적응을 조사한 연구가 매우 드물다. 5개의 학술지 검색 사이트에서 ‘소아암 생존자’, ‘심리’로 검색해본 결과 20여 편의 논문이 검색되었다. 내현화된 행동문제(심미경, 손선영, 2003), 학업부진, 신체적 제약과 산만함, 공격성(진주혜, 2000), 심리적인 성장(유미애, 2006), 심리적 적응을 돕는 가족 구성원들이 적응력과 탄력성, 부모의 지지(김윤정 등, 2008; 윤이화, 2004) 등 심리적 적응과 관련된 많은 논문이 발표되었으나, 생존자들의 정서적 측면을 살펴본 연구는 한 편에 불과하였다(권혜진 등, 2009). 이 연구에서 생존자들의 우울 수준은 일반 대조군집단보다 낮았고, 학업성취, 외모에 대한 만족감, 진단, 후유증 유무가 우울에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이처럼 국내에는 생존자들의 불안과 우울 수준을 파악할 수 있는 기초자료가 부족하고, 인구통계 및 치료 변인과 같은 생존자들의 특성을 반영해 정서적 특성을 통합적으로 이해하는 연구도 매우 부족하다.

따라서 본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 소아청소년암 생존자 집단과 정상 발달 대조군 집단 간 비교를 통해 불안과 우울의 차이를 알아보고자 한다. 둘째, 생존자들의 인구통계 및 치료 특성이 불안과 우울 수준을 예측할 수 있는지 검증해 보고자 한다.

연구 방법

연구 대상

2006년부터 2010년까지 서울 소재 대학병원 암 센터에서 운영하는 소아청소년암 생존자 장기 추적 클리닉(Long-Term Follow-Up Clinic)을 방문한 소아청소년암 생존자들을 대상으로 설문 실시하였다. 생존자클리닉(LTFUC)은 여름, 겨울 방학에 개설되는 특수 클리닉으로, 치료 종료 후 재발과 후유증여부를 점검하는 의료 검진과 심리사회적 적응을 평가하는 심리 검사로 구성되어 있다. 본 추적 프로토콜(follow-up protocol)은 Children's Oncology Group, Scottish Intercollegiate Guidelines Network, UK children's Cancer Study group의 소아암 장기 추적 가이드라인(long-term follow-up guideline)에 기초하였다. 기존 연구에 근거하여 생존자들의 생존 기간의 기준을 치료 종료 후 2년으로 설정하였고(Elkin et al., 1997; Pendley et al, 1997; Servitzioglou et al., 2008), 본인과 보호자의 동의하에 수집된 자료 중에서 중복된 응답이나 누락된 문항을 제외하고, 검사 문항을 충분히 이해할 수 있는 연령인 만 10세 이상, 만 20세 이하의 생존자 71명(남자 37명, 여자 34명, 평균연령 13.42세)의 자료를 사용하였다. 진단명은 백혈병(26명, 36.6%), 림프종(11명, 15.5%), 뇌종양(7명, 9.9%), 복부고형종(9명, 12.7%), 기타(18명, 25.4%)로 구성되었다.

생존자 집단과의 차이를 비교하기 위해, 정상아동군의 정보가 수집되었다. 컨설팅 회사를 통해 광고하여 서울이나 경기도에 위치한 초중고등학교에서 자료를 모을 수 있었다. 생존자군과 연령

및 성별을 짝 맞춘 총 71명의 대조군 데이터(남자 37명, 여자 34명, 평균연령 13.45세)를 수집되었고, 성별과 연령에 따른 표준점수의 부재와 점수편차가 적은 점 등을 고려하여 분석에는 원점수를 사용하였다.

연구 도구

아동용 불안척도 (Revised Children's Manifest Anxiety Scale, RCMA). Reynolds와 Richmond(1978)가 개발하고 최진숙과 조수철(1990)에 의해 표준화된 본 검사는 6-17세 아동과 청소년의 불안을 측정하는 검사이다. 총 37문항으로, 28개의 불안에 관한 문항과 9개의 타당도 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 2점 척도로 평가되며 총점은 0-37점에 해당된다. 총점이 높을수록 불안 정도가 높다는 것을 의미하고, 절단점은 표준화된 결과(신민정, 정경미, 김은성, 2012)에 따라 23점으로 설정하였다. 검사 신뢰도는 최진숙과 조수철(1990)의 연구에서 .81로, 본 연구에서는 .83로 나타났다.

아동용 우울척도 (Children's Depression Inventory, CDI). 본 검사는 Kovacs(1992)가 개발하고 조수철과 이영식(1990)에 의해 번안된 도구로, 6-17세 아동 및 청소년 스스로가 보고하는 우울의 인지적, 정서적, 행동적 증상들을 평가하기 위한 자기보고식 검사이다. 총 27문항으로, 5가지 하위범주인 우울 정서, 행동장애, 흥미상실, 자기비하, 생리적 증상으로 구성되어 있다. 지난 2주일 동안의 자신의 상태를 가장 잘 기술하는 정도에 따라 0-2점까지 평정하며 총점은 0-54점에 해당

한다. 신민정 등(2012)의 연구 결과에 따라 절단점은 1.5표준편차에 해당하는 29점으로 사용하였다. 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 표준화 연구에서 .88로, 본 연구에서는 .91로 나타났다.

예측 변인의 자료 수집. 이전 연구 결과를 토대로 생존자들의 불안과 우울에 대한 예측변인은 인구통계 변인과 치료 변인으로 구성되었다. 인구통계 정보는 본 연구를 위해 제작된 인구학적 상태에 관한 설문지를 통해 수집되었고, 본 연구에서는 연령, 성별, 진단명 정보가 사용되었다. 치료 정보는 생존자클리닉(LTFUC)을 통해 수집되었고, 소아종양학과 전문의가 판단한 종료 후 생존기간(평균 년 수 6.17년, 범위 2.21년~15.51년), 방사선 치료여부(치료받음 30명, 42.3%), 수술여부(치료받음 30명, 42.3%), 화학치료여부, 이식여부(치료받음 17명, 23.9%), 재발여부(재발함 5명, 7.0%)의 정보가 사용되었다. 이 중 화학치료여부는 생존자 집단 모두가 처치 받은 것으로 나타나 분석에서 제외되었다.

분석 방법

통계분석은 SPSS(The Statistical Package for the Social Sciences), Version 17.0를 이용하였다. 생존자집단과 정상집단의 기본 정보를 분석하기 위해 기술통계가 사용되었고, 두 집단 간의 불안과 우울 수준의 차이를 알아보기 위해 일원분산분석과 카이제곱 검정을 실시하였다. 생존자집단과 정상집단의 기본 정보를 분석하기 위해 기술통계가 사용되었고, 두 집단 간의 불안과 우울 수준의 차이를 알아보기 위해 일원분산분석을 실시

하였다. 또한 예측모델 검증에 위해 기존 연구들의 이론적 배경을 토대로 인구통계 및 치료 변인들을 예측변인으로 선정하였다. 인구통계 변인으로 성별, 연령이 사용되었고, 치료 변인으로는 치료 종료 후 생존기간, 방사선치료여부, 수술여부, 이식여부, 재발여부 변인이 사용되었다. 예측변인 중에서 성별, 방사선치료여부, 수술여부, 이식여부, 재발여부는 가변수(dummy coding) 형태로 처리되었고, 현 연령, 치료 종료 후 생존기간은 연속변수 형태로 처리되어 분석되었다. 예측모델에 대해 중다회귀분석을 실시하였다. 다중 공선성 문제를 확인하기 위해 피어슨 상관분석을 실시하였고, 공차한계, Variance inflation factor(VIF)를 확인한 후 중다회귀분석을 실시하였다. 또한 불안, 우울에 대한 성별과 연령의 상호작용 효과를 검증하기 위해 이원변량분석을 실시하였다.

결 과

소아청소년암 생존자 집단과 정상 집단의 불안과 우울 비교

각 집단의 불안과 우울 수준을 분석해본 결과를 표1에 제시하였다. 일원분산분석을 사용하여 집단 차를 검증한 결과, 불안($t=-1.23$, $df=140$, $p=.22$)과 우울 ($t=0.95$, $df=132.78$, $p=.34$) 모두 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

카이제곱 검정을 통해 두 집단 간 절단점 이상으로 불안과 우울을 보고한 수에 차이가 있는 지 확인한 결과, 불안 수준($\chi^2=0.696$, $df=1$, $p=0.68$)과 우울 수준($\chi^2=3.065$, $df=1$, $p=0.25$) 모두에서 집단 간 차이는 발견되지 않았다. 각 집단의 평균과 표

준편차, 임상범위에 속하는 대상자의 수에 대한 정보는 표 2,3에서 찾을 수 있다.

예측변인들 간의 다중 공선성 검증

회귀분석에 앞서 변인들 간의 다중 공선성을 검증하고자 피어슨 상관분석(Pearson correlation)을 실시하였고, 변인들의 공차 한계 및 VIF를 확인하였다. 표 4에 피어슨 상관분석 결과를 제시하였다. 독립변인 중 성별과 수술여부($r=.26, p<.05$),

치료종료 후 생존기간과 수술여부($r=.32, p<.05$), 방사선치료여부와 수술여부($r=.31, p<.05$), 방사선치료여부와 이식여부($r=.32, p<.05$)간 상관이 높은 것으로 나타났다. 상관관계계수가 0.5이상인 변수가 발견되지 않아 다중 공선성 문제는 시사되지 않았다. 종속 변인 중 연령은 불안과 상관이 높고($r=.29, p<.05$), 재발여부는 우울과 상관이 높은 것으로($r=.30, p<.05$) 나타났다. 또한 불안과 우울($r=.76, p<.05$)의 상관이 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.

표 1. 불안과 우울 수준의 평균 및 표준편차

	생존자집단		대조집단		집단 비교
	평균	표준편차	평균	표준편차	
불안	9.55	6.55	10.89	6.36	ns
우울	11.87	8.08	10.72	6.26	ns

주. ns= non significant

표 2. 생존자 및 정상 집단과 불안 수준간의 관계

	생존자집단	대조집단
정상범위	69명 (97.2%)	67명 (94.4%)
임상범위	2명 (2.8%)	4명 (5.6%)
계	71명 (100%)	71명 (100%)

$\chi^2=0.696, df=1, p=0.68, \lambda=0.00$

표 3. 생존자 및 정상 집단과 우울 수준간의 관계

	생존자집단	대조집단
정상범위	68명 (95.8%)	71명 (100%)
임상범위	3명 (4.2%)	0명 (0%)
계	71명 (100%)	71명 (100%)

$\chi^2=3.065, df=1, p=0.25, \lambda=0.00$

예측 변인들의 공차한계 및 VIF를 검증해본 결과, 모든 변인의 공차한계가 0.1보다 크고 VIF가 10보다 훨씬 작게 나타나 다중 공선성의 문제는 시사되지 않았다. 그 결과를 표 5에 제시하였다.

생존자 집단의 불안과 우울 수준에 대한 예측변인의 검증

선형회귀분석(linear regression)을 통해 소아청소년암 생존자 집단의 성별, 연령, 치료 종료 후 생존기간, 방사선치료여부, 수술여부, 이식여부, 재발여부를 예측변인으로 설정하여 불안과 우울 수

준과의 관계를 검증해본 결과, 소아청소년암 생존자들의 불안 수준에 대한 전체 회귀모형의 설명력은 22%였고 통계적으로 유의미하였다($F_{(7,63)} = 2.53, p < .05, R^2 = .22$). 그 결과를 표 6에 제시하였다. 구체적으로 하위 변인을 살펴봤을 때, 소아청소년암 생존자들의 불안 수준을 유의하게 예측하는 변인은 연령, 재발여부로 나타났다.

반면, 소아청소년암 생존자들의 우울 수준에 대한 회귀모형의 설명력은 14%였으나, 예측모델이 통계적으로 유의하지 않았다($F_{(7,63)} = 1.45, p = .20, R^2 = .14$).

표 4. 예측변인들 간의 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 성별								
2. 현재 연령	-.11							
3. 치료종료 후 생존기간	.08	.08						
독립변인 4. 방사선치료여부	.15	.07	-.04					
5. 수술여부	.26*	-.03	.32*	.31*				
6. 이식여부	.06	.03	-.16	.32*	-.15			
7. 재발여부	-.04	-.02	.04	.21	.10	.10		
종속변인 8. 불안	.14	.29*	.14	.05	.22	-.10	.22	
9. 우울	.01	.13	.06	.15	.20	.04	.30*	.76*

* $p < .05$.

표 5. 예측변인들의 공선성 통계량

	공차한계	VIF
인구통계 변인	성별	.90
	연령	.97
	치료 종료 후 생존기간	.86
	방사선치료여부	.73
치료 변인	수술여부	.71
	이식여부	.82
	재발여부	.94

생존자 집단의 불안과 우울 수준에 대한 성별과 연령의 상호작용 효과 검증

소아청소년암 생존자들의 불안, 우울 수준이 성

별과 연령에 따라 다른 패턴을 보이는지 알아보기 위해, 성별과 연령의 상호작용 효과를 검증하였다. 성별은 남자, 여자 2개 집단으로 나누었고, 연령은 10-12세 (남 15, 여 20), 13-15세(남 12, 여

표 6. 생존자들의 불안 수준에 대한 예측모델

예측변인	β	t	F	R^2
전체 모형	-4.85	-1.07	2.53	.22*
인구통계 변인	성별	2.12	1.38	
	연령	.78	2.91*	
	치료 종료 후 생존기간	.03	.11	
치료 변인	방사선치료여부	-.94	-.55	
	수술여부	2.20	1.26	
	이식여부	-1.44	-.77	
	재발여부	6.22	2.13*	

* $p < .05$.

표 7. 생존자들의 우울 수준에 대한 변량분석 결과

	df	F	p	η^2
모형	5	2.38	.05*	.15
교육	2	1.45	.24	.04
성별	1	.90	.35	.01
교육x성별	2	4.76	.01*	.13
오차	65			

* $p < .05$.

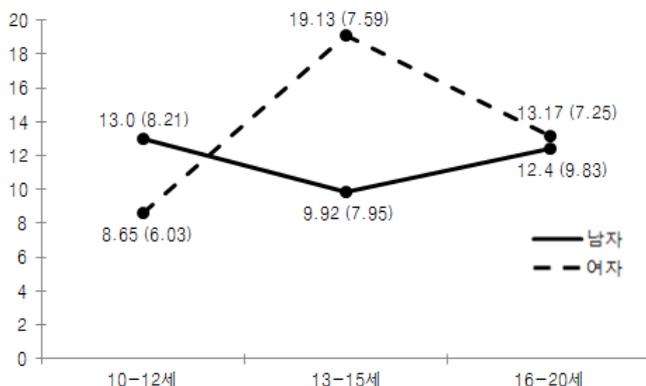


그림 1. 우울에 대한 각 연령 집단의 남녀 집단 간 평균값(1SD) 그래프

8), 16-20세 (남 10, 여 6)의 3개 집단으로 분류하였다.

분석 결과, 불안 수준에 대한 성별, 연령의 상호 작용 효과는 나타나지 않았다($F_{(2,65)} = 2.01, p=.14$). 반면 우울의 경우에는 연령과 성별의 상호 작용 효과가 통계적으로 유의하였다($F_{(2,65)} = 4.76, p=.01$). 우울 수준에 대한 변량분석 결과를 표 6에 제시하였고, 집단 간 평균값은 그림 1에 그래프로 제시하였다. 10-12세 집단에서 남이는 여아보다 우울 점수가 높았다. 그러나 13-15세 집단과 16-20세 집단의 경우, 여자가 남자보다 높은 점수를 보였다.

논 의

본 연구에서는 소아청소년암 생존자군과 정상대조군의 불안과 우울수준의 차이를 비교하고, 생존자 집단의 불안과 우울 수준을 예측하는 인구통계 및 치료 변인들을 알아보았다. 본 연구는 국내 소아청소년암 생존자들의 불안, 우울의 실태를 조사한 최초의 연구로서, 생존자들의 불안, 우울의 복잡한 기제를 이해하기 위한 기초 정보를 제공하고 있다. 본 연구의 의의와 시사점은 다음과 같다.

먼저, 치료 종료 후 2년 이상 시간이 지난 생존자들의 불안과 우울 수준은 정상대조군과 통계적으로 유의미한 차이가 없고, 임상범위에 해당하는 높은 불안과 우울을 보고한 생존자의 수도 정상대조군과 유의미한 차이를 나타내지 않았다. 따라서 생존자들이 경험하는 불안 수준이 일반 청소년들과 비슷하며 적응에 유의한 문제가 없음을 시사한다. 이는 RCMAS를 사용해 생존자들의 불안 수준이 일반 집단과 차이가 없다고 보고한 기

존의 서구 연구 결과를 지지한다(Sloper et al., 1994). 이 결과는 생존자의 경우, 치료 중에는 집중적이고 반복적인 통증 경험과 치료경과에 대한 걱정으로 불안이 증가되지만, 치료 종료와 함께 불안을 유발했던 요인들이 사라지면서 불안 수준이 또래와 차이가 없게 되기 때문일 것으로 추측된다. 실제로 몇몇 연구들은 치료 중에 있는 아동 청소년들은 높은 수준의 불안을 경험하지만, 치료 종결 2-3년 후에는 불안 수준이 정상적인 수준으로 회복된다고 보고한다(Maurice-Stam, Oort, Last, & Grootenhuis, 2008). 임상적으로 이 결과는 고무적인데, 소아청소년 암 환자의 경우 암 치료 시 심리적 적응에 대한 평가나 고려가 필요하지만, 치료 후에는 불안수준에 대한 특별한 관찰과 관심이 요구되지 않음을 시사한다. 그러나 소아청소년 암 생존자들의 상대적으로 높은 불안 수준을 보고한 연구(Servitzoglou et al., 2008)가 있기 때문에, 추후 연구를 통한 반복검증이 필요하다.

우울의 경우도 본 연구에서는 소아청소년 암 생존자들이 정상대조군과 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 CDI를 통해 생존자들의 평균 우울 점수가 정상 범위 내에 해당함을 보고한 서구 연구와 일치하는 결과이다(Radcliffe et al., 1996). 또한 본 연구와 다른 우울 척도를 사용한 권혜진 등(2009)의 연구에서도 생존자들의 우울 점수 평균이 임상적 수준에 해당되지 않아, 국내 소아청소년암 생존자들의 우울수준이 정상대조군과 다르지 않음을 시사한다. 이 연구결과는 같이 정서적인 어려움의 근원이 되는 질병으로부터 회복된 후에는 소아암이 우울과 특별한 관련이 있지 않음을 보여준다. 본 연구에서 관찰된 불안과 우울

의 높은 상관을 고려할 때, 두 변인 모두에서 동일한 결과가 나온 것 역시 놀랍지 않다.

비록 추후연구가 지속되어야 하지만, 불안과 우울의 집단 차에 대한 본 연구의 결과는 암 치료와 같은 집중적인, 그리고 고통이 수반되는 치료 절차에 대한 경험이 우울이나 불안 같은 심리적 적응에 장기적으로 부정적인 영향을 끼치지 않음을 보여준다. 암과 같은 생존에 위협을 주는 질환이 심리사회적 적응에 주는 영향이 상대적으로 적다는 사실은 매우 고무적이나, 어떤 기제로 인한 결과인지에 대한 조사는 필요해 보인다. 한 가지 가능성으로 최근 소개된 암 치료 후 성장의 개념(Barakat, Alderfer, & Kazak, 2006)을 들 수 있다. 이 관점에서는 인간은 매우 힘든 과정이나 고통을 극복할 수 있는 능력이 있으며, 한걸음 더 나아가 이 경험을 통해 성장한다고 (PTG: post-traumatic growth) 주장한다. 이 개념을 통한 연구는 아직 일부 성인 암환자에 국한되며, 추후 소아청소년 암환자를 발병에서부터 생존기간을 함께 추적하는 장기 종단 연구로 실제 이들이 경험하는 정서적 적응과정에 대한 실태를 파악하는 것이 필요해 보인다.

소아청소년암 생존자들의 불안 및 우울 수준에 영향을 미치는 요인들에 대한 조사결과, 성별과 연령의 인구통계변인과 치료 종료 후 생존기간, 방사선치료여부, 수술여부, 이식여부, 재발여부 등 치료변인이 복합적으로 생존자의 불안 수준에 영향을 미침을 알 수 있었다. 특히 본 연구에서는 연령, 암 재발여부가 불안을 유의미하게 설명하는 것으로 나타났다. 생존자의 나이가 증가할수록 불안이 증가하는 경향은 이전 연구에서도 지지된 바 있다(Seitz et al., 2010; Servitzoglou et al., 2008).

본 연구에서는 후기 아동기부터 초기 청년기까지 해당하는 생존자들을 포함함으로써, 청소년, 성인 생존자들에 국한된 기존연구결과를 아동기까지 확대했다는 데 의의가 있다. 아직 생존자 연구들을 통해 조사된 이론적 증거가 충분하지 않아 구체적으로 설명하기에는 어려움이 있으나, 건강한 청소년들을 대상으로 실시된 국내 연구에서도 연령에 따라 불안 수준이 증가하는 경향이 보고되므로(하은혜, 오경자, 송동호, 2003), 연령에 따른 불안수준 증가는 소아청소년암 생존자 집단의 특성이라고 보다는 아동 및 청소년의 발달적 특성으로 인한 결과일 가능성이 있다. 따라서 보다 정확한 이해를 위해서는 추후 연구가 필요하다.

재발 변인의 경우, 생존자들 중에서 재발을 경험한 사람은 그렇지 않은 집단보다 높은 불안감을 느끼는 것으로 나타났다. 기존 연구들은 암의 재발은 고통스러운 치료 과정을 떠올리게 하고 삶의 위협을 증가시켜 생존자의 불안 수준에 부정적인 영향을 미치며(Elkin et al., 1997; Hudson et al., 2003). 재발 경험은 심리적 회복력(resilience)에 기반이 되는 자기 지각(self-perception)에 부정적인 영향을 미치고, 높은 수준의 특성 불안과도 밀접한 연관성을 가진다고 보고한다(Hockenberry-Eaton, Dilorio, & Kemp, 1995). 본 연구 결과는 기존 연구결과를 재확인한 것으로, 임상적으로 재발을 경험한 생존자에게 불안의 증가를 예방할 수 있도록 이완 프로그램 및 심리적 교육의 필요성에 대한 근거를 제공한다. 특히 재발이 반복될수록 불안 수준이 더욱 증가하는 것으로 조사된 바(Enskar et al., 1997), 여러 번 재발을 경험한 생존자들을 위한 지속적인 관리 프로그램의 개발과 진행의 필요성이 절실하다.

아쉽게도 국내에서는 재발 환자를 위한 체계적인 프로그램이 전무한 실정이다. 추후 연구에서는 국내 실정에 맞는 재발 경험 생존자를 위한 프로그램의 개발과 그 효과성에 대한 조사가 진행되어야 할 것이다.

기존 연구들과는 달리, 본 연구에서는 성별, 방사선치료여부, 수술여부 변인들이 생존자들의 불안 수준을 충분히 예측하지 못하는 것으로 나타났다. 이러한 불일치는 기존 연구들(Schultz et al., 2007; Zeltzer et al., 2008)처럼 치료 변인을 사지 절단 수술, 두개골 방사선 치료 등으로 세분화시키지 않은 등 연구 방법론적인 차이에서 기인한 것으로 볼 수 있다. 본 연구에서는 n수의 제약으로 인해 치료변인을 구체적으로 설정하는데 한계가 있었던 바, 추후연구에서는 더 큰 집단을 대상으로 세부적인 치료 변인들의 예측력을 재검증해 볼 필요가 있겠다. 서구의 예측모델 연구들(Zebrack et al., 2007; Zeltzer et al., 2008)과 달리, 본 연구에서는 여성 변인의 예측력이 유의미하지 않았는데, 이 결과의 불일치는 국내 생존자들의 심리적 특성에 의한 것일 수도 있고, 본 연구의 표집의 특성에서 기인한 것일 수도 있다. 그러나 암 경험에 대한 심리적 대처 방식이 적응적일 때 불안과 같은 정서적 고통을 감내하는 능력이 향상된다는 연구결과는 (Di Gallo, Amsler, Gwerder, & Burgin, 2003), 성별연구의 필요성을 시사하기도 한다. 외국 여자 생존자들과 국내 여자 생존자들의 대처 방식에 대한 직접 비교연구나, 국내 생존자들의 불안 실태에 대한 성별비교 연구들은 복잡하게 얽힌 성별과 문화적 변인간의 역할을 규명하고 문제의 답을 얻는데 반드시 필요하다.

본 연구에서는 인구통계 및 치료 변인으로 구성된 예측모델이 소아청소년암 생존자들의 우울 수준을 유의미하게 예측하지 않는 것으로 나타났다. 생존자 개개인들은 항암 치료 과정에서 고통스러운 치료와 재발을 경험하지만, 치료관련 요인들이 통합적으로는 우울에 유의미한 영향을 미치지 않음을 보여준다. 추후 연구에서는 치료 특성 자체를 예측변인으로 설정하기보다 치료의 결과로서 나타나는 신체적 및 기능적 저하나 후유증(Fritz, Williams, & Amylon, 1988), 외모의 변화(Schultz et al., 2007), 혹은 자아 존중감, 사회적 지지 등 심리학적 요인(권혜진 등, 2009)을 고려해 예측모델을 검증해보는 것이 필요해 보인다. 흥미롭게도, 불안과는 달리, 우울 수준에 대한 성별과 연령의 상호작용 효과가 확인되었다. 즉, 10-12세 집단에서는 남자군의 우울 평균점수가 더 높았으나, 13-15세, 16-20세 집단에서는 여자군에서 더 높은 수준의 우울이 보고되었다. 또한 13-15세 때 여자 집단에서 우울이 급격하게 증가했다가, 16-20세 고등학생 시기에 남자 집단과 비슷한 수준으로 감소하는 현상이 나타났는데, 이와 비슷한 결과는 국내 정상발달 청소년들에게서도 확인된 바 있다(신민정, 정경미, 김은성, 2012). 따라서 여자 생존자군, 특히 13-15세 집단이 우울에 가장 취약한 집단으로 시사되고, 그들이 경험하는 높은 우울은 암 경험과 관련된 특성이라기보다 발달적인 측면으로 해석하는 것이 더 적합해 보인다. 그러나 이 결과는 임상현장에서 13-15세 사이의 소아암 생존 여아에 대한 우울 경험 가능성에 대한 조사와 관심의 필요성을 시사하며, 이들을 위한 추가적인 지지와 프로그램의 개발을 강조한다.

본 연구의 제한점과 제안점은 다음과 같다. 첫

제, 본 연구에서는 통계적 검증을 위한 적정 사례 수를 확보하고 있으나, 연구 결과의 일반화 가능성을 높이기 위해서는 더 큰 표본이 필요하다. 둘째, 본 연구는 생존자들의 불안과 우울 수준을 횡단적(cross-sectional)으로 살펴본 연구로서, 생존 기간에 따라 불안과 우울 수준이 어떻게 변화하고 영향을 받는지 구체적인 정보가 부족하다. 치료 종료 후 경험하는 변화와 적응, 연령 따른 발달단계에 따른 불안과 우울의 변화를 장기종단 연구 설계를 통해 체계적으로 살펴볼 필요가 있다. 마지막으로, 생존자들의 불안과 우울에 영향을 줄 수 있는 다양한 변인들을 고려한 국내 연구가 절실하다. 국외 연구와 달리, 본 연구에서는 성별, 방사선치료 변인의 예측력이 유의미하지 않은 것으로 나타났는데, 이 결과는 국내 생존자들의 불안, 우울의 기제가 외국과 다르게 작용할 가능성을 시사한다. 따라서 정서적 적응에 영향을 미칠 수 있는 다양한 예측변인을 조사해야 할 것이며, 특히 본 연구에서 치료적 변인들이 유의미하지 않았고 불안, 우울 간의 높은 상관성이 발견된 바, 다양한 심리적 예측 변인들을 포함한 연구가 진행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 권혜진, 김윤정, 차혜경 (2009). 암 치료가 종료된 청소년의 사회적 지지와 자아존중감이 우울에 미치는 영향. *아동간호학회지*, 15(2), 219-227.
- 김윤정, 차혜경, 김정애, 박윤자, 김혜진, 서종진, 권혜진 (2008). 소아암 생존 청소년의 질병력과 부모지지에 따른 삶의 질. *정신간호학회지*, 17(1), 85-96.
- 신민정, 정경미, 김은성 (2012). 한국 청소년들의 우울 및 불안에 대한 성차 연구: 발현시기와 연령별 변화를 중심으로. *한국심리학회지: 임상* 31(1), 93-114.
- 심미경, 손선영 (2003). 치료 중인 암환아와 치료 종료 암환아의 사회심리적 적응에 관한 비교 연구. *아동간호학회지*, 9(1), 85-95.
- 유미애 (2006). 백혈병 생존 청소년의 심리사회적 적응에 대한 내용분석. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 12(3), 304-313.
- 윤이화 (2004). 소아암 생존 아동의 심리사회적 적응 및 가족 적응을 위한 가족 복원. *한양대학교 대학원 박사학위논문*.
- 조성진, 전홍진, 김무진, 김창규, 김선옥, 류인균, 조맹제 (2001). 한국 일도시지역 청소년의 우울증상 유병율과 관련요인에 대한 연구. *정신신체의학*, 40(4), 627-639.
- 조수철, 이영식 (1990). 한국형 소아 우울 척도의 개발. *신경정신의학*, 29(4), 943-955.
- 진주혜 (2000). *School reentry experience of childhood cancer early survival children*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- 최진숙, 조수철 (1990). 소아불안 측정. *신경정신의학* 29(3), 691-701.
- 통계청(2009). 2009년 사망원인 통계 결과. 통계청.
- 하은혜, 오경자, 송동호 (2003). 청소년기 우울 및 불안 증상 공존집단의 심리사회적 위험요인. *한국심리학회지 일반*, 22(2), 127-144.
- 한국 중앙 암등록 사업 연례 보고서 (2002). 보건 복지부 한국 중앙 암등록 본부
- Anderson, V., Smibert, E., Ekert, H., & Godber, T. (1994). Intellectual, educational, and behavioural sequelae after cranial irradiation and chemotherapy. *Archives of disease in childhood*, 70(6), 476 - 483.
- Barakat, L. P., Alderfer, M. A., & Kazak, A. E. (2006). Posttraumatic Growth in Adolescent Survivors of Cancer and Their Mothers and Fathers. *Journal of Pediatric Psychology*,

- 31(4), 413-419.
- Childrens Oncology Group. Long-term follow-up guidelines for survivors of childhood, adolescent, and young adult cancers. http://www-survivorshipguidelines.org/pdf/HR/LTFUGuidelines_HR.pdf
- Di Gallo, A., Amsler, F., Gwerder, C., & Burgin, D. (2003). The years after: a concept of the psychological integration of childhood cancer. *Support Care Cancer, 11*(10), 666-673.
- Elkin, T. D., Phipps, S., Mulhern, R. K., & Fairclough, D. (1997). Psychological functioning of adolescent and young adult survivors of pediatric malignancy. *Medical and Pediatric Oncology, 29*(6), 582-588.
- Enskar, K., Carlsson, M., Golsater, M., Hamrin, E., & Kreuger, A. (1997). Parental reports of changes and challenges that result from parenting a child with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing, 14*, 156-163.
- Fritz, G., Williams, J. R., & Amylon, M. (1988). AFTER TREATMENT ENDS: Psychosocial Sequelae in Pediatric Cancer Survivors. *American Journal of Orthopsychiatry, 58*(4), 552 - 561.
- Himmelstein, B. P., Hilden, J. M., Boldt, A. M., & Weissman, D. (2004). Pediatric palliative care. *The New England Journal of Medicine, 350*, 1752-1762.
- Hockenberry-Eaton, M., Dilorio, C., & Kemp, V. (1995). The relationship of illness longevity and relapse with self-perception, cancer stressors, anxiety, and coping strategies in children with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing, 12*, 71-79.
- Hudson, M., Mertens, A., Yasui, Y., Hobbie, W., Chen, H., Gurney, J., Yeazel, M., Recklitis, C., Marina, N., Robison, L., & Oeffinger, K. (2003). Health status of adult survivors who are long-term childhood cancer survivors: a report for the Childhood Cancer Survivor Study. *Journal of American Medical Association, 290*, 1582 - 1592.
- Kovacs, M. (1992). *Children's Depression Inventory manual*. North Tonawanda, NY: Multi-Health Systems, Inc.
- Lansky, S., List, M., & Ritter-sterr, C. (1986). Psychosocial consequences of cure. *Cancer, 58*, 529-533.
- Pendley, J. S., Dahlquist, L. M., & Dreyer, Z. (1997). Body Image and Psychosocial Adjustment in Adolescent Cancer Survivors1. *Journal of Pediatric Psychology, 22*(1), 29-43.
- Radcliffe, J., Bennett, D., Kazak, A. E., Foley, B., & Phillips, P. C. (1996). Adjustment in childhood brain tumor survival: Child, mother, and teacher report. *Journal of Pediatric Psychology, 21*, 529 - 539.
- Reynolds, C. Richmond, B. (1978). What I think and feel: A revised measure of children's manifest anxiety. *Journal of Abnormal Child Psychology, 6*, 271-280.
- Rourke, M., Hobbie, W., Schwartz, L., & Kazak, A. (2007). Posttraumatic stress disorder (PTSD) in young adult survivors of childhood cancer. *Pediatric Blood & Cancer, 49*(2), 177 - 182.
- Rourke, M. T., Stuber, M. L., Hobbie, W. H., & Kazak, A. E. (1999). Posttraumatic stress disorder: understanding the psychosocial impact of surviving childhood cancer into young adulthood. *Journal of Pediatric Oncology Nursing, 16*(3), 126-135.
- Schultz, K., Ness, K., Whitton, J., Recklitis, C., Zebrack, B., Robison, L., Zeltzer L., & Mertens, A. (2007). Behavioral and social outcomes in adolescent survivors of

- childhood cancer: A report from the childhood cancer survivor study. *Journal of Clinical Oncology*, 25, 3649-3656.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. *Long term follow up of survivors of childhood cancer-a national clinical guideline*. <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign76.pdf>.
- Seitz, D., Besiera, T., Debatinb, K., Grabowc, D., Dieluweita, U., Hinzd, A., Kaatschb, P., & Goldbecka, L. (2010). Posttraumatic stress, depression, and anxiety among adult long term survivors of cancer in adolescence. *European Journal of Cancer*, 46, 1596-1606.
- Servitzoglou, M., Papadatou, D. Tsiantis, I., & Vasilatou-Kosmidis, H. (2008). Psychological functioning of young adolescent and adult survivors of childhood cancer, *Support Care Cancer*, 16(1), 29-36.
- Skinner, R., Wallace, W. H., & Levitt, G. A. Therapy based LTFU practice statement UKCCSG. <http://www.ukccsg.org.uk/public/followup/PracticeStatement/LTFU-full.pdf>
- Sloper, T., Larcombe, I. J., & Charlton, A. (1994). Psychosocial adjustment of five-year survivors of childhood cancer. *Journal of Cancer Education*, 9(3), 163-169.
- Worchel, F. F., Nolan, B. F., Willson, V. L., Purser, J. S., Copeland D. R., & Pfefferbaum B. (1988). Assessment of depression in children with cancer. *Journal of pediatric psychology*, 13, 101-112.
- Zebrack, B. J., Zelter, L. K., Whitton, J., Meltens, A. C., Odom, L., Berkow, R., & Robinson, L. L., (2002). Psychological Outcomes in Long-term Survivors of Childhood Leukemia, Hodgkin's Disease, and Non-Hodgkin's Lymphoma: A Report From the Childhood Cancer Survivor Study. *Pediatrics*, 110(1), 42-52.
- Zeltzer, L. K., Lu, Q., Leisenring, W., Tsao, J., Recklitis, C., Armstrong, G., Mertens, A., Robison, L., & Ness, K. (2008). Psychosocial outcomes and health-related quality of life in adult childhood cancer survivors: A report from the childhood cancer survivor study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 17, 435-446.

원고접수일: 2012년 5월 15일

게재결정일: 2012년 12월 7일

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2012. Vol. 17, No. 4, 997 - 1011

Prediction Models of Depression and Anxiety of Childhood Cancer Survivors

Kyong-Mee Chung U-Jin Lee
Department of Psychology
Yonsei University

Chuhl-Joo Ryu J.W. Han S.H. Kim
Pediatric Hematology Oncology Service
Yonsei University College of Medicine

The purpose of the present study was (1) to compare anxiety and depression levels of cancer survivors to healthy controls; and (2) to identify significant predictors(including demographic and treatment-related factors) of survivor's depression and anxiety. A total of 71 childhood cancer survivors and gender and age-matched healthy controls completed the Children's Depression Inventory (CDI) and the Revised Children's Manifest Anxiety Scale (RCMAS). One-way ANOVA results revealed no group differences for anxiety and depression. For survivors, the prediction model of anxiety was significant, and age and relapse were identified as significant predictors. No significant predictors were found for depression. The interaction effect of sex and age on depression was significant. Clinical implications and limitations are also discussed.

Keywords: survivors of childhood cancer, anxiety, depression, comparison, prediction model, demographic factor, treatment factor, interaction effect