

| |
|----------------------|
| 발 간 등 록 번 호 |
| 11-1352000-001893-01 |

| |
|---------------|
| 정책보고서 2016-59 |
|---------------|



빅데이터를 활용한 e아동행복지원시스템 구축방안 기초연구

최현수 · 오미애 · 전진아 · 김용대 · 김경희 · 김솔휘 · 천미경



보건복지부
Ministry of Health and Welfare

KIHASA
한국보건사회연구원
Korea Institute for Health and Social Affairs

【책임연구자】

최현수 한국보건사회연구원 연구위원

【주요저서】

사회보장 빅데이터를 활용한 사회서비스 수요예측 기반 마련 기초연구
한국보건사회연구원, 2015(공저)

공간정보연계를 통한 보육서비스 인프라 적정성 분석
한국보건사회연구원, 2016(공저)

【공동책임연구자】

오미애 한국보건사회연구원 연구위원

【주요저서】

보건복지통계정보 제공 및 이용 활성화를 위한 포털시스템 구축 및 운영
한국보건사회연구원, 2014(공저)

보건복지통계정보 생산 및 활용 촉진을 위한 마이크로데이터 통합 연계 방안
한국보건사회연구원, 2014(공저)

【공동연구진】

전진아 한국보건사회연구원 부연구위원

김용대 서울대학교 통계학과 교수

김경희 중앙아동보호전문기관 팀장

김솔휘 한국보건사회연구원 연구원

천미경 한국보건사회연구원 연구원

제출문 <<

보건복지부장관 귀하

본 보고서를 「빅데이터를 활용한 e아동행복지원시스템
구축방안 기초연구」 최종보고서로 제출합니다.

2016년 11월
한국보건사회연구원 원장
김 상 호

목 차

| | |
|---|-----|
| 요 약 | 1 |
| 제1장 서 론 | 41 |
| 제2장 국내·외 아동학대 관련 언론·정책 동향 및 선행연구 | 49 |
| 제1절 아동학대 관련 언론 및 정책 동향 | 51 |
| 제2절 아동학대 위험요인 및 예측 관련 선행연구 | 63 |
| 제3장 아동학대 사례 유형 및 특성 분석을 통한 위험요인 신규 연계정보 도출 | 85 |
| 제1절 아동학대 사례 유형 및 특성 정보 | 87 |
| 제2절 e아동행복지원시스템 신규 연계정보 | 95 |
| 제4장 학대 위험아동 예측모형 개발 및 적용을 위한 통계방법론 고찰 .. | 141 |
| 제1절 불균형 자료 분석방법론 | 143 |
| 제2절 이상 탐지기법 | 151 |
| 제5장 양육환경조사 결과 및 재학대 위험 예측모형 분석 | 163 |
| 제1절 양육환경조사 결과를 통한 연계정보 분석 | 165 |
| 제2절 국가아동학대정보시스템 기반 학대 피해아동 재학대 위험 예측모형 분석 | 185 |

| | |
|--|------------|
| 제6장 빅데이터 연계를 통한 e아동행복지원시스템 구축방향 및 | |
| 활용방안 | 193 |
| 제1절 e아동행복지원시스템 구축방향 | 195 |
| 제2절 e아동행복지원시스템 구축 시 고려사항 및 활용방안 | 211 |
| 참고문헌 | 225 |
| 부 록 | 245 |

표 목차

| | |
|--|-----|
| 〈표 3-1〉 e아동행복지원시스템 구축을 위한 신규 연계정보 및 법령 개정 필요성 검토결과 | 132 |
| 〈표 4-1〉 이항 분류 문제에서의 분류 행렬 | 149 |
| 〈표 5-1〉 복지사각지대 연계 대상 t-test 결과(학대의심 & 복지서비스 연계) | 169 |
| 〈표 5-2〉 행복e음 추출대상 t-test 결과(학대의심) | 173 |
| 〈표 5-3〉 행복e음 추출대상 t-test 결과(학대의심 & 복지서비스 연계) | 176 |
| 〈표 5-4〉 행복e음 추출대상 Logistic 분석결과(학대의심) | 181 |
| 〈표 5-5〉 행복e음 추출대상 Logistic 분석결과(학대의심 & 복지서비스 연계) | 182 |
| 〈표 5-6〉 행복e음 추출대상 boosting 분석결과(학대의심) | 183 |
| 〈표 5-7〉 행복e음 추출대상 Boosting 분석결과(학대의심 & 복지서비스 연계) | 184 |
| 〈표 5-8〉 국가아동학대정보시스템 기반 재학대 예측모형 Logistic 분석결과 | 187 |
| 〈표 5-9〉 국가아동학대정보시스템 기반 재학대 예측모형 Boosting 분석결과 | 190 |



그림 목차

[그림 4-1] 자료의 불균형으로 인해 생기는 문제들 146

[그림 6-1] e아동행복지원시스템 상시발굴 및 지원 절차 221

[그림 6-2] 재학대 모니터링 및 사후관리 흐름 222

1. 연구배경 및 목적

- 그 동안 아동학대 예방 및 대응을 위한 종합대책이 다각적으로 추진 중이나, 상담·신고접수에 의존하여 위기상황 발생 이전의 예방 및 선제적 발굴 조치는 미흡한 실정임
 - 위험아동 및 가구를 조기 발견할 수 있는 방안을 마련함으로써 선제적으로 아동학대 발생을 예방하고 적절한 아동복지서비스를 제공할 수 있는 체계 구축이 필수적임
- 이에 따라, 사회보장 빅데이터를 활용하여 잠재적인 학대 위험아동 예측 및 조기 발견을 통해 사전에 예방하고 다양한 아동복지서비스를 지원할 수 있는 ‘e아동행복지원시스템’을 구축하고자 함
 - 보건복지부가 '15년 12월부터 운영 중인 “복지사각지대 발굴관리시스템”을 기반으로, 아동학대 발생 사례에 대한 정보 및 학대 위험 아동 징후 관련 공공 빅데이터를 연계하여 활용함
 - 이를 통해 잠재적 학대위험 아동 및 가구에 대한 예측모형을 개발하고 예측결과를 일선 지자체에 제공하며, 현장 방문조사를 바탕으로 학대 위험아동에 대한 예방 및 신고 조치뿐만 아니라 다양한 아동복지서비스의 연계 및 지원체계를 마련하고자 함

- 본 연구에서는 아동학대 발생 사례 구축 정보 및 학대 위험아동 징후 관련 빅데이터를 분석하여 잠재적 위험아동 및 가구를 예측할 수 있는 연계정보 도출 및 통계모형 개발을 위한 기초연구를 수행하고자 함

2. 연구내용

- e아동행복지원시스템 구축방안 기초연구 주요 연구내용 구성

1장 서론

2장 국내·외 아동학대 관련 언론·정책 동향 및 선행연구

- ◆ 아동학대관련 언론 및 정책 동향
- ◆ 아동학대 위험요인 및 예측 관련 선행연구

3장 아동학대사례유형및특성분석을통한위험요인신규연계정보도출

- ◆ 아동학대 사례유형 및 특성 정보
- ◆ e아동행복지원시스템 신규 연계 정보

4장 학대 위험아동 예측모형 개발 및 적용을 위한 통계방법론 고찰

- ◆ 불균형 자료 분석 방법론 고찰
- ◆ 이상탐지기법

5장 양육환경조사 결과 및 재학대 위험 예측 모형 분석

- ◆ 양육환경조사 결과를 통한 연계정보 분석
- ◆ 국가아동학대정보시스템 기반 학대 피해아동 재학대 위험 예측모형 분석

6장 빅데이터 연계를 통한 e아동행복지원시스템 구축방향 및 활용방안

- ◆ e아동행복지원시스템 구축방향
- ◆ e아동행복지원시스템 구축 시 고려사항 및 활용방안

- (2장) 국내·외 아동학대 위험요인 관련 선행연구 및 언론·정책 동향 검토
 - 아동학대 발생 관련 통계 분석 및 질적 사례연구 등 국내·외 선행 연구 검토
 - 아동학대 예방 및 발생 관련 언론 기획기사 및 주요 정책 동향 검토
- (3장) 아동학대 사례 유형 및 특성 분석을 통하여 위험요인 관련 신규 연계정보 도출
 - 복지사각지대 발굴관리시스템 연계정보 기반, 학대 피해아동 및 행위자 특성 정보 등 학대 위험아동 징후 관련 빅데이터 연계를 위한 신규 연계정보 도출 및 법령 개정사항 검토
- (4장) 학대 위험아동 예측을 위한 머신러닝 기반 통계모형 분석방법론 검토
 - 학대 위험아동 예측과 관련된 불균형 자료 분석방법론 및 이상 탐지 기법 검토
 - 후속연구에서는 위험아동 예측 및 추출결과 제공에 따른 학대 위험아동 발굴 상담 및 아동복지서비스 지원여부 등 조치결과 환류 데이터 분석 및 예측모형 정교화를 통한 정확도 제고 추진
- (5장) 양육환경조사 결과와 재학대 위험요인 예측 분석
 - 양육환경 조사결과 등을 활용하여 잠재적 학대위험 아동가구 추출을 위한 위험요인 연계정보 도출 및 초기 예측 통계모델 개발 적용을 위한 분석방법론 검토

4 빅데이터를 활용한 e아동행복지원시스템 구축방안 기초연구

- 중앙아동보호전문기관을 통해 축적된 국가아동학대정보시스템 정보 연계 분석
 - 아동학대 사례 정보 분석을 통한 학대 피해아동의 재학대 발생 위험 예측모형 개발 및 학대 피해아동 사후관리 시 활용 가능
- (6장) 빅데이터 연계를 통한 e아동행복지원시스템 구축방향 및 활용방안
 - 학대 위험아동 예측 및 발굴 분석시스템을 포함한 아동복지서비스 정책대상 발굴 및 관리를 위한 e아동행복지원시스템 구축개요 및 방향 제시
 - e아동행복지원시스템 구축 시 다양한 고려사항 및 활용방안 제시

3. 아동학대 관련 언론 및 정책 동향

- 아동학대 사건의 발생에 따른 이슈화
 - 칠곡 계모 아동학대 사망사건('13.8)
 - 울산 계모 사망사건-서현이 사건('13.10)
 - 서울 골프채 체벌 사망사건('13.10)
 - 인천 소금밥 학대 사망사건 보도('13.11)
- 아동학대 사건 발생을 계기로 아동학대 근절을 위한 다양한 정책 추진
 - 「아동학대범죄의 처벌 등에 관한 특례법」 제정('14.1.28)
 - 「아동복지법」 일부개정('14.1.29 일부개정, '14.9.29 시행)

- 아동학대 예방 및 피해자 지원에 관한 내용 조문 정비
- 학대 신고 긴급전화 설치주체를 지방자치단체로 명확히 함
- 아동학대가 의심되는 경우 경찰관이 아동보호전문기관에 통보하도록 의무화, 아동학대 조기발견을 위한 체계 구축
- 피해아동의 아동학대 관련 보호시설 및 의료기관에 대한 보호 또는 치료 의뢰를 정당 사유 없이 거부 하지 못하도록 함

○ 아동학대 예방 및 피해아동 조기발견·보호 종합대책 발표('14.2.28)

- 학대 위험에 노출된 아동에 대한 조기발견 체계 구축
- 피해아동 보호체계 강화
- 지역사회 복지자원 연계를 통한 사후관리 강화
- 아동학대 예방 교육·홍보 및 가해자 처벌강화
- 「아동복지법」 제7조에 따라 5년마다 아동정책 목표와 기본 정책 방향을 제시하기 위하여 「제1차 아동정책 기본계획('15~'19년)」 수립 방향 논의

□ 종합대책 발표 이후에도 지속된 아동학대 사건 및 기존 대책 개선방안 제시

○ 울산 25개월 입양아 학대 사망사건('14.11)

○ 「입양특례법」 시행규칙 개정('15.1.6 공포·시행)

- 예비양부모 조사 및 입양 사후관리 의무 등의 실효성 확보 및 입양기관에 대한 행정처분의 기준 강화

○ 인천 어린이집 아동학대('15.1)

○ 「어린이집 아동학대 근절대책」 추진('15.1)

- 「영유아보육법」 개정, 어린이집 CCTV 설치 의무화, 아동학대 처벌강화 및 신고 활성화, 원장·교사 자격관리 강화, 부모참여 활성화 등

□ 「제1차 아동정책 기본계획(‘15~’19년)」 수립(‘15.5.13)

○ 기본계획 개요

- “행복한 아동, 존중받는 아동”을 비전으로 하는 기본계획 발표
- ‘미래를 준비하는 삶’, ‘건강한 삶’, ‘안전한 삶’, ‘함께하는 삶’의 4개 영역 및 기본계획 실행기반 조성 등 총 5개 부문 16개 중점과제, 158개 세부과제 제시

○ ‘안전한 삶’ 영역에서 다루어진 아동학대 관련 기본계획

- 가정, 학교(돌봄기관 포함) 등 아동의 주 생활공간에서의 위해 요인 소거
- 아동 성범죄 예방 내실화를 위해 지역사회 아동보호체계 구축 강화
- 아동학대 인프라 확충 지속 추진 및 어린이집·유치원내 학대 예방·신속대응

○ ‘함께하는 삶’ 영역에서 다루어진 아동학대 관련 기본계획

- 국가와 지자체의 공적 책임 강화 및 보호 아동 발생부터 사후 관리까지 전 과정 전담하는 체계 구축, 아동보호제도 간 협업 구조 마련

□ 아동정책 기본계획 이후에도 지속된 아동학대 사건

- ☞ 장기결석 관리 등 빅데이터를 활용한 선제적 발굴 및 예방 이슈화

- 인천 11살 학대 소녀 가까스로 탈출('15.12)
- 부천 초등생 토막시신 사건('16.1)
- 아동학대 예방차원 장기 미등교 아동에 대한 전수조사('15.12)
- 아동학대 피해 방지를 위한 영유아 양육환경 점검 실시 및 의무교육 미취학 아동과 장기결석 중학생 일제점검 실시('16.2)
- 아동복지법 일부개정('16.3)
 - 보호아동에 대한 지자체의 보호조치 강화

□ 아동학대 근절 시스템 구축 원년 선포('16.3.29)

- 「아동학대 방지대책」
 - 제8차 아동정책조정위원회에서 아동학대 방지대책 확정
 - 2016년을 아동학대 근절 시스템을 확고히 구축하는 아동학대 근절의 원년으로 선포하고, 학대아동의 발견, 조사, 처벌, 보호에 이르는 전 과정에 대한 대책마련 및 엄격 집행 강조
 - 생애주기별 아동학대 예방체계 강화
 - 조기발견 강화(정부합동 발굴시스템 구축, e아동행복지원시스템 구축) 등

4. 빅데이터를 활용한 아동학대 예방 및 예측 관련 연구 동향

□ 뉴질랜드 취약아동법과 아동학대 위기 예측모형

- UN 아동의 권리에 관한 협약(UNCRC)에 의해 비판받는 나라
 - 아동학대 발생 비율 OECD국가 중 5위를 차지

- 2012년 취약아동백서(The White paper for Vulnerable Children) 발간을 기점으로 아동학대 근절 노력 강화

○ 「취약아동법」 시행 및 아동학대 발굴

- 2014년 백서를 바탕으로 제정된「취약아동법(Vulnerable Children Act)」 시행
- Children's Action Plan(CAP) 실행
 - 정부의 아동보호 책임 강화 및 종합적 지원을 통한 취약아동 복지 개선 및 아동학대 방지를 목적으로 함
- 범 부처 조직을 통해 소통 촉진 및 아동학대 발굴 및 예방사업에 대해 협업 추진

○ 뉴질랜드 위기에측모형 구축 연구(Vaithianathan, et al, 2012)

- 행정데이터인 사회보장급여시스템(Work and Income benefit system), 아동, 청소년, 가족시스템(Child, Youth and Family System)내 아동과 가족에 대한 데이터 분석
- 위기 예측을 위해 이 연구 프로젝트에서는 200개 이상의 변수를 추출

□ 미국의 주별 아동학대 예방 및 근절대책 추진 사례

○ 플로리다: 에커드 청소년 대안(Eckerd Youth Alternatives)의 빠른 안전 대응(Rapid Safety Feedback)

- '09~'12년 Hillsborough 지역에 9가지 아동사망사건 발생
- '12년 민간기관인 Eckerd Youth Alternatives가 2,900명의 학대아동 관리

- '13년 위험예측모형 개발, 학대 의심 사례에 위험점수 부여
- '07~'13년도 플로리다 학대 핫라인 신고전화 분석
- 플로리다 아동가족부(Dept. of Children & Families) 아동학대 조사를 위해 171명 사회복지사 고용, 전년 대비 20% 증원

○ 로스앤젤레스: AURA(Approach to Understanding Risk Assessment) 프로젝트

- 아동가족서비스부(Deptment of Children and Family Services) AURA 프로젝트에서 SAS와 협업하여 위기에측 알 고리즘을 구축하고 사회복지사들에게 행정데이터(정신건강, 공공보건, 범죄기록) 열람권 부여
 - 아동가족서비스부서가 부모의 병원기록, 정신건강기록 같은 행정데이터에 접근할 법적 근거가 있는지 존재하고 법적인 부분 검토(Gardner, 2015)
- SAS의 AURA 프로젝트 결과발표(2014.10)에 따르면, 2013년에 예측모형을 사용했다라면 위기점수 900이상의 사례들 하루에 11번의 의뢰/신고를 했을 것이며 2013년 4천개의 위기정보가 알림된 건들 중 171건에서 아동이 위기를 경험하였다고 보고(Heimple, 2015); 아동사망에 이른 사건들의 76%는 높은 위험점수로 모형을 통해 경고했을 것이라 발표(New, 2016)
- 예측모형에 대한 비판 또한 존재하였는데, AURA의 모형이 예측한 95%의 사례가 잘못 판단된 사례였다고 비판하였고, 특히 위험예측 정확도가 떨어진다고 하더라도 사례관리자는 위험 가능성이 있다는 것을 주지하는 한 아동을 위험환경에 두고 온

다는 부담감을 가지며, 책임 분쟁가능성도 존재한다고 비판함
(New, 2016; Wexler, 2016)

○ 펜실베니아: Allegheny County

- 사생활에 대한 권리와 차별에 대한 이슈에도 불과하고 기관에 의뢰된 아동들에 대한 위기에측 분석도구를 2016년 여름에 적용하는 것을 추진하여 적용 전 윤리 심의 중이고 Auckland 대학 Dare와 UC Berkeley대학 Gambrill이 심의를 지휘함
- Dare 교수가 위기에측 모형의 이슈로 지적한 부분으로는 모형에 사용되는 정보의 대상자들이 정보제공에 동의할 방법이 없다는 것과 누가 위기접수에 대한 접근권을 가지고 그 결정은 어떻게 할지가 있음
- 특히 학교 데이터 공유에 있어 비협조적이었기에 카운티는 절반 정도의 학교에 대한 정보만을 분석하였으며, 중산층 이상의 아동이 데이터에 포함되지 않게 되어 편향성(bias) 존재 (Waxman, 2016)

□ 아동학대 위험예측 관련 이슈 및 고려사항

○ Christian(2015)

- 사생활권 침해여부
- 예측된 위험에 대해 아동보호기관들의 윤리적 의무는 무엇인지
- 서비스를 거부할 경우는 어떻게 할 것인지
- 해당 가정에 아동학대가 아님을 증명하는 절차적 공정성이 주어지는지
- 특정 계층이나 인종 등에 대한 편견을 강화시킬 수 있는 가능성

- 현재 아동학대 근절의 근본이 되는 가족역량 강화 패러다임을 평가절하하고 학대위기에측이 아동복지시스템의 주요원리로 변화될 수 있음을 우려

○ Vaithianathan(2012)

- 예측된 위험에 대해 어떻게 대응할 것이고 cut-offs에 대해서는 어떠한 근거로 대응하지 않을 것인지 논의 필요
- 실제 학대와 예측된 위험에 대한 구별된 대응 필요
- 낙인효과 우려
- 위기 예측모형을 근거로 개입하면 위법이므로 서비스 제공 (offer)과 위기개입(intervention) 구별 필요
- 데이터의 한계로 데이터 밖 아동의 위기를 예측하지 못하는 한계 존재

○ Dare(2013)

- 예측모형은 여러 가지 방안 중 하나이며, 정보를 어떻게 사용할 것인가에 대한 결정에 임상적 판단이 중요하고, 윤리적 이슈를 고려해야 함을 강조
- 아동학대 위기 예측모형(Predictive Risk Modeling) 활용에 있어 17가지 권고사항 제시
 - 1) 표적화된 집중 예방개입은 고위험군에게 제공할 것
 - 2) PRM 구축에 활용되는 데이터에 가능한 많은 아동이 포함 되도록 할 것
 - 3) PRM과 함께 현존하는 의료계 전문가나 일선 사회서비스 전문가들의 의뢰 체계가 유지될 것
 - 4) 고위험군 표착 오류를 줄이는 방법들이 탐색되어야함: 현

장 사회서비스 전문가들이 위험군에 대해 판단할 수 있도록 하는 것, 고위험군 예측에 오류가 있을 수 있음을 관련 전문가들이 인지하는 것, 고위험군으로 분류된 가족들을 대할 때 확증편향을 갖지 않도록 훈련 제공

- 5) 예측모형에 의한 이득을 얻기 위해 개입은 최대한 최저수준으로 할 것
- 6) 예측모형에 의해 생산된 정보는 프로그램에 의한 이득을 유지하면서도 가능한 한 좁게 퍼지게 할 것; 관리자급 (seniors) 또는 경력자만이 정보를 접근할 수 있게 하며 수집한 정보를 관리하는 방법을 훈련받도록 할 것
- 7) 모형의 예측을 효과적으로 활용하기 위해 어느정도 수준의 디테일까지 퍼뜨릴 것인지 고려하기
- 8) 훈련과 적용은 위험이 예측된 사람들이 잘못된 것이 없고 대부분 시간이 흘러도 그럴 것이며 개입은 처벌적이 아닌 예방적이고 지지적이어야 함
- 9) 고위험군 가족과의 상호작용이 다른 가족들과 비슷해야 할 것, 적어도 표면적으로라도 같아야 함
- 10) 아동학대나 위험예측모형이 언론에 다루어 질 때 낙인을 최소화하고 예측모형에 대한 정확한 사실만을 전달할 수 있도록 할 것
- 11) 고위험군 가족들에 대한 개입은 (강요가 아닌) 선택/권고 사항일 것
- 12) 예측모형은 고위험군 가족에 대한 집중 개입의 추가적인 방안으로 종합적 서비스가 유지될 수 있도록 할 것
- 13) 아동보호자원과 업무가 예측된 위험에 대해 대응할 수 있

는 수준으로 보장할 것

- 14) 예측모형에 대한 이득은 유지하면서 차별적일 수 있는 생활침해에 대해 모니터링하고 최소화할 것
- 15) 위험예측정보에 대한 접근을 갖는 staff 는 비밀보장의 특정의무를 갖도록 할 것
- 16) 위험예측모형이 경험 있는 사회서비스 전문가들의 판단에 대한 대체제로 보이지 않게 할 것
- 17) 예측모형에 대한 모니터링과 위험군 가족에 관여할 책임을 갖는 서비스나 담당자를 정해둘 것

5. 아동학대 사례 유형 및 특성 분석, 위험요인별 유효성 분석을 통한 e아동행복지원시스템 신규 연계정보 도출

□ 아동학대 위험요인 신규 연계정보 도출

- 아동학대 위험요인, 피해자/가해자 특성과 같은 관련 변인 선행 연구를 바탕으로 아동학대 예측 모형에 사용될 수 있는 자료 조사를 목적으로 함
- 국가아동학대정보시스템과 연계하여 아동학대 위험을 예측하고 자 활용 가능한 행정데이터 또는 활용을 제안할 수 있는 민·관의 아동학대 관련 데이터베이스를 조사함

□ e아동행복지원시스템 구축을 위한 신규 연계정보 및 법령 개정 필요성 검토결과

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|----------|---------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|--|--|---|
| 1 | 영유아 건강검진 | - 6세 미만 중 검진기록이 0건인 아동 | 진보공단, 사회보장 정보원 | 국민건강 보험법 13조, 52조 | - (분석) 학대피해아동 중 20.6%, 비교군의 1.41배 - (검진) 건강검진·진료·예방접 종 미실시 1,963명 검점결과 학대사례 0건 - (기타) 건강검진 미실시 자제를 아동학대로 불 여지 존재 및 검진안내·독려 위해 입제필요 | ○ 영유아 건강검진 의무화를 통한 아동학대 검진(윤나라, 2016) - 2002년부터 9년간 학대로 사망한 아동 74명 중 54명이 6세 이하 영유아에 해당함 - 7차 동안 무로로 제공되는 건강검진을 한 번도 받지 않은 아동이 전국 8만여 명 조사됨 - 전문가들은 필수 건강검진을 의무화하여 영유아 학대 여부를 진단할 수 있는 방안이 검토되어야 한다고 주장 | - 아동에게 적절한 의료를 제공하지 않는 것은 아동학대의 한 종류인 방임에 해당함(Child Welfare Information Gateway, 2014) - 영국의 대표적 아동학대 사건인 17개월 아기 피터 사건: 영국의 복지 등으로 병원진료를 받았으며 이후 발견하지 못했던 갈비뼈와 척추뼈의 골절이 늦게 진단되었고 사망에 이듬 - 영유아 건강검진을 신체학대에 따른 상해를 진단할 기회가 됨 |
| 2 | 의료기관 진료 | - 최근 1년 간 진료기록이 0건인 2세 미만 아동 | 진보공단 | 국민건강 보험법 13조, 41조, 41조의4 | - (분석) 학대피해아동 중 6.23%, 비교군의 1.02배 * 0세아의 경우 18.68%, 비교군의 21.23배 - (검진) 건강검진·진료·예방접 종 미실시 1,963명 검점결과 학대사례 0건 - (기타) 의료기관 진료 미실시 자제를 아동학대로 불 여지도 있음 | ○ 의료기관 이용 기록이 없는 영유아 양육환경 검진(윤지연, 2016) - 3살 이하 영유아 중 국가 의료기록 없는 아동 전배여명 학대 여부 조사 | - 정신건강을 포함한 의료 관련 방범은 학대에 해당함(Child Welfare Information Gateway, 2014) - 영국의 대표적 아동학대 사건인 17개월 아기 피터 사건(상동)을 통해 의료를 (작기에) 제공받지 못할 경우 피해아동이 사망에 이를 수 있다는 것을 알 수 있음 |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|---------|------------------------------|--------|-------------------------|--|---|--|
| 3 | 장기 예방접종 | - 6세 미만 중 장기 예방접종기록이 0건인 아동 | 질병관리본부 | 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 24조 | - (분석) 학대피해아동 중 0.76%, 비교군의 약0.89배 - (접진) 건강검진·진료·예방접종 미실시 1,963명 - (기타) 예방접종 미실시 자제를 학대로 불 여지 존재 및 집중안내·독려위해 연계필요 | ○ 필수예방접종 실태 파악불가(임인택 & 허어영, 2016) - “예방접종 등록관리 정보시스템”을 통해 내역이 추적되는 아동은 85명에 불과 | ○ 아동에게 적절한 의료를 제공하지 않는 것은 방임에 해당함(Child Welfare Information Gateway, 2014) ○ 캐나다 알버타 19개월 영아 사망(Graveland, 2016; Khandaker, 2016) - 부모의 종교적 신념에 의해 예방접종과 적절한 의로서비스를 받지 못한 19개월 영아 뇌수막염으로 사망 - 평소 사망아동을 사망으로 양육한 부모라는 것이 알려졌음에도 불구하고 의무를 다하지 못한 죄로 친부 4개월 징역, 친모 3개월 가택 연금 판정; 이후 2년 보호관찰 예정 |
| 4 | 어린이집 결석 | - 어린이집에 1개월 간 등원없이 6월 미만인 아동 | 복지부 | 영유아보육법 10조 | - (분석) 학대피해아동 중 28.41%, 비교군의 28.4배 - (기타) 학교는 물론 어린이집·유치원의 무단결석 관련정보를 빠짐없이 연계필요 | | |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|--------------|--|---------------|----------------------------------|---|--|-------------|
| 5 | 유치원 결석 | - 유치원에 1개월 간 등원일이 6일 미만인 아동 | 교육부 | 유아교육법 7조 | - (분석) 개인정보 문제로 터부처 자료 분석불가 - (기타) 학교는 물론 어린이집·유치원의 무단결석 관련정보를 빠짐없이 연계필요 | ○ 2013년 서원이 사건으로 유치원 결석아동 이슈화 - '11년 유치원 교사가 폭행 사실을 아동보호센터에 신고했으나 아동의 이사로 인해 보호장 상설 - 소장은 보내달라던 8세 여아 제도의 학대로 갈비뼈 16개가 골절된 채로 사망 | |
| 6 | 학교 취학·출결 | - 정당사유 없이 계속 2일 이상 결석 초·중생(고 교생 7일) - 학업중단 초·중·고 학생 - 의무교육 미취학, 미진학 아동 | 17개 시도 교육청 | 초·중등교육법 13조 및 시행령 27조의2 | - (분석) '15년도까지는 장기결석자·정보 등이 관리되지 않아 분석불가 - (점진) 초·중고 미취학 및 장기결석 3,861명 점진결과 학대사례 62건 | ○ 인천 11살 학대 소녀 탈출('15.12.) - 친부와 동거녀에게 감금 폭행을 당하다 맨발로 가스배관을 타고 탈출해 구조된 11살 여아 사건 ○ 부천 초·중생 토막시신 사건('16.1) - '12년 4월(당시 7세)부터 4년째 장기결석 중인 것으로 확인 | |
| 7 | 가정폭력· 성폭력 | - 가정폭력 및 성폭력 범죄피해자 중 아동 또는 가구에 아동이 있는 사람 | 경찰청 | 경찰법 2조 | - (분석) '15년도까지는 가분·성폭으로 구분·관리되지 않아 분석불가 - (기타) 경찰 접수된 피해가구 중 아동·성폭 누락 및 폭력 재발생 가능성 존재하므로 연계필요 | ○ 가정폭력·성폭력 가해자의 재학대 가능성 - 성폭력은 특히 재학대 가능성이 높으며 가정폭력도 모니터링이 필요 - 재학대 연구: 배화옥, 2004; 배화옥, 2006; DePanfilis & Zuravin, 1999; Fluke, Yuan, & Edwards, 1999 | |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|-----------|---|--------------|---------------------------|---|---|---|
| 8 | 학교 밖 청소년 | - 학교 밖 청소년 지원센터에 등록된 아동 | 여가부 | 학교밖청소년 지원에 관한 법률 15조3항 | - (분석) 개인정보 문제로 분석불가 - (기타) 사회안전망인 학교 밖 자제를 위험환경으로 볼 여지 존재 및 학령기 아동의 학교 안·밖 사각지대 확인 위해 연계 필요 | - 학교 밖 청소년 문제와 아동학대는 분리된 문제가 아님을 인식하여 '학교 밖 청소년 지원에 관한 법률'이 시행되었지만 사망한 부친 초등생 최군(2012년 사망 당시 7세)의 경우 '학교 밖 청소년 지원센터'와 학교간 정보공유 시스템이 부재하여 피해를 예방하지 못했음(허승 & 박수지, 2016) | - 사회안전망에 해당하는 학교 밖의 청소년은 범죄피해나 자살 등의 위험 노출 가능성이 높고, 기술청소년의 경우 가정폭력 피해율이 높음(정익중, 박재연, & 김은영, 2010; 정윤경, 원경림, & 최지현, 2012) |
| 9 | 아동학대 사례관리 | - 아동보호 전문기관에서 사례관리 중 또는 종료된 학대피해아 동 그 가족, 학대행위자 | 복지부 중앙아보전 | 아동복지법 28조의2 | - (기타) 행복e음 내 복지정보와 국가아동학대정보시스템 내 학대정보 연계 필요 | - 2009~2013년 아동학대 판정사례 중 2014년 재신고되어 아동학대로 판정된 재학대 사례는 1천 27건임을 보도하여 사례관리를 통한 사후관리를 강조함(정다원, 2016) | - 미국의 아동보호시스템(Child Protective Service)의 데이터는 신고접수 된 아동학대만을 대상으로 하여 아동학대에 대한 정확한 집계는 아니라는 비판이 있고 실제로 몇몇의 연구에서 아동학대 발생률이 아동학대 발생률에 비해 저집계되었다는 결과가 있어 다양한 데이터와의 정보공유를 시도하고 있음(Sheyla, Medina, Sell, Kavanagh, Curtis, & Wood, 2012) |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|---------------|---|--------------|-------------|---|--|---|
| 10 | 수급자 중 특정 가족유형 | - 수급자 중 특정가족유형(한부모, 조손, 미혼부모, 미성년출산)에 초등학교 이하 아동이 있는 사람 | 복지부, 사회보장정보원 | 사회보장급여법 24조 | - (분석) 부모 기준 비교군 대비, 수급 7.83배, 차상위 4.89배, 한부모 4.84배, 부자 4.92배, 모자 2.19배, 미혼부모 4.33배, 조손 2.5배 - (기타) 행복e음 내 복지정보와 국가아동학대정보시스템 내 학대정보 연계필요 | ○ 질곡, 울산, 인천 등의 계모에 의한 학대 사건 보도 ○ 울산 25개월 임양아 학대 사망사건 (14.11) - 사건 조사과정에서 해당 아동을 서부를 위조해 임양 하였음이 밝혀짐, 세 자녀 지원금을 받기 위해 입양한 것이 아니라는 의혹도 제기 - 임양시 제출한 부동산임대 계약서와 재직증명서 등 모두 위조된 서류였으며, 원세, 도시가스비, 전기료 연체에 임양절차가 진행되는 동안 부부는 별거 중이었음에도 불구하고 임양허가 ○ 친부모에 의한 학대 역시 빈번하며 이슈화 됨 (부친 초등학교 토막시인 사건, 서울 골프채 사건) | - 영국의 대표적 아동학대 사건인 빅토리아 클럼비 사건의 경우, 빅토리아는 고모할머니와 할머니의 남자친구에 의해 학대를 당함 - 또 다른 영국의 대표적 아동학대 사건인 17개월 아기 피터 사건은 친모와 혼인관계가 아닌 남자친구에 의한 학대 사건이었음 - 그러나, 아동학대 위험요인에 대한 해외 메타연구 (Sith et al., 2009)에서는 '가정 내 친부모가 아닌 보호자가 있는 경우'가 학대에 미치는 영향의 효과크기가 유의미하지는 않았음 |
| 11 | 장애 등록 | - 장애인으로 등록된 아동 또는 가구에 아동이 있는 사람 | 복지부, 사회보장정보원 | 장애인 복지법 32조 | - (분석) 비교군 대비, 아동은 지적장애가 약12배, 부모는 지적장애 약16배, 장산장애 약15배 - (기타) 행복e음 내 복지정보와 국가아동학대정보시스템 내 학대정보 연계필요 | ○ 장애아동에 대한 학대 관심 및 상담 심터 필요(민정혜, 2016) - 장애아동 중 장애아에 대한 학대가 증가하고 있음 - 전체 아동 중 장애아 비율은 0.8%인데 반해 학대피해아동 중 장애아의 비율은 4.2%에 달함 | ○ 아동학대 피해 아동 및 가해자의 특성요인 연구 (노종래, 2002) - 2001년 8월에 신고된 사례 중 전국 아동학대에방센터의 심도자들이 응답한 162개의 사례를 로지스틱 회귀분석 - 신재학대, 정서적 학대, 방임에 대한 아동 및 가해자 특성 분석: 신재학대와 방임 예측 가해자 특성으로 아동의 언어발달과 문제행동이 유의미하였음 |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|-------------------|--|---------------|--------------------|---|---|---|
| | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 아동학대 위험요인에 대한 메타연구 (Stith et al., 2009) <ul style="list-style-type: none"> - 아동학대 관련 867개 영문으로 된 연구 메타분석 - 아동학대 연구에서 관측된 위험요인 중 아동의 장애여부는 효과크기가 유의미 하지 않았으나 부모가 아동이 문제라고 인지하는 것, 양육 스트레스는 효과크기가 유의미하였음 |
| 12 | 양육수당·보육료 | - 양육수당 또는 보육료 지급대상자 중 신청이력이 없는 아동 | 복지부, 사회보장장정보원 | 영유아보육법 34조 및 34조의2 | - (분석) 학대피해아동 중 8.46% 비교군의 3.25배 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 뉴질랜드 아동학대 위기예측 모형 구축 연구 (Vaithianathan et al, 2012) <ul style="list-style-type: none"> - 행정데이터인 사회보장급여 시스템(Work and Income benefit system), 아동, 청소년, 가족시스템(Child, Youth and Family System)내 아동과 가족에 대한 데이터 분석 |
| 13 | 아동복지시설·시설외소·이동 이음 | - 아동양육 시설 · 아동일시보호 시설 · 아동보호처로 시설 · 공동생활가정에서 귀가·조치된 아동 | 복지부, 사회보장장정보원 | 아동복지법 52조1항 | - (분석) 2015년 학대피해아동 6,073명 (중복제외) 중 학대신고 30일 전에 아동복지시설 등록이력이 있는 아동이 599명이며, 그 중 아동복지시설 피소이력이 있는 아동은 571명(9.40%) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 삼터 등 보호시설 부족으로 원가정보호로 되돌아가는 비율이 높아 재학대 모니터링 필요(강승남, 2016) <ul style="list-style-type: none"> - 원가정 보호율이 2016년 75.2%로 피해아동 10명 중 7명이 제대로 된 보호와 치료를 받지 못하고 학대환경으로 되돌려 보내지는 위험이 있음 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 뉴질랜드 아동학대 위기예측 모형 구축 연구 (Vaithianathan et al, 2012) <ul style="list-style-type: none"> - 행정데이터인 사회보장급여 시스템(Work and Income benefit system), 아동, 청소년, 가족시스템(Child, Youth and Family System)내 아동과 가족에 대한 데이터 분석 |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 인문보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|------|---|---------------------------|--|--|---|--|
| 14 | 자살시도 | - 자살예방 센터에 자살시도 관련 기록이 등록된 아동 또는 가족에 아동이 있는 사람 - 응급의료 센터에 자살·자해로 입원한 아동 또는 가족에 아동이 있는 사람 | 복지부, 정신건강 정책지원센터, 응급의료 센터 | 자살예방 및 생명존중문화 조성법 13조, 정신보건법 13조2, 응급의료에 관한 법률 15조 | - (분석) 개인정보 문제로 타부처 자료 분석불가 - (기타) 경제적 빈곤을 나타내는 수급기록 외에 보완정보로서 의미 | ○ 동반자살이 아닌 자녀살해 후 자살(인문진, 2014) - 가족단위 사망은 동반자살이 아닌 자녀 살해 후 자살임을 세이브터칠드런이 의전서 발표 - 자살시도 사건에서 자녀만 숨지는 경우도 발생 | ○ 자녀살해-자살에 대한 연구(Friedman, Hroud, Holden, Noffsinger, & Resnick, 2005) - 캐나다 퀘벡연구에서는 아동 살해사건 반 이상이 부모가 동반자살(27개 중 15개) - 스웨덴에서는 65건의 아동살해사건 중 동반자살이 43건 - 동반자살 또는 자녀살인의 동기 등이 범죄 및 아동학대 측면에서 연구됨 ○ 아동학대 피해경험은 아동의 자살생각에 큰 영향을 줌(강유환 & 송지혜, 2011) |
| 15 | 신용등급 | - 신용등급이 9~10등급이고 총 채무액이 일정수준 이상인 경우 중 가족에 아동이 있는 사람 | 금융위 | 신용정보 이용 및 보호에 관한 법률 25조2항1호 | - (분석) 비교군 대비, F(정신질환)는 아동은 2.1배, 부모는 1.6배, T74(학대)는 아동이 15.6배 | ○ 인천 연수구 아동학대 사건(김민재, 2016) - 가해자를 조사한 결과 신용카드로 집담보 빚을 갚지 못하자 모텔을 몰아다니다 생환하며 생활고 스트레스를 피해아동을 폭행함으로 해소 | ○ 뉴질랜드 아동학대 위기예측 모형 구축 연구 (Vaithianathan et al, 2012) - 문헌연구에서 도출된 위험요인 중 빈곤 포함 - "빈곤", "태어난 아이와 예측을 형성하는데 어려움을 겪음" 등을 포함하는 보호자의 개인적 이유 17개 - "강제", "손이 많이감" 등의 아동관련 위험요인 9개 - "가정폭력", "가족해체" 등을 포함하는 가족 또는 지역사회 요인 21개 |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|------------|---|------------|--------------------|--|------|---|
| 16 | 특장코드 진단 | - 정신/ 행동장애 코드 및 손상/중독 코드 등 특장코드 진단 여부 | 건강보험 공단 | 국민건강 보험법 13조 | - 학대 신고아동 중에 발생 비율을 대조군과 비교 분석하여 사후적으로 유효성 검토 활용 | | - 미국의 아동학대 연구는 X-ray를 통해 학대로 인한 골절, 뇌좌상, 등의 신체상해가 확인되면서부터 연구가 발달하였고(Caffey, 1946; Kempe, 1962) 이후 정신건강까지 연구가 확장되었음 |

6. 학대 위험아동 예측모형 개발 및 적용을 위한 통계방법론 고찰

가. 불균형 자료 분석방법론

□ 불균형 자료란, 분류 문제에서 각 그룹에 속하는 자료의 수의 차이가 심한 자료를 뜻함(Haibo, 2009; He, 2007; Kubat, 1998)

○ 그룹이 두개인 이항자료의 경우, 그룹 1에 속하는 자료의 수와 그룹 2에 속하는 자료의 수의 차이가 심한 경우를 불균형 자료라고 할 수 있음

- 실제 분류에서는 관측된 자료가 불균형한 경우가 대부분임
- 자료의 불균형성을 확인할 수 있는 대표적인 분야: 감시, 보안, 금융, 의학 분야 등(Rao, 2006; Chan, 1999; Clifton, 2004; Chan, 1998)
 - 이러한 분야들의 공통점은 분류 모형의 목표가 자료의 정상 여부 판별이라는 점
 - 정상 여부를 판별하는 문제의 경우 비정상 자료가 정상 자료에 비해 드물게 관찰되기 때문에 불균형이 손쉽게 관찰됨

□ 불균형 자료의 문제해결을 위한 분류방법

○ 불균형 자료의 분류를 위한 방법으로 크게 두 가지 방안이 제시되고 있음

- 첫 번째 방법은 표본 추출법으로, 관측된 자료를 바탕으로 과소/과대 추출을 진행함으로써 균형 잡힌 자료를 만든 후 기존 알고리즘을 응용하는 방법

- 표본 추출 방법은 사용이 매우 간편하다는 장점이 있으나, 알고리즘 개선 방법 보다 성능이 떨어진다는 단점이 있음
- 두 번째로는 알고리즘을 직접 개선하는 방안으로, 비용 행렬을 고려해 기존의 알고리즘을 불균형 자료에 맞게 변형시키는 방안
- 알고리즘 개선 방법은 통계학적인 이해가 뒷받침되어야 한다는 점에서 사용에 어려움이 있음

나. 이상 탐지 기법 (Novelty detection)

- 이상 탐지 기법은 학습 자료를 기반으로 기존의 자료들과는 다른 특성을 갖는 자료를 찾는 모형을 만드는 방법으로, 단일 클래스 분류 기법(one-class classification)이라고도 불림(Pimentel, 2014)
- 이상 탐지 기법은 주로 대부분의 자료가 정상 분류이고 극소수의 자료가 비정상자료인 경우 비정상 자료의 탐지를 위해 사용됨
- 이상 탐지 기법은 현재 매우 다양한 분야에서 사용되고 있음
 - 암 진단과 같은 의학 분야에서도 사용되고 있으며, 자동화 공정의 오류 탐지, 전자 보안 시스템의 침입 감지, 신용카드 사기, 영상 감시, 텍스트 마이닝 등 매우 다양한 분야에서 응용되고 있음(Tarassenko, 1995; Quinn, 2007; Clifton, 2011; Tarassenko, 2009, Surace, 2010; Patcha, 2007, Diehl, 2002, Basu, 2004)
- 다양한 분야에서 사용되는 현대적인 시스템들은 매우 복잡한 구조를 지니고 있으며, 따라서 비정상적인 작동의 종류가 매우 다양하게 나타나게 됨

- 심지어는 기존에 관측되지 못한 형태의 비정상자료가 새롭게 관측될 확률 또한 매우 높게 나타남
- 이러한 문제점 때문에 기존의 다중분류 기법으로 비정상 자료의 분류를 진행하는 것에는 많은 어려움이 따르게 됨
 - 이러한 문제점을 해결하기 위해 제시된 방법이 이상 탐지 기법임
- 이상 탐지 기법은 우선적으로 정상 자료만을 이용해서 정상상태가 가지는 성질을 탐구한 후 각 자료에 이상 점수 (novelty score)를 부여함
 - 그 후 기존에 설정했던 기준값 (threshold)을 넘어서는 자료를 비정상 자료로 분류하게 됨

□ 이상 탐지 기법은 다음의 두 가지 단계로 이루어짐

- 우선 이상 점수를 부여하는 방식을 결정한 후, 기준을 설정함으로써 기준 이상의 자료를 이상 자료로 판별함
- 기준 설정 방법은 민감도와 신뢰도를 이용해서 결정함
- 이상 점수를 부여하는 방식은 매우 다양하며, 크게 5가지 방법으로 나뉨
 - 1) 확률 기반 방법: 정상 자료의 확률 분포를 추정하는 방법
 - 이 방법은 자료가 낮은 확률 영역에 속할 경우 이상 자료라고 판별
 - 2) 거리 기반 방법: 정상 자료들과 가까운 자료를 정상 자료로 판별
 - 이 때 가까움의 측도를 어떻게 정의하는지에 따라 다양한 방법이 존재

- 3) 모형 복원 기법: 정상 자료를 기반으로 자료를 변형시켰다가 다시 원래대로 복원시키는 모형을 생성함
 - 이 때 기존 자료와 복원된 자료간의 오차가 큰 경우를 비정상으로 분류
- 4) 영역 기반 방법: 정상 자료가 존재하는 영역을 직접 추론하는 방법
 - 정상 자료와 비정상 자료 간의 경계를 추론함으로써 자료가 어느 영역에 속하는지에 따라 정상 여부를 판별하는 방법
- 5) 정보 이론 기반 방법: 엔트로피나 콜모고로프의 복잡도 등의 정보 이론적인 측도를 사용하는 방법
 - 이 방법은 이상 자료가 들어올 경우 위 측도가 크게 증가한다는 점을 바탕으로 사용됨

7. 양육환경조사 결과를 활용한 신규 연계정보 분석

□ 아동학대 위험예방 양육환경 조사결과 및 신규 연계정보 도출

- 조사대상 및 조사완료: 5,000명
 - 복지사각지대 연계 270명, 행복e음 내부 4,730명
- 조사대상 추출 시 복지사각지대 발굴 연계 주요 정보
 - 기초생활 긴급지원 수급탈락여부, 시설퇴소여부
 - 주거위기정보, 자살시도대상 여부
 - 단전, 단수, 단가스
 - 건강보험료 및 연금보험료 체납 등

○ 조사대상 추출 시 행복e음 주요 정보

- 맞춤형복지수급여부, 근로무능력가구여부, 직업유무, 임시일용직여부
- 중증장애인 및 정신장애인 거주가구여부, 조손가정여부, 만성질환자거주가구여부
- 교정시설수감 및 출소여부 등

○ 양육환경 조사결과 분석 데이터: 4,465명

- 복지사각지대 연계 210명 / 행복e음 내부 4,255명
- 양육환경 조사에 따른 조치결과 분포
 - 아동보호전문기관 신고 6명 & 방문거부 중 의심사례 1명
 - 양육환경 개선 안내 및 복지서비스 연계 423명
 - 양육환경 양호 4,035명

○ 양육환경 조사대상 추출 유형별 분석대상

- 복지사각지대 연계 정보 (210명)
 - 아동보호전문기관 신고 사례 포함 양육환경 개선 안내 및 복지서비스 연계 사례 23명
- 행복e음 정보 (4,255명)
 - 아동보호전문기관 신고 사례 6명
 - 양육환경 개선 안내 및 복지서비스 연계 사례 407명

○ 양육환경 현장조사 결과를 토대로 아동학대 가능성과 관련이 높은 13개 양육 상황 및 연계정보 도출

□ 양육환경조사 결과 분석내용 및 결과

○ 위험요인 연계정보별 집단간 차이 분석

- 복지사각지대 연계대상 및 행복e음 추출대상 중 양육환경 조사결과 학대의심 및 복지서비스 연계가 필요한 사례를 중심으로 주요 위험요인 연계정보별로 양육환경이 양호한 가구와 집단 간 발생비율의 차이를 비교 분석함
- 복지사각지대 추출 조사대상 중 학대의심 및 복지서비스 연계 사례의 경우(표 5-1), 양육환경 관련 13개 위험요인 중, 가정 폭력, 미충족 의료, 과다부채 및 신용불량, 과음 및 알콜중독, 양육환경 비위생, 가정 내 안전사고 위험, 전자기기 노출, 아동방임 가능성, 아동양육 태도 부적절 등의 위험요인에서 양육환경이 양호한 것으로 판단된 가구에 비해서 높은 것으로 나타남
 - 복지사각지대 연계정보 중에서는 건강보험 체납, 기초생활 보장신청탈락 등이 높게 나타났으며, 행복e음 내부 정보 중에서는 근로무능력가구, 가구원교정시설출소, 생계 및 주거 급여 수급 등의 해당 비율이 상대적으로 높게 나타남
- 행복e음 연계 추출 조사대상 중 학대의심 사례(표 5-2)의 경우 양육환경 관련 13개 위험요인 중 가정 내 안전사고 위험을 제외한 어린이집 장기결석, 가정폭력, 미충족 의료, 과다부채 및 신용불량, 과음 및 알콜중독, 양육환경 비위생, 전자기기 노출, 아동방임 가능성, 아동양육 태도 부적절 등 대부분의 요인에서 양육환경이 양호한 가구에 비해 높은 것으로 나타남
- 복지서비스 연계 사례(표 5-3)에서는, 양육환경 관련된 13개 위험요인에서 모두 상대적으로 높게 나타났으며, 행복e음 내

부 정보 중에는, 정신장애 및 만성질환, 교정시설수감 또는 출소 등의 요인이 상대적으로 높은 비율을 보임

○ 위험요인 연계정보별 유효성 분석 ☞ Logistic(표 5-4 & 5)

- 복지사각지대 연계대상 및 행복e음 추출대상 중 양육환경 조사결과 학대의심 및 복지서비스 연계가 필요한 사례를 중심으로 주요 위험요인 연계정보별 통계적 유의미성을 분석함
- 행복e음 추출 조사대상 양육환경 조사결과, 학대의심 사례 발생에 대하여 (+)의 영향을 미친 위험요인은 양육환경 관련 13개 변수 중 어린이집 장기결석, 가정폭력, 과음 및 알콜중독, 양육환경 비위생인 것으로 분석됨(표 5-4)
- 학대의심 사례를 포함한 복지서비스 연계대상에 대하여 (+)의 영향을 미친 위험요인은 양육환경 관련 13개 변수 중에서 어린이집 장기결석, 가정폭력, 우울 및 정신건강, 과다부채 및 신용불량, 양육환경 비위생, 가정 내 안전사고 위험, 아동 양육태도 부적절인 것으로 나타남(표 5-5)

○ 위험요인 연계정보별 상대적 영향 분석 ☞ Boosting(표 5-6 & 7)

- 복지사각지대 연계대상 및 행복e음 추출대상 중 양육환경 조사결과 학대의심 및 복지서비스 연계가 필요한 사례를 중심으로 주요 위험요인 연계정보별로 상대적인 영향도를 분석하여 제시함
- 행복e음 추출 조사대상 양육환경 조사결과, 학대의심 사례 발생을 설명하는 상대적 영향도 분석결과(표 5-6), 행복e음 내부 정보에 비해 에 대하여 아동학대 가능성과 관련이 높은 13개 양육 상황 및 연계정보의 영향도가 상대적으로 높은 것으로 나타남

- 양육환경 관련 13개 변수 중 가정폭력(약 37.2%), 어린이집 장기결석(약 11.4%), 가정 내 안전사고 위험(약 9.2%), 과음 및 알콜중독(약 6.7%), 우울 및 정신건강(약 6.5%) 순으로 상대적 영향도가 높은 것으로 분석됨
- 행복e음 추출 조사대상 양육환경 조사결과, 학대의심 사례 및 복지서비스 연계대상으로 예측될 가능성을 설명하는 위험요인의 상대적 영향도 분석결과(표 5-7)를 살펴보면, 역시 행복e음 내부 정보에 비해 아동학대 가능성과 관련이 높은 13개 양육 상황 및 연계정보의 영향도가 상대적으로 높게 나타남
- 그러나, 소수의 사례가 발견된 학대의심 사례의 경우와 비교할 때 복지서비스 연계대상 관련 상대적 영향도가 높은 위험요인의 유형은 다소 상이한 것으로 분석됨
- 양육환경 관련 13개 변수 중에서 양육환경 비위생 정보(약 26.1%), 가정폭력(약 14.8%), 우울 및 정신건강(약 13.4%), 가정 내 안전사고 위험(약 8.5%), 급식 환경 및 결식 여부(약 4.6%), 과음 및 알콜중독(약 4.5%) 순으로 상대적 영향도가 높은 것으로 분석됨

□ 양육환경 조사결과 분석결과 활용방안

- 학대 위험아동 예측을 위한 주요 특성 및 관련 연계정보 도출
- 환류데이터 분석을 통한 학대 위험아동 예측모형 개발 및 구축결과 정교화

8. 국가아동학대정보시스템 기반 학대 피해아동 재학대 위험 예측 모형 분석

□ 국가아동학대정보시스템 데이터 활용을 통한 재학대 위험요인 예측 모형 분석

○ 분석목적

- 아동학대 사례 사후 관리 및 정보 분석을 통하여 학대 피해아동의 재학대 발생 위험 예측모형 분석
- 재학대 발생 확률 예측 및 정보 연계를 통한 사후관리 시 활용 가능

○ 분석데이터: 국가아동학대정보시스템 2012~2013년 데이터

- 2012~2013년 국가아동학대정보시스템에 등록된 24,016사례 중에서 재학대로 판정된 사례 2,472건 분석
 - 2012년: 총 10,942사례 중 재신고 사례 1,510건, 아동학대 판단사례 6,403건이며 재학대로 판정된 사례는 1,159건
 - 2013년: 총 13,074 사례 중 재신고 사례 1,840건, 아동학대 판단사례 6,795건이며, 재학대로 판정된 사례는 1,313건

○ 분석방법 재학대 위험요인 Logistic 및 Boosting 분석

- 변수설정
 - 재학대 발생 사례(Y): 사례판단 유형이 아동학대 사례이면서 재신고로 기록된 경우
 - 재학대 위험요인(X): 국가아동학대정보시스템 내 아동 특성 44개, 행위자 특성 29개 등 총 73개 변수

- 재학대 위험요인 유효성 분석 ☞ Logistic 분석(표 5-8)
- 재학대 위험요인별 상대적 영향도 분석 ☞ Boosting 분석(표 5-9)

□ 국가아동학대정보시스템을 활용한 학대 피해아동 재학대 위험 예측 모형 분석결과

○ 재학대 위험요인 유효성 분석결과

- 학대 피해아동의 재학대 위험예측을 위한 주요 위험요인 정보의 통계적 유의미성 분석결과, 아동의 특성 중에서는 여성 아동, 연령(+), 기초수급여부(+), 장애유무(+), 탐식 및 결식(+), 잦은 병치레·허약(-), 불안(+), 애착문제(-), 우울(-), 주의산만(+), 거짓말(+), 도벽(+), 가출(+), 학교부적응(+), 폭력행동(+) 등이 유의미한 것으로 나타남
- 행위자 특성 중에서 학력과 경제적 어려움은 (-) 방향으로 영향을 미치는 반면, 어린시절 학대경험(+), 성격·기질문제(+), 종교문제(+), 위생문제(+), 전과력(+) 등은 (+)의 영향이 매우 크고 유의미한 변수로 나타남

○ 재학대 위험요인 상대적 영향도 분석결과

- 재학대 발생을 예측하는데 중요한 위험요인 연계정보별로 상대적 영향도를 분석한 결과, 연령, 성별, 학력, 소득수준, 기초수급여부 등이 약 5% 이상으로 상대적으로 높았음
- 그밖에 상대적으로 중요한 위험요인으로는 행위자 특성 중에서 위생문제, 전과력, 알콜남용, 경제적 어려움, 스트레스, 성격·기질문제, 어린시절 학대경험, 배우자 폭력의 순서로 상대적 영향도가 1% 이상인 것으로 나타남

9. 빅데이터 연계를 통한 e아동행복지원시스템 구축방향

가. 추진개요

〈 3월 29일, 국무총리 주재 제8차 아동정책조정위원회 〉

- 관계부처 합동 「아동학대 방지대책」 확정·대외발표 -

- 위기아동을 발굴·지원하여 아동학대 등 위기상황을 사전예방하기 위해 빅데이터를 활용한 상시발굴시스템('e아동행복지원시스템') '17년까지 구축
- 기존 '복지사각지대 발굴시스템'·'국가아동학대정보시스템' 등과 연계한 상시발굴시스템을 구축하여 위기아동·가구에 필요한 서비스를 적기에 제공

□ 추진 배경

- 최근 아동학대 사건이 지속되고 있으나, 기존 대응조치는 신고에 의한 사후처벌에 집중되어 위기상황 발생 예방에는 한계
 - 평택 원영이 사건('16.3), 부천 초등생 살해사건('16.1), 인천 11살 여아 탈출사건('15.12) 등
- 조기에 개입하여 학대피해를 최소화하는 것이 개인적·사회적 피해 비용을 절감하는 가장 바람직한 해결방안
 - 위기아동 가구를 선제적으로 예측하는 정보시스템 구축 필요
 - '복지사각지대 발굴시스템'을 통해 빅데이터 활용경험 축적

□ 추진내용

- (구축) 위기아동에 대한 자료수집, 데이터 저장소, 빅데이터 분석, 점검대상자 발굴, 현장 확인 및 관리 등 시스템 구축

- (연계) 사회보장정보시스템(행복e음)과 공공기관에서 관리하고 있는 위기아동 발굴변수 수집을 위한 내·외부 자료수집(연계)시스템 구축
 - 국민건강보험공단, 질병관리본부, 교육부, 경찰청, 여가부, 금융위 등
 - (저장소) 현재 운영 중인 복지정보통계시스템(DW)을 활용하여 위기아동 발굴변수 데이터 저장소 구축
 - (분석) 분석환경에서 분석자에 의해 통계적 기법으로 분석된 위기아동 추출이 가능하도록 빅데이터분석 시스템 구축
 - (확인) 지자체에서 점검대상자를 체크리스트 등을 통해 조사하여 학대징후 판단 후, 복지 필요상황과 아동학대 의심상황으로 구분
 - (복지 필요상황) 복지서비스 대상으로 판단 시, 초기상담한 이후 복지급여 신청 등을 유도
 - (아동학대 의심상황) 학대 의심상황으로 판단 시, 112 또는 아동보호전문기관에 신고하고, 그 처리결과를 회신
- (운영) 위기아동 발굴 통계모형을 현실화하고 정교화하기 위한 단계적 오픈(시범운영) 이후 본 운영
- e아동행복지원시스템 구축방안 후속연구를 시스템 구축과 동시에 추진하여 예측모형 개발 및 적용, 발굴변수 추가, 예측모형 정확도 개선 등 협업 추진
- (기타) 인프라(H/W, S/W솔루션 등)는 사회보장정보시스템의 기존(통계 시스템, 복지로, 연계시스템 등) 장비를 최대한 활용하여 신규 인프라 도입을 최소화하는 방향으로 추진

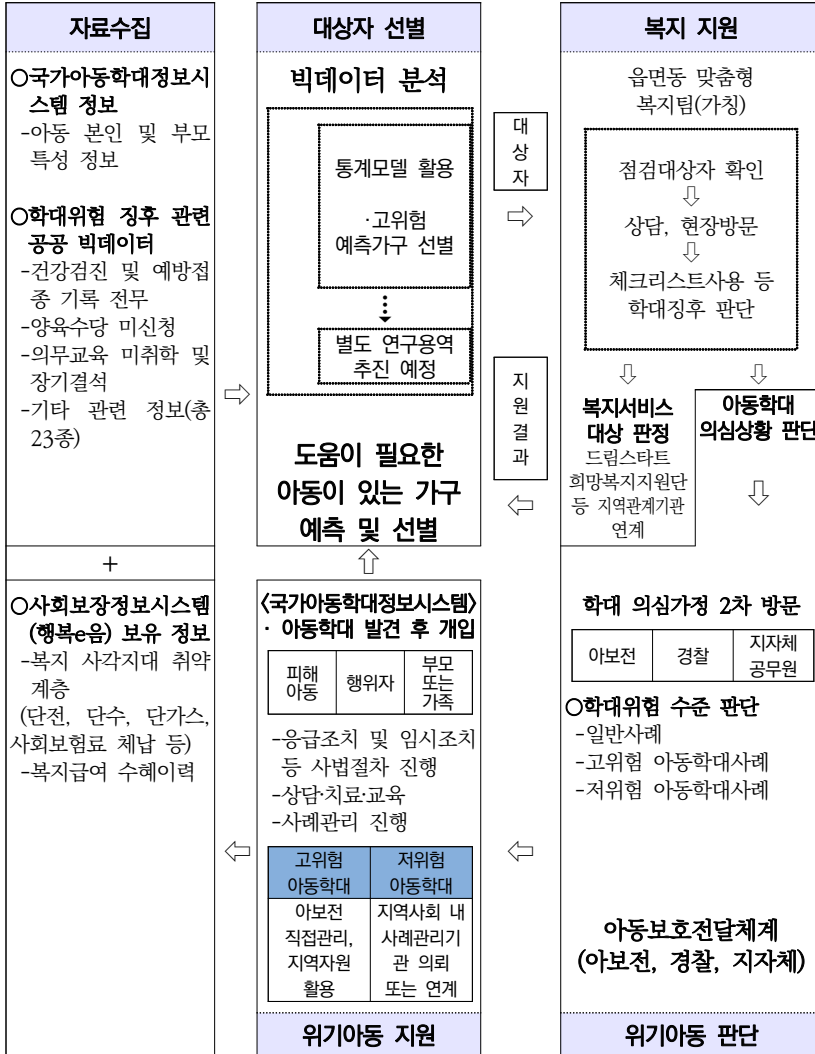
□ 기대효과

- 데이터 기반의 체계적인 위기아동 관리 행정지원체계 구축
- 상시적 위기아동 발굴체계 구축을 통해 위기상황 이전에 아동을 발굴함으로써, 학대상황을 예방하여 아동에 대한 효과적인 보호 방안 마련
- 지자체, 아동보호전문기관(이하 아보전), 경찰 등 아동보호전달 체계 구성기관 간 정보공유 및 협업을 활성화하여 위기아동 발굴·보호 업무의 효율성 제고

□ 추진전략

- 사회보장정보시스템의 복지정보통계시스템(DW) 인프라를 활용하여 e아동행복지원시스템 구축
 - 기존 인프라(H/W, S/W솔루션 등)를 최대한 활용하여 신규 장비 도입을 최소화함으로써, 외부기관 정보연계 개수 증가에 효율적 대응
- e아동행복지원시스템 구축기간 내 3단계 오픈을 통하여 시범운영 실시
 - 본 운영 이전에 시범운영을 실시하여 정보시스템 완성도 제고
- 발굴 통계모형의 정교화 및 위기아동의 사후관리 등을 위한 후속연구와 e아동행복지원시스템 구축사업을 분리하여 병행 추진
 - e아동행복지원시스템 구축사업 기간 중 후속연구를 동시에 추진하고, 시범운영의 결과를 발굴 통계모형에 적용하여 정교화 추진

□ 위기아동·가구 예측 및 조기발견 시스템 운영체계



□ 위기가동 자료 수집시스템 구축

- (내부연계) 사회보장정보시스템에서 관리되고 있는 위기가동 발굴변수 데이터의 내부 연계·수집처리 기능 구축
- (외부연계) 사회보장정보시스템과 공공기관에서 관리하고 있는 위기가동 발굴변수 수집을 위한 외부 연계·수집처리 기능 구축
- (아동보호전문기관 정보연계) 아보전의 국가아동학대정보시스템이 보유하고 있는 위기가동 정보를 e아동행복지원시스템(또는 사회보장정보시스템)과 상호 연계

□ 위기가동 데이터 저장소 구축

- 기 운영 중인 복지정보통계시스템(DW)을 활용하여 위기가동 대상자 발굴변수의 데이터 저장소 구축

□ 위기가동 선별을 위한 빅데이터 분석시스템 구축

- (연구내용) 실제 학대피해 아동 및 학대의심 아동 가구 사례분석을 통해 위기 아동 선별을 위한 빅데이터 세부항목(예측 변수) 발굴·확정
- (시스템구축) 복지정보통계시스템(DW)과 연계하여 운영 중인 통계시스템(R)을 활용하여 위기가동 고위험 예상가구 빅데이터 분석 시스템 구축

□ 위기가동 대상자 관리시스템 구축

- (대상자 처리) 학대 등 위기가동 및 가정에 서비스 제공 등 이력관리 - 발굴변수를 적용한 통계시스템을 통해 발굴된 위기가동에 대

해 조회 및 서비스 제공 관리 기능 구축

- 위기아동에 대한 방문·상담, 확인·욕구조사를 통하여 지원이 요구되는 경우 기존 신청·조사, 사례관리, 서비스연계, 긴급복지 등 급여(서비스) 제공을 위한 기능과 연계하여 대상자관리 기능 구현
- 아동보호전문기관에서 대상자 접수 후 현장조사, 사례관리 등을 통해 처리된 결과의 정보연계 기능 구현

○ (대상자 관리) 위기아동에 대한 상담 및 지원내역 등을 DB로 관리하여 지속 모니터링

- 위기아동에 대한 상담 및 서비스 제공 등 실적 관리
- 해당 지자체에 아동 학대징후 의심 패턴정보 안내
- 서비스 제공 후 모니터링 대상자 추출 및 별도 관리
- 위기아동에 대한 관리종결 기능 및 이력관리

○ (대상자 연계) e아동행복지원시스템과 사각지대 발굴시스템 간에 대상자의 상황에 따라 두 시스템이 연동될 수 있는 기능 개발

○ (대상자 통계) DW시스템 인프라를 활용하여 위기아동 발굴 및 지원·관리 결과에 대한, 현황 및 분석용 통계보고서를 구축하고 조회할 수 있는 기능 구축

□ 복지부와 아보전의 정보연계를 통한 국가아동학대정보시스템 고도화 추진

○ (아보전 시스템) 행복e음에서 아보전에 연계대상(아동학대 발굴 변수) 전송을 위해, 국가아동학대정보시스템의 대상자 관리 항목 수정

○ (아보전 인프라) 국가아동학대정보시스템의 연계서버 및 솔루션 도입

□ e아동행복지원시스템 시범운영('17년) 및 상시운영('18년~)

○ (시범 운영) 일부 정보, 일부 지역을 대상으로 시범 운영

- 매회 위기아동을 고위험 순으로 추출하여 제공하고 현장 방문 조사
- 환류데이터 결과분석을 통해 업무처리체계 개선 및 대상 선별 정확도 제고
- 지자체 대상 e아동행복지원시스템 및 아동보호체계 교육

○ (상시 운영) 업무처리체계 및 전산시스템 보완·개선을 통한 상시 운영체계 구축

- e아동행복지원시스템 운영의 안정성 및 지속가능성 제고

제 1 장 서론

1. 연구배경 및 목적

- 그 동안 아동학대 예방 및 대응을 위한 종합대책이 다각적으로 추진 중이나, 상담·신고접수에 의존하여 위기상황 발생 이전의 예방 및 선제적 발굴 조치는 미흡한 실정임
 - 위험아동 및 가구를 조기 발견할 수 있는 방안을 마련함으로써 선제적으로 아동학대 발생을 예방하고 적절한 아동복지서비스를 제공할 수 있는 체계 구축이 필수적임
- 이에 따라, 사회보장 빅데이터를 활용하여 잠재적인 학대 위험아동 예측 및 조기 발견을 통해 사전에 예방하고 다양한 아동복지서비스를 지원할 수 있는 ‘e아동행복지원시스템’을 구축하고자 함
 - 보건복지부가 '15년 12월부터 운영 중인 “복지사각지대 발굴관리시스템”을 기반으로, 아동학대 발생 사례에 대한 정보 및 학대 위험 아동 징후 관련 공공 빅데이터를 연계하여 활용함
 - 이를 통해 잠재적 학대위험 아동 및 가구에 대한 예측모형을 개발하고 예측결과를 일선 지자체에 제공함
 - 현장 방문조사를 바탕으로 학대 위험아동에 대한 예방 및 신고 조치뿐만 아니라 다양한 아동복지서비스의 연계 및 지원체계를 마련함

- 이를 위해, 본 연구에서는 아동학대 발생 사례 구축 정보 및 학대 위험아동 징후 관련 빅데이터를 분석하여 잠재적 위험아동 및 가구를 예측할 수 있는 연계정보 도출 및 통계모형 개발을 위한 기초연구를 수행하고자 함

2. 연구내용 및 방법

가. 연구내용

- 국내·외 아동학대 위험요인 관련 선행연구 및 언론·정책 동향 검토
 - 아동학대 발생 관련 통계 분석 및 질적 사례연구 등 국내·외 선행연구 검토
 - 아동학대 예방 및 발생 관련 언론 기획기사 및 주요 정책 동향 검토
- 아동학대 사례 유형 및 특성 분석을 통하여 위험요인 관련 신규 연계정보 추출
 - 중앙아동보호전문기관을 통해 축적된 국가아동학대정보시스템 정보 연계 분석
 - 아동학대 사례 유형화 및 특성 분석을 통한 초기 예측모형 개발
 - 아동학대 유형, 징후, 원인 등 주요 특성 관련 정보 추출 및 심층 분석
 - 아동학대 사례 사후 관리 및 정보 분석을 통하여 학대 피해아동의 재학대 발생 위험 예측모형 분석

- 재학대 발생 확률 예측 및 정보 연계를 통한 사후관리 시 활용 가능

□ 학대 위험아동 예측을 위한 머신러닝 기반 통계분석 모델 개발 및 적용 방법론 검토

- 주요 정보 조사결과를 활용하여 잠재적 학대위험 아동가구 추출을 위한 초기 예측 통계모델 개발 및 적용을 위한 분석방법론 및 기법 검토
- 향후 후속연구에서는 이를 기반으로 학대 위험아동 예측 및 추출 결과 제공에 따른 학대 위험아동 발굴 상담 및 아동복지서비스 지원여부 등 조치결과 환류데이터 분석 및 예측모형 정교화를 통한 정확도 제고

□ 학대위험 아동 및 가구 징후 관련 빅데이터 연계를 통한 e아동행복 지원시스템 구축방향 및 활용방안 제시

- 현재 운영 중인 복지사각지대 발굴관리시스템의 법적 근거를 기반으로, 학대 위험아동 징후 관련 각종 사회보장 빅데이터 연계를 신규 정보 도출 및 법령 개정사항 검토
 - 학대위험 아동 징후 관련 빅데이터 정보 수집을 위한 법적 근거 마련 및 연계 시스템 구축
- 학대 위험아동 예측 및 발굴 분석시스템을 포함한 정책대상 발굴 및 관리시스템 구축 시 고려사항 및 활용방안 제시
 - 학대 위험아동 및 가구 추출을 위한 예측 통계모델을 개발하고, 주요 정보 관련 전수조사 결과 등을 활용하여 모형을 정교화

함으로써 정확도 높은 대상자 선별기능 구축 등 향후 세부적인 구축방향 및 활용방안 검토

- 학대 위험아동 대상자에 대한 발굴 및 시군구·읍면동별 제공, 상담결과 및 아동복지서비스 지원내역을 관리하기 위한 기능 구축 등 시스템 구축사업 반영 필요사항 검토

□ e아동행복지원시스템 구축방안 연구내용 구성

1장 서론

2장 국내·외 아동학대 관련 언론·정책 동향 및 선행연구

- ◆ 아동학대관련 언론 및 정책 동향
- ◆ 아동학대 위험요인 및 예측 관련 선행연구

3장 아동학대사례유형및특성분석을통한위험요인신규연계정보도출

- ◆ 아동학대 사례유형 및 특성 정보
- ◆ e아동행복지원시스템 신규 연계 정보

4장 학대 위험아동 예측모형 개발 및 적용을 위한 통계방법론 고찰

- ◆ 불균형 자료 분석 방법론 고찰
- ◆ 이상탐지기법

5장 양육환경조사 결과 및 재학대 위험 예측 모형 분석

- ◆ 양육환경조사 결과를 통한 연계정보 분석
- ◆ 국가아동학대정보시스템 기반 학대 피해아동 재학대 위험 예측모형 분석

6장 빅데이터 연계를 통한 e아동행복지원시스템 구축방향 및 활용방안

- ◆ e아동행복지원시스템 구축방향
- ◆ e아동행복지원시스템 구축 시 고려사항 및 활용방안

나. 연구방법

- 국내 선행연구 및 언론 동향 검토
- 국가아동학대정보시스템 구축정보 연계 심층 분석 및 주요 위험징후 정보 전수조사 환류 데이터 심층 분석
- 머신러닝을 활용한 재학대 위험확률 분석 및 학대 위험아동 예측 통계모형 개발 검증
- 학대 위험아동 가구 징후 관련 빅데이터 연계를 위한 주요 정보 요인 확인 및 e아동행복지원시스템 구축방안 수립
- 다양한 빅데이터 연계 활용 및 통계적 예측모형과 관련된 국제 연구방법론 컨퍼런스 참석을 통한 벤치마킹 및 통계모형 정교화 시 반영
- 자문회의 개최
 - 사회보장 빅데이터 연계 구축 및 활용을 위한 전문가 자문회의 개최
 - 아동학대 발생 위험요인 도출 관련 전문가 자문회의 개최

3. 기대효과 및 활용방안

- 사회보장 빅데이터를 기반으로 학대 위험아동 조기 발견 및 정책지원
원을 위한 e아동행복지원시스템을 구축함으로써, 상담 및 신고 접
수에 의존했던 한계를 보완하여 학대 위험아동 및 가구를 예측 선별
하여 사전 정보 제공 및 공유 가능
- 효율적·상시적 학대 위험아동 발굴 및 지원시스템 구축을 통하여,
아동학대 위기상황 전에 지자체의 선제적 발견 및 적절한 서비스 지
원 가능
- e아동행복지원시스템에 대한 국민 홍보 및 예방 활동을 통해 아동
학대 발생 억제 및 위기아동 보호체계 구축에 기여

제 2 장

국내·외 아동학대 관련 언론·정책 동향 및 선행연구

제1절 아동학대 관련 언론 및 정책 동향

제2절 아동학대 위험요인 및 예측 관련 선행연구

2

국내·외 아동학대 관련 << 언론·정책 동향 및 선행연구

제1절 아동학대 관련 언론 및 정책 동향

□ 아동학대 사건의 발생에 따른 이슈화

○ 칠곡 계모 아동학대 사망사건('13.8)

- 9세 여아 계모에 의해 장기파열로 사망, 장례비 지원을 받으려 계모가 군청을 찾아갔고 사회복지사의 경찰 신고로 사건 보도
- 사망한 여아의 신체에 봉합수술 흔적과 관절이 구부러지지 않을 정도의 기형 및 상해 흔적 만연
- 사건 초기 12세 친언니가 동생에게 인형을 주기 싫어 주먹으로 치고 발로 찼더니 동생이 죽었다고 부모의 압박에 의해 거짓자백, 소년법원 송치
- 조사과정에서 드러난 사망아동의 언니에 대한 학대 혐의(성추행, 물고문 등) 추가 기소
- 수사기간 중에도 숨진 딸 명의의 디딤씨앗 통장에 있는 400여만원도 내어달라 요구

○ 울산 계모 사망사건-서현이 사건('13.10)

- 소풍은 보내달라던 8세 여아 계모의 학대로 갈비뼈 16개가 골절된 채로 사망
- '11년 유치원 교사가 폭행 사실을 아동보호센터에 신고했으나 아동의 이사로 인해 보호망 상실

- 아동보호기관의 상담일지에 3회 기록이 남아있고 소아과 통원 치료 후 신체학대를 단정 지을 수 없었다고 기록, 보호기관의 사후관리 없었음
- 초기사정 이후 화상, 골절 등의 병원 진료 기록을 통해 학대가 지속되었음을 알 수 있음
- 2003년 정부에 의해 발간된 영국의 ‘빅토리아 클림비 보고서’와 같이 아동학대 사건을 정밀 복기한 국내 최초 아동학대 보고서 ‘서현이 보고서’를 민간단체들의 자원봉사로 작성

○ 서울 골프채 체벌 사망사건 (‘13.10)

- 병원에 다녀온 새엄마의 안부를 묻지 않았다는 이유로 친부가 골프채로 체벌, 8세 남아 외상성 쇼크로 사망
- 이혼 이후 아동의 사망 전년도부터 아동을 전처로부터 데려와 친부와 계모가 양육
- 친부는 한 중소기업의 대표로 평소 훈육을 이유로 골프채나 안마기 등으로 아들을 폭행하거나 잠을 재우지 않는 등 학대를 지속해옴
- 잦은 명 자국과 겨울날씨에 속옷차림, 명을 가리기 위한 긴팔차림 등 이웃 증언

○ 인천 소금밥 학대 사망사건 보도 (‘13.11)

- 10살 여아 사망, 부검 결과 나트륨 중독 등에 의한 쇼크사
- 아동의 계모는 7~8월 일주일예 두세 차례 소금밥을 억지로 먹이고 토하면 토사물까지 먹게 하였으며 소금밥을 몰래 버린 사실을 알게 되면 음식물 쓰레기나 대변을 먹이며 폭행

- 평소 술을 먹고 들어와 화가 나면 대나무 단소로 남매를 수시로 폭행, 당일에도 술을 마시고 들어와 강제로 소금밥을 먹임
- 시댁과의 갈등을 아동에게 화풀이한 의붓어머니의 학대 사실이 13살 오빠의 일기장에도 기록되어 있었음

□ 촉발사건들을 계기로 한 아동학대 근절 정책 추진

○ 「아동학대범죄의 처벌 등에 관한 특례법」 제정('14.1.28)

- 아동학대범죄의 처벌 및 그 절차에 관한 특례와 피해아동에 대한 보호절차 및 아동학대행위자에 대한 보호처분 규정
- 아동학대치사, 아동학대중상해 및 신고의무자의 아동학대범죄 등에 대한 가중처벌 규정 신설
- 검사의 임시조치 청구와 가정법원의 임시조치 내용으로 퇴거, 접근금지, 등 친권행사의 제한 및 정지 규정, 임시 후견인 지정

○ 「아동복지법」 일부개정('14.1.29 일부개정, '14.9.29 시행)

- 아동학대 예방 및 피해자 지원에 관한 내용 조문 정비
- 학대 신고 긴급전화 설치주체를 지방자치단체로 명확히 함
- 아동학대가 의심되는 경우 경찰관이 아동보호전문기관에 통보하도록 의무화, 아도학대 조기발견을 위한 체계 구축
- 피해아동의 아동학대 관련 보호시설 및 의료기관에 대한 보호 또는 치료 의뢰를 정당 사유 없이 거부 하지 못하도록 함
- 피해아동의 취학을 위한 조치 근거 마련

○ 아동학대 예방 및 피해아동 조기발견·보호 종합대책 발표('14.2.28)

- 국무총리 주재 제5차 아동정책조정위원회에서 종합대책 확정

- 아동정책조정위원회: 복지부 등 9개 부처 장관 및 민간위원 10명, 총 20명으로 구성
- 학대 위험에 노출된 아동에 대한 조기발견 체계 구축
 - 아동학대 신고의무자에 대한 교육 강화
 - 정보시스템 및 가정방문을 활용한 아동학대 고위험군 발굴
- 피해아동 보호체계 강화
 - 마련된 아동보호를 법적근거에 따라 아동학대 신고 시 아동 보호전문기관과 경찰이 함께 즉시 개입 및 수사, 가해자가 부모인 경우 친권행사도 일시적 제한
 - 피해아동 모니터링·상담·심리치료 지속
- 지역사회 복지자원 연계를 통한 사후관리 강화
 - 드림스타트, 희망복지지원단 프로그램과 같은 지자체 가정 기능회복 프로그램을 아동학대 가정에도 연계
- 아동학대 예방 교육·홍보 및 가해자 처벌강화
- 「아동복지법」 제7조에 따라 5년마다 아동정책의 목표와 기본 정책방향을 제시하기 위하여 「제1차 아동정책 기본계획(’15~’19년)」 수립 방향 논의

□ 종합대책 발표 이후 지속된 아동학대 사건 및 대책 개선

○ 울산 25개월 입양아 학대 사망사건(’14.11)

- 25개월 된 여아를 양모가 쇠파이프로 30분간 내려쳐 살해
- 고추를 탄 물을 먹이는 등 상습적 폭행에 의해 사망
- 사건 조사과정에서 해당 아동을 서류를 위조해 입양하였음이

밝혀졌으며, 세 자녀 지원금을 받기 위해 입양한 것이 아니냐는 의혹도 제기

- 입양 시 제출한 부동산임대계약서와 재직증명서 등 모두 위조된 서류였으며 월세, 도시가스비, 전기료 연체에 입양절차가 진행되는 동안 부부는 별거 중이었음에도 불구하고 입양허가
- 허술한 입양심사와 사후관리 문제 제기, 특히 비공개입양의 경우 검증과 심사가 비교적 허술하다는 단점 지적

○ 「입양특례법」 시행규칙 개정('15.1.6. 공포·시행)

- 예비양부모 조사 및 입양 사후관리 의무 등의 실효성 확보 및 입양기관에 대한 행정처분의 기준 강화
 - 입양후 1년 사후관리
 - 예비 양부모에 대한 조사가 부실한 입양심사기관 업무 정지 처분
- 장애입양아동의 양육수당 신청 시 첨부서류 간소화
 - 별도 서류 제출 없이 행정정보공유를 통해 확인

○ 인천 어린이집 아동학대('15.1)

- 보육교사가 김치를 남겼다는 이유로 4살 원생의 뺨을 때린 CCTV 영상이 보도되어 공분을 산 사건
- 보육교사가 음식을 뱉어낸 원생을 폭행하는 장면을 현장에 있던 또래 원생들도 목격
- 해당 어린이집은 사건 전 해에 복지부에서 우수 어린이집으로 평가 인증을 받은 시설로 어린이집 평가 시스템 문제제기

○ 「어린이집 아동학대 근절대책」 추진('15.1)

- 「영유아보육법」 개정, 어린이집 CCTV 설치 의무화(제15조의 4 폐쇄회로 텔레비전의 설치 등)
- 아동학대 처벌강화 및 신고활성화
 - 즉시 폐쇄 가능(one-strike out), 학대 행위자 영구 퇴출
 - 사건 발생시 부모·전문가·지자체 포함 협의체 구성, 아동 전 원조치 및 심리치료 등 지원계획 수립
- 원장·교사 자격관리 강화
- 부모참여 활성화
- 보육교사 근로여건 개선
- 보육인프라의 공공성 향상
- 수요자 맞춤형 보육·양육 지원

□ 「제1차 아동정책 기본계획(’15~’19년)」 수립 (’15.5.13)

○ 기본계획 개요

- “행복한 아동, 존중받는 아동”을 비전으로 하는 기본계획 발표
- ’12년 개정된 아동복지법에 따라 아동분야에서 처음 수립되는 중기계획
- 아동 관련 사업들의 상호 연계, 종합적 추진을 위한 기반 마련
- ‘미래를 준비하는 삶’, ‘건강한 삶’, ‘안전한 삶’, ‘함께하는 삶’의 4개 영역 및 기본계획 실행기반 조성 등 총 5개 부문 16개 중점과제, 158개 세부과제 제시

○ ‘안전한 삶’영역에서 다루어진 아동학대 관련 기본계획

- 가정학교(돌봄기관 포함) 등 아동의 주 생활공간에서의 위해요인 소거

- 아동 성범죄 예방 내실화를 위해 지역사회 아동보호체계 구축 강화
 - 아동학대 인프라 확충 지속 추진 및 어린이집·유치원내 학대 예방·신속대응
 - 불법입양 등 아동 매매 예방·억제·처벌 시스템 보완
 - 발달주기별 안전 취약분야 예방투자 확대 및 지역사회 안전 환경 조성 지원
- ‘함께하는 삶’ 영역에서 다루어진 아동학대 관련 기본계획
- 아동보호 차별금지 원칙 실현을 위한 기반 마련
 - 사회적 보호 및 지원이 필요한 아동에 대해 정기 실태조사를 기초로 보호대책 개선 보완
 - 국가와 지자체의 공적 책임 강화 및 보호 아동 발생부터 사후 관리까지 전 과정 전담하는 체계 구축, 아동보호제도간 협업구조 마련
 - 나홀로 아동에 대해 실태파악, 방과 후 돌봄서비스 체계 정비, 방치행위 법적 규제 도입 검토
 - 학교밖 청소년에 대한 체계적 지원체계 구축
- 아동학대 조기발견 및 개입에 활용될 수 있는 관련 계획 세부사항
- 중독관리통합지원센터(50개소) 및 정신건강증진센터(209개), 청소년상담복지센터, 상설인터넷 치유학교(국립청소년인터넷드림마을) 등 관련 기관간 연계를 통한 지역사회 중독관리체계 구축
 - 소아전문응급의료센터 법제화 추진 등 소아응급환자를 위한 응급의료체계 구축

- 청소년 한부모 서비스 전달체계 통합 구축, 미혼모·부자 거점 기관(17개 권역)
- 가정위탁, 공동생활가정, 아동생활시설 등 일시보호 성격의 아동보호제도 간 특성을 명확히 하고 제도 간 협업구조 마련('17)
- 소년사법기관과 아동보호체계간 연계를 통해 위기아동 발견, 우범소년 등에 대한 지역사회의 보호 강화
- 학교 밖 청소년 지원에 관한 법률시행('15.5)에 따라 조기발견-자립지원-사후관리까지 체계적 지원체계구축('15~): CYS-Net, 학교와의 연계를 통한 청소년 조기발굴, 학교 밖 청소년지원센터 전국 확충(200개소), '학교 밖 청소년 지원위원회' 신설 등
- 가정방문 서비스: 보건소 방문간호사업, 산모신생아 건강관리사 바우처 등에 대한 평가를 기초로 도입 타당성 방안 등 종합 검토('16)
- 건강가정지원센터와 법원간 연계를 통해 추진 중인 이혼신청 소송 중 가정에 대한 상담 및 치유 프로그램을 내실화, 이혼·미혼·한부모의 자녀 양육비 확보를 위한 양육비이행관리원('15.3)을 통해 소송, 채권추심 등 원스톱 종합서비스를 제공하고, 양육비를 내지 않는 이혼부모 처벌 강화(가사소송법 개정, '16)

□ 기본계획 이후에도 지속된 아동학대 사건-장기결석 관리 및 조기발굴 이슈화

○ 인천 11살 학대 소녀 가까스로 탈출('15.12)

- 인천 친부와 동거녀에게 감금 폭행을 당하다 맨발로 가스배관을 타고 탈출해 구조된 11살 여아
- 탈출당일 친부의 폭행 이후 손발이 묶인 채로 세탁실에 갇혔고 탈출 후 슈퍼에서 과자를 훔치다가 발견됨
- 발견당시 몸무게가 16kg으로 4살 수준, 갈비뼈에 금이 가 있었음, 배가고파 수돗물로 연명했음이 조사됨
- 피해아동은 이전에도 탈출했지만 행인이 집으로 데려다 준 경험 있음, 다시 집으로 데려갈까 봐 구조당시 보육원에서 왔다고 대답
- 친부는 온라인 게임 중독
- '12년 여름부터 학교 무단결석, 현행법에 따라 학교는 무단결석 우편 알림 후 지자체 통보, 그러나 추후 조치에 대한 강제가 없어 별다른 조치가 이루어지지 않음

○ 부천 초등생 토막시신 사건 ('16.1)

- 초등학생 아들을 토막살해 후 시신을 냉동상태로 보관해 유기 하던 친부 긴급체포
- '16년 1월 해당아동의 초등학교로부터 장기 결석 아동 소재 요청을 받고 경찰의 수사착수
- '12년 4월(당시 7세)부터 4년째 장기결석 중 확인

○ 아동학대 예방차원 장기 미등교 아동에 대한 전수조사 ('15.12)

- 보건복지부와 교육부의 초등학교 장기 결석 아동에 대한 합동 점검 실시
- 개별 학교 장기결석 아동 명단을 기반으로 학교 교직원 및 동

주민센터 사회복지전담공무원이 가정 방문

- 점검 결과를 토대로 아동학대 예방을 위한 장기결석아동 관리 대책 마련

○ 아동학대 피해 방지를 위한 영유아 양육환경 점검 실시 및 의무교육 미취학 아동과 장기결석 중학생 일제점검 실시('16.2)

- 범정부 아동학대대책추진협의회 설치, 아동학대 대책 추진상황 점검 및 사회관계장관회의 등 보고
- 건강검진, 예방접종, 진료기록이 전혀 없는 영유아 대상 선별 가정방문 양육환경 점검
 - 2010-2012년 출생아동 중 건강검진을 포함한 의료이용 정보가 없는 아동과 국가예방접종 기록이 전혀 없는 아동의 정보를 연계, 출입국 기록이 없는 영유아 810명 우선대상
 - 읍면동 및 보건소 공무원의 대상가구 방문, 건강검진 및 예방접종 등 실시 안내, 권유, 의료미이용사유 파악
 - 아동안전 등 양육환경 조사 후 면담 이후 학대의심시 경찰과 지역아동보호전문기관에 신고
- 행정 빅데이터를 활용한 아동학대 피해사례 발굴·조사 시스템 구축 계획
 - 개인정보이용과 관련 사항 보완을 위한 법적근거 마련
 - 복지부의 위기가정 정보, 보육정보, 예방접종정보, 영유아 검진 및 의료이용정보, 고용부 실업지원정보, 교육부 학생정보, 여가부 학교밖 청소년 정보, 지자체의 복지지원 정보 등이 활용될 예정

- 의무교육 미취학 아동과 장기결석 중학생 일제점검 실시

○ 아동복지법 일부개정 (‘16.3)

- 보호아동에 대한 지자체의 보호조치 강화
 - 원가정 보호원칙(제4조제3항 신설)
 - 보호조치 전 지자체장이 사전 조사·상담 실시 및 보호조치 후 모니터링 강화(제14조제3항 신설)
 - 보호조치 아동의 양육 상황 매년 점검(제15조의3 신설)
 - 보호조치 종료 후에도 관계 공무원이 해당아동 가정 방문 등 사후관리 실시(제16조의2 신설)
 - 아동보호전문기관 내 진술녹화실 설치 및 운영, 학대피해아동쉼터의 법적 근거 마련, 아동보호전문기관을 아동복지시설에 포함(제46조제2항제2호·제52조제1항제9호·제53조의2 신설)

□ 아동학대 근절 시스템 구축 원년 선포 (‘16.3.29)

○ 「아동학대방지대책」

- 제8차 아동정책조정위원회에서 아동학대방지 대책 확정
- 2016년을 아동학대 근절 시스템을 확고히 구축하는 아동학대 근절의 원년으로 선포
- 학대아동의 발견, 조사, 처벌, 보호에 이르는 전 과정에 대한 대책마련 및 엄격 집행 강조
- 주요내용
 - 생애주기별 아동학대 예방체계 강화

- 조기발견 강화(정부합동 발굴시스템 구축, e아동행복지원시스템 구축)
- 신속대응 및 처벌 강화(신속분리, 긴급복지지원, 구속수사와 사건처리 기준 강화, 인프라 확충)
- 학대 피해아동 보호·지원 및 재학대 방지(중증 피해아동 대학병원의 학대아동보호팀을 통한 지원, 가정위탁제도 활성화, 사후관리, 희망복지지원단 연계한 종합적 지원)

○ 「아동학대방지대책」에 의한 추진계획

- 영유아 가정양육 환경 점검 확대 실시('16.4~)
- 조기발견체계 구축 매뉴얼 작성·교육·적용('16.4~)
- 산후조리원·소아과 등에 리플렛 배포 등 생애주기별 부모교육 강화('16.4~)
- 신고 집중 홍보기간 운영, 대국민 캠페인('16.4~)
- 학대가정 위험도 평가 척도 개선, 분리보호·원가정복귀시 활용('16.7~)
- 아동학대 사건처리 기준 강화·적용('16.7~)
- 조기 개입, 서비스 연계·의뢰에 필요한 아동보호전문기관 확충('16.8~)
- e아동행복지원시스템 구축 및 시범운영('17)
- 연차적 현장 대응 인프라 확충 계획 수립·반영('17)
- 선진국 수준의 아동학대 대응 시스템 구축 완료('17)

제2절 아동학대 위험요인 및 예측 관련 선행연구

1. 아동학대 연구 발전과정

□ 우리나라보다 앞선 미국의 아동학대 연구 (Myers, 2008; Child Welfare Information Gateway, 2011)

○ 의학 분야에서 시작된 아동학대 연구

- 1946년 소아과 방사선 전문의 Caffey의 연구로부터 신체학대로 인한 상해들에 관심을 갖기 시작함

○ 때 맞는 아이 증후군 “The Battered Child Syndrome”

- 1962년 소아정신과 의사 Kempe이 미국의사협회 학회지에 실은 글 “The Battered Child Syndrome”을 기점으로 아동학대 연구 발전
- 잦은 신체학대 피해로 인한 증상의 총칭을 뜻하는 것으로 멍, 골절, 뇌좌상 등의 신체상해가 아동에게 발견될 경우 학대여부를 종합 검사해 보는 것이 의사의 의무임을 밝힘

○ 아동학대 신고 시스템 기반 구축

- 1963~1967년 미국의 모든 주에서 아동학대신고법 제정
- 1974년 「연방 아동학대 및 방임 예방·처리법」(Federal Child Abuse Prevention and Treatment Act, CAPTA)에 기반한 신고 가이드라인 수립

□ 아동학대 연구의 팽창 (Child Welfare Information Gateway, 2011)

○ 80년대 아동학대 관련 연구의 증가

- 연구 초기 주된 연구 주제
 - 학대의 원인과 결과
 - 임상적 개입방법의 개발 및 평가
 - 예방 방법
- 연구의 축적으로 인해 특정 인구에 대한 프로그램 또는 법적 대안 연구됨
- 예방 프로그램의 경우 1)신체학대와 방임 예방, 2)성학대 예방으로 나누어져 발전

○ 90년대 모든 아동 및 보호자에 대한 지원 기초 구축 및 가정방문 모델 발전

- 임신 또는 출산을 기점으로 모든 부모와 아동에게 지원이 가능하도록 구축
- 임신기간 또는 출생 후 2년간 간호사가 지속적 가정방문하는 모델이 공공 및 지역사회 서비스에 적용됨

○ 2000년대 실용주의적이고 경험주의적인 다양한 연구 진행, 판례 분석, 진료기록 분석, 비디오 자료 분석, 인터뷰 자료 분석 등 질적 연구 우세 및 연구방법 다양함(윤혜미, 2007)

□ 우리나라 아동학대 관련법과 연구의 발전

○ 「아동복지법」(1961.12.30 제정)에서 「아동복지법」으로 발전
(1981.4.13 전문개정)

- 6·25전쟁 이후 요보호아동에 대한 시설수용보호 차원에서 새로운 아동복지 욕구 수용

○ 아동학대 연구의 발전 (70~90년대)

- 아동학대 관련 연구의 시작, “Battered Child Syndrome의 일례”(오창규 외, 1975)
- 이소희와 김민정의 연구(1996)에서 아동학대 연구를 1기 2기로 분류하여 분석함

- 75년으로부터 한국아동학대예방협회가 창설된 1988년까지 1기, 창설이후 89년부터 ‘아동학대 문헌 목록집’을 발간한 1993년까지를 2기로 나누어 목록집에 수록된 77편의 연구 분석

- 외국 문헌 고찰을 통한 정의와 개념화→외국 척도를 이용한 한국 부모의 인식 파악을 통한 개념화→일반인의 인식 파악을 통한 개념화→전문가 견해 파악을 통한 개념화 순으로 연구발달

○ 90년대 연구에서의 과제(이소희, 김민정, 1996)

- 한국문화의 특수성을 과잉 고려할 경우 아동발달상 문화적 보편성이 결여된 왜곡된 개념이 정립되는 것에 대한 경계(유교문화, 체벌 등)
- 사회적 합의를 거친 아동학대 실태파악을 위한 도구 개발

- 중단적 발달특성에 대한 연구
- 학대 예방 및 치료 프로그램 개발 및 효과 검증
- 아동학대 관련법 제정의 근거 제공을 위한 연구의 심화

○ 아동학대 자료의 체계적 수집 시작 및 관련 기사·연구논문 증가

- 2000년 「아동복지법」 개정 이후 보건복지부·중앙아동보호전문기관의 전국학대아동현황보고서 발간시작
 - 2001 전국아동학대현황보고서 (2002)
- 2000년 이후 아동학대 관련 신문기사와 연구논문의 양적 증가 (김춘경, 이주옥, 송영주, 2009)
- 아동학대 관련 다양한 연구의 축적:
 - 아동학대 실태 연구(홍강의, 2000; 하은경, 박천만, 2002; 이재연, 한지숙, 2003)
 - 학대 유형별 연구(김혜영, 장화정, 2002; 김형모, 2002; 한인영, 이용우, 유서구, 박명숙, 김진숙, 2008; 이현기, 2005)
 - 피해자/가해자 특성 연구(노충래, 2002; 장화정, 2004)
 - 아동학대 유발/결정요인(이현주, 박소영, 2000; 박명숙, 2002)
 - 가정폭력 또는 가정내 위기와 관련된 연구(김재엽 2001; 장화정, 강미경, 신소현, 2000)
 - 재학대(배화옥, 2004; 배화옥, 2006; 김세원, 2008;)
 - 아동보호 및 학대예방 연구(보건복지부 2000; 2002)
 - 사례연구(이원표, 2001; 고미영, 2004)

- 프로그램 개발 및 평가(박현선, 배진희, 안동현, 한지숙, 2004; 안혜영, 2004; 이인수, 최대현, 최명구, 2005)

○ 아동학대 관련 「아동복지법」 개정

- 학대아동에 대한 보호 및 아동안전에 대한 제도적 지원 공고화('00.7.13 전문개정)
- 아동종합실태조사 결과를 바탕으로 아동정책기본계획 수립 및 시행, 아동학대 예방과 방지, 아동학대행위자의 계도를 위한 교육, 친권상실 및 후견인 선임 청구 대상 범위 확대, 신고 의무 교육, 아동학대 현장 출동 시 수사기관 및 아동보호전문기관의 상담원 동행 출동, 의료적·심리적 치료 지원 제공 등 포함('11.8.4 전부개정)
- 아동학대범죄의 처벌 등에 관한 특례법과 아동복지법 개정안 공표('14.9.29)
- 아동학대 이슈에 대응한 개정 진행중('14~)

2. 아동학대 관련 선행연구

□ 아동학대에 대한 이론적 접근

○ 정신병리학적 관점

- 정신병적, 정신분열증적, 반사회적인 정신병리적 원인에 의해 학대행동이 발생한다고 봄
- 그러나 실제 부모의 정신병리적 문제로 인한 학대는 5-10%에 불과함(Kelly, 2013)
- 정신병리학적 관점 아동학대 연구: 김혜영 & 석말숙, 2003;

Gelles, 1973; Cicchetti, & Toth, 1995

○ 발달론적 관점

- 아동학대가 아동의 발달단계에 따라 미치는 지속적 영향을 연구하거나 아동기라는 발달단계에 집중하여 가해자의 학대경험을 연구함
- 아동학대 피해아동은 발달경로에서 부적응 및 내재화/외현화 행동을 보일 가능성이 높음(Lansford, Malone, Stevens, Dodge, Bates, & Pettit, 2006)
- 발달론적 관점 아동학대 연구: Mllen, Martin, Anderson, Romans, & Herbison, 1996; 정익중, 2008

○ 심리사회적 관점

- 아동학대를 정서적 또는 사회적 문제로 이해하며 상황속의 인간 관점으로 분석, 정서지원과 환경개선을 아우름
- 부부갈등, 부모양육태도와 같은 가정환경이나 경제적 특성이 아동학대와 관련이 있다고 봄
- 심리사회적 관점 아동학대 연구: 노정숙, 이경숙, & 김보애, 2003; 김은경 & 이정숙, 2009

○ 생태학적 관점

- 심리학의 개인적 요인, 사회학의 환경적 요인으로만 아동학대를 설명하는 한계를 극복하고자 micro, meso, exo, macro 체계의 내적요인과 외적요인을 모두 고려한 환경속의 인간 관점으로, 아동학대는 모든 체계의 상호작용에 의한 복합현상임을 강조 (박명숙, 2000)

- 생태학적 관점으로 아동학대를 연구한 학자들: 김현옥, 2005; 여진주, 2008; Belskey, 1980; Garbarino, 1976; Krishnan, & Morrison, 1995

□ 아동학대 유형

- 대표적 아동학대 유형화: 신체학대, 정서적 학대, 성학대, 방임, 유기
 - 「아동복지법」 제3조7호: 신체적·정신적·성적 폭력이나 가혹 행위, 유기, 방임
 - 미국의 「CAPTA」 : 신체학대, 방임, 성학대 또는 착취 (exploitation), 정서적 학대, 유기(abandonment), 부모의 약물남용(Child Welfare Information Gateway, 2014)
 - 방임의 종류: 음식, 옷, 안신처, 정신건강을 포함한 의료 관련 방임 및 보호자지도감독의 부재
 - 4개주(HI, IL, LA, NC)가 아동노동을 신체학대에 포함
 - 7개주(FL, LA, MD, MA, MN, NC, TX) 성매매 또는 인신 매매를 성학대에 포함
 - 부모의 약물남용: 불법약물 또는 기타 약물에 대한 남용 또는 생산, 화학물질이나 약물제조환경에 아동을 두는 것, 아동에게 약물이나 알코올을 주거나 파는 것 등에 대한 내용
 - 유기: 18개주에서 방임과 유기를 구별하고 있음; 부모의 신분이나 행적이 묘연할 때, 아동의 위험상황에서 연락이 되지 않거나 특정 기간 동안 합당한 지원을 제공하지 않는 경우
 - 대표적 조사도구인 부모-아동갈등해결 척도 문항구성(Straus, Hamb, Finkelhor, Moore, & Runyan, 1998): 신체적 학

대, 정서적 학대, 방임, 성학대

- 중앙아동보호전문기관 보고서 결과분류: 신체학대, 정서학대, 성학대, 방임, 중복학대

○ 기타 연구된 아동학대 종류

- 언어학대
 - 김혜련 & 이재연, 1994; 남순현, 임소영, 2006; 김미예 & 박동영, 2009
- 재학대
 - 배화옥, 2004; 배화옥, 2006; DePanfilis & Zuravin, 1999; Fluke, Yuan, & Edwards, 1999
- 교사의 아동학대 또는 체벌
 - 박민정 & 최보가, 2001; 최경일, 2011
- 부모에 의한 영아사망(filicide)
 - Pitt, & Bale, 1995; Bourget, Grade, & Whitehurst, 2007

□ 아동학대 위험요인 또는 가해자 및 피해자 특성 선행연구

○ 아동학대 위험요인에 대한 메타연구 (Stith et al., 2009)

- 아동학대 관련 867개 영문으로 된 연구 메타분석

○ 아동학대 연구에서 관측된 신체학대 위험요인 39개

- 효과크기가 유의미한 요인
 - 큰 효과: 부모의 화/과잉반응, 가족갈등, 가족응집력
 - 중간, 작은 효과: 부모가 아동이 문제라고 인지함, 계획되지

않은 임신, 부모자녀관계, 체벌사용여부, 양육행동, 양육스트레스, 부모의 불안, 정신병, 우울, 자존감, 과거 양육자와의 부정적 관계, 과거학대경험, 범죄행동, 개인적 스트레스, 사회적지지, 알코올남용, 무직, 적응 또는 문제해결능력, 한 부모, 나이, 약물남용, 성별, 아동의 사회성, 아동의 외현화 행동, 아동의 내재화 행동, 부부폭력, 결혼만족도, 가족크기, 사회경제적 지위

- 효과크기가 유의미하지 않은 요인: 부모의 건강상태, 체벌 허용도, 아동 성별, 장애, 나이, 태아기 혹은 신생아기 문제, 가정 내 친부모가 아닌 보호자가 있는 경우

○ 아동학대 연구에서 관측된 방임 위험요인 22개

- 효과크기가 유의미한 요인
 - 큰 효과크기: 부모자녀관계, 부모가 아동이 문제라고 인지함, 부모의 스트레스 정도, 부모의 화/과잉반응, 부모의 자존감
 - 중간, 작은 효과크기: 부모양육행동, 양육스트레스, 부모의 정신병, 실업, 우울, 과거 양육자와의 부정적 관계, 사회적지지, 과거학대경험, 부모의 나이, 한부모, 아동의 사회성, 아동의 외현화 행동, 아동의 내재화 행동, 가족크기, 사회경제적 지위
- 효과크기가 유의미 하지 않은 요인: 아동의 성별과 나이

○ 아동학대 피해 아동 및 가해자의 특성요인 연구 (노충래, 2002)

- 2001년 8월에 신고된 사례 중 전국 아동학대예방센터의 실무자들이 응답한 162개의 사례를 로지스틱 회귀분석

- 신체학대, 정서적 학대, 방임에 대한 아동 및 가해자 특성 분석
 - 신체학대 예측 아동·가해자 특성: 아동의 언어발달과 문제 행동, 가해자의 알코올문제
 - 정서학대 예측 아동특성: 없었음
 - 정서학대 예측 가해자 특성: 여자, 알코올문제, 성격·기질문제, 가정폭력
 - 방임 예측 아동·가해자 특성: 아동의 인지발달능력, 가해자의 알코올문제

○ 아동학대 유형별 위험요인 연구(이현기, 2005)

- 수도권 경기도 지역 층화표집으로 19세 이하 일반 모집단 초등학생 아동 1,780명을 Straus의 부모-아동갈등해결 척도로 설문
- 신체학대 위험요인
 - 부모요인: 어머니의 음주, 부모의 종교활동, 부모형태(계부모), 부모의 맞벌이, 아버지의 직업(일용직)
 - 아동요인: 아동의 성별(남), 교우관계, 건강상태, 아동의 부모에 대한 태도
 - 환경요인: 도시지역
- 성학대 위험요인
 - 부모요인: 어머니의 단독 취업
 - 아동요인: 아동의 학교생활, 부모에 대한 태도
 - 환경요인: 부모와 방을 공유할 경우
- 방임 위험요인

- 부모요인: 부모의 음주, 부모형태(계부모), 부모의 취업형태(맞벌이)
- 아동요인: 아동의 성별(남), 교우관계, 학업성적, 부모에 대한 태도
- 환경요인: 유의미한 변수 없음
- 정서적 학대 위험요인
 - 부모요인: 어머니의 음주, 부모형태(계부모)
 - 아동요인: 아동의 성별(남), 교우관계, 건강상태, 학업성적, 부모에 대한 태도
 - 환경요인: 유의미한 변수 없음

○ 보호요인 선행연구

- 아동학대에 영향을 미치는 가족영역의 보호요인(안선경, 양지혜, & 정익중, 2012)
 - 1987년-2011년 국내 학술지 41편의 연구 메타분석, 보호요인 40개 추출
 - 유의미한 보호요인: 가족응집력, 부모-자녀의 긍정적 관계, 부부생활만족, 긍정적 양육태도
- 피학대 위험군 아동의 사회탄력성에 영향을 미치는 보호요인(조은정, 2014)
 - 유의한 보호요인: 책임감, 자아효능감, 교사지지, 친구지지
- 미국 NSCAW 내 학대위험아동 분석(Schultz, Tharp-Taylor, Haviland, & Jaycox, 2009)
 - National Survey of Child and Adolescent Well

Being(NSCAW) 중 아동보호서비스에 의해 조사받은 아동
1,748명 중단분석

- 유의미한 보호요인: 사회성(social competence), 적응 능력(adaptive functioning skills), 긍정적 교우관계

3. 빅데이터를 활용한 아동학대 예방 및 예측 연구 동향

□ 아동학대 예방을 위한 행정데이터 활용 관련 연구

(Putnam-Hornstein, Needell, Rhodes, 2012)

○ 인구데이터 활용

- Needell&Barth, 1998
- Parrish, Young, Perham-Hester, & Gessner, 2011
- Wu et al., 2004
- Putnam-Hornstein, & Needell, 2011

○ 병원/응급의료 기록 활용

- Gessner, Moore, Hamilton, & Muth, 2004
- Schnitzer, Slusher, & Van Tuinen, 2004
- Spivey, Schnitzer, Kruse, Slusher, & Jaffe, 2009
- Putnam-Hornstein, Wood, et al., 2013
- Rhodes et al., 2012

○ 사망기록 활용

- Jonson-Reid, Chance & Drake, 2007
- Putnam-Horstein, 2011

- Sabotta & Davis, 1992
- Putnam-Hornstein et al., 2013

□ 뉴질랜드 취약아동법과 아동학대 위기 예측모형

○ UN 아동의 권리에 관한 협약(UNCRC)에 의해 비판받는 나라
(송창주, 2016)

- 아동학대 발생 비율 OECD국가 중 5위를 차지
- 평균 5주 1명의 아동 사망, 특히 5세 미만, 마오리족 아동의 학대 발생률 높음
- 2012년 취약아동백서(The White paper for Vulnerable Children) 발간을 기점으로 아동학대 근절 노력 강화

○ 「취약아동법」 시행 및 아동학대 발굴

- 2014년 백서를 바탕으로 제정된 「취약아동법(Vulnerable Children Act)」 시행
- the Children's Action Plan(CAP) 실행
 - 정부의 아동보호 책임 강화 및 종합적 지원을 통한 취약아동 복지 개선 및 아동학대 방지를 목적으로 함
- 범 부처 조직을 통해 소통 촉진 및 아동학대 발굴 및 예방사업에 대해 협업 추진

○ 뉴질랜드 위기예측모형 구축 연구(Vaithianathan, et al, 2012)

- 행정데이터인 사회보장급여시스템(Work and Income benefit system), 아동, 청소년, 가족시스템(Child, Youth and Family System)내 아동과 가족에 대한 데이터 분석

- 위기 예측을 위해 이 연구 프로젝트에서는 200개 이상의 변수를 추출
- 문헌연구에서 도출된 위험요인
 - “빈곤”, “태어난 아이와 애착을 형성하는데 어려움을 겪음” 등을 포함하는 보호자의 개인적 이유 17개
 - “장애”, “손이 많이감” 등의 아동관련 위험요인 9개
 - “가정폭력”, “가족해체” 등을 포함하는 가족 또는 지역사회 요인 21개

○ 행정데이터를 활용한 학대발생 예측모형 적용 계획 보류와 관련된 이슈(McLean, 2015)

- 2015년 태어난 아이들(6만명)에 대하여 예측모형을 적용하여 학대발생을 관찰하고 예측모형을 정교화하려는 계획 무산됨
- 연구책임자: Otago대학 공공보건통계학자 Nevil Pierse
- 행정데이터(maternity data, benefit data, child youth and family data)를 사용하여 신생아들에 대하여 위험점수를 부여, 해당 아동의 형제, 보호자 정보들을 주별 또는 격주로 연계하여 2년간 추적조사하려는 계획이었음
- 그러나 2014년 11월 사회개발부 윤리위원회의 심의에서 실험설계와 관련된 이슈로 보류됨
 - 사회개발부(MSD) 장관 Anne Tolley 반대, 2년간 예방조치를 위한 개입 없이 관찰만 하게 되는 윤리적 이슈 존재, 연구책임자 Pierse도 아동학대 예측이 중요하지만 실험을 통해 예측 정확도를 개선하는 것보다 아동학대에 대한 예방 및 조

치가 더 중요하다고 강조

- 또한, 활용 가능한 데이터도 최적조건이 아님(garbage in garbage out problem)
- 사회적 편견, 고정 관념, 낙인효과에 대한 우려, 동의 없는 개인정보 침해와 관련된 문제 존재
- 예측된 위기아동 리스트를 제공하는 형식이 아닌, 신고 등의 접수가 된 아동에 대해서만 시스템 운용 계획
- 그러나 예측모형이 사정단계에서 주관적 편향을 줄이고 장기적으로는 학대유형별 등 어떠한 개입이 최선책인지 결정하는데 중요한 도구가 될 것이라는 긍정적 의견도 제시된 바 있음 (Melbourne Univ. Aron Shlonsky)

□ 미국의 주별 아동학대 근절 움직임: Florida, Pennsylvania, LA

○ 플로리다: 에커드 청소년 대안(Eckerd Youth Alternatives)의 빠른 안전 대응(Rapid Safety Feedback)

- '09~'12년 Hillsborough 지역에 9가지 아동사망사건 발생
- '12년 민간기관인 Eckerd Youth Alternatives가 2,900명의 학대아동 관리
- '13년 위험예측모형 개발, 학대 의심 사례에 위험점수 부여
- '07~'13년도 플로리다 학대 핫라인 신고전화 분석
- 플로리다 아동가족부(Dept. of Children & Families) 아동 학대조사를 위해 171명 사회복지사 고용, 전년대비 20% 증원

○ 로스앤젤레스: AURA(Approach to Understanding Risk Assessment) 프로젝트 SAS와 협업

- 아동가족서비스부(Deptment of Children and Family Services) AURA 프로젝트에서 SAS와 위기에측 알고리즘을 구축하고 사회복지사들에게 행정데이터(정신건강, 공공보건, 범죄기록) 열람권을 주었음
 - 아동가족서비스부서가 부모의 병원기록, 정신건강기록 같은 행정데이터를 접근할 법적 근거가 있는지 윤리적, 법적 문제가 존재하고 변호사들이 법적인 부분 검토중(Gardner, 2015)
- SAS의 AURA 프로젝트 결과발표('14.10.14.)에 따르면 2013년에 예측모형을 사용했다라면 위기점수 900이상의 사례들 하루에 11번의 의뢰/신고를 했을 것이며 2013년 4천개의 위기정보가 알림된 건들 중 171건에서 아동이 위기를 경험하였다고 보고(Heimle, 2015)함. 아동사망에 이른 사건들의 76%는 높은 위험점수로 모형을 통해 경고했을 것이라 발표(New, 2016)
- 모형에 대한 비판 존재
 - 아동보호개혁연합(National Coalition for Child Protection Reform) Richard Wexler는 AURA의 예측모형이 예측한 95%의 사례가 잘못 판단된 사례였다고 비판; 위험예측 정확도가 떨어진다고 하더라도 사례관리자는 위험 가능성이 있다는 것을 주지하는 한 아동을 위험환경에 두고 온다는 부담감을 갖게 됨, 책임분쟁가능성도 존재 (New, 2016; Wexler, 2016)

○ 펜실베이니아: Allegheny County

- 사생활에 대한 권리와 차별에 대한 이슈에도 불과하고 기관에 의뢰된 아동들에 대한 위기에측 분석도구를 2016년 여름에 적용하는 것을 추진하여 적용 전 윤리 심의 중이고 Auckland 대학 Dare와 UC Berkeley Gambrell이 심의를 지휘함
- Dare 교수가 위기에측 모형의 이슈로 지적한 부분으로는 모형에 사용되는 정보의 대상자들이 정보제공에 동의할 방법이 없다는 것과 누가 위기점수에 대한 접근권을 가지고 그 결정은 어떻게 할지가 있음
- 특히 학교 데이터 공유에 있어 비협조적이었기에 카운티는 절반정도의 학교에 대한 정보만을 분석하였으며, 중산층 이상의 아동이 데이터에 포함되지 않게 되어 편향성(bias) 존재 (Waxman, 2016)

□ 영국 내 전체 아동데이터베이스- 구축 및 중지 (박세경, 2015; Gheera, 2011; Hoyle, 2010; Parton, 2011)

○ 아동보호의 “e-practice” vs. “e-discrimination”

- 영국은 2000년 e-Government 아젠다를 구체화한 백서 발간 및 21세기를 위한 전자정부서비스 보고서 공포 이후 정보시스템구축 등에 선두주자를 달림
- 의료정보, 학교정보, 사회복지사의 사례기록, 경찰의 범죄정보, 청소년 사법정보 등의 공공영역 서비스 정보를 통해 아동학대 위험요인 정보들을 수집하고자 하였으나 아동보호의 “e-practice” 적용이 “e-discrimination”이 될 수 있다는 반대에 부딪힘

- 아동과 해당가족의 인권, 데이터의 편향, 정보보호법, 개인정보보호법 관련 이슈 및 아동보호에 있어 전문 사회복지사의 역할을 중점으로 두겠다는 정책방향이 주된 중지사유임

○ 아동보호체계에서의 정보시스템 활용 배경

- 영국은 빅토리아 클립비 아동학대사건 이후 2003년 Every Child Matters라는 정부 녹색(green paper)발간과 2004년 아동법 개정을 통해 아동보호체계 개편에 집중 투자하였음
 - Every Child Matters에서 제시한 아동보호체계 개편사항에는 통합적 행정과정과 정보공유 및 관련 기관간의 협업을 명시함
 - 개정된 아동법에서도 관련기관들의 협력을 의무화하였고 그 구체적 방안으로 정보공유 체계 구축을 설정; 각 지방정부가 데이터베이스와 인덱스 설치, 표준 데이터베이스 및 지표 개발 등으로 실무자간 정보공유를 향상하도록 제시함
- 또한 2008년 17개월 된 유아 피터의 죽음으로 다시 고위험군 아동학대에 대한 아동보호시스템 개선에 대한 목소리가 높아졌으며 영국 내 위기아동에 대한 긴장이 고조됨

○ 아동정보시스템 ContactPoint의 정지

- 아동보호에 대한 고조된 사회적 관심과 함께 공통사정틀(Common Assessment Framework, CAF), 전자 사례관리시스템인 통합아동시스템(Integrated Children's System, ICT), 컨택포인트(ContactPoint)와 같은 국가 데이터베이스를 도입함
- 2004년 아동법, 2007년 정보 데이터베이스 규정법에 의거,

영국내 전체 아동색인(Children's Information Sharing Index) 구축, ContactPoint로 개명

- ContactPoint: 실무자가 빠르게 아동의 관련 정보를 수집할 수 있도록 한 데이터베이스로, 18세미만 모든 아동의 이름, 주소, 성별, 생년월일, 사회보험 또는 아동번호, 보호자 정보, 관련 서비스 연락정보 등을 포함
 - 2004년 초기 9개의 지방자치단체에서 시범 구축, 2009년 17개 지방자치단체와 19개의 기관들, 2개의 민간섹터파트너들이 ContactPoint 사용
- 그러나 보수당/자유민주당 연립정부에 의해 중단됨
 - 2010년 6월 1일 교육부(아동·학교·가족부)는 정보공유자문회(Information Sharing Advisory Group)와 아동서비스지도자연합(the Association of Directors of Children's Services), 사례관리시스템 공급자들에게 ContactPoint 중단 선언
- 모든 아동에 대한 정보접근 대신 그간 투자하여 발전시킨 기술을 활용하여 기존 서비스 기록이 있는 아동정보나 경찰, 응급실 등의 정보 접근을 강화하는 방안으로 대체

□ 아동학대 위험예측 관련 이슈 및 고려사항

○ Christian(2015)

- 사생활권 침해여부
- 예측된 위험에 대해 아동보호기관들의 윤리적 의무는 무엇인지
- 서비스를 거부할 경우는 어떻게 할 것인지
- 해당 가정에 아동학대가 아님을 증명하는 절차적 공정성이 주어지는지
- 특정 계층이나 인종 등에 대한 편견을 강화시킬 수 있는 가능성
- 현재 아동학대 근절의 근본이 되는 가족역량 강화 패러다임을 평가절하하고 학대위험예측이 아동복지시스템의 주요원리로 변화될 수 있음을 우려

○ Vaithianathan(2012)

- 예측된 위험에 대해 어떻게 대응할 것이고 cut-offs에 대해서는 어떠한 근거로 대응하지 않을 것인지 논의 필요
- 실제 학대와 예측된 위험에 대한 구별된 대응 필요
- 낙인효과 우려
- 위기 예측모형을 근거로 개입하면 위법이므로 서비스 제공(offer)과 위기개입(intervention) 구별 필요
- 데이터의 한계로 데이터 밖 아동의 위기를 예측하지 못하는 한계 존재

○ Dare(2013)

- 예측모형은 여러 가지 방안 중 하나이며, 정보를 어떻게 사용할 것인가에 대한 결정에 임상적 판단이 중요하고, 윤리적 이

슈를 고려해야 함을 강조

- 아동학대 위기 예측모형(Predictive Risk Modeling) 활용에 있어 17가지 권고사항 제시
 - 1) 표적화된 집중 예방개입은 고위험군에게 제공할 것
 - 2) PRM 구축에 활용되는 데이터에 가능한 많은 아동이 포함 되도록 할 것
 - 3) PRM과 함께 현존하는 의료계 전문가나 일선 사회서비스 전문가들의 의뢰 체계가 유지될 것
 - 4) 고위험군 표착 오류를 줄이는 방법들이 탐색되어야함: 현장 사회서비스 전문가들이 위험군에 대해 판단할 수 있도록 하는 것, 고위험군 예측에 오류가 있을 수 있음을 관련 전문가들이 인지하는 것, 고위험군으로 분류된 가족들을 대할 때 확증편향을 갖지 않도록 훈련 제공
 - 5) 예측모형에 의한 이득을 얻기 위해 개입은 최대한 최저수준으로 할 것
 - 6) 예측모형에 의해 생산된 정보는 프로그램에 의한 이득을 유지하면서도 가능한 한 좁게 퍼지게 할 것; 관리자급(seniors) 또는 경력자만이 정보를 접근할 수 있게 하며 수집한 정보를 관리하는 방법을 훈련받도록 할 것
 - 7) 모형의 예측을 효과적으로 활용하기 위해 어느정도 수준의 디테일까지 퍼뜨릴 것인지 고려하기
 - 8) 훈련과 적용은 위험이 예측된 사람들이 잘못된 것이 없고 대부분 시간이 흘러도 그럴 것이며 개입은 처벌적이 아닌 예방적이고 지지적이어야 함
 - 9) 고위험군 가족과의 상호작용이 다른 가족들과 비슷해야 할

것, 적어도 표면적으로라도 같아야 함

- 10) 아동학대나 위험예측모형이 언론에 다루어 질 때 낙인을 최소화하고 예측모형에 대한 정확한 사실만을 전달할 수 있도록 할 것
- 11) 고위험군 가족들에 대한 개입은 (강요가 아닌) 선택/권고 사항일 것
- 12) 예측모형은 고위험군 가족에 대한 집중 개입의 추가적인 방안으로 종합적 서비스가 유지될 수 있도록 할 것
- 13) 아동보호자원과 업무가 예측된 위험에 대해 대응할 수 있는 수준으로 보장할 것
- 14) 예측모형에 대한 이득은 유지하면서 차별적일 수 있는 사생활침해에 대해 모니터링하고 최소화할 것
- 15) 위험예측정보에 대한 접근을 갖는 staff 는 비밀보장의 특정의무를 갖도록 할 것
- 16) 위험예측모형이 경험 있는 사회서비스 전문가들의 판단에 대한 대체제로 보이지 않게 할 것
- 17) 예측모형에 대한 모니터링과 위험군 가족에 관여할 책임을 갖는 서비스나 담당자를 정해둘 것

제 3 장

아동학대 사례 유형 및 특성 분석을 통한 위험요인 신규 연계정보 도출

제1절 아동학대 사례 유형 및 특성 정보

제2절 e아동행복지원시스템 신규연계 정보

3

아동학대 사례 유형 및 특성 《 분석을 통한 위험요인 신규 연계정보 도출

제1절 아동학대 사례 유형 및 특성 정보

1. 아동학대 사례 및 현황 분석

□ 「2014 전국아동학대현황보고서」

○ 2014년 1월 1일부터 12월 31일까지 신고접수 17791건

- 응급 아동학대 의심사례 및 아동학대 의심사례 15,025건 (84.5%), 재신고 사례 2,338건(13.1%)

○ 학대유형

- 중복학대가 48.0%, 방임 18.6%, 정서학대 15.8%, 신체학대 1,453건, 성학대 3.1% 순
- 중복학대를 별도 구분하지 않을 경우 정서학대가 40.0%, 신체학대 36.9%, 방임 20.3%, 성학대 2.9%
- 신체학대와 방임사례에서 남아가 여아보다 높았고, 정서학대와 성학대에서는 여아가 남아보다 높았음
- 성학대사례에서는 여아가 88.4%로 압도적인 비율을 보였음

○ 피해아동 인구사회학적 요인

- 남아 50.2%, 여아 49.8%로 큰 차이 없음
- 피해아동 전체 23.0%가 만 13~15세의 아동
- 친부모가족 44.5%, 친부모가족 외 형태 49.1%, 부자가정

18.8%, 모자가정 14.1%, 미혼부·모가정 2.1%

- 국민기초생활수급권 대상 23.3% 비수급권대상 64.9%
- 피해아동의 발달·신체건강 2,533건(11.4%), 장애 796건 (3.6%)

○ 학대행위자 인구사회학적 요인

- 남성 55.6%, 여성 44.3%
- 40대가 43.3%로 가장 많고, 30대가 30.8%(학령기 자녀를 둔 부모로 유추 가능)
- 학대행위자가 부모인 경우가 8,207건(81.8%)으로 가장 많음
- 학대행위자와 피해아동이 함께 동거하는 사례 78.9%
- 학대행위자가 무직인 경우 32.4%로 가장 많고, 다음으로는 단순노무직 16.5% 순

□ 아동학대 사건들 분석결과를 통한 재학대 이해 (김기현 외, 2015)

○ 국가아동학대정보시스템

- 2012년-2014년 전수 데이터에 대한 분석
- 12%는 2년 이내 재신고 연루, 7% 실제 재학대 경험
- 학대유형 및 특성, 아동특성, 학대행위자 특성, 제공된 서비스 특성 등을 사용하여 분석한 결과:
 - 최초 학대 판정사례는 11세 이상, 재신고 및 재학대 발생사례는 6-10세 아동 비율 가장 높음
 - 재학대가 발생하는 가정에서는 평균 2.5개월 만에 신고되어 재학대로 판정됨

- 남아가 여아보다 재학대 연류될 가능성 더욱 높음
- 피해아동이 신체장애, 또는 다른 장애를 가지고 있는 비율이 미발생 가정에서보다 많음
- 아동 및 보호자, 학대행위자, 가족환경, 생활환경 모든 영역에서 재학대 발생가정과 미발생가정의 차이가 유의미

○ 미국NCANDS(National Child Abuse and Neglect Data System)

- 1년간 18개주 아동보호서비스에 신고 된 아동학대 사례 학대 행위자 192,392명 분석
- 학대행위자의 프로파일 다양
 - 학대행위자 성별 중심 예방 및 개입 수립 등 특정 요인에 중점을 둘 경우 상당수의 학대행위자를 놓칠 위험이 있음을 시사, 각 하위집단에 대한 개별화 강조

2. 전문가 FGI로 도출한 아동학대 관련 조사대상 집단 정보

□ 학대 피해아동 관련 특성

- 초등학생(중학생) 있는 기초수급 및 차상위 가구 중 지역아동센터 및 드림스타트 센터 미등록 또는 등록 후 미이용 아동
 - 낙인 우려 등 자발적 미이용 및 타 서비스 이용여부 체크
- 기초수급 및 차상위 가구 사례관리 대상 중 아동이 있고 정신건강, 중독 관련 위험요인 기록 사례
- 저소득층 사례관리 대상 중 참여거부 등 종결된 사례

- 사회복지시설 등 복지서비스 연계 후 사례관리 및 이용 중단
- 조손 가구 & 교정시설수감 여부 등 부양의무자 관계 단절 가구
 - ☞ 대리 양육 또는 양육 미숙, 오래된 양육태도
- 한부모가구 & 미성년 출산가구(아동이 있는 미성년 또는 25세 이하 부모 가구) ☞ 양육 미숙, 경제적 어려움
- 한부모가구 & 중증장애인가구
- 근로무능력 가구
- 중증장애부모 & 중증장애아동 - 정신장애 지적장애 발달장애
- 교육부 또는 학교 청소년 관련 정보
 - 학생정신건강검진 기록 (정신건강증진센터)
 - 정서검사 기록 & 도움반 (학교사회복지사) ☞ 위스타트, 위클래스
 - 학교폭력 가해자 & 피해자 기록
- 여성가족부 보유 집단 정보
 - 부부갈등 자녀양육 관련 상담 및 사례관리 중단 (건강가정지원센터)
 - 위기가정 청소년 정보시스템 (청소년복지상담개발원 시스템)
- 가정폭력 신고 조사 기록(경찰청)
 - 가정폭력 가구 중 아동 있지만 아보전에 공유되지 않은 사례
 - 보호관찰 대상 아동 중 가정폭력 또는 학대피해 기록 사례
- 노숙인 거주시설 관련 기록 중 아동 있는 경우

- 4대 중독 관련 센터 등록 정보 중 상담 및 사례관리 중단 가구
- 산전·후 관리 관련 진료기록 제대로 없는 경우
- 자살 관련 연계정보에서 아동 있는 가구 중 자녀동반 자살 시도 기록
- 노인학대 신고 기록 중 아동 있는 가구
- 국가아동학대정보시스템 DB 상담기록 분석
 - 재학대 및 행위자 전이 사례 추출:
 - (1) 재학대 피해자로 재신고
 - (2) 존속상해 및 학대 행위자로 전이
 - (3) 세대 간 대물림 아동학대 행위자로 전이

□ 아동 및 보호자의 질환 코드

- 아동의 신체질환
 - 5세 미만 아동의 골절 및 탈구 (선행연구에서 10~27%)
 - S02 (두개골 및 안면골 골절)
 - S22 (늑골골절)
 - T94, T02.9, T01.9, T03.9, T04.9, S30.7, S31.7 (다발성 손상)
 - 5세 미만 아동의 출혈
 - S06.5 (외상성 경막하출혈)
 - H35.6 (망막출혈) (*2세 미만 아동 -s haken baby syndrome)

- 화상
 - T29~T30 (상세불명 정도의 여러 신체부위 화상)

○ 아동 및 보호자의 정신질환

- 정신질환 관련 분석대상 코드

| 대분류 | 코드 | 코드명 | 대상 |
|-----|-----------|---------------------------|---------|
| F1 | F100~F109 | 알코올사용장애 | 부모 |
| F2 | F200~F29 | 정신분열 | 부모 |
| F3 | F310~F319 | 양극성 정동장애 | 부모 |
| | F320~F39 | 우울장애 포함 기분장애 | 부모 |
| F4 | F420~F429 | 강박장애 | 부모 |
| | F430~F439 | 스트레스 장애 | 부모 & 아동 |
| F5 | F530~F539 | 산후 정신장애 | 부모 |
| F6 | F600~F609 | 인격장애 | 부모 |
| | F630~F632 | 도박중독 | 부모 |
| F7 | F700~F799 | 정신발육지연 | 아동 |
| F8 | F800~F83 | 발달장애 | 아동 |
| F9 | F900~F99 | 주의력결핍장애,品行장애 포함 아동기 장애 | 아동 |

3. 양육환경조사 및 조사결과를 통한 신규 연계정보

□ 양육환경 조사대상 추출 시 주요 정보

○ 복지사각지대 발굴 외부 연계정보(24종) 중 주요 정보

- 기초생활 긴급지원 수급탈락여부, 시설퇴소여부
- 주거위기정보, 자살시도대상 여부
- 단전, 단수, 단가스

- 건강보험료 및 연금보험료 체납 등

- 행복e음 내부 정보(30종) 중 주요 정보

- 맞춤형복지수급여부, 근로무능력가구여부, 직업유무, 임시일용직여부
- 중증장애인 및 정신장애인 거주가구여부, 조손가정여부, 만성질환자거주가구여부
- 교정시설수감 및 출소여부 등

- 아동학대 위험예방 양육환경 조사결과 및 신규 연계정보 도출

- 조사대상 및 조사완료 : 5,000명 (복지사각지대 연계 270명, 행복e음 4,730명)

- 양육환경 조사결과 분석 데이터 : 4,465명 (복지사각지대 연계 210명, 행복e음 4,255명)

- 시설입소 240명, 방문거부 115명, 병원입원 16명, 해외체류 13명 등 535명 제외
 - 방문거부 사례 중 양육환경 조사결과 및 거부사유를 검토하여 학대의심 사례 1case는 분석대상에 포함
- 양육환경 조사에 따른 조치결과 분포
 - 아동보호전문기관 신고 사례 6명 & 방문거부 중 의심사례 1명
 - 양육환경 개선 안내 및 복지서비스 연계 423명
 - ☞ 양육환경 개선 및 서비스 연계 사례 중 세부 점검결과 확인하여 의심사례 포함

- 양육환경 양호 4,035명

○ 양육환경 조사대상 추출 유형별 조치결과 및 분석대상

- 복지사각지대 연계 정보 (210명)
 - 아동보호전문기관 신고 사례 1명
 - 양육환경 개선 안내 및 복지서비스 연계 사례 23명
- 행복e음 정보 (4,255명)
 - 아동보호전문기관 신고 사례 6명
 - 양육환경 개선 안내 및 복지서비스 연계 사례 407명

□ 양육환경 조사결과 분석결과 활용

- 학대 위험아동 예측을 위한 주요 특성 및 관련 연계정보 도출
- 환류데이터 분석을 통하여 학대 위험아동 예측모형 구축
및 정교화를 통한 정확도 제고에 활용 가능

제2절 e아동행복지원시스템 신규연계 정보

□ 아동학대 위험요인 신규 연계정보 도출

- 아동학대 위험요인, 피해자/가해자 특성과 같은 관련 변인 선행 연구를 바탕으로 아동학대 예측 모형에 사용될 수 있는 자료 조사를 목적으로 함
- 국가아동학대정보시스템과 연계하여 아동학대 위험을 예측하고 자 활용 가능한 행정데이터 또는 활용을 제안할 수 있는 민·관의 아동학대 관련 데이터베이스를 조사함

□ e아동행복지원시스템 연계정보 유효성 분석 개요

○ 분석대상 연계정보

- 2015년 신고 기준 학대피해 아동(가구)에 대한 행복e음 정보, 보육시설 장기결석 정보, 드림스타트 사례관리 정보, 보호시설 퇴소정보, 영유아 예방접종 미 실시 정보, 건강보험 의료이용 질환코드 정보

○ 분석 한계

- 학대피해 아동(가구) 정보만 추출하여 제공됨에 따라, 행복e음 정보 내 비교집단 연계정보 해당 비율 비교를 통한 유효성 확인
 - 행복e음 내 18세 미만 전체 아동 중 연령별 비교집단의 해당 비율 추출

○ 분석대상

- 전체 정보 제공대상 33,666명(학대피해 아동 및 가구원) 중


연계정보의 유효성 비교 검증을 위하여 학대피해 아동 및 부모로 구분

- 학대피해 아동 본인 6,073명(중복제외)을 영유아, 초등학생, 중학생 이상 집단으로 구분하여 행복e음 내 해당 집단별 대조군과 비교
 - 영유아 1,548명(25.5%) / 초등학생 2,491명(41.0%) / 중학생 이상 2,034명(33.5%)
- 학대피해 아동 부모로 추정되는 가구주 및 배우자 13,274명

○ 분석정보

- 맞춤형 개편 전 기초수급, 맞춤형 기초보장수급, 법정차상위, 장애여부 및 장애유형·등급, 전세여부, 월세여부, 자살시도여부

1. 영유아 건강검진

□ 연계정보 도출근거  방임에 해당, 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

- 영유아 건강검진 의무화를 통한 아동학대 검진(윤나라, 2016)
 - 2002년부터 9년간 학대로 사망한 아동 74명 중 54명이 6세 이하 영유아에 해당함
 - 7차 동안 무료로 제공되는 건강검진을 한 번도 받지 않은 아동이 전국 8만여 명 조사됨
 - 전문가들은 필수 건강검진을 의무화하여 영유아 학대 여부를 진단할 수 있는 방안이 검토되어야 한다고 주장

□ 선행연구 및 해외사례

- 아동에게 적절한 의료를 제공하지 않는 것은 아동학대의 한 종류인 방임에 해당함(Child Welfare Information Gateway, 2014)
- 영국의 대표적 아동학대 사건인 17개월 아기 피터 사건
 - 피터는 초기에 멍, 상처, 얼굴의 붉기 등으로 병원진료를 받았으며 이후 발견하지 못했던 갈비뼈와 척추뼈의 골절이 늦게 진단되었고 사망에 이름
 - 영유아 건강검진은 신체학대에 따른 상해를 진단할 기회가 됨

□ 유효성 분석

- 2015년 학대 신고아동의 발생비율을 비교집단(일반아동)과 비교분석
- 6세 미만 학대피해 아동 영유아 검진 기록 분석
- 6세 미만 학대피해 아동 총 신고일 30일 이전까지 영유아 검진 기록이 1회도 없는 경우는 20.6%(A) $A/B = 1.41$

| 구분 | 0세 | 1세 | 2세 | 3세 | 4세 | 5세 | 전체 |
|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 미검진 비율 | 87.9% | 52.0% | 26.3% | 13.6% | 9.0% | 4.9% | 20.6% |

- (비교집단) 2015.12.31 기준 6세 미만 아동 중에서 영유아 검진 기록이 1회도 없는 경우는 14.6%(B)

| 구분 | 0세 | 1세 | 2세 | 3세 | 4세 | 5세 | 전체 |
|--------|-------|-------|------|------|------|------|-------|
| 미검진 비율 | 54.4% | 12.4% | 8.1% | 5.9% | 5.3% | 5.2% | 14.6% |

□ 변수내용

- 생후 4~71개월 중 검진기록이 0건인 아동

□ 보유기관 ☞ 국민건강보험공단, 사회보장정보원

□ 근거법령 ☞ 국민건강보험법 13조, 52조

□ 정보보유·연계 형태

- 시스템이 구축되어 있는 상태

2. 의료기관 진료

□ 연계정보 도출근거 ☞ 방임에 해당, 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

- 의료기관 이용 기록이 없는 영유아 양육환경 점검(윤지연, 2016)
 - 3살 이하 영유아 중 국가 의료기록 없는 아동 천백여명 학대 여부 조사

□ 선행연구 및 해외사례

- 정신건강을 포함한 의료 관련 방임은 학대에 해당함(Child Welfare Information Gateway, 2014)
- 영국의 대표적 아동학대 사건인 17개월 아기 피터 사건
 - 피터는 초기에 멍, 상처, 얼굴의 붉기 등으로 병원진료를 받았으며 이후 발견하지 못했던 갈비뼈와 척추뼈의 골절이 늦게 진

단되었고 사망에 이름

- 의료를 (적기에) 제공받지 못할 경우 피해아동이 사망에 이를 수 있다는 것을 알 수 있는 사건

□ 유효성 분석

○ 2015년 학대 신고아동의 발생비율을 비교집단(일반아동)과 비교분석

- 학대피해 아동 1년간 진료내역 분석
- 전체 학대피해 아동 중 신고일 30일 이전부터 1년간 진료내역 기록이 1회도 없는 경우는 6.23%(A) \approx A/B = 1.02
- 그러나, 0세아 출생 직후 1년 비진료 비율은 18.68%(A) \approx A/B = 21.23
- 또한, 1세아 출생 직후 2년 비진료 비율은 1.68%(A) \approx A/B = 2.27

| 연령 | 전체 학대피해 아동 | 1년 비진료 | | 2년 비진료 | | 3년 비진료 | |
|----|------------------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
| | | N | % | N | % | N | % |
| 0 | 91 | 17 | 18.68% | - | - | - | - |
| 1 | 179 | 3 | 1.68% | 3 | 1.68% | - | - |
| 2 | 255 | 4 | 1.57% | 2 | 0.78% | 1 | 0.39% |
| 3 | 345 | 11 | 3.19% | 3 | 0.87% | 2 | 0.58% |
| 4 | 389 | 8 | 2.06% | 2 | 0.51% | 0 | 0.00% |
| 5 | 405 | 13 | 3.21% | 2 | 0.49% | 0 | 0.00% |
| 6 | 362 | 10 | 2.76% | 1 | 0.28% | 1 | 0.28% |
| 7 | 463 | 23 | 4.97% | 4 | 0.86% | 2 | 0.43% |
| 8 | 496 | 19 | 3.83% | 2 | 0.40% | 2 | 0.40% |
| 9 | 528 | 34 | 6.44% | 8 | 1.52% | 1 | 0.19% |
| 10 | 513 | 33 | 6.43% | 4 | 0.78% | 3 | 0.58% |
| 11 | 518 | 33 | 6.37% | 13 | 2.51% | 4 | 0.77% |
| 12 | 529 | 45 | 8.51% | 11 | 2.08% | 4 | 0.76% |
| 13 | 505 | 43 | 8.51% | 9 | 1.78% | 5 | 0.99% |

| 연령 | 전체 학대피해 아동 | 1년 비진료 | | 2년 비진료 | | 3년 비진료 | |
|----|------------------|--------|--------|----------|-------|---------|-------|
| | | N | % | N | % | N | % |
| 14 | 559 | 41 | 7.33% | 11 | 1.97% | 6 | 1.07% |
| 15 | 576 | 53 | 9.20% | 18 | 3.13% | 9 | 1.56% |
| 16 | 453 | 37 | 8.17% | 11 | 2.43% | 3 | 0.66% |
| 17 | 407 | 40 | 9.83% | 13 | 3.19% | 6 | 1.47% |
| 18 | 128 | 13 | 10.16% | 7 | 5.47% | 3 | 2.34% |
| 총 | 7,701 | 480 | 6.23% | 141/7684 | 1.83% | 72/7681 | 0.94% |

- (비교집단) 2015.12.31 기준 18세 이하 아동 중 1년간 진료
내역 기록이 1회도 없는 경우는 6.08%(B)

| 연령 | 전체 아동 | 1년 비진료 | | 2년 비진료 | | 3년 비진료 | |
|----|-----------|---------|--------|---------|-------|---------|-------|
| | | N | % | N | % | N | % |
| 0 | 423,584 | 3,725 | 0.88% | - | - | - | - |
| 1 | 441,971 | 5,810 | 1.31% | 3,258 | 0.74% | - | - |
| 2 | 443,423 | 7,719 | 1.74% | 3,826 | 0.86% | 2,795 | 0.63% |
| 3 | 491,990 | 9,894 | 2.01% | 5,359 | 1.09% | 3,172 | 0.64% |
| 4 | 477,855 | 10,116 | 2.12% | 5,574 | 1.17% | 3,672 | 0.77% |
| 5 | 475,018 | 11,622 | 2.45% | 6,285 | 1.32% | 4,234 | 0.89% |
| 6 | 449,305 | 12,566 | 2.80% | 6,475 | 1.44% | 4,374 | 0.97% |
| 7 | 469,737 | 15,618 | 3.32% | 7,065 | 1.50% | 4,862 | 1.04% |
| 8 | 496,523 | 19,486 | 3.92% | 8,318 | 1.68% | 5,517 | 1.11% |
| 9 | 449,978 | 20,320 | 4.52% | 8,362 | 1.86% | 5,490 | 1.22% |
| 10 | 436,496 | 23,243 | 5.32% | 9,125 | 2.09% | 5,886 | 1.35% |
| 11 | 474,256 | 30,128 | 6.35% | 11,262 | 2.37% | 7,166 | 1.51% |
| 12 | 493,459 | 36,900 | 7.48% | 13,130 | 2.66% | 7,850 | 1.59% |
| 13 | 494,698 | 41,252 | 8.34% | 14,972 | 3.03% | 8,933 | 1.81% |
| 14 | 559,108 | 56,347 | 10.08% | 19,464 | 3.48% | 11,013 | 1.97% |
| 15 | 638,747 | 68,491 | 10.72% | 25,626 | 4.01% | 13,847 | 2.17% |
| 16 | 618,979 | 66,025 | 10.67% | 25,432 | 4.11% | 14,318 | 2.31% |
| 17 | 638,853 | 71,677 | 11.22% | 28,043 | 4.39% | 15,760 | 2.47% |
| 18 | 670,224 | 75,185 | 11.22% | 29,844 | 4.45% | 16,804 | 2.51% |
| 총 | 9,644,204 | 586,124 | 6.08% | 235,145 | 2.44% | 142,676 | 1.48% |

□ 변수내용

- 최근 1년 간 진료기록이 0건인 아동

□ 보유기관 ☞ 국민건강보험공단

□ 근거법령 ☞ 국민건강보험법 13조, 41조, 41조의4

□ 정보보유·연계 형태

- 시스템이 구축되어 있는 상태

3. 정기 예방접종

□ 연계정보 도출근거 ☞ 방임에 해당, 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

- 필수예방접종 실태 파악불가(임인택 & 하어영, 2016)
 - “예방접종 등록관리 정보시스템”을 통해 내역이 추적되는 아동은 85명에 불과


□ 선행연구 및 해외사례

- 아동에게 적절한 의료를 제공하지 않는 것은 방임에 해당함 (Child Welfare Information Gateway, 2014)
- 캐나다 알버타 19개월 영아 사망(Graveland, 2016; Khandaker, 2016)

- 부모의 종교적 신념에 의해 예방접종과 적절한 의료서비스를 받지 못한 19개월 영아 뇌수막염으로 사망
- 평소 사망아동을 사랑으로 양육한 부모라는 것이 알려졌음에도 불구하고 의무를 다하지 못한 죄로 친부 4개월 징역, 친모 3개월 가택 연금 판정 이후 2년 보호관찰 예정

□ 유효성 분석

○ 2015년 학대 신고아동의 발생비율을 비교집단(일반아동)과 비교 분석

- 2012년 이후 각년도 전체 출생아 중 예방접종 기록이 없는 아동 현황  매년 약 6천명
- 2014년 이후 출생아의 경우 생후 6개월 이후 신규 생성된 인적정보 보완되지 않음

| 구분 | 인구수 | | 0건 접종자 | |
|--------|-----------|------------|--------|-------|
| | 일본 전산등록인구 | 행자부 주민등록인구 | 아동수 | 비율 |
| 2012년생 | 488,838 | 488,716 | 6,076 | 1.24% |
| 2013년생 | 440,244 | 439,989 | 6,003 | 1.36% |
| 2014년생 | 434,946 | 437,994 | 1,933 | 0.44% |
| 2015년생 | 437,923 | 424,563 | 1,974 | 0.45% |
| 2016년생 | 383,566 | - | 2,562 | 0.67% |

주1: 행자부 주민정보센터와 생후 6개월까지 인적정보에 대해 시스템 연계되어 있어, 생후 6개월 이후 신규 생성된 인적정보 누락(학대 연계 논의 중)

주2: 2012년, 2013년생은 출생 6개월 이후 신규 생성된 인적정보를 보완 받음(매년 약 4천명)

- 전체 학대피해 아동(2008~2015년 출생 영유아 2,372명) 중 예방접종 미 실시 영유아 18명(0.76%)
- 예방접종 미 실시 18명 중에 10명은 학대신고 시점(2015년)

출생하여 접종 권장횟수 1회를 충족하지 못한 신생아로,
2015년 출생한 신생아 127명 중 예방접종 미 실시 영유아는
10명으로 7.87%임

- 분석대상 2,372명 중 접종 권장횟수를 모두 접종한 영유아
는 443명(18.68%)

□ 변수내용

- 12세 미만 중 정기 예방접종기록이 0건인 아동

□ 보유기관 ☞ 질병관리본부

□ 근거법령 ☞ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 24조

□ 정보보유·연계 형태

- 시스템이 구축되어 있는 상태

4. 어린이집 결석

□ 연계정보 도출근거 ☞ 최근 아동학대 사건들, 전문가 및 상담원 FGI

□ 유효성 분석

- 2015년 학대 신고아동의 발생비율을 비교집단(일반아동)과 비교
분석
 - 보육시설 장기결석 여부 ☞ 6일 미만 출석여부 정보 제공
 - 학대피해 아동 vs. 비교집단 해당 비율 비교 결과 ☞ 284.10배

- 비교집단(B): 2015년 매월 종일반 재원 영유아(연 인원 16,251,731명) 중 6일 미만 출석 영유아 16,115명

| 구분 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|----------------------------|------------|---------|--------|
| 보육시설 등록 아동 중 6일 미만 출석여부 | 28.41% | 0.10% | 284.10 |

□ 변수내용

- 어린이집에 1개월 간 등원일이 6일 미만인 아동

□ 보유기관 ☞ 보건복지부

□ 근거법령 ☞ 영유아보육법 10조

□ 정보보유·연계 형태

- 시스템이 구축되어 있는 상태

5. 유치원 결석

□ 연계정보 도출근거 ☞ 최근 아동학대 사건들, 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

- 2013년 서현이 사건으로 유치원 결석아동 이슈화
 - ‘11년 유치원 교사가 폭행 사실을 아동보호센터에 신고했으나 아동의 이사로 인해 보호망 상실
 - 소풍을 보내달라던 8세 여아 계모의 학대로 갈비뼈 16개가 골절된 채로 사망

□ 유효성 분석

- 개인정보 문제로 타부처 자료 분석불가

□ 변수내용

- 유치원에 1개월 간 등원일이 6일 미만인 아동

□ 보유기관 ☞ 교육부

□ 근거법령 ☞ 유아교육법 7조

□ 정보보유·연계 형태

- 시스템이 구축되어 있는 상태

6. 학교 취학·출결

□ 연계정보 도출근거 ☞ 최근 아동학대 사건들, 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

- 인천 11살 학대 소녀 탈출('15.12.)

- 친부와 동거녀에게 감금 폭행을 당하다 맨발로 가스배관을 타고 탈출해 구조된 11살 여아 사건

- 부천 초등생 토막시신 사건('16.1)

- '12년 4월(당시 7세)부터 4년째 장기결석 중인 것으로 확인

□ 유효성 분석

- 연계가 필요한 핵심정보이나 '15년도까지는 장기결석자 정보 등이 관리되지 않아 분석불가

□ 변수내용

- 정당사유 없이 계속 2일 이상 결석 초·중생(고교생 7일)
- 학업중단 초·중·고 학생
- 의무교육 미취학, 미진학 아동

□ 보유기관 ☞ 17개 시도 교육청

□ 근거법령 ☞ 초중등교육법 13조 및 시행령 27조의2

□ 정보보유·연계 형태

- 수기취합의 형태
 - 무단결석, 미진학(현 수기취합, 향후 NEIS)
 - 학업중단(NEIS)
 - 미취학(수기취합)

7. 가정폭력·성폭력

- 연계정보 도출근거 ☞ 아동학대에 해당, 선행연구, 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

- 가정폭력 환경에 노출된 피해아동의 부정적 결과 보도 및 가정폭력과 아동학대의 동시발생에 대한 경각심을 일깨움(정화중, 2016)

□ 선행연구 및 해외사례

- 가정폭력·성폭력 가해자의 재학대 가능성
 - 성폭력은 특히 재학대 가능성이 높으며 가정폭력도 모니터링이 필요
 - 배화옥, 2004; 배화옥, 2006; DePanfilis & Zuravin, 1999; Fluke, Yuan, & Edwards, 1999

□ 유효성 분석

- 연계가 필요한 핵심정보이나 - '15년도까지는 가폭·성폭으로 구분 관리되지 않아 분석불가

□ 변수내용

- 가정폭력 및 성폭력 범죄피해자 중 아동 또는 가구에 아동이 있는 사람

□ 보유기관 ☞ 경찰청

□ 근거법령 ☞ 경찰법 2조

□ 정보보유·연계 형태

○ 시스템이 구축되어 있는 상태임

- 피해자인권포털시스템
- 해바라기센터 연계여부, 자체종결 사건은 활용 가능한 DB 형태가 아님

8. 학교 밖 청소년

□ 연계정보 도출근거[※] 관련 요인 선행연구, 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

- 학교 밖 청소년 문제와 아동학대는 분리된 문제가 아님을 인식하여 ‘학교 밖 청소년 지원에 관한 법률’이 시행되었지만 사망한 부천 초등생 최군(2012년 사망 당시 7세)의 경우 ‘학교밖청소년지원센터’와 학교간 정보공유 시스템이 부재하여 피해를 예방하지 못했음(허승 & 박수지, 2016)

□ 선행연구 및 해외사례

- 사회안전망에 해당하는 학교 밖의 청소년은 범죄피해나 자살 등의 위험 노출 가능성이 높고, 가출청소년의 경우 가정폭력 피해율이 높음(정익중, 박재연, & 김은영, 2010; 정윤경, 원경림, & 최지현, 2012)

□ 유효성 분석

- 연계가 필요한 핵심정보이나 개인정보 문제로 타부처 자료 분석 불가

□ 변수내용

- 학교 밖 청소년 지원센터에 등록된 아동

□ 보유기관 ☞ 여성가족부

□ 근거법령 ☞ 학교 밖 청소년 지원에 관한 법률 15조3항

□ 정보보유·연계 형태

- 수기취합의 형태
 - 주민번호 관리가 되고 있지 않으며, 타 기관과 공문으로 정보 연계

9. 아동학대 사례관리

□ 연계정보 도출근거 ☞ 모니터링 및 재학대, 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

- 2009~2013년 아동학대 판정사례 중 2014년 재신고되어 아동학대로 판정된 재학대 사례는 1천 27건임을 보도하여 사례관리를 통한 사후관리를 강조함(정다원, 2016)

□ 선행연구 및 해외사례

- 미국의 아동보호시스템(Child Protective Service)의 데이터는 신고접수 된 아동학대만을 대상으로 하여 아동학대에 대한 정확한 집계가 아니라는 비판이 있고 실제로 몇몇의 연구에서 아동학대 발생률이 저집계되었다는 결과가 있어 다양한 데이터와의 정보공유를 시도하고 있음(Sheyla, Medina, Sell, Kavanagh, Curtis, & Wood, 2012)

□ 유효성 분석

- 연계가 필요한 핵심정보임

□ 변수내용

- 아동보호전문기관에서 사례관리 중 또는 종료된 학대피해아동, 그 가족, 학대행위자

□ 보유기관 ☞ 보건복지부, 중앙아동보호전문기관

□ 근거법령 ☞ 아동복지법 28조의2

□ 정보보유·연계 형태

- 시스템이 구축되어 있는 상태임
 - 국가아동학대정보시스템 수시입력

10. 수급자 중 특정 가족유형

□ 연계정보 도출근거¹³⁾ 최근 아동학대 사건들, 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

- 칠곡, 울산, 인천 등의 계모에 의한 학대 사건 보도
- 울산 25개월 입양아 학대 사망사건 ('14.11)
 - 사건 조사과정에서 해당 아동을 서류를 위조해 입양하였음이 밝혀짐, 세 자녀 지원금을 받기 위해 입양한 것이 아니냐는 의혹도 제기
 - 입양시 제출한 부동산임대계약서와 재직증명서 등 모두 위조된 서류였으며 월세, 도시가스비, 전기료 연체에 입양절차가 진행되는 동안 부부는 별거 중이었음에도 불구하고 입양허가
- 친부모에 의한 학대 역시 빈번하며 이슈화 됨 (부천 초등생 토막 시신 사건, 서울 골프채 사건)

□ 선행연구 및 해외사례

- 최근 잇단 아동학대 사건들에서 계모, 양부모 등 특정 가족유형의 아동학대가 이슈화됨
- 영국의 대표적 아동학대 사건인 빅토리아 클립비 사건의 경우, 빅토리아는 고모할머니와 할머니의 남자친구에 의해 학대를 당함
- 또 다른 영국의 대표적 아동학대 사건인 17개월 아기 피터 사건은 친모와 혼인관계가 아닌 남자친구에 의한 학대 사건이었음
- 그러나, 아동학대 위험요인에 대한 해외 메타연구 (Stith et al.,

2009)에서는 ‘가정 내 친부모가 아닌 보호자가 있는 경우’가 학대에 미치는 영향의 효과크기가 유의미하지는 않았음

□ 유효성 분석

○ 연계가 필요한 핵심정보임

○ 2015년 학대 신고아동의 발생비율을 비교집단(일반아동)과 비교 분석

- 학대피해 아동(영유아)

| 가구유형 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|--------|------------|---------|------|
| 부자세대 | 3.04% | 0.32% | 9.50 |
| 모자세대 | 10.21% | 1.71% | 5.97 |
| 미혼부모세대 | 0.39% | 0.05% | 7.80 |
| 조손세대 | 0.06% | 0.02% | 3.00 |
| 장애인세대 | 3.55% | 0.86% | 4.13 |

- 학대피해 아동(초등학생)

| 가구유형 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|--------|------------|---------|------|
| 부자세대 | 7.91% | 0.95% | 8.33 |
| 모자세대 | 11.88% | 3.00% | 3.96 |
| 미혼부모세대 | 0.20% | 0.03% | 6.67 |
| 조손세대 | 0.44% | 0.07% | 6.29 |
| 장애인세대 | 5.46% | 1.02% | 5.35 |

- 학대피해 아동(중학생 이상)

| 가구유형 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|--------|------------|---------|------|
| 부자세대 | 12.88% | 2.64% | 4.88 |
| 모자세대 | 11.31% | 7.55% | 1.50 |
| 미혼부모세대 | 0.00% | 0.01% | 0.00 |
| 조손세대 | 0.84% | 0.26% | 3.23 |
| 장애인세대 | 4.47% | 1.99% | 2.25 |

□ 변수내용

- 수급자 중 특정유형 가구(한부모, 조손, 미혼부모, 미성년출산)에
초등학생 이하 아동이 있는 사람

□ 보유기관 ☞ 보건복지부, 사회보장정보원

□ 근거법령 ☞ 사회보장급여법 24조

□ 정보보유·연계 형태

- 시스템이 구축되어 있는 상태로, 행복e음 수시입력

11. 장애 등록

□ 연계정보 도출근거 ☞ 선행연구, 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

- 장애아동에 대한 학대 관심 및 전담 쉼터 필요(민정혜, 2016)
 - 학대아동 중 장애아에 대한 학대가 증가하고 있음
 - 전체 아동 중 장애아 비율은 0.8%인데 반해 학대피해아동 중
장애아의 비율은 4.2%에 달함

□ 선행연구 및 해외사례

- 아동학대 피해 아동 및 가해자의 특성요인 연구(노충래, 2002)
 - 2001년 8월에 신고된 사례 중 전국 아동학대예방센터의 실무
자들이 응답한 162개의 사례를 로지스틱 회귀분석

- 신체학대, 정서적 학대, 방임에 대한 아동 및 가해자 특성 분석
 - 신체학대와 방임 예측 가해자 특성으로 아동의 언어발달과 문제행동이 유의미하였음

○ 아동학대 위험요인에 대한 메타연구 (Stith et al., 2009)

- 아동학대 관련 867개 영문으로 된 연구 메타분석
- 아동학대 연구에서 관측된 위험요인 중 아동의 장애여부는 효과크기가 유의미 하지 않았으나 부모가 아동이 문제라고 인지하는 것, 양육 스트레스는 효과크기가 유의미하였음

□ 유효성 분석

○ 2015년 학대 신고아동의 발생비율을 비교집단(일반아동)과 비교 분석

- 학대피해 아동(영유아)

| 구분 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|-------------|------------|---------|------|
| 장애여부 및 장애등급 | | | |
| 1급 | 0.13% | 0.08% | 1.63 |
| 2급 | 0.32% | 0.15% | 2.13 |
| 3급 | 0.58% | 0.17% | 3.41 |
| 4~6급 | 0.12% | 0.67% | 0.18 |
| 비장애 | 98.85% | 98.93% | 0.99 |

- 학대피해 아동(초등학생)

| 구분 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|-------------|------------|---------|------|
| 장애여부 및 장애등급 | | | |
| 1급 | 0.84% | 0.16% | 5.25 |
| 2급 | 2.17% | 0.29% | 7.48 |
| 3급 | 2.33% | 0.32% | 7.28 |
| 4~6급 | 0.32% | 0.92% | 0.35 |
| 비장애 | 94.34% | 98.31% | 0.96 |

- 학대피해 아동(중학생 이상)

| 구분 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|-------------|------------|---------|------|
| 장애여부 및 장애등급 | | | |
| 1급 | 1.03% | 0.31% | 3.32 |
| 2급 | 2.11% | 0.50% | 4.22 |
| 3급 | 3.69% | 0.58% | 6.36 |
| 4~6급 | 0.30% | 1.45% | 0.21 |
| 비장애 | 92.87% | 97.16% | 0.96 |

□ 변수내용

○ 장애인으로 등록된 아동 또는 가구에 아동이 있는 사람

□ 보유기관 ☞ 보건복지부, 사회보장정보원

□ 근거법령 ☞ 장애인복지법 32조

□ 정보보유·연계 형태

○ 시스템이 구축되어 있는 상태로 행복e음 수시입력

12. 양육수당·보육료

□ 연계정보 도출근거 [※] 관련 요인 선행연구, 전문가 및 상담원 FGI

□ 선행연구 및 해외사례

○ 뉴질랜드 아동학대 위기예측모형 구축 연구(Vaithianathan et al, 2012)

- 행정데이터인 사회보장급여시스템(Work and Income benefit system), 아동, 청소년, 가족시스템(Child, Youth and Family System)내 아동과 가족에 대한 데이터 분석

□ 유효성 분석

○ 2015년 학대 신고아동의 발생비율을 비교집단(일반아동)과 비교 분석

| 구분 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|----------|------------|---------|------|
| 양육수당·보육료 | 8.46% | 2.60% | 3.25 |

□ 변수내용

○ 양육수당 또는 보육료 지급대상자 중 신청이력이 없는 아동

□ 보유기관 [※] 보건복지부, 사회보장정보원

□ 근거법령 [※] 영유아보육법 34조 및 34조의2

□ 정보보유·연계 형태

- 시스템이 구축되어 있는 상태로 행복e음 수시입력

13. 아동복지시설 퇴소·이용

- 연계정보 도출근거 ☞ 관련 요인 선행연구, 전문가 및 상담원 FGI

- 언론보도

- 쉼터 등 보호시설 부족으로 원가정보보호로 되돌아가는 비율이 높아 재학대 모니터링 필요(강승남, 2016)

- 원가정 보호율이 2016년 75.2%로 피해아동 10명 중 7명이 제대로 된 보호와 치료를 받지 못하고 학대환경으로 되돌려 보내지는 위험이 있음

- 선행연구 및 해외사례

- 뉴질랜드 아동학대 위기예측모형 구축 연구(Vaithianathan et al, 2012)

- 행정데이터인 사회보장급여시스템(Work and Income benefit system), 아동, 청소년, 가족시스템(Child, Youth and Family System)내 아동과 가족에 대한 데이터 분석
- 문헌연구에서 도출된 위험요인:
 - “빈곤”, “태어난 아이와 애착을 형성하는데 어려움을 겪음” 등을 포함하는 보호자의 개인적 이유 17개
 - “장애”, “손이 많이감” 등의 아동관련 위험요인 9개
 - “가정폭력”, “가족해체” 등을 포함하는 가족 또는 지역사회 요인 21개

□ 유효성 분석

- 2015년도 학대 피해아동 아동양육시설, 아동일시보호시설, 아동 보호치료시설, 공동생활가정시설 등 입퇴소 분석결과
 - 2015년도 학대 피해아동 6,073명(중복제외) 중 학대신고 30일 전 아동복지시설 등록이력이 있는 아동이 599명이며, 그 가운데 아동복지시설 퇴소이력이 있는 아동은 571명(9.40%)에 해당함
 - 일반아동을 대상으로 한 대조군 설정 및 비교분석이 불가능하나, 아동복지시설에서 퇴소한 아동 중에 학대발생 사례가 다수 존재하며 학대받을 가능성이 존재한다고 판단되어 유효성 존재

□ 변수내용

- 아동양육시설·아동일시보호시설·아동보호치료시설·공동생활가정에서 귀가조치 된 아동
- 지역아동센터를 이용 중인 아동

□ 보유기관 ☞ 보건복지부, 사회보장정보원

□ 근거법령 ☞ 아동복지법 52조1항

□ 정보보유·연계 형태

- 시스템이 구축되어 있는 상태로 행복e음 수시입력

14. 자살시도

□ 연계정보 도출근거[※] 동반자살의 경우 살인, 자살시도 노출은 정서 학대에 해당; 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

○ 동반자살이 아닌 자녀살해 후 자살(안은선, 2014)

- 가족단위 사망은 동반자살이 아닌 자녀 살해 후 자살임을 세이브더칠드런이 의견서 발표
- 자살시도 사건에서 자녀만 숨지는 경우도 발생

□ 선행연구 및 해외사례

○ 자녀살해-자살에 대한 연구(Friedman, Hrouda, Holden, Noffsinger, & Resnick, 2005)

- 캐나다 퀘벡연구에서는 아동살해사건 반 이상이 부모가 동반자살(27개 중 15개)
- 스웨덴에서는 65건의 아동살해사건 중 동반자살이 43건
- 동반자살 또는 자녀살인의 동기 등이 범죄 및 아동학대 측면에서 연구됨

○ 아동학대 피해경험은 아동의 자살생각에 큰 영향을 줌(장용환 & 송지혜, 2011)

□ 유효성 분석

○ 2015년 학대 신고아동의 발생비율을 비교집단(일반아동)과 비교분석

- 학대피해 아동(영유아)

| 구분 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|------|------------|---------|------|
| 자살시도 | 0.00% | 0.01% | 0.00 |

- 학대피해 아동(초등학생)

| 구분 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|------|------------|---------|------|
| 자살시도 | 0.12% | 0.02% | 6.00 |

- 학대피해 아동(중학생 이상)

| 구분 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|------|------------|---------|------|
| 자살시도 | 0.20% | 0.03% | 6.67 |

- 학대피해 아동 부모(가구주 및 배우자)

| 구분 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|------|------------|---------|-------|
| 자살시도 | 0.63% | 0.03% | 21.00 |

□ 변수내용

- 자살예방센터에 자살시도 관련 기록이 등록된 아동 또는 가구에 아동이 있는 사람
- 응급의료센터에 자살·자해로 입원한 아동 또는 가구에 아동이 있는 사람

□ 보유기관 ☞ 보건복지부, 정신건강증진센터, 응급의료센터

□ 근거법령

- 자살예방 및 생명존중문화 조성을 위한 법률 13조, 정신보건법 13조의2, 응급의료에 관한 법률 15조

□ 정보보유·연계 형태

- 수기취합과 구축된 시스템 활용
 - 주민번호 부정확
 - 센터별 상황에 따라 시스템·수기취합 병행
- 사각지대 발굴시스템에 기 연계

15. 신용등급

□ 연계정보 도출근거¹⁸⁾ 관련 요인 선행연구, 전문가 및 상담원 FGI

□ 언론보도

- 인천 연수구 아동학대 사건(김민재, 2016)
 - 가해자를 조사한 결과 신용카드와 집담보 빚을 갚지 못하자 모텔을 돌아다니며 생활하며 생활고 스트레스를 피해아동을 폭행함으로써 해소

□ 선행연구 및 해외사례

- 뉴질랜드 아동학대 위기에측모형 구축 연구(Vaithianathan et al, 2012)
 - 문헌연구에서 도출된 위험요인 중 빈곤 포함
 - “빈곤”, “태어난 아이와 애착을 형성하는데 어려움을 겪음” 등을 포함하는 보호자의 개인적 이유 17개
 - “장애”, “손이 많이감” 등의 아동관련 위험요인 9개

- “가정폭력”, “가족해체” 등을 포함하는 가족 또는 지역사회 요인 21개

□ 유효성 분석

- 개인정보 문제로 타부처 자료 분석불가

□ 변수내용

- 신용등급이 9~10등급이고 총 채무액이 일정수준 이상인 경우
중 가구에 아동이 있는 사람

□ 보유기관 ☞ 금융위원회

□ 근거법령 ☞ 신용정보이용 및 보호에 관한 법률 25조2항1호

□ 정보보유·연계 형태

- 신용정보전산시스템으로 구축되어 있는 상태

16. 특정코드 진단

□ 연계정보 도출근거 ☞ 관련 요인 선행연구, 전문가 및 상담원 FGI

□ 선행연구 및 해외사례

- 미국의 아동학대 연구는 X-ray를 통해 학대로 인한 골절, 뇌좌상, 등의 신체상해가 확인되면서부터 연구가 발달하였고(Caffey, 1946; Kempe, 1962) 이후 정신건강까지 연구가 확장되었음

○ 아동학대와 관련 있는 진단코드

- 5세 미만 아동의 골절 및 탈구 (선행연구에서 10~27%)
 - S02 (두개골 및 안면골 골절)
 - S22 (늑골골절)
 - T94, T02.9, T01.9, T03.9, T04.9, S30.7, S31.7 (다발성 손상)
- 5세 미만 아동의 출혈
 - S06.5 (외상성 경막하출혈)
 - H35.6 (망막출혈) (*2세 미만 아동 -shaken baby syndrome)
- 화상
 - T29~T30 (상세불명 정도의 여러 신체부위 화상)
- 정신질환 F1~F9
 - F100~F109 (알코올사용장애)
 - F200~F29 (정신분열)
 - F310~F319 (양극성 정동장애)
 - F320~F39 (우울장애 포함 기분장애)
 - F420~F429 (강박장애)
 - F430~F439 (스트레스 장애)
 - F530~F539 (산후 정신장애)
 - F600~F609 (인격장애)
 - F630~F632 (도박중독)

- F700~F799(정신발육지연)
- F800~F83(발달장애)
- F900~F99(주의력결핍장애,品行장애 포함 아동기 장애)

□ 유효성 분석

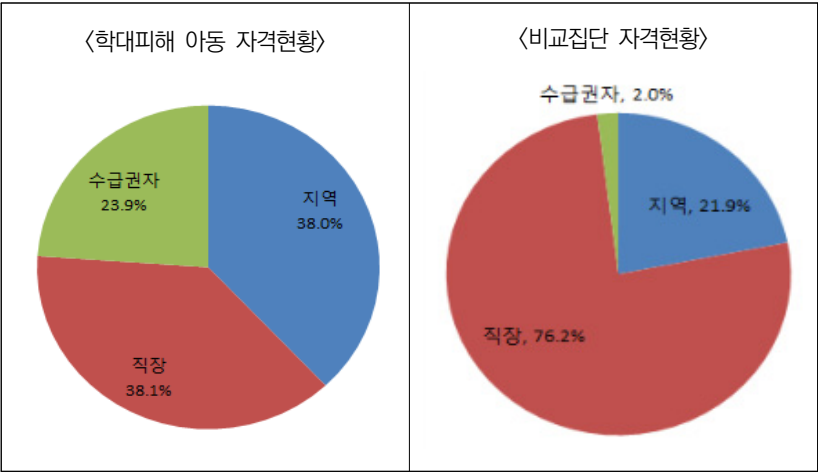
○ 2015년 학대 신고아동의 발생비율을 비교집단(일반아동)과 비교 분석

- 분석대상 구분

- 학대피해 아동 이외에 가구주와의 관계 및 연령·성별 기준으로 부모, 형제로 구분하여 대조군과 비교
- 부 ☞ 가구주 또는 배우자 중 남성으로 자녀와 15~60세 차이 (4,181명)
- 모 ☞ 가구주 또는 배우자 중 여성으로 자녀와 15~60세 차이 (4,337명)
- 형제 ☞ 가족관계가 ‘자녀’ 혹은 ‘배우자의 자녀’인 아동으로 -20~20세 차이 존재(3,590명)

- 학대피해 아동 건강보험 자격

- 의료급여가 23.9%로, 대조군 2.0%에 비해 12배 높고, 지역가입자는 2배, 직장가입자는 절반 정도인 것으로 나타남



- 학대피해 아동 가구 소득수준
- 학대피해 아동 중에서 40.4%가 1분위 또는 의료급여 수급자로 대부분 소득이 낮은 가구로 나타남
 - 비교집단에 비해 의료급여 대상은 6배 정도 높고, 소득이 높은 분위는 매우 낮게 나타남
 - 학대피해 아동 가구 소득수준 (건보 기준 5분위)

| 의료급여 | 1분위 | 2분위 | 3분위 | 4분위 | 5분위 | 결측값 | 합계 |
|------|------|------|------|------|-----|-----|----------|
| 23.9 | 16.5 | 14.4 | 18.8 | 15.3 | 8.3 | 2.8 | 100.0(%) |

- 비교집단 가구의 소득수준 (건보 기준 5분위)

| 의료급여 | 1분위 | 2분위 | 3분위 | 4분위 | 5분위 | 결측값 | 합계 |
|------|------|------|------|------|------|-----|----------|
| 3.7 | 12.2 | 10.8 | 16.2 | 25.3 | 30.0 | 2.0 | 100.0(%) |

- 의료이용 현황

〈 분석기준 및 비교집단 〉

- 진료 상병은 주상병 및 4개의 부상병을 기준으로 추출
- 학대 신고아동의 의료이용 현황은 2011년 1월 1일부터 신고일 30일 이전까지 기간을 추적
- 진료내역 분석을 위한 비교집단은 2014년 12월 기준 자격자료에서 학대신고 아동 및 가족구성원의 연령분포를 고려하여 아동 및 형제(18세 이하), 부(20~54세), 모(20~49세)를 기준으로 분석대상군의 10배수로 선정
- 대조군의 의료이용 현황은 2010~2014년 5년을 추적

〈 F코드 현황 〉

| | |
|-----------------------------|----------------------|
| F0: 기질성 정신장애(치매 포함) | F5: 육체적 요인과 관련된 행동장애 |
| F1: 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동장애 | F6: 성인 인격 및 행동장애 |
| F2: 정신분열병, 정신분열형 및 망상장애 | F7: 정신지체 |
| F3: 기분장애 | F8: 심리적 발달장애 |
| F4: 신경증적 스트레스 관련 및 신체형 장애 | F9: 미분류 정신장애 |

* F코드 환자의 최대다수인 치매(F00)는 특수성을 고려하여 분석범위에서 제외

- 학대피해 아동 의료이용 현황

| 구분 | 학대피해 아동(A) | 비교집단(B) | A/B |
|------------|------------|---------|-------|
| 정신질환(F) 전체 | 19.72% | 9.38% | 2.10 |
| F0 | 0.32% | 0.17% | 1.91 |
| F1 | 0.18% | 0.08% | 2.27 |
| F2 | 0.84% | 0.16% | 5.28 |
| F3 | 5.36% | 1.47% | 3.65 |
| F4 | 7.62% | 4.21% | 1.81 |
| F5 | 1.19% | 0.73% | 1.64 |
| F6 | 0.57% | 0.15% | 3.81 |
| F7 | 4.21% | 0.55% | 7.65 |
| F8 | 3.12% | 1.19% | 2.62 |
| F9 | 11.06% | 3.96% | 2.79 |
| 암(C) | 0.22% | 0.28% | 0.79 |
| 손상(ST) 전체 | 75.95% | 78.42% | 0.97 |
| 손상(ST) 입원 | 6.79% | 4.69% | 1.45 |
| 학대(T74) | 0.47% | 0.03% | 15.66 |

- 학대피해 아동에서 전체 정신 및 행동장애가 높음. 세부상병으로 보면 정신지체(F7), 기분장애(F2), 인격 및 행동장애(F6), 기분장애(F3) 등이 높음
- 암, 손상 전체 혹은 입원은 큰 차이 없으나 학대 상병이 매우 높음

- 학대피해 아동의 부 의료이용 현황

| 구분 | 부 (A) | 비교집단(B) | A/B |
|------------|--------|---------|------|
| 정신질환(F) 전체 | 31.40% | 20.89% | 1.50 |
| F0 | 2.20% | 0.73% | 3.01 |
| F1 | 7.18% | 1.32% | 5.44 |
| F2 | 2.32% | 0.94% | 2.47 |
| F3 | 14.28% | 7.02% | 2.03 |
| F4 | 21.60% | 15.32% | 1.41 |
| F5 | 9.52% | 3.69% | 2.58 |
| F6 | 0.96% | 0.29% | 3.30 |
| F7 | 0.41% | 0.25% | 1.63 |
| F8 | 0.02% | 0.08% | 0.30 |
| F9 | 0.55% | 0.39% | 1.41 |
| 암(C) | 2.44% | 2.48% | 0.98 |
| 손상(ST) 전체 | 77.68% | 73.23% | 1.06 |
| 손상(ST) 입원 | 16.53% | 9.96% | 1.66 |
| 학대(T74) | 0.00% | 0.00% | - |

- 신고 아동의 부에서 정신활성 물질의 사용에 의한 정신 및 행동장애(F1)가 높고, 인격 및 행동장애(F6)도 높은 편임
- 암, 손상 전체 혹은 입원은 큰 차이 없음

- 학대피해 아동의 모 의료이용 현황

| 구분 | 부 (A) | 비교집단(B) | A/B |
|------------|--------|---------|------|
| 정신질환(F) 전체 | 47.38% | 29.52% | 1.61 |
| F0 | 2.51% | 0.71% | 3.54 |
| F1 | 4.63% | 0.70% | 6.62 |
| F2 | 5.44% | 0.92% | 5.91 |
| F3 | 25.78% | 10.17% | 2.53 |
| F4 | 35.97% | 23.64% | 1.52 |
| F5 | 15.36% | 5.47% | 2.81 |
| F6 | 1.08% | 0.21% | 5.16 |
| F7 | 1.71% | 0.24% | 7.11 |
| F8 | 0.16% | 0.04% | 4.04 |
| F9 | 0.85% | 0.27% | 3.16 |
| 암(C) | 3.30% | 3.33% | 0.99 |
| 손상(ST) 전체 | 76.76% | 72.34% | 1.06 |
| 손상(ST) 입원 | 13.40% | 5.81% | 2.31 |
| 학대(T74) | 0.19% | 0.07% | 2.65 |

- 학대피해 아동의 모에서 정신지체(F7), 정신활성 물질의 사용에 의한 정신 및 행동장애(F1), 정신분열(F2), 인격 및 행동장애(F6)가 매우 높음
- 암, 손상 전체는 큰 차이 없으나 학대(T74), 손상 입원 의료이용 높음


- 학대피해 아동의 형제 의료이용 현황


| 구분 | 부 (A) | 비교집단(B) | A/B |
|------------|--------|---------|------|
| 정신질환(F) 전체 | 15.54% | 9.38% | 1.66 |
| F0 | 0.47% | 0.17% | 2.79 |
| F1 | 0.47% | 0.08% | 5.92 |
| F2 | 0.72% | 0.16% | 4.53 |
| F3 | 5.10% | 1.47% | 3.47 |
| F4 | 7.21% | 4.21% | 1.71 |
| F5 | 1.31% | 0.73% | 1.79 |
| F6 | 0.61% | 0.15% | 4.09 |
| F7 | 2.62% | 0.55% | 4.76 |
| F8 | 2.03% | 1.19% | 1.71 |
| F9 | 5.63% | 3.96% | 1.42 |
| 암(C) | 0.14% | 0.28% | 0.50 |
| 손상(ST) 전체 | 72.09% | 78.42% | 0.92 |
| 손상(ST) 입원 | 6.96% | 4.69% | 1.48 |
| 학대(T74) | 0.20% | 0.03% | 6.54 |

- 학대피해 아동의 형제에서 향정신성 물질에 의한 정신 및 행동장애(F1), 정신지체(F7), 인격 및 행동장애(F6) 등이 높음
- 암, 손상 전체는 큰 차이 없으나 학대(T74) 의료이용 높음

□ 변수내용

○ F(정신·행동장애)코드 진단자 중 가구에 아동이 있는 비율 또는
S·T(손상·중독)코드 진단 아동 비율

□ 보유기관  국민건강보험공단

□ 근거법령  국민건강보험법 13조

□ 정보보유·연계 형태

- 개별적 데이터연계 방식이 아닌 집단별 비교분석을 통하여 사후 필터링 등 간접적으로 활용

〈표 3-1〉 e아동행복지원시스템 구축을 위한 신규 연계정보 및 법령 개정 필요성 검토결과

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|----------|------------------------------|---------------|----------------------------|--|--|---|
| 1 | 영유아 건강검진 | - 6세 미만 중 검진기록이 0건인 아동 | 정보공단, 사회보장정보원 | 국민건강보험법 13조, 52조 | - (분석) 학대피해아동 중 20.6%, 비교군의 1.41배 - (검진) 건강검진·진료·예방접종 미실시 1,963명 점검결과 학대사례 0건 - (기타) 건강검진 미실시 자제를 아동학대로 불여지 존재 및 검진안내·도움 위해 연계필요 | ○ 영유아 건강검진 의무화를 통한 아동학대 검진(윤나라, 2016) - 2002년부터 9년간 학대로 사망한 아동 74명 중 54명이 6세 이하 영유아에 해당함 - 7차 동안 무로로 제공되는 건강검진을 한 번도 받지 않은 아동이 전국 8만여 명 조사됨 - 전문가들은 필수 건강검진을 의무화하여 영유아 학대 여부를 진단할 수 있는 방안이 검토되어야 한다고 주장 | - 아동에게 적절한 의료를 제공하지 않는 것은 아동학대의 한 종류인 방임에 해당함(Child Welfare Information Gateway, 2014) - 영국의 대표적 아동학대 사건인 17개월 아기 피터 사건: 피터는 초기에 명상처, 얼굴의 붉기 등으로 병원진료를 받았으며 이후 발견하지 못했던 갈비뼈와 척추뼈의 골절이 늦게 진단되었고 사망에 이르게 됨 - 영유아 건강검진은 신체학대에 따른 상해를 진단할 기회가 됨 |
| 2 | 의료기관 진료 | - 최근 1년 간 진료기록이 0건인 2세 미만 아동 | 정보공단 | 국민건강보험법 13조, 41조, 41조의4 | - (분석) 학대피해아동 중 6.23%, 비교군의 1.02배 * 0세아의 경우 18.68%, 비교군의 21.23배 - (검진) 건강검진·진료·예방접종 미실시 1,963명 점검결과 학대사례 0건 - (기타) 의료기관 진료 미실시 자제를 아동학대로 불여지도 있음 | ○ 의료기관 이용 기록이 없는 영유아 양육환경 점검(윤지연, 2016) - 3살 이하 영유아 중 국가 의료기록 없는 아동 1천백여명 학대 여부 조사 | - 정신건강을 포함한 의료 관련 방법은 학대에 해당함(Child Welfare Information Gateway, 2014) - 영국의 대표적 아동학대 사건인 17개월 아기 피터 사건(상동)을 통해 의료를 (직기에) 제공받지 못할 경우 피해아동이 사망에 이를 수 있다는 것을 알 수 있음 |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|------------------------------------|----------------------------|--------|-------------------------|--|--|---|
| 3 | 정기 예방집중 6세 미만 중 정기 예방집중이 0건인 아동 | 정기 예방집중이 0건인 아동 | 질병관리본부 | 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 24조 | <ul style="list-style-type: none"> - (분석) 학대피해아동 중 0.76%, 비교군의 약0.89배 - (점진) 건강검진·진료·예방접종 미실시 1,963명 - (기타) 학대사태 0건 - (기타) 예방접종 미실시 자체를 학대로 볼 여지 존재 및 집중안내·독려위해 연계필요 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 필수예방접종 실태 파악률(임인택 & 하아영, 2016) - “예방접종 등록관리 정보시스템”을 통해 내역이 추적되는 아동은 85명에 불과 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 아동에게 적절한 치료를 제공하지 않는 것은 방임에 해당함(Child Welfare Information Gateway, 2014) ○ 캐나다 알버타 19개월 영아 사망(Graveland, 2016; Khandaker, 2016) - 부모의 종교적 신념에 의해 예방접종과 적절한 의료서비스를 받지 못한 19개월 영아 뇌수막염으로 사망 - 평소 사망아동을 사랑으로 양육한 부모라는 것이 알려졌음에도 불구하고 의무를 다하지 못한 죄로 친부 4개월 징역, 친모 3개월 가택연금 판결; 이후 2년 보호관찰 예정 |
| 4 | 어린이집 결석 | 어린이집에 1개월 간 등원없이 6월 미만인 아동 | 복지부 | 영유아보육법 10조 | <ul style="list-style-type: none"> - (분석) 학대피해아동 중 28.41%, 비교군의 28.4배 - (기타) 학교는 물론 어린이집·유치원의 무단결석 관련정보를 빠짐없이 연계필요 | | |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|--------------|---|---------------|-----------------------------------|--|--|-------------|
| 5 | 유치원 결석 | - 유치원에 1개월 간 등원일이 6일 미만인 아동 | 교육부 | 유아교육법 7조 | - (분석) 개인정보 문제로 타부처 자료 분석불가 - (기타) 학교는 물론 어린이집·유치원의 무단결석 관련정보를 빠짐없이 연계필요 | ○ 2013년 서현이 사건으로 유치원 결석아동 이슈화 - '11년 유치원 교사가 폭행 사실을 아동보호센터에 신고했으나 아동의 이사로 인해 보호장 상실 - 소풍은 보내달라던 8세 여아 제도의 학대로 갈비뼈 16개가 골절된 채로 사망 | |
| 6 | 학교 취학·출결 | - 정당사유 없이 계속 2일 이상 결석 초·중·고 교생 7일) - 학업중단 초·중·고 학생 - 의무교육 미취학, 미진학 아동 | 17개 시도 교육청 | 초·중·고교육법 13조 및 시행령 27조의2 | - (분석) '15년도까지는 장기결석자 정보 등이 관리되지 않아 분석불가 - (점진) 초·중고 미취학 및 장기결석 3,861명 점진결과 학대사례 62건 | ○ 인천 11살 학대 소녀 탈출('15.12.) - 친부와 동거녀에게 감금 폭행을 당하다 맨발로 가스배관을 타고 탈출해 구조된 11살 여아 사건 ○ 부천 초·중·고 미취학 사건('16.1) - '12년 4월(당시 7세)부터 4년째 장기결석 중인 것으로 확인 | |
| 7 | 가정폭력· 성폭력 | - 가정폭력 및 성폭력 범죄피해자 중 아동 또는 가구에 아동이 있는 사람 | 경찰청 | 경찰법 2조 | - (분석) '15년도까지는 가폭·성폭으로 구분·관리되지 않아 분석불가 - (기타) 경찰 접수된 피해가구 중 아동성폭 누락 및 폭력 재발생 가능성 존재하므로 인제필요 | ○ 가정폭력·성폭력 가해자의 재학대 가능성 - 성폭력은 특히 재학대 가능성이 높으며 가정폭력도 모니터링이 필요 - 재학대 연구: 배화옥, 2004; 배화옥, 2006; DePanfilis & Zuravin, 1999; Fluke, Yuan, & Edwards, 1999 | |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|-----------|--|------------|------------------------|--|---|--|
| 8 | 학교 밖 청소년 | - 학교 밖 청소년 지원센터에 등록된 아동 | 여기부 | 학교밖청소년 지원에 관한 법률 15조3항 | - (분석) 개인정보 문제로 분석불가 - (기타) 사회안전망인 학교 밖 자체를 위험환경으로 볼 여지 존재 및 학령기 아동의 학교 안·밖 사고지대 확인 위해 연계필요 | - 학교 밖 청소년 문제가 아동학대는 분리된 문제가 아님을 인식하여 '학교 밖 청소년 지원에 관한 법률'이 시행되었지만 사망한 부친 조동생 최군(2012년 사망 당시 7세)의 경우 '학교 밖 청소년 지원센터'와 학교간 정보공유 시스템이 부재하여 피해를 예방하지 못했음(허승 & 박수지, 2016) | - 사회안전망에 해당하는 학교 밖의 청소년은 범죄피해나 자살 등의 위험 노출 가능성이 높고, 가출청소년의 경우 가정폭력 피해율이 높음(정익중, 박재연, & 김은영, 2010; 정운정, 원경림, & 최지현, 2012) |
| 9 | 아동학대 사례관리 | - 아동보호 전문기관에서 사례관리 중 또는 종료된 학대피해아 동, 그 가족, 학대행위자 | 복지부 중앙아동보호 | 아동복지법 28조의2 | - (기타) 행복e음 내 복지정보와 국가아동학대정보시스템 내 학대정보 연계필요 | - 2009~2013년 아동학대 판정사례 중 2014년 재신고되어 아동학대로 판정된 재학대 사례는 1천 27건임을 보도하여 사해관리를 통한 사후관리를 강조함(정다원, 2016) | - 미국의 아동보호시스템(Child Protective Service)의 데이터는 신고접수 된 아동학대만을 대상으로 하여 아동학대에 대한 정확한 집계가 아니라는 비판이 있고 실제로 몇몇의 연구에서 아동학대 발생률이 다양한 데이터와의 저집계되었다는 결과가 있어 정보공유를 시도하고 있음(Sheyla, Medina, Sell, Kavanagh, Curtis, & Wood, 2012) |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|---------------|--|--------------|-------------|---|--|--|
| 10 | 수급자 중 특정 가족유형 | - 수급자 중 특정유형 가구(한부모, 조손, 미혼부모, 미성년출산)에 초등학교 이하 아동이 있는 사람 | 복지부, 사회보장정보원 | 사회보장급여법 24조 | - (분석) 부모 기준 비교군 대비, 수급 7.83배, 차상위 4.89배, 한부모 4.84배, 부자 4.92배, 모자 2.19배, 미혼부모 4.33배, 조손 2.5배 - (기타) 행복e을 내 복지정보와 국가아동학대정보시스템 내 학대정보 연계필요 | ○ 칠곡, 울산, 인천 등의 계모에 의한 학대 사건 보도 ○ 울산 25개월 입양아 학대 사망사건 (14.11) - 사건 조사과정에서 해당 아동을 서류를 위조해 입양 하였음이 밝혀진, 세 자녀 하원균을 받기 위해 입양한 것이 아니라는 의혹도 제기 - 입양시 제출한 부동산임대 계약서와 재직증명서 등 모두 위조된 서류였으며 월세, 도시가스비, 전기료 연체에 입양절차가 진행되는 동안 부부는 별거 중이었음에도 불구하고 입양허가 ○ 빈번하며 이슈화 됨 (부친 초등생 토막시신 사건, 서울 불포채 사건) | - 영국의 대표적 아동학대 사건인 비토리아 클립비 사건은 비토리아와 그녀의 고모할머니와 할머니의 남자친구에 의해 학대를 당함 - 또 다른 영국의 대표적 아동학대 사건인 17개월 아기 피터 사건은 친모와 혼인관계가 아닌 남자친구에 의한 학대 사건이었음 - 그러나, 아동학대 위험요인에 대한 해외 메타연구 (Stith et al., 2009)에서는 '가정 내 친부모가 아닌 보호자가 있는 경우'가 학대에 미치는 영향의 효과크기가 유의미하지는 않았음 |
| 11 | 장애 등록 | - 장애인으로 등록된 아동 또는 가구에 아동이 있는 사람 | 복지부, 사회보장정보원 | 장애인 복지법 32조 | - (분석) 비교군 대비, 아동은 지적장애가 약12배, 부모는 지적장애 약6배, 장산장애 약15배 - (기타) 행복e을 내 복지정보와 국가아동학대정보시스템 내 학대정보 연계필요 | ○ 장애아동에 대한 학대 관심 및 전달 심터 필요(민정혜, 2016) - 장애아동 중 장애아에 대한 학대가 증가하고 있음 - 전체 아동 중 장애아 비율은 0.8%인데 반해 학대피해아동 중 장애아의 비율은 4.2%에 달함 | ○ 아동학대 피해 아동 및 가해자의 특성요인 연구 (노충래, 2002) - 2001년 8월에 신고된 사례 중 전국 아동학대예방센터의 실무자들이 응답한 162개의 사례를 로지스틱 회귀분석 - 신제학대, 정서적 학대, 방임에 대한 아동 및 가해자 특성 분석: 신체학대와 방임 예측 가해자 특성으로 아동의 언어발달과 문제행동이 유의미하였음 |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|--------------|--|--------------|--------------------|--|--|--|
| | | | | | | | <ul style="list-style-type: none">○ 아동학대 위험요인에 대한 메타연구 (Stith et al., 2009)<ul style="list-style-type: none">- 아동학대 관련 867개 영문으로 된 연구 메타분석- 아동학대 연구에서 관측된 위험요인 중 아동의 장애 여부는 효과크기가 유의미하지 않았으나 부모가 아동이 문제라고 인지하는 것, 양육 스트레스는 효과크기가 유의미하였음○ 뉴질랜드 아동학대 위기예측 모형 구축 연구 (Vaithianathan et al., 2012)<ul style="list-style-type: none">- 행정데이터인 사회보장급여 시스템(Work and Income benefit system), 아동, 청소년 가족시스템(Child, Youth and Family System)내 아동과 가족에 대한 데이터 분석 |
| 12 | 양육수당·보육료 | - 양육수당 또는 보육료 지급대상자 중 신청이력이 없는 아동 | 복지부, 사회보장정보원 | 영유아보육법 34조 및 34조의2 | - (분석) 학대피해아동 중 8.46% 비교군의 3.25배 | | |
| 13 | 아동복지시설·티스·이음 | - 아동양육시설·아동원시보호시설·아동보호치료시설·공동생활가정에서 귀가조치된 아동 | 복지부, 사회보장정보원 | 아동복지법 52조1항 | - (분석) 2015년 학대피해아동 6,073명(중복제외) 중 학대신고 30일 전에 아동복지시설 등록이력이 있는 아동이 599명이며, 그 중 아동복지시설 퇴소이력이 있는 아동은 571명(9.40%) | <ul style="list-style-type: none">○ 심터 등 보호시설 부족으로 원가정보호로 되돌아가는 비율이 높아 재학대 모니터링 필요(강승남, 2016)<ul style="list-style-type: none">- 원가정 보호율이 2016년 75.2%로 피해아동 10명 중 7명이 제대로 된 보호와 치료를 받지 못하고 학대환경으로 되돌려 보내지는 위험이 있음○ 뉴질랜드 아동학대 위기예측모형 구축 연구 (Vaithianathan et al., 2012)<ul style="list-style-type: none">- 행정데이터인 사회보장급여시스템(Work and Income benefit system), 아동, 청소년, 가족시스템(Child, Youth and Family System)내 아동과 가족에 대한 데이터 분석 | |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|------|---|-------------------------|---|--|--|--|
| 14 | 자살시도 | - 자살예방 센터에 자살시도 관련 기록이 등록된 아동 또는 가구에 아동이 있는 사람 - 응급의료 센터에 자살·자해로 입원한 아동 또는 가구에 아동이 있는 사람 | 복지부, 정신건강 증진센터, 응급의료 센터 | 자살예방 및 생명존중문화 조성을 위한 법률 13조, 정신보건법 13조의2, 응급의료에 관한 법률 15조 | - (분석) 개인정보 문제로 타부처 자료 분석불가 - (기록) 경제적 빈곤을 나타내는 수급기록 외에 보원정보로서 의미 | ○ 동반자살이 아닌 자녀살해 후 자살(인은선, 2014) - 가족단위 사망은 동반자살이 아닌 자녀 살해 후 자살임을 세이브터치센터원이 의견서 발표 - 자살시도 사건에서 자녀만 숨지는 경우도 발생 | ○ 자녀살해-자살에 대한 연구(Friedman, Hrouda, Holden, Noffsinger, & Resnick, 2005) - 캐나다 퀘벡연구에서는 아동 살해사건 반 이상이 부모가 동반자살(27개 중 15개) - 스웨덴에서는 65건의 아동 살해사건 중 동반자살이 43건 - 동반자살 또는 자녀살인의 동기 등이 범죄 및 아동학대 측면에서 연구됨 ○ 아동학대 피해경험은 아동의 자살생각에 큰 영향을 줌(장용환 & 송지혜, 2011) |
| 15 | 신용등급 | - 신용등급이 9~10등급이고 총 채무액이 일정수준 이상인 경우 중 가구에 아동이 있는 사람 | 금융위 | 신용정보 이용 및 보호에 관한 법률 25조2항1호 | - (분석) 비교군 대비, F(정신질환)는 아동은 2.1배, 부모는 1.6배, T74(학대)는 아동이 15.66배 | ○ 인천 연수구 아동학대 사건(김민재, 2016) - 가해자를 조사한 결과 신용카드와 집담보 빚을 갚지 못하자 모델을 돌아다니며 생활하며 생활고 스트레스를 피해야동을 폭행함으로써 해소 | ○ 뉴질랜드 아동학대 위기에측모형 구축 연구(Vaithianathan et al, 2012) - 문헌연구에서 도출된 위험요인 중 빈곤 포함 - "빈곤", "태어난 아이와 애착을 형성하는데 어려움을 겪음" 등을 포함하는 보호자의 개인적 이유 17개 - "강제", "손이 많이감" 등의 아동관련 위험요인 9개 - "가정폭력", "가족해체" 등을 포함하는 가족 또는 지역사회 요인 21개 |

| 번호 | 변수 | 변수 내용 | 보유 기관 | 근거법령 | 유효성 분석결과 등 | 언론보도 | 선행연구 및 해외사례 |
|----|------------|---|------------|--------------------|--|------|---|
| 16 | 특장코드 진단 | - 정신/ 행동장애 코드 및 손상/중독 코드 등 특장코드 진단 여부 | 건강보험 공단 | 국민건강 보험법 13조 | - 학대 신고아동 중에 발생 비율을 대조군과 비교 분석하여 사후적으로 유효성 검토 활용 | | - 미국의 아동학대 연구는 X-ray를 통해 학대로 인한 골절, 뇌좌상, 등의 신체상해가 확인되면서부터 연구가 발달하였고(Caffey, 1946; Kempe, 1962) 이후 정신건강까지 연구가 확장되었음 |

제 4 장

학대 위험아동 예측모형 개발 및 적용을 위한 통계방법론 고찰

제1절 불균형 자료 분석방법론

제2절 이상 탐지 기법

4

학대 위험아동 예측모형 개발 << 및 적용을 위한 통계방법론 고찰

제1절 불균형 자료 분석방법론

1. 불균형 자료 분석을 위한 머신러닝 방법론

□ 배경 및 기존 방법론의 문제점

- 기술의 발전에 따라 과거와는 상대가 되지 않을 정도로 많은 양의 정보의 관측과 저장이 가능해짐
- 이를 토대로 과거보다 많은 분석이 가능해 졌으며, 머신러닝의 비약적인 발전을 통해 과거보다 뛰어난 성능의 모형을 구축하는 것이 가능해짐
- 그러나 머신러닝을 이용해서 원하는 결과를 얻기 위해서는 알고리즘들이 목표하는 바가 무엇인지를 정확히 파악해야 함
- 이러한 이해의 부족으로 인해 만족할만한 결과를 얻지 못하는 대표적인 예시가 불균형 자료의 분류 문제임
- 불균형 자료란, 분류 문제에서 각 그룹에 속하는 자료의 수의 차이가 심한 자료를 뜻함(Haibo, 2009; He, 2007; Kubat, 1998)
 - 그룹이 두개인 이항자료의 경우, 그룹 1에 속하는 자료의 수와 그룹 2에 속하는 자료의 수의 차이가 심한 경우를 불균형 자료라고 할 수 있음
 - 실제 분류에서는 관측된 자료가 불균형한 경우가 대부분임

- 자료의 불균형성을 확인할 수 있는 대표적인 분야: 감시, 보안, 금융, 의학 분야 등(Rao, 2006; Chan, 1999; Clifton, 2004; Chan, 1998)
- 이러한 분야들의 공통점은 분류 모형의 목표가 자료의 정상 여부 판별이라는 점
- 정상 여부를 판별하는 문제의 경우 비정상 자료가 정상 자료에 비해 드물게 관찰되기 때문에 불균형이 손쉽게 관찰됨

○ 기존의 기준을 통해 불균형 자료 분석을 진행할 경우 생길 수 있는 대표적인 문제점

- 예시: 그룹 1에 속하는 자료가 90개, 그룹 2에 속하는 자료가 10개로 총 100개의 자료가 관찰된 경우, 가장 간단한 분류 모형으로 독립변수와 무관하게 모든 자료를 그룹 1로 분류하는 모형
- 이러한 모형은 전체 자료 중 90%의 자료를 정확하게 분류하는 것을 확인, 오분류율을 기준으로 매우 뛰어난 모형
- 그러나 실제로 사용하기에는 문제가 많음
- 실제 그룹 1에 속하는 자료는 모두 정확하게 분류해내지만, 실제 그룹 2에 속하는 자료의 경우 전부 틀리게 분류하는 모형이기 때문
- 특히 정상/비정상 분류 문제에서 더욱 심각성을 보임
- 정상/비정상 분류 문제는 비정상 자료를 정확히 찾아내는 것을 목표로 하는 경우가 대부분인데, 위 모형은 상대적으로 소수인 비정상 자료를 전혀 찾아내지 못하기 때문

- 이와 같은 예시는 극단적인 경우를 상정한 것이지만, 실제로 불균형 자료에 기존의 머신러닝 기법을 그대로 적용하면 비정상 자료를 정확히 분류하는데 어려움을 겪게 됨
- 기존의 머신러닝 분류기법들을 사용하여 불균형 자료를 분류할 때 문제점
 - 알고리즘이 자료의 균형이 맞다는 가정 하에서 만들어짐
 - 자료가 어느 그룹에 속해있는지 여부는 관심을 갖지 않고 예측과 실재가 일치하는지에만 초점을 맞춘 분석이 이루어지게 됨
 - 구축된 모형을 평가하는 기준이 불균형 자료에는 부적합함
 - 오분류율과 같이 기존에 주로 사용되던 기준의 경우 불균형 자료 분석 모형에는 적합하지 않다 것을 위의 예시를 통해 살펴볼 수 있음

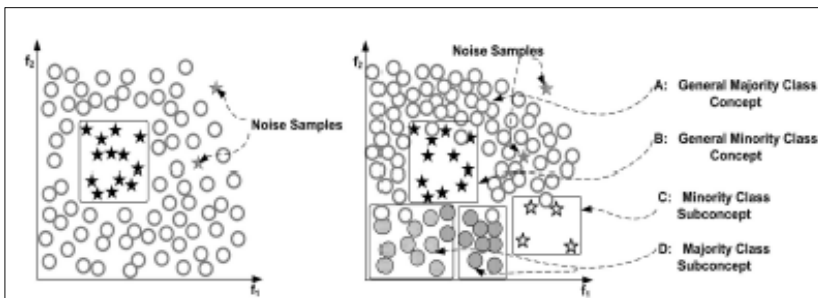
2. 불균형 자료 분석의 문제

□ 모형의 성능을 악화시키는 불균형 자료

- 자료의 불균형 여부가 모형의 성능에 끼치는 영향은 절대적이지는 않음
 - 몇몇 연구에서는 불균형 자료임에도 불구하고 분류 모형의 성능이 나쁘지 않은 경우가 존재함을 밝힘
 - 이와 반대로, 불균형으로 인한 문제는 정상과 비정상의 비율이 100:1, 10:1과 같이 심각한 경우뿐만 아니라 3:1, 2:1과 같이 심하지 않은 경우에도 발생하는 것이 실험을 통해 확인됨

- 이는 자료의 불균형이 초래하는 문제의 원인이 단순한 불균형이 아닌 다른 구조적인 문제라는 점을 암시하는 것임
 - 정량적으로 자료가 불균형하다고 말할 수 있는 명확한 기준이 존재하지 않아 단순히 자료의 비율의 차이가 아닌, 분석의 목적에 따라 불균형 자료를 고려한 분석을 사용해야 할 것임
- 비정상 자료의 비율이 낮기 때문에 생기는 문제 또한 존재 (Japkowicz, 2002)
 - 여기서는 다수의 자료를 정상 자료, 소수의 자료를 비정상 자료라고 정의할 수 있음
 - 대부분의 자료에서 [그림 4-1]의 오른쪽 그림과 같이 정상 자료와 비정상 자료가 겹쳐서 분포하는 것을 관찰할 수 있음
- 분류 모형은 이와 같은 겹치는 영역 중에서 분류 기준을 어디에 두는지를 결정하는 모형으로 생각할 수 있음
 - 이 때 정상 자료의 비율이 높을 경우 정상 자료의 영역이 더 넓어지는 방향으로 모형이 구축이 될 수 있음
 - 이는 정상 자료의 방향으로 과적합이 발생하게 되는 원인이 됨

[그림 4-1] 자료의 불균형으로 인해 생기는 문제들



□ 불균형 자료의 문제해결을 위한 분류방법

- 불균형 자료의 분류를 위한 방법으로 크게 두 가지 방안이 제시되고 있음
 - 첫 번째 방법은 표본 추출법으로, 관측된 자료를 바탕으로 과소/과대 추출을 진행함으로써 균형 잡힌 자료를 만든 후 기존 알고리즘을 응용하는 방법
 - 표본 추출 방법은 사용이 매우 간편하다는 장점이 있으나, 알고리즘 개선 방법 보다 성능이 떨어진다는 단점이 있음
 - 두 번째로는 알고리즘을 직접 개선하는 방안으로, 비용 행렬을 고려해 기존의 알고리즘을 불균형 자료에 맞게 변형시키는 방안
 - 알고리즘 개선 방법은 통계학적인 이해가 뒷받침되어야 한다는 점에서 사용에 어려움이 있음

3. 불균형 자료 모형 평가를 위한 척도

□ 불균형 자료 모형 평가 척도

- 기존의 분류 모형 평가 방법은 정상 자료와 비정상 자료를 동일시 하였기 때문에 불균형 자료 모형 평가에 부적절
- 일반적으로 분류 모형의 성능을 평가하는 기준으로 오분류율을 사용
- 그러나 불균형 자료에서 오분류율의 사용은 여러 문제를 불러올 수 있다는 점은 앞의 예시를 통해서도 확인할 수 있음(Guo, 2004)
- 불균형 자료의 분류에서는 비정상 자료를 올바르게 분류하는 것

이 중요한데, 오분류율은 자료의 정상 여부를 고려하지 않기 때문에 이러한 문제에 적절치 못한 측도가 됨

- 이를 보완하기 위해서, 비정상 자료의 분류를 정확히 해내었는지에 초점을 맞추는 여러 측도들이 개발됨
- 불균형 자료 분류 모형의 측도 설명에 앞서서, 분류 행렬(Confusion matrix)을 살펴보면 다음과 같음
 - 분류 행렬은 비용 행렬과 같은 구조를 가지며, 각 분류 모형이 자료를 얼마나 잘 분류했는지를 그룹에 따라 나타낸 행렬
 - 각 표의 값 n_{ij} 는 실제 분류가 j (1이면 정상, 2이면 비정상)인 자료 중 i 로 분류한 자료의 개수를 의미
 - 분류 행렬을 통해 자료의 실제 그룹에 따라 모형의 성능이 어떻게 달라지는지를 확인할 수 있음
- 모형이 비정상 자료를 얼마나 잘 분류했는지를 알려주는 두 측도로 민감도와 정확도를 들 수 있음
 - 민감도는 실제 비정상인 자료 중 비정상으로 정확히 분류한 비율로, 분류 행렬을 통해 $n_{22} / (n_{12} + n_{22})$ 로 쉽게 계산할 수 있음
 - 정확도는 비정상으로 예측한 자료 중 실제로 비정상인 자료로, 분류 행렬을 통해 $n_{22} / (n_{21} + n_{22})$ 로 계산할 수 있음
- 따라서 민감도와 정확도가 둘 다 높은 모형이 불균형 자료를 분류하는 데에 있어서 좋은 모형이라고 할 수 있음

- 그러나 민감도와 정확도 간에는 상호 교환 관계가 있어서 한 모형의 민감도를 높이면 정확도가 낮아지며, 그 반대의 경우도 성립
- 이는 비정상 자료로 분류하는 자료가 많아지면 민감도는 높아지나 정확도는 떨어지게 되며, 그 역도 성립하기 때문

〈표 4-1〉 이항 분류 문제에서의 분류 행렬

| 구분 | | 실제 분류 | |
|-------|-----|----------|----------|
| | | 정상 | 비정상 |
| 분류 결과 | 정상 | n_{11} | n_{12} |
| | 비정상 | n_{21} | n_{22} |

- 두 측도를 모두 고려한 값으로 정의된 측도로 F-측도가 있음
- F-측도는 민감도와 정확도의 조화평균으로 정의됨
 - 따라서 F-측도가 높을수록 비정상 자료를 잘 분류해냈다고 말할 수 있음
 - 특히 산술-기하-조화 부등식에서 알 수 있듯이 조화 평균은 두 값 사이의 값 중 낮은 값에 가까운 값을 가지기 때문에 F-측도가 높을 경우 민감도와 정확도가 둘 다 높은 값을 갖는다는 것을 보장해줌
- 분류 모형이 각 그룹에 속할 확률을 제시하는 모형일 경우, 절단값에 따라 민감도와 정확도간에 균형 관계를 살펴볼 수 있음
- 각 절단값에 대해 민감도와 정확도가 존재하게 되며, 가능한 모든 절단값에 대해 두 값을 이차원 그래프에 표현하면 하나의 곡선으로 표현이 됨(Davis, 2006)

- 이 곡선은 ROC 곡선과 유사한 생김새를 가지며, 곡선 아래 영역의 넓이는 AUROC와 마찬가지로 모형 평가 기준으로 사용 가능
- 이 값을 PR 곡선 영역 이라고 한다. PR 곡선 영역은 AUROC와 유사한 경향성을 보이거나, 비정상 자료를 더 잘 맞추는지에 초점을 맞추고자 할 때 좀 더 유용한 척도라고 할 수 있음

제2절 이상 탐지 기법 (Novelty detection)

- 이상 탐지 기법은 학습 자료를 기반으로 기존의 자료들과는 다른 특성을 갖는 자료를 찾는 모형을 만드는 방법으로, 단일 클래스 분류 기법 (one-class classification)이라고도 불림(Pimentel, 2014)
- 이상 탐지 기법은 주로 대부분의 자료가 정상 분류이고 극소수의 자료가 비정상자료인 경우 비정상자료의 탐지를 위해 사용됨
- 이상 탐지 기법은 현재 매우 다양한 분야에서 사용되고 있음
 - 암 진단과 같은 의학 분야에서도 사용되고 있으며, 자동화 공정의 오류 탐지, 전자 보안 시스템의 침입 감지, 신용 카드 사기, 영상 감시, 텍스트 마이닝 등 매우 다양한 분야에서 응용되고 있음(Tarassenko, 1995; Quinn, 2007; Clifton, 2011; Tarassenko, 2009, Surace, 2010; Patcha, 2007, Diehl, 2002, Basu, 2004)
- 다양한 분야에서 사용되는 현대적인 시스템들은 매우 복잡한 구조를 지니고 있으며, 따라서 비정상적인 작동의 종류가 매우 다양하게 나타나게 됨
- 심지어는 기존에 관측되지 못한 형태의 비정상자료가 새롭게 관측될 확률 또한 매우 높게 나타남
- 이러한 문제점 때문에 기존의 다중분류 기법으로 비정상 자료의 분류를 진행하는 것에는 많은 어려움이 따르게 됨
- 이러한 문제점을 해결하기 위해 제시된 방법이 이상 탐지 기법임
- 이상 탐지 기법은 우선적으로 정상 자료만을 이용해서 정상상태가 가지는 성질을 탐구한 후 각 자료에 이상 점수 (novelty score)를 부여함

- 그 후 기존에 설정했던 기준값 (threshold)을 넘어서는 자료를 비정상 자료로 분류하게 됨

□ 이상 탐지 기법은 두 가지 단계로 이루어짐

- 우선 이상 점수를 부여하는 방식을 정한 후, 기준을 설정함으로써 기준 이상의 자료를 이상 자료로 판별함
- 기준의 설정 방법은 민감도와 신뢰도를 이용해서 결정함
- 이상 점수를 부여하는 방식은 매우 다양하며, 크게 5가지 방법으로 나뉨
 - 1) 확률 기반 방법: 정상 자료의 확률 분포를 추정하는 방법
 - 이 방법은 자료가 낮은 확률 영역에 속할 경우 이상 자료라고 판별
 - 2) 거리 기반 방법: 정상 자료들과 가까운 자료를 정상 자료로 판별
 - 이 때 가까움의 측도를 어떻게 정의하는지에 따라 다양한 방법이 존재
 - 3) 모형 복원 기법: 정상 자료를 기반으로 자료를 변형시켰다가 다시 원래대로 복원시키는 모형을 생성함
 - 이 때 기존 자료와 복원된 자료간의 오차가 큰 경우를 비정상으로 분류
 - 4) 영역 기반 방법: 정상 자료가 존재하는 영역을 직접 추론하는 방법
 - 정상 자료와 비정상 자료 간의 경계를 추론함으로써 자료가 어느 영역에 속하는지에 따라 정상 여부를 판별하는 방법

5) 정보 이론 기반 방법: 엔트로피나 콜모고로프의 복잡도 등의 정보 이론적인 측도를 사용하는 방법

- 이 방법은 이상 자료가 들어올 경우 위 측도가 크게 증가한다는 점을 바탕으로 사용됨

□ 이상 탐지 기법의 가장 큰 문제는 어떤 방법이 최적의 방법인지를 찾기가 힘들다는 점임

- 대부분의 자료에서 이상 자료는 정상 자료에 비해 턱없이 적은 수에 불과하기 때문에 모형들간의 비교에 사용할만한 적절한 측도가 존재하지 않음
- 현재 다양한 자료에 대해 각각을 분석하는 방법들이 많이 발견된 상태이지만, 지금까지는 모든 방법들에 대해 우세한 최고의 알고리즘이 존재하지 않음
- 따라서 자료와 상황에 알맞은 모형 선택이 필요함

1. 확률 기반 방법 (Probabilistic novelty detection)

□ 확률 기반 방법은 정상 자료를 생성하는 확률 밀도 함수를 추정하는 것을 기반으로 하는 방법

- 즉, 정상 자료가 어떠한 확률 분포 D 에서 생성된 자료라고 가정하고, 주어진 학습 자료를 바탕으로 D 의 추정값 \hat{D} 를 만들어냄
- 이 때 시험 자료의 이상 점수는 \hat{D} 하에서 시험 자료가 나올 확률로 주어지게 되며, 이 확률이 일정한 기준 이하인 경우 이상 자료로 판단

□ 확률 기반 방법은 \hat{D} 를 추정하는 방법에 따라 다양한 방법 존재

○ 이는 통계적인 함수 추정 방법의 일종으로, 크게 모수적인 방법과 비모수적인 방법으로 나뉨

- 모수적인 방법은 함수에 특정한 가정을 줌으로써 추정을 좀 더 쉽게 하는 방법이며, 비모수적인 방법은 이러한 제약조건 없이 추정을 진행하는 방법임
- 비모수적인 방법은 모수적인 방법보다 어렵다는 단점이 있으나, 결과가 가정에 의존하지 않는다는 장점이 있음

○ 모수적인 방법의 대표적인 예시: 정규 혼합 모형 (Gaussian mixture model)(Bishop, 2006)

- 정규 혼합 모형은 확률 밀도 함수 D 가 k 개의 정규 분포의 합으로 표현된다는 모형으로, $D = \sum_{i=1}^k w_i N(\mu_i, \sigma_i^2)$ 의 형태로 표현됨
- 주어진 자료에 대해 가장 적절한 모수의 값은 EM(Expectation - Maximization) 알고리즘이나 변분방법(variational Bayes)을 통해 얻어짐
- 이를 통해 자료의 밀도함수의 추정이 이루어지게 됨
- 자료의 밀도함수를 추정한 후에는 확률 밀도 함수를 기반으로 자료가 나올 확률이 희박한 영역에 속하는 자료를 이상 자료로 분류
 - 이 때 이상 자료로 분류하는 영역의 기준점을 찾는 것이 중요한 문제로 여겨짐

- 만약 이 영역의 넓이가 너무 넓다면 과하게 많은 점들이 이상 자료로 분류될 위험이 있으며, 그 반대의 경우에는 이상 자료를 전혀 찾아내지 못하게 됨
- 이러한 기준점을 세우는 데에 사용되는 이론이 극단값 이론(Extreme value theory, EVT)임(Pickands, 1975)
- 극단값 이론은 n 개의 자료가 있을 때 자료 중 최댓값/최솟값의 분포를 다루는 이론으로, 이를 이용해서 분류의 기준점을 설정할 수 있음

○ 비모수적인 방법은 모형의 구조에 대해 가정을 하지 않음으로써 더욱 다양한 형태의 함수를 추정할 수 있는 방법임

- 가장 직관적으로 생각할 수 있는 비모수적인 밀도 함수 추정 방법은 히스토그램을 이용한 방법임(Chandola, 2007)
- 관찰한 자료의 분포가 실제 밀도 함수와 거의 유사하다는 가정 하에서 히스토그램의 형태가 밀도함수와 흡사하다고 볼 수 있음
- 그러나 히스토그램은 변수가 다차원에 속할 경우 표현하기 어려워진다는 단점이 있으며, 이를 개선한 방법이 커널 밀도 추정(Kernel density estimation)임(Bishop, 2006)
- 커널 밀도 추정은 확률 밀도 함수와 유사한 성질을 갖는 커널 함수(주로 정규 확률 밀도 함수를 사용)를 이용해서 확률 밀도 함수를 추정하는 방법임

○ 실제 상황에서는 자료의 분포에 대한 사전적인 지식이 없는 경우가 많기 때문에, 모수적인 방법 보다는 비모수적인 방법이 좀 더 추천됨

2. 거리 기반 방법 (Distance-based novelty detection)

- 거리 기반 방법은 자료간의 거리를 측정하는 측도를 이용해서 이루어짐
 - 두 자료 간의 거리는 곧 두 자료 간의 유사도를 나타낸다고 볼 수 있으며, 정상 자료일수록 다른 정상 자료들과의 거리가 가깝다는 생각에서 발생한 방법임
 - 거리 기반 방법은 크게 최근접 이웃 방법(Nearest neighbor)과 군집화 기법(Clustering)으로 나뉨
 - 최근접 이웃 방법은 분류 문제에서 사용되는 기법 중 하나로, 자료의 범주를 결정하는데 있어서 자료와 가장 가까운 자료들 -이를 이웃이라고 함- 의 범주만을 사용하는 방법임(Hautamaki, 2004)
 - 이상 탐지 기법에서는 이상 자료의 개수가 없거나 많지 않기 때문에 다른 방식으로 분류를 진행하게 됨
 - 최근접 이웃들과의 거리가 일정 기준보다 먼 경우, 즉 이웃들과의 거리의 가중합이 큰 자료는 다른 자료들에 비해 혼자 멀리 떨어져 있기 때문에 이상 자료로 분류하게 됨(Angiulli, 2002)
 - 이 때 거리를 재는 측도로는 가장 대중적인 유클리드 노름 (Euclidean norm)을 사용하나, 마할라노비스 측도 (Mahalanobis distance)나 여타 다른 측도들을 사용해도 문제가 되지 않음

- 군집화 기법 또한 최근접 이웃 기법과 같은 아이디어를 통해 이상 자료를 분류(Kim, 2011; Srivastava, 2005)
 - 기존에 개발된 다양한 군집화 알고리즘을 통해 자료를 여러 군집으로 분류한 후, 각 군집을 이상 군집 혹은 정상 군집으로 분류함
 - 이 때 군집을 이상으로 분류하는 기준으로 군집에 속하는 자료의 개수를 사용하게 됨
 - 새로운 자료를 이상점으로 분류할지 여부는 이상 군집의 대표점과 새로운 자료와의 거리의 최소값을 기준으로 결정하게 됨
- 거리 기반 방법은 확률 기반 방법에서의 비모수적 방법과 마찬가지로, 모형에 대한 특별한 가정이 필요하지 않다는 장점을 가지고 있음
- 그러나 거리 기반 방법을 사용하기 위해서는 적절한 거리 측도가 필요하다는 문제점이 있음
 - 또한, 자료의 차원이 높아질수록 거리를 계산하는데 있어 어려움이 많이 따른다는 것도 단점으로 꼽힘

3. 모형 복원 방법 (Reconstruction-based novelty detection)

- 모형 복원 방법은 자료의 차원을 축소시킴으로써 자료의 특성을 얻어내는 방법임
- 전체 관측치를 이용해서 자료를 (좀 더 낮은 차원의) 잠재변수로 변환한 후에 다시 기존 자료를 복원시키는 모형을 구축함

- 그 후 기존의 자료와 복원된 자료간의 차이를 복원 오차라고 하며, 이를 기준으로 이상 여부를 결정하게 됨
- 정상 자료의 경우, 상대적으로 복원이 정확하게 일어나기 때문에 복원 오차가 작게 나타날 것이며, 이상 자료의 경우는 반대로 복원 오차가 상당히 크게 나타날 것임
- 모형 복원 방법은 신경망 모형을 통해 구현할 수 있음(Markou, 2003; Howkins, 2002)
- 신경망 모형을 구축한 후에는 이상점으로 분류할 기준점을 설정해야 함
- 복원오차를 축도로 분류를 진행하게 되는데, 이상치를 설정하는 방법은 크게 두 가지 방법이 존재함(Augustejn, 2002)
 - 1) 현재 관측한 자료로 계산한 복원 오차 중 가장 큰 값을 기준으로 삼는 방법
 - 2) 거리 기반 방법을 응용한 방법으로, 복원한 자료와 기존의 다른 자료들 간의 거리를 측정해서 이 거리의 최소값이 기준점을 넘을 경우 이상치로 설정하는 방법
 - 그러나 두 방법 모두 이상점을 탐지하는 데에 있어서 부족한 성능을 보여주고 있으며, 기준을 어떻게 설정하는지가 앞으로 중요한 문제로 부각됨
- 신경망 모형 이외에도 모형 복원 방법을 위한 다른 방법들이 존재함
- 모형 복원 방법의 핵심은 자료를 차원이 낮은 잠재변수로 표현하는 것이기 때문에, 차원 축소 기법들을 응용해서 분석을 진행할 수 있음

- 대표적인 차원 축소 기법으로는 주성분 분석을 들 수 있음 (Jolliffe, 2002). 주성분 분석은 전체 자료를 스펙트럴 분해 (spectral decomposition)를 통해 여러 벡터들의 선형 결합으로 표현하는 방법임
- 이를 이용해서 신경망 모형과 마찬가지로 이상점을 분류할 수 있게 됨(Dutta, 2007).
- 모형 복원 방법은 자료에 대한 선행 지식이 전혀 없는 상태에서도 모형을 학습시킬 수 있다는 장점이 있음
- 신경망 모형의 경우 현재 많은 관심을 받고 있는 딥러닝의 일종으로, 점차 많은 방법들이 제시되고 있음
- 그러나 신경망 모형의 경우 학습을 위해서 뛰어난 성능의 기계가 필요하다는 점이 문제될 수 있음
- 주성분 분석의 경우 신경망 모형을 단순화한 방법으로 바라볼 수 있지만, 계산상의 이득이 매우 크다는 장점을 가지고 있음

4. 영역 기반 기법 (Domain-based novelty detection)

- 영역 기반 기법은 정상 자료의 영역을 탐구하는 방법임
- 현재 관측한 자료를 바탕으로, 정상 자료의 영역의 경계를 설정하고 그 영역을 기준으로 자료의 정상 여부를 판명하게 됨
- 영역 기반 기법은 경계에만 초점을 맞추고 경계의 내/외부에서의 분포에서는 관심을 갖지 않기 때문에, 분포에 둔감하고 자료의 샘플링이 어떻게 이루어졌는지와 무관한 결과가 나옴

- 영역 기반 기법에서는 주로 지지 벡터 기계(support vector machine)을 이용함
- 지지 벡터 기계는 이분류 문제에서 많이 사용되는 문제로, 두 분류 간의 경계를 찾는 데 장점을 갖는 알고리즘임
- 이상 탐지 문제에서는 분류가 정상 분류 한 개이기 때문에 기존의 지지 벡터 기계 알고리즘이 아닌 다른 알고리즘이 필요함
- 이상 탐지 기법을 위한 지지 벡터 기계 알고리즘 중 하나로 단분류 지지 벡터 기계가 존재함(Scholkopf, 2000)
 - 우선 전체 자료의 평균으로 자료의 중심을 찾은 뒤, 중심을 기준으로 거리가 먼 자료들을 비정상 자료로 간주한 후 기존의 지지 벡터 기계 알고리즘을 사용함
 - 이 알고리즘은 전체 자료 중 얼마만큼의 비율의 자료를 비정상적으로 간주할지 여부를 미리 설정해야 한다는 특징이 있음

5. 정보 이론 기반 방법 (Information-based novelty detection)

- 정보 이론 기반 방법은 엔트로피와 같은 정보 이론에서 사용하는 측도를 사용하는 방법임(He, 2005)
 - 엔트로피는 불확실성이나 무질서 정도를 측정하는 척도임
 - 따라서 동일한 개수의 자료가 주어진 경우, 비정상 자료가 섞여 있는 경우보다 모든 자료가 정상인 경우가 엔트로피값이 작게 됨
 - 이를 기반으로, 특정 자료의 이상 점수를 이 자료를 제외했을 때의 엔트로피의 변화량으로 정의할 수 있음

- 이 경우 이상 점수가 높을수록 비정상 자료일 가능성이 크다고 생각할 수 있음
- 정보 이론 기반 방법 또한 자료의 분포에 대한 특별한 가정이 필요하지 않음
- 단지 이상점에 의해 많은 영향을 받는 특정한 측도만 존재하면 사용할 수 있음
- 이러한 측도로써 사용될 수 있는 값으로는 위에서 소개한 엔트로피가 대표적인 값이며, 통계학에서 사용되는 쿨백-라이블러 괴리도(Kullback-Leibler divergence)또한 사용될 수 있음(Itti, 2009)
 - 그러나 대부분의 측도들은 대다수의 자료에 많은 영향을 받게 되며, 따라서 전체 자료의 개수가 많은 경우에는 자료 한 개의 영향력이 매우 작기 때문에 측도를 선정하는데 주의가 필요함
 - 또한, 이러한 측도들은 계산이 어렵다는 것이 단점으로 꼽힘
 - 몇 가지 근사 알고리즘을 통해 계산 속도를 늘릴 수는 있지만, 그럼에도 불구하고 느린 계산 속도를 보여줌

제 5 장

양육환경조사 결과 및 재학대 위험 예측모형 분석

제1절 양육환경조사 결과를 통한 연계정보 분석

제2절 국가아동학대정보시스템 기반 학대 피해아동
재학대 위험 예측모형 분석

5

양육환경조사 결과 및 재학대 << 위험 예측모형 분석

제1절 양육환경조사 결과를 통한 연계정보 분석

□ 양육환경 조사대상 추출 시 주요 정보

○ 복지사각지대 발굴 외부 연계정보(24종) 중 주요 정보

- 기초생활 긴급지원 수급탈락여부, 시설퇴소여부
- 주거위기정보, 자살 시도대상 여부
- 단전, 단수, 단가스
- 건강보험료 및 연금보험료 체납 등

○ 행복e음 내부 정보(30종) 중 주요 정보

- 맞춤형복지수급여부, 근로무능력가구여부, 직업유무, 임시일
용직여부
- 중증장애인 및 정신장애인 거주가구여부, 조손가정여부, 만성
질환자거주가구여부
- 교정시설수감 및 출소여부 등

□ 아동학대 위험예방 양육환경 조사결과 및 신규 연계정보 도출

○ 조사대상 및 조사완료: 5,000명

- 복지사각지대 연계 270명, 행복e음 내부 4,730명

○ 조사내용: 아동학대 가능성과 관련이 높은 13개 양육 상황 및
연계정보

| 번호 | 연계정보 | 확인사항 |
|----|-------------------|---|
| 1 | 어린이집 장기결석 정보 | 어린이집 등에 뚜렷한 이유 없이 지각하거나 결석이 잦다. |
| 2 | 가정폭력 신고 정보 | 부부 혹은 가족 구성원 간에 심각한 갈등이 있다. |
| 3 | 우울 및 정신건강 정보 | 최근 1년 동안 연속으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있다. |
| 4 | 미충족 의료 정보 | 돈이 없어 본인과 가족(아동)이 병원에 갈 수 없던 적이 있다. |
| 5 | 과다 부채 및 신용불량 정보 | 부채 규모가 감당하기 어렵거나 가구원 중에 신용불량자인 사람이 있어, 부담이나 스트레스를 크게 느끼고 있다. |
| 6 | 과음 및 알콜중독 관련 정보 | 최근 한 달 동안 술을 7잔(여자는 5잔)이상 마신 술자리가 주2회 이상 있거나, 음주로 인해 아이를 돌보거나 일상생활에 지장이 있었던 적이 있다. |
| 7 | 도박 및 인터넷 게임 중독 정보 | (보호자/아동) 도박 또는 인터넷이나 스마트폰을 이용한 게임에 몰입하여 일상생활에 지장이 있었던 적이 있다. |
| 8 | 양육환경 비위생 정보 | 식사 및 침구, 칫솔, 의복 등의 관리상태가 보기에 도 상당히 비위생적인 수준이다. |
| 9 | 가정 내 안전사고 위험 정보 | 집 안에 깨진 유리조각이나 파손된 가구 등 안전하지 못한 환경을 방지하고 있다. |
| 10 | 급식 환경 및 결식 여부 | 가정에서 제때에 식사를 제공하지 않아 아이가 굶게 되는 경우가 있다. |
| 11 | 전자기기 노출 정보 | TV나 스마트기기, 컴퓨터 앞에 장시간 아이를 계속 내버려두는 경우가 있다. (아이가 TV앞에 연속 3시간 하루 5시간 이상 앉아 있게 한 경우가 있는지) |
| 12 | 아동방임 관련 정보 | 아이를 혼자 두고 2~3시간 정도 장을 보거나 개인적인 일로 외출하는 경우가 있다. |
| 13 | 아동 양육태도 관련 정보 | 아이의 행동을 수정하기 위해 설명이나 설득보다 체벌하는 경우가 종종 있다. |

○ 양육환경 조사결과 분석 데이터: 4,465명

- 복지사각지대 연계 210명 / 행복e음 내부 4,255명

- 시설입소 240명, 방문거부 115명, 병원입원 16명, 해외체류 13명 등 535명 제외

- 방문거부 사례 중 양육환경 조사결과 및 거부사유를 검토하여 학대의심 사례(1case)는 분석대상에 포함
- 양육환경 조사에 따른 조치결과 분포
 - 아동보호전문기관 신고 6명 & 방문거부 중 의심사례 1명
 - 양육환경 개선 안내 및 복지서비스 연계 423명
(☞ 양육환경 개선 및 서비스 연계 사례 중 세부 점검결과 확인하여 의심사례 포함)
 - 양육환경 양호 4,035명

○ 양육환경 조사대상 추출 유형별 분석대상

- 복지사각지대 연계 정보 (210명)
 - 아동보호전문기관 신고 사례 포함 양육환경 개선 안내 및 복지서비스 연계 사례 23명
- 행복e음 정보 (4,255명)
 - 아동보호전문기관 신고 사례 6명
 - 양육환경 개선 안내 및 복지서비스 연계 사례 407명

□ 양육환경조사 결과 분석내용 및 결과

○ 위험요인 연계정보별 집단간 차이 분석 ☞ t-test(표 5-1~3)

- 복지사각지대 연계대상 및 행복e음 추출대상 중 양육환경 조사결과 학대의심 및 복지서비스 연계가 필요한 사례를 중심으로 주요 위험요인 연계정보별로 양육환경이 양호한 가구와 집단 간 발생비율의 차이를 비교 분석함
- 복지사각지대 추출 조사대상 중 학대의심 및 복지서비스 연계

사례의 경우(표 5-1), 양육환경 관련 13개 위험요인 중, 가정 폭력, 미충족 의료, 과다부채 및 신용불량, 과음 및 알콜중독, 양육환경 부적절, 가정 내 안전사고 위험, 전자기기 노출, 아동 방임 가능성, 아동양육 태도 부적절 등의 위험요인에서 양육환경이 양호한 것으로 판단된 가구에 비해서 높은 것으로 나타남

- 복지사각지대 연계정보 중에서는 건강보험 체납, 기초생활 보장신청탈락 등이 높게 나타났으며, 행복e음 내부 정보 중에서는 근로무능력가구, 가구원교정시설출소, 생계 및 주거 급여 수급 등의 해당 비율이 상대적으로 높게 나타남
- 행복e음 연계 추출 조사대상 중 학대의심 사례(표 5-2)의 경우 양육환경 관련 13개 위험요인 중 가정 내 안전사고 위험을 제외한 어린이집 장기결석, 가정폭력, 미충족 의료, 과다부채 및 신용불량, 과음 및 알콜중독, 양육환경 부적절, 전자기기 노출, 아동방임 가능성, 아동양육 태도 부적절 등 대부분의 요인에서 양육환경이 양호한 가구에 비해 높은 것으로 나타남
- 복지서비스 연계 사례(표 5-3)에서는, 양육환경 관련된 13개 위험요인에서 모두 상대적으로 높게 나타났으며, 행복e음 내부 정보 중에는, 정신장애 및 만성질환, 교정시설수감 또는 출소 등의 요인이 상대적으로 높은 비율을 보임

〈표 5-1〉 복지사각지대 연계 대상 t-test 결과(학대의심 & 복지서비스 연계)

| 학대의심 + 복지서비스 연계 (y=1) 23case | | N | 해당 사례수 | 평균 | 표준편차 | 평균의 표준오차 |
|---------------------------------|---|-----|-----------|-----|------|-------------|
| 어린이집 장기결석 정보 | 0 | 187 | 2 | .01 | .103 | .008 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 가정폭력 신고정보 | 0 | 187 | 9 | .05 | .215 | .016 |
| | 1 | 23 | 7 | .30 | .470 | .098 |
| 우울 및 정신건강 정보 | 0 | 187 | 9 | .05 | .215 | .016 |
| | 1 | 23 | 1 | .04 | .209 | .043 |
| 미충족 의료 정보 | 0 | 187 | 9 | .05 | .215 | .016 |
| | 1 | 23 | 5 | .22 | .422 | .088 |
| 과다 부채 및 신용불량 정보 | 0 | 187 | 17 | .09 | .288 | .021 |
| | 1 | 23 | 10 | .43 | .507 | .106 |
| 과음 및 알콜중독 관련 정보 | 0 | 187 | 4 | .02 | .145 | .011 |
| | 1 | 23 | 3 | .13 | .344 | .072 |
| 도박 및 인터넷 게임 중독 정보 | 0 | 187 | 1 | .01 | .073 | .005 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 양육환경 비위생 정보 | 0 | 187 | 1 | .01 | .073 | .005 |
| | 1 | 23 | 3 | .13 | .344 | .072 |
| 가정 내 안전사고 위험 정보 | 0 | 187 | 3 | .02 | .126 | .009 |
| | 1 | 23 | 2 | .09 | .288 | .060 |
| 급식 환경 및 결식 여부 | 0 | 187 | 1 | .01 | .073 | .005 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 전자기기 노출 정보 | 0 | 187 | 4 | .02 | .145 | .011 |
| | 1 | 23 | 3 | .13 | .344 | .072 |
| 아동방임 관련 정보 | 0 | 187 | 1 | .01 | .073 | .005 |
| | 1 | 23 | 4 | .17 | .388 | .081 |
| 아동 양육태도 관련 정보 | 0 | 187 | 5 | .03 | .162 | .012 |
| | 1 | 23 | 6 | .26 | .449 | .094 |
| 단전여부 | 0 | 187 | 1 | .01 | .073 | .005 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 단수도여부 | 0 | 187 | 1 | .01 | .073 | .005 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |

| 학대의심 + 복지서비스 연계 (y=1) 23case | | N | 해당 사례수 | 평균 | 표준편차 | 평균의 표준오차 |
|---------------------------------|---|-----|-----------|-----|------|-------------|
| 단가스여부 | 0 | 187 | 1 | .01 | .073 | .005 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 전기료체납여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 1 | .04 | .209 | .043 |
| 국민연금체납여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 건강보험료체납여부 | 0 | 187 | 45 | .24 | .429 | .031 |
| | 1 | 23 | 7 | .30 | .470 | .098 |
| 본인부담경감대상자여부 | 0 | 187 | 1 | .01 | .073 | .005 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 피부양의무자장기요양여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 전세금액기준이하가구여부 | 0 | 187 | 5 | .03 | .162 | .012 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 월세금액기준이하가구여부 | 0 | 187 | 31 | .17 | .373 | .027 |
| | 1 | 23 | 1 | .04 | .209 | .043 |
| 자살시도대상자여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 시설입퇴소여부 | 0 | 187 | 117 | .63 | .485 | .035 |
| | 1 | 23 | 14 | .61 | .499 | .104 |
| 기초생활긴급지원수급탈락 여부 | 0 | 187 | 112 | .60 | .491 | .036 |
| | 1 | 23 | 17 | .74 | .449 | .094 |
| 희귀난치성질환자여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 만성질환자여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 장애인여부 | 0 | 187 | 13 | .07 | .255 | .019 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 중증장애인여부 | 0 | 187 | 7 | .04 | .190 | .014 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 정신장애인여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |

| 학대의심 + 복지서비스 연계 (y=1) 23case | | N | 해당 사례수 | 평균 | 표준편차 | 평균의 표준오차 |
|---------------------------------|---|-----|-----------|-----|------|-------------|
| 교정시설출소여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 교정시설수감여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 조손가정여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 한부모가족가구여부 | 0 | 187 | 57 | .30 | .462 | .034 |
| | 1 | 23 | 6 | .26 | .449 | .094 |
| 미성년자가구여부 | 0 | 187 | 11 | .06 | .236 | .017 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 근로무능력가구여부 | 0 | 187 | 115 | .61 | .488 | .036 |
| | 1 | 23 | 21 | .91 | .288 | .060 |
| 장애인부부가구여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 2 | .09 | .288 | .060 |
| 장애인자녀가구여부 | 0 | 187 | 4 | .02 | .145 | .011 |
| | 1 | 23 | 1 | .04 | .209 | .043 |
| 장애인거주가구여부 | 0 | 187 | 58 | .31 | .464 | .034 |
| | 1 | 23 | 8 | .35 | .487 | .102 |
| 중증장애인거주가구여부 | 0 | 187 | 22 | .12 | .323 | .024 |
| | 1 | 23 | 3 | .13 | .344 | .072 |
| 정신장애인거주가구여부 | 0 | 187 | 5 | .03 | .162 | .012 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 회귀난치성질환자거주가구 여부 | 0 | 187 | 1 | .01 | .073 | .005 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 만성질환자거주가구여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 가구원교정시설출소여부 | 0 | 187 | 50 | .27 | .444 | .032 |
| | 1 | 23 | 7 | .30 | .470 | .098 |
| 가구원교정시설수감여부 | 0 | 187 | 4 | .02 | .145 | .011 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 임시일용직업여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |

| 학대의심 + 복지서비스 연계 (y=1) 23case | | N | 해당 사례수 | 평균 | 표준편차 | 평균의 표준오차 |
|---------------------------------|---|-----|-----------|-----|------|-------------|
| 자활참여자여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 직업유무 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 맞춤형복지수급자여부 | 0 | 187 | 57 | .30 | .462 | .034 |
| | 1 | 23 | 8 | .35 | .487 | .102 |
| 기초생계급여수급자여부 | 0 | 187 | 51 | .27 | .447 | .033 |
| | 1 | 23 | 8 | .35 | .487 | .102 |
| 기초의료급여수급자여부 | 0 | 187 | 54 | .29 | .454 | .033 |
| | 1 | 23 | 7 | .30 | .470 | .098 |
| 기초주거급여수급자여부 | 0 | 187 | 48 | .26 | .438 | .032 |
| | 1 | 23 | 7 | .30 | .470 | .098 |
| 기초교육급여수급자여부 | 0 | 187 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 시설수급자여부 | 0 | 187 | 28 | .15 | .358 | .026 |
| | 1 | 23 | 0 | .00 | .000 | .000 |

〈표 5-2〉 행복e음 추출대상 t-test 결과(학대의심)

| 학대의심(y=1) 29case | | N | 해당 사례수 | 평균 | 표준편차 | 평균의 표준오차 |
|-------------------|---|------|-----------|-----|------|-------------|
| 어린이집 장기결석 정보 | 0 | 4226 | 70 | .02 | .128 | .002 |
| | 1 | 29 | 7 | .24 | .435 | .081 |
| 가정폭력 신고정보 | 0 | 4226 | 233 | .06 | .228 | .004 |
| | 1 | 29 | 21 | .72 | .455 | .084 |
| 우울 및 정신건강 정보 | 0 | 4226 | 332 | .08 | .269 | .004 |
| | 1 | 29 | 15 | .52 | .509 | .094 |
| 미충족 의료 정보 | 0 | 4226 | 253 | .06 | .237 | .004 |
| | 1 | 29 | 6 | .21 | .412 | .077 |
| 과다 부채 및 신용불량 정보 | 0 | 4226 | 561 | .13 | .339 | .005 |
| | 1 | 29 | 13 | .45 | .506 | .094 |
| 과음 및 알콜중독 관련 정보 | 0 | 4226 | 135 | .03 | .176 | .003 |
| | 1 | 29 | 7 | .24 | .435 | .081 |
| 도박 및 인터넷 게임 중독 정보 | 0 | 4226 | 143 | .03 | .181 | .003 |
| | 1 | 29 | 3 | .10 | .310 | .058 |
| 양육환경 비위생 정보 | 0 | 4226 | 195 | .05 | .210 | .003 |
| | 1 | 29 | 6 | .21 | .412 | .077 |
| 가정 내 안전사고 위험 정보 | 0 | 4226 | 112 | .03 | .161 | .002 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 급식 환경 및 결식 여부 | 0 | 4226 | 68 | .02 | .126 | .002 |
| | 1 | 29 | 3 | .10 | .310 | .058 |
| 전자기기 노출 정보 | 0 | 4226 | 261 | .06 | .241 | .004 |
| | 1 | 29 | 8 | .28 | .455 | .084 |
| 아동방임 관련 정보 | 0 | 4226 | 87 | .02 | .142 | .002 |
| | 1 | 29 | 3 | .10 | .310 | .058 |
| 아동 양육태도 관련 정보 | 0 | 4226 | 177 | .04 | .200 | .003 |
| | 1 | 29 | 7 | .24 | .435 | .081 |
| 희귀난치성질환자여부 | 0 | 4226 | 12 | .00 | .053 | .001 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 만성질환자여부 | 0 | 4226 | 10 | .00 | .049 | .001 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 장애인여부 | 0 | 4226 | 603 | .14 | .350 | .005 |
| | 1 | 29 | 5 | .17 | .384 | .071 |

| 학대의심(y=1) 29case | | N | 해당 사례수 | 평균 | 표준편차 | 평균의 표준오차 |
|--------------------|---|------|-----------|------|-------|-------------|
| 중증장애인여부 | 0 | 4226 | 355 | .08 | .277 | .004 |
| | 1 | 29 | 2 | .07 | .258 | .048 |
| 정신장애인여부 | 0 | 4226 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 교정시설출소여부 | 0 | 4226 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 교정시설수감여부 | 0 | 4226 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 독거노인가구여부 | 0 | 4226 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 조손가정여부 | 0 | 4226 | 18 | .00 | .065 | .001 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 한부모가족가구여부 | 0 | 4226 | 1171 | .28 | .448 | .007 |
| | 1 | 29 | 11 | .38 | .494 | .092 |
| 미성년자가구여부 | 0 | 4226 | 62 | .01 | .120 | .002 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 근로능력가구여부 | 0 | 4226 | 4067 | .96 | .190 | .003 |
| | 1 | 29 | 29 | 1.00 | 0.000 | 0.000 |
| 장애인부부가구여부 | 0 | 4226 | 339 | .08 | .272 | .004 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 장애인자녀가구여부 | 0 | 4226 | 207 | .05 | .216 | .003 |
| | 1 | 29 | 2 | .07 | .258 | .048 |
| 장애인남매가구여부 | 0 | 4226 | 11 | .00 | .051 | .001 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 장애인거주가구여부 | 0 | 4226 | 2640 | .62 | .484 | .007 |
| | 1 | 29 | 16 | .55 | .506 | .094 |
| 중증장애인거주가구여부 | 0 | 4226 | 1863 | .44 | .497 | .008 |
| | 1 | 29 | 8 | .28 | .455 | .084 |
| 정신장애인거주가구여부 | 0 | 4226 | 282 | .07 | .250 | .004 |
| | 1 | 29 | 5 | .17 | .384 | .071 |
| 희귀난치성질환자 거주가구여부 | 0 | 4226 | 107 | .03 | .157 | .002 |
| | 1 | 29 | 1 | .03 | .186 | .034 |
| 만성질환자거주가구여부 | 0 | 4226 | 118 | .03 | .165 | .003 |
| | 1 | 29 | 6 | .21 | .412 | .077 |

| 학대의심(y=1) 29case | | N | 해당 사례수 | 평균 | 표준편차 | 평균의 표준오차 |
|------------------|---|------|-----------|-----|------|-------------|
| 가구원교정시설출소여부 | 0 | 4226 | 639 | .15 | .358 | .006 |
| | 1 | 29 | 8 | .28 | .455 | .084 |
| 가구원교정시설수감여부 | 0 | 4226 | 328 | .08 | .268 | .004 |
| | 1 | 29 | 2 | .07 | .258 | .048 |
| 임시일용직업여부 | 0 | 4226 | 3 | .00 | .027 | .000 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 자활참여여부 | 0 | 4226 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 노인일자리참여여부 | 0 | 4226 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 직업유무 | 0 | 4226 | 3 | .00 | .027 | .000 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 맞춤형복지수급자여부 | 0 | 4226 | 3634 | .86 | .347 | .005 |
| | 1 | 29 | 27 | .93 | .258 | .048 |
| 기초생계급여수급자여부 | 0 | 4226 | 3072 | .73 | .446 | .007 |
| | 1 | 29 | 23 | .79 | .412 | .077 |
| 기초의료급여수급자여부 | 0 | 4226 | 3522 | .83 | .373 | .006 |
| | 1 | 29 | 27 | .93 | .258 | .048 |
| 기초주거급여수급자여부 | 0 | 4226 | 3550 | .84 | .367 | .006 |
| | 1 | 29 | 27 | .93 | .258 | .048 |
| 기초교육급여수급자여부 | 0 | 4226 | 12 | .00 | .053 | .001 |
| | 1 | 29 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 시설수급자여부 | 0 | 4226 | 186 | .04 | .205 | .003 |
| | 1 | 29 | 1 | .03 | .186 | .034 |

〈표 5-3〉 행복e음 추출대상 t-test 결과(학대의심 & 복지서비스 연계)

| 학대의심 + 복지서비스연계 (y=1) 407case | | N | 해당 사례수 | 평균 | 표준편차 | 평균의 표준오차 |
|---------------------------------|---|------|-----------|-----|------|-------------|
| 어린이집 장기결석 정보 | 0 | 3848 | 54 | .01 | .118 | .002 |
| | 1 | 407 | 23 | .06 | .231 | .011 |
| 가정폭력 신고정보 | 0 | 3848 | 157 | .04 | .198 | .003 |
| | 1 | 407 | 97 | .24 | .427 | .021 |
| 우울 및 정신건강 정보 | 0 | 3848 | 234 | .06 | .239 | .004 |
| | 1 | 407 | 113 | .28 | .448 | .022 |
| 미충족 의료 정보 | 0 | 3848 | 206 | .05 | .225 | .004 |
| | 1 | 407 | 53 | .13 | .337 | .017 |
| 과다 부채 및 신용불량 정보 | 0 | 3848 | 470 | .12 | .327 | .005 |
| | 1 | 407 | 104 | .26 | .437 | .022 |
| 과음 및 알콜중독 관련 정보 | 0 | 3848 | 98 | .03 | .158 | .003 |
| | 1 | 407 | 44 | .11 | .311 | .015 |
| 도박 및 인터넷 게임 중독 정보 | 0 | 3848 | 107 | .03 | .164 | .003 |
| | 1 | 407 | 39 | .10 | .295 | .015 |
| 양육환경 비위생 정보 | 0 | 3848 | 104 | .03 | .162 | .003 |
| | 1 | 407 | 97 | .24 | .427 | .021 |
| 가정 내 안전사고 위험 정보 | 0 | 3848 | 65 | .02 | .129 | .002 |
| | 1 | 407 | 47 | .12 | .320 | .016 |
| 급식 환경 및 결식 여부 | 0 | 3848 | 45 | .01 | .108 | .002 |
| | 1 | 407 | 26 | .06 | .245 | .012 |
| 전자기기 노출 정보 | 0 | 3848 | 199 | .05 | .221 | .004 |
| | 1 | 407 | 70 | .17 | .378 | .019 |
| 아동방임 관련 정보 | 0 | 3848 | 62 | .02 | .126 | .002 |
| | 1 | 407 | 28 | .07 | .253 | .013 |
| 아동 양육태도 관련 정보 | 0 | 3848 | 135 | .04 | .184 | .003 |
| | 1 | 407 | 49 | .12 | .326 | .016 |
| 희귀난치성질환자여부 | 0 | 3848 | 12 | .00 | .056 | .001 |
| | 1 | 407 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 만성질환자여부 | 0 | 3848 | 10 | .00 | .051 | .001 |
| | 1 | 407 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 장애인여부 | 0 | 3848 | 560 | .15 | .353 | .006 |
| | 1 | 407 | 48 | .12 | .323 | .016 |

| 학대의심 + 복지서비스연계 (y=1) 407case | | N | 해당 사례수 | 평균 | 표준편차 | 평균의 표준오차 |
|---------------------------------|---|------|-----------|-----|------|-------------|
| 중증장애인여부 | 0 | 3848 | 332 | .09 | .281 | .005 |
| | 1 | 407 | 25 | .06 | .240 | .012 |
| 정신장애인여부 | 0 | 3848 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 407 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 교정시설출소여부 | 0 | 3848 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 407 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 교정시설수감여부 | 0 | 3848 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 407 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 독거노인가구여부 | 0 | 3848 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 407 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 조손가정여부 | 0 | 3848 | 18 | .00 | .068 | .001 |
| | 1 | 407 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 한부모가족가구여부 | 0 | 3848 | 1064 | .28 | .447 | .007 |
| | 1 | 407 | 118 | .29 | .454 | .023 |
| 미성년자가구여부 | 0 | 3848 | 57 | .01 | .121 | .002 |
| | 1 | 407 | 5 | .01 | .110 | .005 |
| 근로무능력가구여부 | 0 | 3848 | 3706 | .96 | .189 | .003 |
| | 1 | 407 | 390 | .96 | .200 | .010 |
| 장애인부부가구여부 | 0 | 3848 | 306 | .08 | .271 | .004 |
| | 1 | 407 | 33 | .08 | .273 | .014 |
| 장애인자녀가구여부 | 0 | 3848 | 183 | .05 | .213 | .003 |
| | 1 | 407 | 26 | .06 | .245 | .012 |
| 장애인남매가구여부 | 0 | 3848 | 9 | .00 | .048 | .001 |
| | 1 | 407 | 2 | .00 | .070 | .003 |
| 장애인거주가구여부 | 0 | 3848 | 2386 | .62 | .485 | .008 |
| | 1 | 407 | 270 | .66 | .473 | .023 |
| 중증장애인거주가구여부 | 0 | 3848 | 1693 | .44 | .496 | .008 |
| | 1 | 407 | 178 | .44 | .497 | .025 |
| 정신장애인거주가구여부 | 0 | 3848 | 242 | .06 | .243 | .004 |
| | 1 | 407 | 45 | .11 | .314 | .016 |
| 희귀난치성질환자 거주가구여부 | 0 | 3848 | 100 | .03 | .159 | .003 |
| | 1 | 407 | 8 | .02 | .139 | .007 |

| 학대의심 + 복지서비스연계 (y=1) 407case | | N | 해당 사례수 | 평균 | 표준편차 | 평균의 표준오차 |
|---------------------------------|---|------|-----------|-----|------|-------------|
| 만성질환자거주가구여부 | 0 | 3848 | 108 | .03 | .165 | .003 |
| | 1 | 407 | 16 | .04 | .195 | .010 |
| 가구원교정시설출소여부 | 0 | 3848 | 572 | .15 | .356 | .006 |
| | 1 | 407 | 75 | .18 | .388 | .019 |
| 가구원교정시설수감여부 | 0 | 3848 | 288 | .07 | .263 | .004 |
| | 1 | 407 | 42 | .10 | .305 | .015 |
| 임시일용직업여부 | 0 | 3848 | 2 | .00 | .023 | .000 |
| | 1 | 407 | 1 | .00 | .050 | .002 |
| 자찰참여자여부 | 0 | 3848 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 407 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 노인일자리참여자여부 | 0 | 3848 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| | 1 | 407 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 직업유무 | 0 | 3848 | 2 | .00 | .023 | .000 |
| | 1 | 407 | 1 | .00 | .050 | .002 |
| 맞춤형복지수급자여부 | 0 | 3848 | 3311 | .86 | .347 | .006 |
| | 1 | 407 | 350 | .86 | .347 | .017 |
| 기초생계급여수급자여부 | 0 | 3848 | 2788 | .72 | .447 | .007 |
| | 1 | 407 | 307 | .75 | .431 | .021 |
| 기초의료급여수급자여부 | 0 | 3848 | 3204 | .83 | .373 | .006 |
| | 1 | 407 | 345 | .85 | .360 | .018 |
| 기초주거급여수급자여부 | 0 | 3848 | 3232 | .84 | .367 | .006 |
| | 1 | 407 | 345 | .85 | .360 | .018 |
| 기초교육급여수급자여부 | 0 | 3848 | 12 | .00 | .056 | .001 |
| | 1 | 407 | 0 | .00 | .000 | .000 |
| 시설수급자여부 | 0 | 3848 | 186 | .05 | .215 | .003 |
| | 1 | 407 | 1 | .00 | .050 | .002 |

○ 위험요인 연계정보별 유효성 분석 ☞ Logistic(표 5-4 & 5)

- 복지사각지대 연계대상 및 행복e음 추출대상 중 양육환경 조사결과 학대의심 및 복지서비스 연계가 필요한 사례를 중심으로 주요 위험요인 연계정보별 통계적 유의미성을 분석함
- 행복e음 추출 조사대상 양육환경 조사결과, 학대의심 사례 발생에 대하여 (+)의 영향을 미친 위험요인은 양육환경 관련 13개 변수 중 어린이집 장기결석, 가정폭력, 과음 및 알콜중독, 양육환경 비위생인 것으로 분석됨(표 5-4)
- 학대의심 사례를 포함한 복지서비스 연계대상에 대하여 (+)의 영향을 미친 위험요인은 양육환경 관련 13개 변수 중에서 어린이집 장기결석, 가정폭력, 우울 및 정신건강, 과다부채 및 신용불량, 양육환경 비위생, 가정 내 안전사고 위험, 아동 양육태도 부적절인 것으로 나타남(표 5-5)

○ 위험요인 연계정보별 상대적 영향 분석 ☞ Boosting(표 5-6 & 7)

- 복지사각지대 연계대상 및 행복e음 추출대상 중 양육환경 조사결과 학대의심 및 복지서비스 연계가 필요한 사례를 중심으로 주요 위험요인 연계정보별로 상대적인 영향도를 분석하여 제시함
- 행복e음 추출 조사대상 양육환경 조사결과, 학대의심 사례 발생을 설명하는 상대적 영향도 분석결과(표 5-6), 행복e음 내부 정보에 비해 에 대하여 아동학대 가능성과 관련이 높은 13개 양육 상황 및 연계정보의 영향도가 상대적으로 높은 것으로 나타남
 - 양육환경 관련 13개 변수 중 가정폭력(약 37.2%), 어린이집

장기결석(약 11.4%), 가정 내 안전사고 위험(약 9.2%), 과음 및 알콜중독(약 6.7%), 우울 및 정신건강(약 6.5%) 순으로 상대적 영향도가 높은 것으로 분석됨

- 행복e음 추출 조사대상 양육환경 조사결과, 학대의심 사례 및 복지서비스 연계대상으로 예측될 가능성을 설명하는 위험요인의 상대적 영향도 분석결과(표 5-7)를 살펴보면, 역시 행복e음 내부 정보에 비해 아동학대 가능성과 관련이 높은 13개 양육 상황 및 연계정보의 영향도가 상대적으로 높게 나타남
 - 그러나, 소수의 사례가 발견된 학대의심 사례의 경우와 비교할 때 복지서비스 연계대상 관련 상대적 영향도가 높은 위험요인의 유형은 다소 상이한 것으로 분석됨
 - 양육환경 관련 13개 변수 중에서 양육환경 비위생 정보(약 26.1%), 가정폭력(약 14.8%), 우울 및 정신건강(약 13.4%), 가정 내 안전사고 위험(약 8.5%), 급식 환경 및 결식 여부(약 4.6%), 과음 및 알콜중독(약 4.5%) 순으로 상대적 영향도가 높은 것으로 분석됨

□ 양육환경 조사결과 분석결과 활용방안

- 학대 위험아동 예측을 위한 주요 특성 및 관련 연계정보 도출
- 환류데이터 분석을 통한 학대 위험아동 예측모형 개발 및 구축결과 정교화

〈표 5-4〉 행복e음 추출대상 Logistic 분석결과(학대의심)

| 구분 | Estimate | Std. Error | z value | Pr(> z) |
|-------------------|----------|------------|---------|----------|
| (Intercept) | -24.4997 | 2009.798 | -0.0122 | 0.9903 |
| 어린이집 장기결석 정보 | 2.6768 | 0.6696 | 3.9974 | 1.00E-04 |
| 가정폭력 신고정보 | 3.0626 | 0.523 | 5.8559 | 0.0000 |
| 우울 및 정신건강 정보 | 0.7255 | 0.4969 | 1.4599 | 0.1443 |
| 미충족 의료 정보 | 0.0606 | 0.6197 | 0.0977 | 0.9222 |
| 과다 부채 및 신용불량 정보 | 0.2019 | 0.4957 | 0.4072 | 0.6839 |
| 과음 및 알콜중독 관련 정보 | 1.6414 | 0.6205 | 2.6452 | 0.0082 |
| 도박 및 인터넷 게임 중독 정보 | -0.7068 | 0.8542 | -0.8274 | 0.4080 |
| 양육환경 비위생 정보 | 1.0983 | 0.6253 | 1.7565 | 0.0790 |
| 가정 내 안전사고 위험 정보 | -20.4853 | 2034.842 | -0.0101 | 0.9920 |
| 급식 환경 및 결식 여부 | -0.8266 | 0.9259 | -0.8928 | 0.3720 |
| 전자기기 노출 정보 | 0.3936 | 0.6291 | 0.6256 | 0.5316 |
| 아동방임 관련 정보 | -0.3093 | 0.9258 | -0.3341 | 0.7383 |
| 아동 양육태도 관련 정보 | 0.6765 | 0.6246 | 1.0831 | 0.2788 |
| 맞춤형복지수급자여부 | 0.8932 | 0.9111 | 0.9803 | 0.3269 |
| 근로무능력가구여부 | 16.2758 | 2009.798 | 0.0081 | 0.9935 |
| 가구원교정시설소유여부 | 1.1457 | 0.7111 | 1.6111 | 0.1072 |
| 중증장애인거주가구여부 | -1.5675 | 0.8109 | -1.933 | 0.0532 |
| 장애인거주가구여부 | 1.1117 | 0.8284 | 1.342 | 0.1796 |
| 장애인여부 | 0.4748 | 0.8678 | 0.5471 | 0.5843 |
| 장애인부부가구여부 | -15.5929 | 1381.272 | -0.0113 | 0.9910 |
| 가구원교정시설수감여부 | -1.312 | 1.0081 | -1.3015 | 0.1931 |
| 정신장애인거주가구여부 | 0.3776 | 0.8071 | 0.4678 | 0.6399 |
| 중증장애인여부 | 0.7239 | 1.2399 | 0.5839 | 0.5593 |
| 장애인남매가구여부 | -14.7341 | 8447.018 | -0.0017 | 0.9986 |
| 직업유무 | -16.3393 | 14765.67 | -0.0011 | 0.9991 |
| 만성질환자거주가구여부 | 2.7679 | 0.6387 | 4.3338 | 0.0000 |
| 장애인자녀가구여부 | 0.706 | 0.9171 | 0.7699 | 0.4414 |
| 만성질환자여부 | -17.5784 | 8726.29 | -0.002 | 0.9984 |
| 희귀난치성질환자거주가구여부 | 0.7563 | 1.2974 | 0.5829 | 0.5599 |
| 조손가정여부 | -16.5852 | 6303.678 | -0.0026 | 0.9979 |
| 희귀난치성질환자여부 | -15.2663 | 8334.749 | -0.0018 | 0.9985 |
| 미성년자가구여부 | -14.9133 | 3401.117 | -0.0044 | 0.9965 |

주: 음영치라는 $p < .01$ 에 해당하는 통계적으로 유의미한 변수임

〈표 5-5〉 행복e음 추출대상 Logistic 분석결과(학대의심 & 복지서비스 연계)

| 구분 | Estimate | Std. Error | z value | Pr(> z) |
|-------------------|----------|------------|---------|----------|
| (Intercept) | -3.0427 | 0.3476 | -8.7532 | 0.0000 |
| 어린이집 장기결석 정보 | -0.8100 | 0.4147 | -1.9531 | 0.0508 |
| 가정폭력 신고정보 | 1.1233 | 0.1845 | 6.0876 | 0.0000 |
| 우울 및 정신건강 정보 | 1.0710 | 0.1678 | 6.3824 | 0.0000 |
| 미충족 의료 정보 | 0.0220 | 0.2151 | 0.1024 | 0.9184 |
| 과다 부채 및 신용불량 정보 | 0.3159 | 0.1554 | 2.0325 | 0.0421 |
| 과음 및 알콜중독 관련 정보 | 0.3725 | 0.2635 | 1.414 | 0.1574 |
| 도박 및 인터넷 게임 중독 정보 | -0.4208 | 0.2895 | -1.4537 | 0.1460 |
| 양육환경 비위생 정보 | 1.9572 | 0.1856 | 10.5474 | 0.0000 |
| 가정 내 안전사고 위험 정보 | 0.8119 | 0.2691 | 3.0167 | 0.0026 |
| 급식 환경 및 결식 여부 | -0.1373 | 0.3945 | -0.3479 | 0.7279 |
| 전자기기 노출 정보 | 0.2304 | 0.2063 | 1.117 | 0.264 |
| 아동방임 관련 정보 | -0.216 | 0.342 | -0.6315 | 0.5277 |
| 아동 양육태도 관련 정보 | 0.4489 | 0.2255 | 1.9908 | 0.0465 |
| 맞춤형복지수급자여부 | 0.0646 | 0.1781 | 0.363 | 0.7166 |
| 근로무능력가구여부 | -0.0665 | 0.3082 | -0.2157 | 0.8293 |
| 가구원교정시설출소여부 | 0.1538 | 0.2364 | 0.6506 | 0.5153 |
| 중증장애인거주가구여부 | -0.2680 | 0.1829 | -1.465 | 0.1429 |
| 장애인거주가구여부 | 0.4411 | 0.2025 | 2.1785 | 0.0294 |
| 장애인여부 | -0.3157 | 0.2744 | -1.1507 | 0.2498 |
| 장애인부부가구여부 | -0.0175 | 0.2174 | -0.0805 | 0.9358 |
| 가구원교정시설수감여부 | 0.2791 | 0.2768 | 1.0086 | 0.3132 |
| 정신장애인거주가구여부 | 0.2163 | 0.2222 | 0.9734 | 0.3304 |
| 중증장애인여부 | 0.0745 | 0.3535 | 0.2108 | 0.8331 |
| 장애인남매가구여부 | 0.9370 | 0.8177 | 1.1458 | 0.2519 |
| 직업유무 | 1.9640 | 1.3134 | 1.4954 | 0.1348 |
| 만성질환자거주가구여부 | 0.4395 | 0.3105 | 1.4153 | 0.1570 |
| 장애인자녀가구여부 | 0.2995 | 0.2668 | 1.1224 | 0.2617 |
| 만성질환자여부 | -14.3165 | 747.5233 | -0.0192 | 0.9847 |
| 희귀난치성질환자거주가구여부 | -0.0358 | 0.4145 | -0.0863 | 0.9312 |
| 조손가정여부 | -14.2082 | 553.079 | -0.0257 | 0.9795 |
| 희귀난치성질환자여부 | -13.6741 | 684.3612 | -0.02 | 0.9841 |
| 미성년자가구여부 | 0.0360 | 0.4968 | 0.0724 | 0.9423 |

주: 음영처리는 $p < .01$ 에 해당하는 통계적으로 유의미한 변수임

〈표 5-6〉 행복e음 추출대상 boosting 분석결과(학대의심)

| 변수 | relative influence |
|-------------------|--------------------|
| 가정폭력 신고정보 | 37.18924875 |
| 어린이집 장기결석 정보 | 11.41203347 |
| 가정 내 안전사고 위험 정보 | 9.169227344 |
| 과음 및 알콜중독 관련 정보 | 6.724429221 |
| 우울 및 정신건강 정보 | 6.547038441 |
| 만성질환자거주가구여부 | 5.399384492 |
| 가구원교정시설출소여부 | 4.448646534 |
| 아동 양육태도 관련 정보 | 4.070841205 |
| 중증장애인거주가구여부 | 3.894556511 |
| 과다 부채 및 신용불량 정보 | 2.036462323 |
| 정신장애인거주가구여부 | 1.932063272 |
| 도박 및 인터넷 게임 중독 정보 | 1.612780685 |
| 장애인거주가구여부 | 1.379762738 |
| 급식 환경 및 결식여부 | 0.793463367 |
| 양육환경 비위생 정보 | 0.744440734 |
| 전자기기 노출 정보 | 0.69293317 |
| 미충족 의료 정보 | 0.582241045 |
| 맞춤형복지수급자여부 | 0.440804463 |
| 가구원교정시설수감여부 | 0.294101501 |
| 장애인여부 | 0.250197408 |
| 아동방임 관련 정보 | 0.192209213 |
| 장애인자녀가구여부 | 0.189786093 |
| 희귀난치성질환자거주가구여부 | 0.003348025 |

〈표 5-7〉 행복e음 추출대상 Boosting 분석결과(학대의심 & 복지서비스 연계)

| 변수 | relative influence |
|-------------------|--------------------|
| 양육환경 비위생 정보 | 26.13255453 |
| 가정폭력 신고정보 | 14.75244220 |
| 우울 및 정신건강 정보 | 13.35796917 |
| 가정 내 안전사고 위험 정보 | 8.549306052 |
| 급식 환경 및 결식 여부 | 4.616108235 |
| 과음 및 알콜중독 관련 정보 | 4.461464383 |
| 전자기기 노출 정보 | 3.451940180 |
| 과다 부채 및 신용불량 정보 | 3.257632371 |
| 아동 양육태도 관련 정보 | 3.191958827 |
| 도박 및 인터넷 게임 중독 정보 | 2.911023127 |
| 어린이집 장기결석 정보 | 2.694252704 |
| 미충족 의료 정보 | 2.023531442 |
| 아동방임 관련 정보 | 1.909592860 |
| 맞춤형복지수급자여부 | 1.850974197 |
| 정신장애인가구여부 | 1.292867457 |
| 중증장애인가구여부 | 1.133600717 |
| 가구원교정시설출소여부 | 1.063635794 |
| 가구원교정시설수감여부 | 1.010270375 |
| 장애인거주가구여부 | 0.996521699 |
| 장애인여부 | 0.563647200 |
| 만성질환자거주가구여부 | 0.258941202 |
| 장애인부부가구여부 | 0.235329579 |
| 장애인자녀가구여부 | 0.128578604 |
| 근로무능력가구여부 | 0.061161568 |
| 중증장애인여부 | 0.048883507 |
| 희귀난치성질환자거주가구여부 | 0.033806852 |
| 미성년자가구여부 | 0.012005163 |

제2절 국가아동학대정보시스템 기반 학대 피해아동 재학대 위험 예측모형 분석

□ 국가아동학대정보시스템 데이터 활용을 통한 재학대 위험요인 예측 모형 분석

○ 분석목적

- 아동학대 사례 사후 관리 및 정보 분석을 통하여 학대 피해아동의 재학대 발생 위험 예측모형 분석
- 재학대 발생 확률 예측 및 정보 연계를 통한 사후관리 시 활용 가능

○ 분석데이터: 국가아동학대정보시스템 2012~2013년 데이터

- 2012~2013년 국가아동학대정보시스템에 등록된 24,016사례 중에서 재학대로 판정된 사례 2,472건 분석
 - 2012년: 총 10,942사례 중 재신고 사례 1,510건, 아동학대 판단사례 6,403건이며 재학대로 판정된 사례는 1,159건
 - 2013년: 총 13,074 사례 중 재신고 사례 1,840건, 아동학대 판단사례 6,795건이며, 재학대로 판정된 사례는 1,313건

○ 분석방법 ☞ 재학대 위험요인 Logistic 및 Boosting 분석

- 변수설정
 - 재학대 발생 사례(Y): 사례판단 유형이 아동학대 사례이면서 재신고로 기록된 경우
 - 재학대 위험요인(X): 국가아동학대정보시스템 내 아동 특성 44개, 행위자 특성 29개 등 총 73개 변수

- 재학대 위험요인 유효성 분석 ☞ Logistic 분석
- 재학대 위험요인별 상대적 영향도 분석 ☞ Boosting 분석

□ 국가아동학대정보시스템을 활용한 학대 피해아동 재학대 위험 예측 모형 분석결과

○ 재학대 위험요인 유효성 분석결과 ☞ Logistic (표 5-8)

- 학대 피해아동의 재학대 위험예측을 위한 주요 위험요인 정보의 통계적 유의미성 분석결과, 아동의 특성 중에서는 여성 아동, 연령(+), 기초수급여부(+), 장애유무(+), 탐식 및 결식(+), 잦은 병치레·허약(-), 불안(+), 애착문제(-), 우울(-), 주의산만(+), 거짓말(+), 도벽(+), 가출(+), 학교부적응(+), 폭력행동(+) 등이 유의미한 것으로 나타남
- 행위자 특성 중에서 학력과 경제적 어려움은 (-) 방향으로 영향을 미치는 반면, 어린시절 학대경험(+), 성격·기질문제(+), 종교문제(+), 위생문제(+), 전과력(+) 등은 (+)의 영향이 매우 크고 유의미한 변수로 나타남

〈표 5-8〉 국가아동학대정보시스템 기반 재학대 예측모형 Logistic 분석결과
(재학대 13,198case)

| 구분 | 변수 | Estimate | Std. Error | z value | Pr(> z) |
|----------|-------------|----------|------------|---------|----------|
| | (Intercept) | -1.3445 | 0.3117 | -4.3135 | 0.0000 |
| 아동 특성 | 아동 성별 | -0.382 | 0.0759 | -5.0329 | 0.0000 |
| | 아동 연령 | 0.0382 | 0.01 | 3.8202 | 1.00E-04 |
| | 친부모가정 | -0.1126 | 0.1281 | -0.8788 | 0.3795 |
| | 편부모가정 | 0.047 | 0.1239 | 0.3793 | 0.7045 |
| | 미혼부가정 | -0.0508 | 0.2588 | -0.1963 | 0.8444 |
| | 재혼가정 | -0.0519 | 0.1733 | -0.2993 | 0.7647 |
| | 기초수급여부 | 0.6187 | 0.1397 | 4.4297 | 0.0000 |
| | 소득수준 | -0.0473 | 0.0375 | -1.2612 | 0.2073 |
| | 장애유무 | 0.5759 | 0.1551 | 3.7127 | 2.00E-04 |
| | 영양결핍 | 0.0835 | 0.2117 | 0.3945 | 0.6932 |
| | 신체발달지연 | 0.1452 | 0.1947 | 0.7461 | 0.4556 |
| | 언어문제 | -0.0478 | 0.1426 | -0.3351 | 0.7375 |
| | 대소변문제 | 0.2049 | 0.2421 | 0.8463 | 0.3974 |
| | 탐식 및 결식 | 0.6438 | 0.1548 | 4.1583 | 0.0000 |
| | 위생문제 | 0.0084 | 0.1153 | 0.0726 | 0.9421 |
| | 찾은 병치레·허약 | -0.6301 | 0.3207 | -1.9650 | 0.0494 |
| | 장애의식 | 0.2707 | 0.1714 | 1.5798 | 0.1142 |
| | 불안 | 0.2281 | 0.098 | 2.3282 | 0.0199 |
| | 애착문제 | -0.4014 | 0.1282 | -3.1309 | 0.0017 |
| | 무력감 | 0.266 | 0.1464 | 1.8174 | 0.0692 |
| | 우울 | -0.3018 | 0.1473 | -2.0492 | 0.0404 |
| | 낮은 자아존중감 | -0.0333 | 0.1249 | -0.2668 | 0.7896 |
| | 성격 및 기질문제 | 0.2032 | 0.1457 | 1.3943 | 0.1632 |
| | 틱 | 0.1059 | 0.4228 | 0.2504 | 0.8023 |
| | 주의산만 | 0.2456 | 0.1093 | 2.2479 | 0.0246 |
| | 과잉행동 | 0.1246 | 0.1588 | 0.7847 | 0.4326 |
| | 반항충동공격성 | -0.0912 | 0.1164 | -0.7840 | 0.4330 |
| | 거짓말 | 0.2581 | 0.135 | 1.9111 | 0.0560 |
| | 도벽 | 0.2867 | 0.15 | 1.9112 | 0.0560 |
| | 가출 | 0.3061 | 0.144 | 2.1259 | 0.0335 |
| | 약물 | 0.013 | 1.1605 | 0.0112 | 0.9911 |

| 구분 | 변수 | Estimate | Std. Error | z value | Pr(> z) |
|-----------|-------------|----------|------------|---------|----------|
| | 흡연 | -0.3745 | 0.235 | -1.5940 | 0.1109 |
| | 음주 | -0.2193 | 0.3158 | -0.6945 | 0.4874 |
| | 학교부적응 | -0.2619 | 0.1388 | -1.8873 | 0.0591 |
| | 학습문제 | -0.0139 | 0.1109 | -0.1251 | 0.9004 |
| | 폭력행동 | -0.3248 | 0.194 | -1.6740 | 0.0941 |
| | 비행집단활동 | -0.0924 | 0.3069 | -0.3010 | 0.7634 |
| | 찾은 결석무단결과 | 0.0271 | 0.1499 | 0.1808 | 0.8565 |
| | 낮은 귀가 | 0.0657 | 0.1644 | 0.3998 | 0.6893 |
| | 불건전한 또래관계 | -0.0156 | 0.2478 | -0.0629 | 0.9499 |
| | 대인관계기피 | -0.0772 | 0.2099 | -0.3679 | 0.7130 |
| | 인터넷게임중독 | -0.0653 | 0.191 | -0.3417 | 0.7326 |
| | 성문제 | -0.152 | 0.2301 | -0.6607 | 0.5088 |
| | 주요병력여부 | 0.2666 | 0.2616 | 1.0190 | 0.3082 |
| 행위자 특성 | 성별 | 0.09 | 0.0832 | 1.0813 | 0.2796 |
| | 연령 | -0.0029 | 0.0044 | -0.6657 | 0.5056 |
| | 학력 | -0.0746 | 0.0214 | -3.4886 | 5.00E-04 |
| | 기초수급여부 | 0.1241 | 0.1473 | 0.8424 | 0.3996 |
| | 소득수준 | 0.0213 | 0.0379 | 0.5615 | 0.5744 |
| | 피해아동과의 동거여부 | -0.0028 | 0.1024 | -0.0276 | 0.9780 |
| | 직업유무 | 0.1081 | 0.087 | 1.2421 | 0.2142 |
| | 장애유무 | -0.2181 | 0.14 | -1.5578 | 0.1193 |
| | 어릴 적 학대경험 | 0.4302 | 0.116 | 3.7086 | 2.00E-04 |
| | 원치 않는 아동 | -0.2997 | 0.1967 | -1.5235 | 0.1276 |
| | 부적절한양육태도 | 0.0308 | 0.0838 | 0.3679 | 0.7129 |
| | 양육지식 및 기술부족 | 0.0223 | 0.0815 | 0.2739 | 0.7841 |
| | 성격 및 기질문제 | 0.1547 | 0.081 | 1.9106 | 0.0561 |
| | 스트레스 | -0.1579 | 0.0817 | -1.9333 | 0.0532 |
| | 사회적 고립 | 0.0113 | 0.1124 | 0.1006 | 0.9199 |
| | 경제적 어려움 | -0.2207 | 0.083 | -2.6596 | 0.0078 |
| | 부부 및 가족갈등 | 0.0092 | 0.0826 | 0.1117 | 0.9111 |
| | 배우자폭력 | -0.134 | 0.1101 | -1.2169 | 0.2236 |
| | 존속학대 | 0.1813 | 0.217 | 0.8353 | 0.4035 |
| | 종교문제 | 0.5723 | 0.2752 | 2.0798 | 0.0375 |
| | 성문제 | 0.0185 | 0.1845 | 0.1003 | 0.9201 |

| 구분 | 변수 | Estimate | Std. Error | z value | Pr(> z) |
|----|---------|----------|------------|---------|----------|
| | 알콜남용 | 0.0102 | 0.0915 | 0.111 | 0.9116 |
| | 약물남용 | -0.1683 | 0.3248 | -0.5181 | 0.6044 |
| | 도박게임중독 | -0.0714 | 0.2227 | -0.3208 | 0.7483 |
| | 위생문제 | 0.4689 | 0.1357 | 3.4547 | 6.00E-04 |
| | 나태 | -0.1892 | 0.1432 | -1.3210 | 0.1865 |
| | 난독해·난작문 | -0.9191 | 0.4393 | -2.0923 | 0.0364 |
| | 전과력 | 0.8089 | 0.1864 | 4.3404 | 0.0000 |
| | 주요병력여부 | -0.0612 | 0.1901 | -0.3216 | 0.7477 |

주: 음영치라는 $p < .01$ 에 해당하는 변수임

○ 재학대 위험요인 상대적 영향도 분석결과 Boosting(표 5-9)

- 재학대 발생을 예측하는데 중요한 위험요인 연계정보별로 상대적 영향도를 분석한 결과, 연령, 성별, 학력, 소득수준, 기초수급여부 등이 약 5% 이상으로 상대적으로 높았음
- 그밖에 상대적으로 중요한 위험요인으로는 행위자 특성 중에서 위생문제, 전과력, 알콜남용, 경제적 어려움, 스트레스, 성격·기질문제, 어린시절 학대경험, 배우자 폭력의 순서로 상대적 영향도가 1% 이상인 것으로 나타남

〈표 5-9〉 국가아동학대정보시스템 기반 재학대 예측모형 Boosting 분석결과
(재학대 13,198case)

| 특성 구분 | 변수 | relative influence |
|-------|-------------|--------------------|
| 아 동 | 기초수급여부 | 11.86535 |
| 행위자 | 연령 | 8.465414 |
| 행위자 | 학력 | 8.345539 |
| 아 동 | 연령 | 7.770425 |
| 아 동 | 소득수준 | 5.338965 |
| 행위자 | 소득수준 | 4.404717 |
| 아 동 | 성별 | 2.306685 |
| 행위자 | 위생문제 | 2.228454 |
| 행위자 | 전과력 | 2.089361 |
| 행위자 | 기초수급여부 | 1.870897 |
| 아 동 | 장애유무 | 1.850125 |
| 아 동 | 직업유무 | 1.623101 |
| 행위자 | 알콜남용 | 1.551595 |
| 아 동 | 탐식 및 결식 | 1.537158 |
| 아 동 | 신체발달지연 | 1.527300 |
| 아 동 | 도벽 | 1.501816 |
| 아 동 | 가출 | 1.467930 |
| 아 동 | 주의산만 | 1.378053 |
| 행위자 | 경제적 어려움 | 1.315670 |
| 행위자 | 스트레스 | 1.315046 |
| 아 동 | 친부모가정 | 1.228784 |
| 행위자 | 성격 및 기질문제 | 1.127889 |
| 행위자 | 어릴적 학대경험 | 1.109721 |
| 행위자 | 배우자폭력 | 1.040813 |
| 아 동 | 장애의심 | 1.037652 |
| 아 동 | 애착문제 | 1.032771 |
| 아 동 | 거짓말 | 0.950150 |
| 아 동 | 과잉행동 | 0.916267 |
| 행위자 | 행위자나태 | 0.897306 |
| 아 동 | 편부모가정 | 0.802238 |
| 행위자 | 사회적 고립 | 0.782180 |
| 행위자 | 종교문제 | 0.735113 |
| 행위자 | 피해아동과의 동거여부 | 0.705918 |
| 아 동 | 성격 및 기질문제 | 0.692521 |
| 아 동 | 무력감 | 0.677606 |
| 아 동 | 불안 | 0.674651 |
| 행위자 | 난독해·난작문 | 0.674180 |
| 행위자 | 양육지식 및 기술부족 | 0.645286 |
| 아 동 | 미혼부모가정 | 0.641330 |
| 행위자 | 존속학대 | 0.633897 |

| 특성 구분 | 변수 | relative influence |
|-------|------------|--------------------|
| 아 동 | 학습문제 | 0.633671 |
| 아 동 | 낮은 자아존중감 | 0.625008 |
| 행위자 | 부적절한양육태도 | 0.611470 |
| 행위자 | 주요병력여부 | 0.603723 |
| 아 동 | 불건전한 또래관계 | 0.585548 |
| 행위자 | 악물남용 | 0.564728 |
| 아 동 | 영양결핍 | 0.548849 |
| 행위자 | 성별 | 0.541498 |
| 아 동 | 위생문제 | 0.531620 |
| 아 동 | 찾은 결석·무단결과 | 0.520206 |
| 아 동 | 재혼가정 | 0.516415 |
| 행위자 | 장애유무 | 0.478261 |
| 행위자 | 부부 및 가족갈등 | 0.472827 |
| 행위자 | 성문제 | 0.457826 |
| 행위자 | 원치않는 아동 | 0.441103 |
| 아 동 | 흡연 | 0.428914 |
| 아 동 | 인터넷게임중독 | 0.426189 |
| 아 동 | 주요병력여부 | 0.422856 |
| 아 동 | 학교부적응 | 0.417665 |
| 아 동 | 언어문제 | 0.412835 |
| 아 동 | 대인관계기피 | 0.409119 |
| 아 동 | 우울 | 0.395193 |
| 아 동 | 폭력행동 | 0.390068 |
| 아 동 | 낮은 귀가 | 0.314245 |
| 아 동 | 성문제 | 0.311703 |
| 아 동 | 반항충동공격성 | 0.296500 |
| 아 동 | 찾은 병치레·허약 | 0.247025 |
| 행위자 | 도박게임중독 | 0.218314 |
| 아 동 | 비행집단활동 | 0.106024 |
| 아 동 | 틱 | 0.095212 |
| 아 동 | 대소변문제 | 0.094538 |
| 아 동 | 악물 | 0.071288 |
| 아 동 | 음주 | 0.049680 |

제 6 장

빅데이터 연계를 통한 e아동행복지원시스템 구축방향 및 활용방안

제1절 e아동행복지원시스템 구축방향

제2절 e아동행복지원시스템 구축 시 고려사항 및
활용방안

6

빅데이터 연계를 통한 << e아동행복지원시스템 구축방향 및 활용방안

제1절 e아동행복지원시스템 구축방향

1. 추진개요

〈 3월 29일, 국무총리 주재 제8차 아동정책조정위원회 〉
- 관계부처 합동 「아동학대 방지대책」 확정·대외발표 -

- 위기가동을 발굴·지원하여 아동학대 등 위기상황을 사전예방하기 위해 빅데이터를 활용한 상시발굴시스템('e아동행복지원시스템') '17년까지 구축
- 기존 '복지사각지대 발굴시스템'·'국가아동학대정보시스템' 등과 연계한 상시발굴시스템을 구축하여 위기가동·가구에 필요한 서비스를 적기에 제공

□ 추진 배경

- 최근 아동학대 사건이 지속되고 있으나, 기존 대응조치는 신고에 의한 사후처벌에 집중되어 위기상황 발생 예방에는 한계
 - 평택 원영이 사건('16.3), 부천 초등생 살해사건('16.1), 인천 11살 여아 탈출사건('15.12) 등
- 조기에 개입하여 학대피해를 최소화하는 것이 개인적·사회적 피해 비용을 절감하는 가장 바람직한 해결방안
 - 위기가동 가구를 선제적으로 예측하는 정보시스템 구축 필요
 - '복지사각지대 발굴시스템'을 통해 빅데이터 활용경험 축적

□ 추진 경과

○ 아동학대 대응체계 강화방안 수립

- 빅데이터 활용의 법적문제 해소 및 신속한 현장 확인 필요성 제기

○ 관계부처 차관회의(2.22)

- 복지부, 교육부, 행자부, 고용부, 여가부 참석
- e아동행복지원시스템(가칭) 구축을 위한 정보 연계 등 협조방안 논의

○ 관계부처 합동 학대의심아동 현장조사 실시(2~4월)

- (복지부) 예방접종·건강검진·진료 기록 없는 4~6세 영유아 대상 총 810명 양육환경 실태조사(3.14~3.31)
 - 아동학대 사례는 없었으나, 2명이 위기아동으로 복지지원 연계
- (교육부) 초·중학교 미취학 및 중학교 장기결석아동 2,892명 양육환경 실태조사(2.1~4.15)
 - 아동학대 정황 발견에 따른 경찰신고 328건 중 학대사례 13건
 - 아동학대 의심에 따른 아동보호전문기관 신고 48건 중 학대 사례 23건

○ 사회관계장관회의, 아동학대 대책 논의(2.26)

- 공공 빅데이터를 활용한 학대피해아동 발굴방안 확정

○ 보건복지부 차관 주재, 범정부 아동학대대책추진협의회(3.4)

- 빅데이터 세부변수(장기결석, 가정폭력, 미진료 등), 법적근거 등 검토
- 총리 주재, 아동정책조정위원회 개최(3.29)
 - 주요 과제로 ‘빅데이터를 활용한 상시발굴시스템’ 구축 확정·발표
- 학대피해 의심아동 선제적 발견방안 실무회의(4.5, 4.14)
 - 장애, 정신건강 관련 병의원 이용 및 치료 정보의 실효성 검토
- 관계부처 합동 학대의심아동 추가 현장조사 논의(4.24)
 - 학대의심그룹 추가 선별 후 6월 중 현장조사 결정
- 6월 현장조사 대상 아동 선별(5월)
 - 복지서비스 신청 또는 수혜 대상자 중 실제 학대피해아동과 특성이 유사한 5천명 선별
- 아동학대 관련 현장조사 실시(6~7월)
 - (대상) 아동학대 가능성이 높을 것으로 예상되는 3~5세 아동 5천명
 - (방법) 읍면동 공무원을 통한 방문조사
 - (내용) 양육환경 점검을 통해, 가정 내 안전사고 예방교육 및 부모교육을 실시하여 아동의 안전여부 확인
 - 현장조사 결과를 토대로 아동학대 가능성과 관련이 높은 13개 양육상황 및 연계정보 도출 및 검증
 - (결과) 아동보호전문기관 신고(7건 중 학대사례3건), 복지서비스연계 안내(420명), 양육환경 양호 등 기타(4,573명)

| 번호 | 연계정보 | 확인사항 |
|----|-------------------|--|
| 1 | 어린이집 장기결석 정보 | 어린이집 등에 뚜렷한 이유 없이 지각하거나 결석이 잦다. |
| 2 | 가정폭력 신고 정보 | 부부 혹은 가족 구성원 간에 심각한 갈등이 있다. |
| 3 | 우울 및 정신건강 정보 | 최근 1년 동안 연속으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있다 |
| 4 | 미충족 의료 정보 | 돈이 없어 본인과 가족(아동)이 병원에 갈 수 없던 적이 있다. |
| 5 | 과다 부채 및 신용불량 정보 | 부채 규모가 감당하기 어렵거나 가구원 중에 신용불량자인 사람이 있어, 부담이나 스트레스를 크게 느끼고 있다 |
| 6 | 과음 및 알콜중독 관련 정보 | 최근 한 달 동안 술을 7잔(여자는 5잔)이상 마신 술자리가 주2회 이상 있거나, 음주로 인해 아이를 돌보거나 일상생활에 지장이 있었던 적이 있다. |
| 7 | 도박 및 인터넷 게임 중독 정보 | (보호자/아동) 도박 또는 인터넷이나 스마트폰을 이용한 게임에 몰입하여 일상생활에 지장이 있었던 적이 있다. |
| 8 | 양육환경 비위생 정보 | 식사 및 침구, 칫솔, 의복 등의 관리상태가 보기에도 상당히 비위생적인 수준이다. |
| 9 | 가정 내 안전사고 위험 정보 | 집 안에 깨진 유리조각이나 파손된 가구 등 안전하지 못한 환경을 방치하고 있다. |
| 10 | 급식 환경 및 결식 여부 | 가정에서 제때에 식사를 제공하지 않아 아이가 굶게 되는 경우가 있다. |
| 11 | 전자기기 노출 정보 | TV나 스마트기기, 컴퓨터 앞에 장시간 아이를 계속 내버려두는 경우가 있다. (아이가 TV앞에 연속 3시간 하루 5시간 이상 앉아있게 한 경우가 있는지) |
| 12 | 아동방임 관련 정보 | 아이를 혼자 두고 2~3시간 정도 장을 보거나 개인적인 일로 외출하는 경우가 있다. |
| 13 | 아동 양육태도 관련 정보 | 아이의 행동을 수정하기 위해 설명이나 설득보다 체벌하는 경우가 종종 있다. |

□ 주요 추진내용

- (구축) 위기아동에 대한 자료수집, 데이터 저장소, 빅데이터 분석, 점검대상자 발굴, 현장 확인 및 관리 등 시스템 구축
 - (연계) 사회보장정보시스템(행복e음)과 공공기관에서 관리하고 있는 위기아동 발굴변수 수집을 위한 내·외부 자료수집(연계)시스템 구축

- 국민건강보험공단, 질병관리본부, 교육부, 경찰청, 여가부, 금융위 등
- (저장소) 현재 운영 중인 복지정보통계시스템(DW)을 활용하여 위기아동 발굴변수 데이터 저장소 구축
- (분석) 분석환경에서 분석자에 의해 통계적 기법으로 분석된 위기아동 추출이 가능하도록 빅데이터분석 시스템 구축
- (확인) 지자체에서 점검대상자를 체크리스트 등을 통해 조사하여 학대징후 판단 후, 복지 필요상황과 아동학대 의심상황으로 구분
 - (복지 필요상황) 복지서비스 대상으로 판단 시, 초기상담한 이후 복지급여 신청 등을 유도
 - (아동학대 의심상황) 학대 의심상황으로 판단 시, 112 또는 아동보호전문기관에 신고하고, 그 처리결과를 회신
- (운영) 위기아동 발굴 통계모형을 현실화하고 정교화하기 위한 단계적 오픈(시범운영) 이후 본 운영
 - e아동행복지원시스템 구축방안 후속연구를 시스템 구축과 동시에 추진하여 예측모형 개발 및 적용, 발굴변수 추가, 예측모형 정확도 개선 등 협업 추진
- (기타) 인프라(H/W, S/W솔루션 등)는 사회보장정보시스템의 기존(통계 시스템, 복지로, 연계시스템 등) 장비를 최대한 활용하여 신규 인프라 도입을 최소화하는 방향으로 추진

□ 기대효과

- 데이터 기반의 체계적인 위기아동 관리 행정지원체계 구축
- 상시적 위기아동 발굴체계 구축을 통해 위기상황 이전에 아동을 발굴함으로써, 학대상황을 예방하여 아동에 대한 효과적인 보호 방안 마련
- 지자체, 아동보호전문기관(이하 아보전), 경찰 등 아동보호전달 체계 구성기관 간 정보공유 및 협업을 활성화하여 위기아동 발굴·보호 업무의 효율성 제고

2. 구축방향

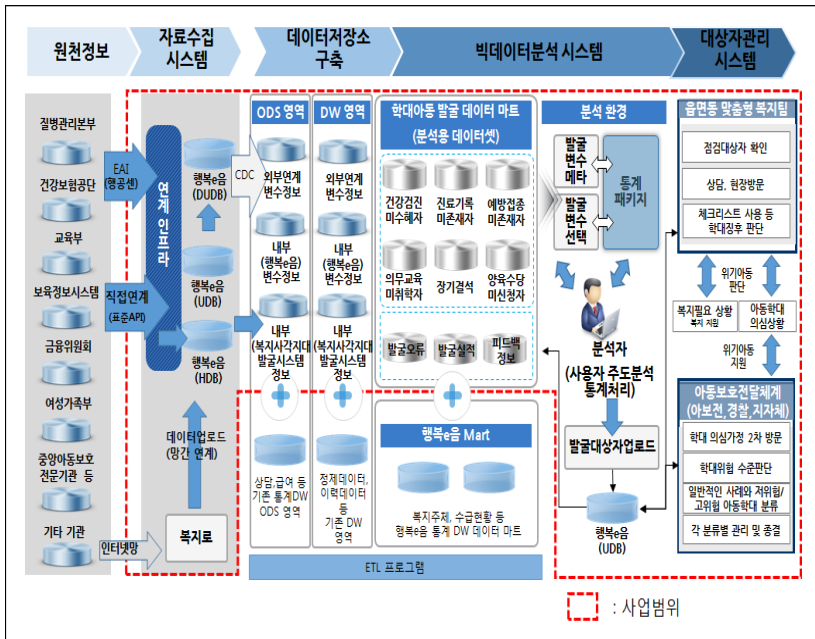
□ 추진 전략

- 사회보장정보시스템의 복지정보통계시스템(DW) 인프라를 활용하여 e아동행복지원시스템 구축
 - 기존 인프라(H/W, S/W솔루션 등)를 최대한 활용하여 신규 장비 도입을 최소화함으로써, 외부기관 정보연계 개수 증가에 효율적 대응
- 「빅데이터를 활용한 e아동행복지원시스템 구축방안 연구」 결과를 바탕으로 e아동행복지원시스템 구축 사업을 추진
 - 동 연구 결과를 e아동행복지원시스템 구축 사업에 적용함으로써 사업추진 방향설정 및 시행착오 최소화
- e아동행복지원시스템 구축기간 내 3단계 오픈을 통하여 시범운영 실시

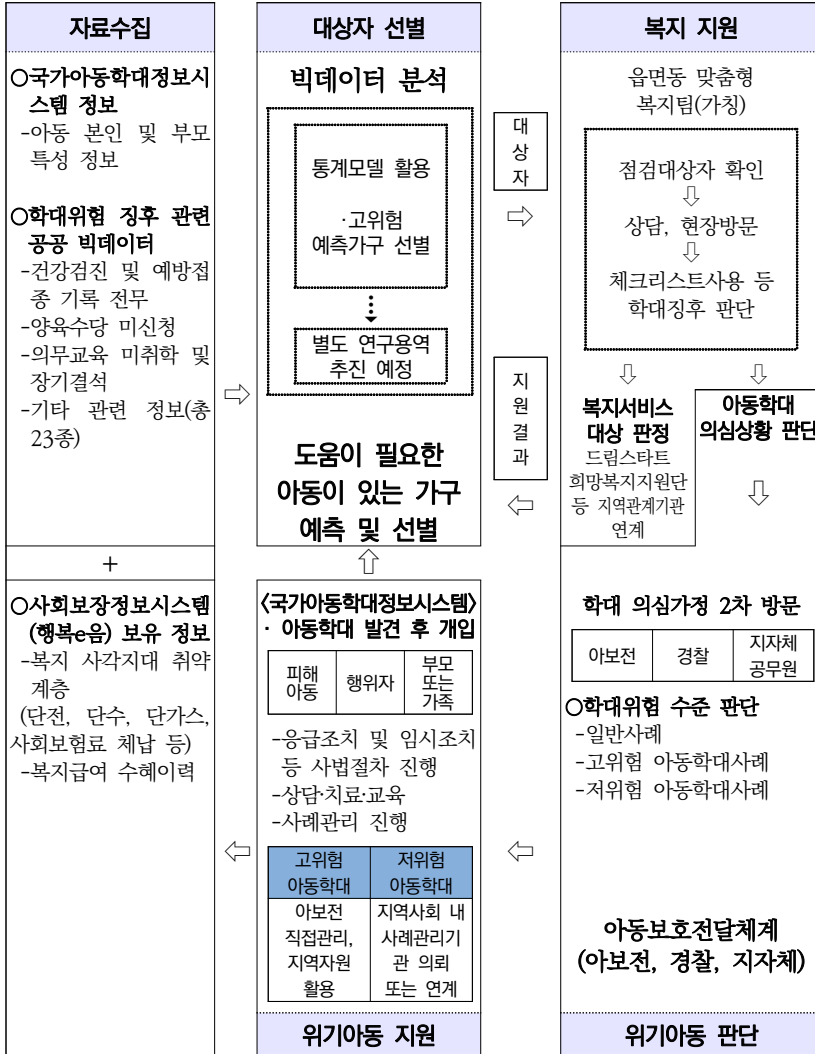
- 본 운영 이전에 시범운영을 실시하여 정보시스템 완성도 제고
- 발굴 통계모형의 정교화 및 위기아동의 사후관리 등을 위한 후속 연구와 e아동행복지원시스템 구축사업을 분리하여 병행 추진
- e아동행복지원시스템 구축사업 기간 중 후속연구를 동시에 추진하고, 시범운영의 결과를 발굴 통계모형에 적용하여 정교화 추진

3. 구축내용

□ 목표시스템 구성도



□ 위기아동·가구 예측 및 조기발견 시스템 체계



□ 위기아동 자료 수집시스템 구축

- (내부연계) 사회보장정보시스템에서 관리되고 있는 위기아동 발굴변수 데이터의 내부 연계·수집처리 기능 구축
 - 위기아동 관련 기초생활보장제도 등의 신청 탈락가구, 수급 중지가구 등 사회보장정보시스템에서 관리되고 있는 정보를 수집
 - 또한, 한부모, 장애인 등의 가구유형과 희귀난치성질환자, 만성질환자 등 가구원의 건강상태 속성정보를 수집
- (외부연계) 사회보장정보시스템과 공공기관에서 관리하고 있는 위기아동 발굴변수 수집을 위한 외부 연계·수집처리 기능 구축
 - 사회보장정보시스템 연계 인프라를 활용하여 건강검진 및 진료기록 미 존재, 장기결석 등 발굴변수 정보의 연계 및 수집처리기능 구축
 - 사회보장정보시스템과 既연계되어 있는 기관과 미연계 기관을 상호 구분하여 추진
- (아동보호전문기관 정보연계) 아보전의 국가아동학대정보시스템이 보유하고 있는 위기아동 정보를 e아동행복지원시스템(또는 사회보장정보시스템)과 상호 연계
 - 국가아동학대정보시스템의 실제 학대피해아동 가구와 위기아동의 정보를 사회보장정보시스템에 연계
 - 외부(112 신고, 드림스타트 학대아동 발견 등)에서 아보전에 제공한 아동학대 관련 접수된 신고정보를 사회보장정보시스템에 연계

- 위기아동 종합 사례관리를 하는 기관(드림스타트센터, 아동복지관 등)에서 아보전에 오프라인으로 제공한 정보를 사회보장정보시스템에 연계
- e아동행복지원시스템으로 위기가 예측되어 현장점검을 통해, 최종 판단된 위기아동의 정보를 아보전의 국가아동학대정보시스템에 연계

○ (연계원칙)

- (기 연계) 연계인프라(연계장비, 솔루션)는 기존 장비를 활용하며, 연계전문 프로그램은 상호 추가 개발을 수행
 - 필요시 대상기관의 연계전문 프로그램의 개발을 지원
- (신규연계) 행정망을 사용하는 공공기관은 행정정보공동이용센터(이하 행공센) 연계를 하고, 연계인프라는 사회보장정보시스템의 기존 인프라 활용
 - 인터넷망을 사용하는 민간기관은 기존 복지로(www.bokjiro.go.kr)의 자료 연계망(복지사각지대 발굴시스템 인프라) 활용
- (암호화) 민감한 주민번호는 암호화를 적용해야 하며, 이후 암호화를 통한 데이터 전송으로 개인정보를 최대한 보호 조치
 - 암호화 솔루션 등을 통해 주민번호를 암호화하여, 주민번호 유출 시에도 개인을 식별할 수 없도록 조치(내·외부 연계정보 암호화 포함)

○ (연계방식)

- (행정망 연계) 행공센의 표준API 연계모듈을 통해 자료연계
- (인터넷망 연계) 복지로(www.bokjiro.go.kr)를 통해 자료연계

○ (연계 모니터링) 정보연계 발굴변수에 대한 데이터 정합성과 오류를 체크

- (건수) 연계전문 Header에 정의된 건수와 파일 내 실제 데이터 건수일치 여부 검증
- (내용) 연계항목별로 정의된 데이터 타입 및 값에 대한 데이터 유효성 검증
- (현황) 연계 송수신 정보들을 통합적으로 확인할 수 있는 모니터링 현황판 구성

□ 위기아동 데이터 저장소 구축

○ 기 운영 중인 복지정보통계시스템(DW)을 활용하여 위기아동 대상자 발굴변수의 데이터 저장소 구축

- 사회보장정보시스템에서 관리되거나 연계·수집된 발굴변수 정보는 CDC방식으로 추출하여 저장소 ODS(Operational Data Store)에 적재
- 발굴변수 저장소의 ODS 설계, DW(데이터웨어하우스)의 Fact/Summary/ Dimension 테이블 설계, 데이터마트 모델링 설계
- DW 및 데이터마트의 저장소 데이터 구축 및 적재 기능 개발
- 외부 발굴변수와 사회보장정보시스템 내의 아동이 있는 가구를 포함하여, 상호 조인처리가 가능하도록 데이터를 정제하여 DW 데이터 구축
- ODS에서 DW로 대상자를 전송할 때 주민번호를 주체ID로 변환하여 관리 (ODS에서 수집한 주민번호는 주체ID 변환)

- 외부 발굴변수의 정보 중 기존 사회보장정보시스템에 존재하면 주체ID를 채번하고, 그 외의 경우는 개인정보를 암호화

□ 위기아동 선별을 위한 빅데이터 분석시스템 구축

○ (연구내용) 실제 학대피해 아동 및 학대의심 아동 가구 사례분석을 통해 위기 아동 선별을 위한 빅데이터 세부항목(예측 변수) 발굴·확정

- 기존 「국가아동학대정보시스템」의 학대피해 아동 및 가해부모 사례관리 정보를 중점 분석
- 학대의심 아동 현장조사 결과 정보, 행복e음 복지서비스 수혜이력·소득·재산 정보 등을 보완적으로 활용
- 관련 정보 활용을 위한 법령개정 및 관련 기관과의 정보시스템 연계를 위한 실무협의 병행 추진
- 수집한 빅데이터(건강, 교육, 양육환경 등)를 활용하여 위기아동가구를 예측 선별하는 분석(통계)모델 개발
- 기존 복지사각지대 취약계층 발굴 모델을 참조하여, 각 데이터별 중요도를 반영한 통계모델 개발

○ (시스템구축) 복지정보통계시스템(DW)과 연계하여 운영 중인 통계시스템(R)을 활용하여 위기아동 고위험 예상가구 빅데이터 분석 시스템 구축

- 현재 운영 중인 DW서버, 통계처리서버 등의 자원환경을 고려하여 기존 행복e음 통계서비스, 부정중복수급 의심자 발굴 통계처리서비스와 자원경합이 발생하지 않도록 환경분석 및 운영방안 수립 및 적용(최적 방안 고려)

- 시스템 사용 효율 및 처리 속도 고려하여 최적방안 적용
- 입력된 추출조건이 반영되어 자동 생성된 SQL을 활용한 데이터 생성이 가능하도록 구축
- 발굴변수의 메타데이터 및 메타정보관리 기능 구축
- 행복e음 DW, 마트영역에 영향이 없도록 데이터추출 등 사용자 분석 권한 설정(Select 위주로 분석환경 설정 필요)
- 통계시스템을 통해 도출된 발굴대상자의 업로드 기능 구축
 - 주기적으로 발굴대상자 업로드가 가능하도록 스케줄링에 따른 배치기능 구축
- 시범운영 후 지자체에서 환류된 결과를 반영하여 분석시스템을 고도화
 - e아동행복지원시스템 시범 운영을 통해 확보된 아동보호전문기관 환류 데이터를 분석모델에 적용하여 분석시스템을 고도화

□ 위기가동 대상자 관리시스템 구축

- (대상자 처리) 학대 등 위기가동 및 가정에 서비스 제공 등 이력관리
 - 발굴변수를 적용한 통계시스템을 통해 발굴된 위기가동에 대해, 조회 및 서비스 제공 관리 기능 구축
 - 조사 결과, 학대 의심 아동은 112·아동보호전문기관에 학대 징후 의심 신고하고, 빈곤 등 취약 아동은 드림스타트 연계 등 맞춤형 통합서비스 제공
 - 위기가동에 대한 방문·상담, 확인·육구조사를 통하여 지원이 요구되는 경우 기존 신청·조사, 사례관리, 서비스연계, 긴급복

지 등 급여(서비스) 제공을 위한 기능과 연계하여 대상자관리
기능 구현

- 아동보호전문기관에서 대상자 접수 후 현장조사, 사례관리 등을 통해 처리된 결과의 정보연계 기능 구현

○ (대상자 관리) 위기아동에 대한 상담 및 지원내역 등을 DB로 관리하여 지속 모니터링

- 위기아동에 대한 상담 및 서비스 제공 등 실적 관리
- 해당 지자체에 아동 학대징후 의심 패턴정보 안내
- 서비스 제공 후 모니터링 대상자 추출 및 별도 관리
- 위기아동에 대한 관리종결 기능 및 이력관리

○ (대상자 연계) e아동행복지원시스템과 사각지대 발굴시스템 간에 대상자의 상황에 따라 두 시스템이 연동될 수 있는 기능 개발

- 지자체를 통해 점검대상자를 방문하여 복지지원 상황으로 판단될 때, 사각지대 발굴시스템에 연계되도록 프로세스 수정
- 반대로 지자체를 통해 발굴대상자를 방문하여 아동학대 의심 상황으로 판단될 때, e아동행복지원시스템에 연계되도록 프로세스 수정

○ (대상자 통계) DW시스템 인프라를 활용하여 위기아동 발굴 및 지원·관리 결과에 대한, 현황 및 분석용 통계보고서를 구축하고 조회할 수 있는 기능 구축

- 위기아동 발굴대상자 의뢰, 판단결과, 서비스의뢰 현황 등 정형·비정형 통계 구현
- 사용자 통계매뉴얼 작성 및 통계교육 실시

□ 복지부와 아보전의 정보연계를 통한 국가아동학대정보시스템 고도화 추진

- (아보전 시스템) 행복e음에서 아보전에 연계대상(아동학대 발굴변수) 전송을 위해, 국가아동학대정보시스템의 대상자 관리 항목 수정
 - 아보전에서 조치한 결과를 e아동행복지원시스템의 빅데이터 분석시스템에 연계
 - 아보전 회신 명단 중 사회보장정보시스템에 없는 대상자는 신규 입력
 - e아동행복지원시스템의 위기아동 예측에 따른 점검대상자 정보 연계를 위한, 아보전의 업무처리 기능 개선 및 정보 연계 기능 개발
 - 실제 학대아동 가구정보(아보전 → 행복e음), 아동학대 의심 가정 가구정보(행복e음 → 아보전), 아동학대 의심가정 처리 결과(아보전 → 행복e음)
 - 아보전의 국가아동학대정보시스템의 위기아동 관리 항목 고도화에 따른 통계지표 개발, 통계 추출 및 성능 개선
 - 국가아동학대정보시스템의 신고접수 및 학대조사 등 기존에 코드화 관리가 되지 않는 기록 사항에 대해, 빅데이터 추출·적재·분석 기능 개발
- (아보전 인프라) 국가아동학대정보시스템의 연계서버 및 솔루션 도입
 - 아동학대정보시스템과 사회보장정보시스템 정보 연계용 아동보호전문기관 연계 서버 구입

□ e아동행복지원시스템 시범운영('17년) 및 상시운영('18년~)

○ (시범 운영) 일부 정보, 일부 지역을 대상으로 시범 운영

- 매회 위기아동 2천여 명을 고위험 순으로 추출하여 현장방문 추진 원칙(시범운영이므로 대상가구 수는 변동 가능)
- 환류데이터 결과분석을 통해 업무처리체계 개선 및 대상 선별 정확도 제고
- 위기아동 실태조사 → 발굴 → 지원 → 사후관리를 효과적으로 추진할 수 있는 전체 업무처리지침 마련
- 지자체 대상 e아동행복지원시스템 및 아동보호체계 교육
- 효과적인 아동복지서비스 전달체계 마련을 위한 자문단 구성·운영(아동관련 유관기관 전문가 참여)

○ (상시 운영) 업무처리체계 및 전산시스템 보완·개선을 통한 상시 운영체계 구축

- e아동행복지원시스템 운영의 안정성 및 지속가능성 제고

제2절 e아동행복지원시스템 구축 시 고려사항 및 활용방안

1. 윤리적 고려

□ e아동행복지원시스템 구축의 기대와 우려

- 학대위험아동 및 가구를 조기에 발견함으로써 아동학대발생을 사전에 예방하고 적절한 아동복지서비스를 제공하기 위해서는 관련 기관간 정보공유는 필수적임
 - 고유미·최재원·김범수(2012)는 개인 또는 기관별 보유정보를 전제적 수준으로 확산시킴으로써 기관간 연결 제공 및 경제적 가치를 가져올 수 있다는 점에서 정보공유의 중요성 강조
 - 영국의 빅토리아 클림비 보고서¹⁾에서는 불충분한 기록관리, 서비스(기관)간 정보교환 등에서 발생하는 손실을 줄일 필요가 있으며, 이를 위해서 데이터시스템 구축을 통한 서비스(기관)간 정확한 정보전달과 공유의 중요함을 강조
- 전자정부 구현 등 정보화 시대에 맞물려 종이문서, 유선 등을 활용한 정보공유를 넘어서 정보시스템 구축을 통한 전자정보형태의 정보공유에 대한 순기능 기대
 - 공공기관을 비롯한 정보처리기관별 정보수집을 위한 시간적 비용 절감
 - 사각지대를 최소화할 수 있는 통합적 관점의 관리 및 아동복지 서비스 제공 가능

1) 2000년 영국에서 아동학대로 사망한 빅토리아 클림비 사건을 15개월간 진상조사한 결과에 대한 보고서로 영국 아동보호체계가 재정립됨

- 대상 아동 및 가정의 현재 상태에 대한 실시간 모니터링체계 구축 및 위기발생 시 신속 대응 가능
- 민관 정보공유 체계 마련을 통한 중복·누락없는 아동복지서비스 제공 가능

○ e아동행복지원시스템 구축을 통한 정보공유의 확대는 개인정보 보호 문제 특히 개인정보의 과잉집적과 정보주체²⁾의 잠재적 학대행위자화와 관련한 논란이 예상

- 학대위험을 예측하고 조기발견하기 위한 노력은 필요하나 정보의 수집과 관리의 단계에서 특정 요인과 관련이 있다는 것으로 개인정보들이 무분별하게 집적되거나 잠재적 학대행위자로 규정되는 것은 위험

□ 학대발생의 원인의 다양성 및 원인간 상호연관성 고려

○ 아동학대 위험을 예측하는 많은 연구에서 양육태도, 스트레스, 빈곤, 세대간 전이 등의 요인이 추출

- 노충래(2002)의 연구에서는 학대유형별로 심각성을 예측한 결과, 신체학대에서는 가해자의 알코올 문제가 정서학대에서는 알코올, 성격·기질문제, 가정폭력이 방임에서는 가해자의 알코올문제가 유의미한 변수로 나타남
- 변호순·최정균(2016)에 의하면 미혼모가 경험하는 경제적 어려움과 양육스트레스는 아동에 대한 학대 및 방임을 야기하는 위험요인인 것으로 분석되었으며, 높은 수준의 우울증상은 미혼모의 양육스트레스를 가중시켜 아동학대 및 방임

2) 개인정보보호법 제2조 제3호에 의거 처리되는 정보의 당사자를 '정보주체'로 정의

위험성을 높이는 간접요인으로 분석됨

- 그러나 이러한 예측 요인들은 유의미하다는 것이지 절대적 관련성을 의미하는 것은 아님
 - 학대발생 집단에서 특성을 추출한 것으로 해당 요인별 학대발생에 대한 유의미성을 분석한 것은 아님
 - 안선경·양지혜·정익중(2012) 연구결과 가족영역의 위험요인 중 경제수준, 결혼가정, 부모음주는 기존 연구결과와 달리 아주 낮은 평균 효과크기를 보임
- 아동학대의 경우 여러 요인의 상호 연관성과 밀접하므로 하나의 특성으로 학대위험요인을 단정하는 것은 위험
 - 김혜영·석말숙(2003) 연구결과 어머니의 아동기 학대 경험 이 학대에 이르는 직접적 경로는 유의미하지 않았으나 개인의 성격문제, 통제적 양육태도, 부부갈등, 가족관계를 통한 간접적 영향력이 있는 것으로 나타남

2. 법률적 고려

□ 개인정보보호

- e아동행복지원시스템은 개인정보에 기반하여 정보가 수집·처리됨에 따라 개인정보보호법 제3조에 의거하여 개인정보처리자는 다음의 원칙을 준수하여야 함
 - 개인정보처리의 명확화 및 목적 범위에서 최소한의 정보를 적법하게 수집
 - 목적 외 용도로 활용 금지

- 개인정보의 정확성, 완전성, 최신성 보장
- 정보주체의 권리가 침해받을 가능성과 그 위험 정도를 고려한 개인정보의 안전한 관리
- 개인정보 처리방침 등 개인정보의 처리에 관한 사항 공개 및 열람청구권 등 정보주체 권리 보장
- 정보주체의 사생활 침해 최소화

○ 개인정보보호법 제4조에 의거하여 수집되는 정보의 당사자인 정보주체는 다음의 권리를 가짐

- 개인정보 처리에 관한 정보를 제공받을 권리
- 개인정보의 처리에 관한 동의 여부, 동의 범위 등을 선택하고 결정할 권리
- 개인정보의 처리 여부를 확인하고 개인정보에 대하여 열람을 요구할 권리
- 개인정보의 처리 정지, 정정·삭제 및 파기를 요구할 권리
- 개인정보의 처리로 인하여 발생한 피해를 신속하고 공정한 절차에 따라 구제받을 권리

○ 개인정보보호법 제15조에 따라 개인정보처리기관이 e아동행복지원시스템과의 원활한 연계가 가능하도록 하기 위해서는 다음의 절차를 마련할 필요가 있음

- 개인정보를 처리하는 각 기관과 관련한 개별법 개정을 통해 정보를 제공하는 근거를 마련
- 개별법 근거가 부재한 경우에는 해당 정보를 수집하는 각 기관에서는 정보주체에 제3자 처리에 관한 동의를 구하는 절차를

필수적으로 수행

- ‘e아동행복지원시스템 운영 및 정보처리 등에 관한 법률(가칭)’ 제정 또는 현행법령 중에 정보연계의 근거를 마련함으로써 각 기관별 정보처리의 근거로 활용

- 개인정보처리방침 수립과 함께 개인정보보호책임자를 실무자가 아닌 책임을 질 수 있는 권한을 가진 자³⁾(심현정, 2007 ; 김상욱, 2009. 재인용)로 명확하게 규정하는 것이 필요

□ 현행법 상 법적근거 마련 방안

- e아동행복지원시스템 연계정보의 수집 및 이용 등에 관한 근거를 현행법 상 마련 가능한 법률로는 ‘사회보장급여의 이용·제공 및 수급권자 발굴에 관한 법률(이하 사회보장급여법)’ 개정이 실효성 높을 것으로 기대

- 2014년 생활고를 이유로 세모녀가 사망한 사건을 계기로 보건복지부에서는 사회보장급여법 개정을 통해 복지사각지대 발굴 확대 및 정확도 제고를 위한 처리정보 확대 및 맞춤형 통합사례관리 실시 근거를 마련(보건복지부, 2016)

- 복지사각지대 발굴 정보시스템은 경제적 어려움을 겪을 것으로 예측되는 단전·단수·사회보험료 체납 등 13개 기관들이 보유하고 있는 23개 정보를 수집하여 빅데이터 분석을 통해 복지대상자를 선제적으로 발굴·지원

- 아동학대 예방의 경우 ‘사회서비스’에 포함될 수 있으므로 ‘사회

3) 심현정(2007)에 의하면 정부부처의 대부분이 전산직 직원으로 하여금 정보이용기관의 기관총괄책임자와 권한부여담당자 직책을 부여하고 있음

보장급여법 시행령' 제8조(자료 또는 정보의 처리 등) 개정을 통해 관련 정보 수집·처리 가능

□ 그러나 '사회보장급여법 시행령' 개정은 e아동행복지원시스템 구축 및 운영, 정보제공기관 측면에서의 근거 등은 여전히 미약한 상황이므로 향후 아동복지법 등 단일법률 개정 내지는 관련법률 시행령 등의 개정을 검토할 필요가 있음

○ e아동행복지원시스템 연계 및 관리정보의 중요성과 민감성에 비추어 단일법률로 제정하여 정보의 수집, 연계 등 그 범위와 근거를 명확하게 할 필요 있음

- 단일법률 제정 시 여러 연계기관별 관련법 개정을 위한 행정력 투입을 절감시키고
- e아동행복지원시스템 운영 및 연계관련 업무 절차의 체계화 및 신속하고 효율적인 업무 수행 도모 가능

○ 행복지원시스템법 제정 시 주요 내용

- (목적) e아동행복지원시스템 구축 및 운영에 필요한 사항을 규정하고 정보연계 및 관리에 관한 근거 마련함으로써 아동학대 조기발견 및 고위험가정 발굴을 통한 아동학대 예방 및 아동복지서비스 지원
- e아동행복지원시스템 연계정보의 정의, 정보수집 및 이용 등의 목적 및 연계기관의 정의와 범위
- 연계기관의 관련정보 수집 등에 관한 절차 및 수집 정보의 이용, 제공, 보유기간, 파기방법 등에 관한 규정
- 수집, 보유한 정보에 관한 누설금지 및 누설시 벌칙, 정당한 권한 없는 접근금지 및 접근시 벌칙조항 등

3. 기술적·물리적 고려

가. 정보연계

- 현재 아동보호와 관련한 정보시스템들은 부처별, 사업별, 기관별로 구축·운영되어 있어 시스템 상 정보연계의 한계 발생
- 정보공유에 있어서 기관간 상이한 온라인네트워크, 시스템 사양, 프로그램 버전과 활용대상 자료 및 정보가 디지털화 되어 있지 않다거나 시스템으로 관리되지 않은 경우 등은 행복지원시스템 구축을 통한 정보공동활용을 저해하는 기술적 요인이 될 수 있음(이 민호, 2014)
- 상호 이질적인 구조의 정보로 실시간 연계의 어려움(박보경·최희석·양진혁·이병희·김재수, 2009)
 - 정보연계 시 발생가능한 오류유형을 도출하고 오류 최소화를 위한 연계규칙 정의 필요
 - 실시간 연계 장애를 유발하는 오류들은 중복데이터 발생 등 데이터 오류, DB Key 체계 상이, Validation 체크를 상이, 연계매핑정의에 대한 해석차 발생 등 연계 매핑 오류 및 설정 오류, 동일의미의 컬럼이 여러 테이블에 산재함에 따라 해당 컬럼간 동기화가 깨지는 현상 등임
 - e아동행복지원시스템과 연계하게될 정보시스템간 키 체계, 데이터 규칙, 상호 이질적인 데이터 구조 등에 대해 분석하여 즉시 연계가능한 정보시스템, 일부 개편이 필요한 정보시스템, 전부 개편이 필요한 정보시스템을 정의하고 중장기적인 계획 수립 및 예산 마련이 필요

- 이 외에도 연계는 필요하나 정보시스템 구축이 이루어지지 않은 기관의 경우 e아동행복지원시스템 환경에 기반한 정보시스템이 구축될 필요가 있음

○ 정보시스템 연계모델

- 정보시스템 연계에서 있어서 정보불일치, 중복정보 등의 방지를 위해서는 통합데이터베이스 방식이 가장 바람직할 수 있으나 기관간 시스템 통합이라는 점에서 조직적 한계 발생(최성모 외, 1999 ; 이민호, 2014 재인용)
- e아동행복지원시스템과 연계하게 될 기관들의 경우에도 일반 인터넷망과 국가정보통신망(행정망)으로 구분되는 인터넷 환경의 차이와 함께 기관별 정보시스템 환경이 다른 점을 감안할 때 기관별 정보시스템에 맞게 데이터를 변환하여 연계하는 1:1 직접연계 방식 또는 중계센터에서 데이터 변환하여 연계하는 간접연계 방식이 단기적 측면에서는 더 적합
- 직접연계방식은 연계기관수 증가에 따라 연계모듈 또한 증가하는 반면 간접연계방식은 중계기를 통한 연계로 직접연계에 비해 확장성 및 유연성이 우수(정영철, 2015)

나. 정보보안

□ 사용자 인증 보안 방안(조동완·심재성·류도·박석천, 2016)

- 보안문제로 인한 개인정보 유출 방지를 위해서는 e아동행복지원시스템에 접근하는 사용자가 정당한 사용자인지를 판별하는 사용자 인증형태의 보완이 필요

○ 개인정보의 종류를 기준으로 민감도를 3단계로 구분

| 민감도 | 개인정보 | 기법 예시 |
|-----|--------------------|---------------------------------------|
| 낮음 | 이름, 성별, 생년월일 | - 아이디/비밀번호 - I-PIN |
| 보통 | 연락처, 아이디/비밀번호 | - 아이디+스마트카드 - 아이디+OTP |
| 높음 | 계좌번호, 주민등록번호, 보안카드 | - 공인인증서+OTP - 스마트카드+지문 - OTP+홍채 |

자료: 조동완·심재성·류도·박석천(2016). 개인정보 수집 현황 및 개인정보보호 강화 방안 연구, p.306의 표 일부 수정

4. 아동학대 사전예방활동의 상시화

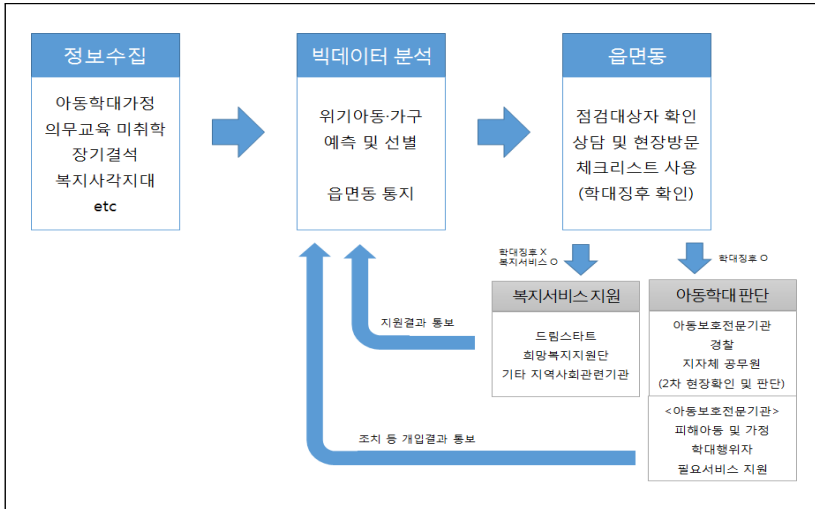
□ 위기아동 및 가구 예측·선별, 상시적 모니터링

- 위험변수와 관련한 정보를 연계기관으로부터 수집
- 빅데이터 분석을 통한 위기아동 및 가구 예측 및 선별
- 읍면동 중심으로 점검대상자 확인 및 상담·현장방문
 - 체크리스트 사용하여 학대징후 등 판단
 - (학대징후 미발견, 복지서비스 필요) 드림스타트, 희망복지지원단, 지역사회기관 연계
 - (학대징후 발견) 아동보호전문기관, 경찰, 지자체 공무원이 2차 방문하여 학대여부 판단
- 복지지원대상자 및 학대가정에 대한 개입 및 지원결과를 e아동행복지원시스템에 연계 관리

5. 재학대 모니터링 및 사후관리를 위한 활용방안

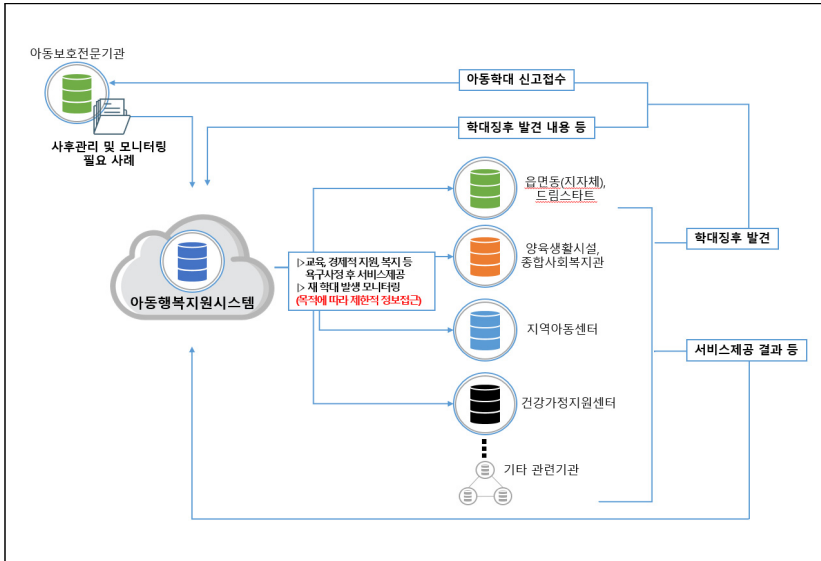
- 아동학대가 발생하고 아동보호체계의 개입이 시작되었다면 향후 재학대가 발생하지 않도록 모니터링 등의 개입이 필수적임
 - 아동학대의 약 80%가 가정 내에서 부모에 의해 발생하고, 6~70%의 피해아동이 학대행위자인 부모와 동거를 지속하기에 가족기능회복을 위한 서비스 필요
 - 아동보호전문기관을 중심으로 다양한 지역사회 서비스 제공기관들이 상호협력하여 피해아동 가족의 욕구 및 위험요인 등과 관련한 서비스 제공 및 재학대 모니터링이 이루어지는 것이 필요
- 아동보호전문기관에서의 위기개입 이후 학대위험감소 등으로 사례종결 이후 아동 가정의 회복된 기능이 유지되는지와 재학대발생여부 등을 모니터링하는 것을 사후관리로 규정할 때,
 - 사후관리의 주요한 역할은 드림스타트, 희망복지지원단, 사회복지관, 지역아동센터 등의 사례관리가 가능한 지역사회자원이 수행할 필요가 있으며 이를 위해서는 학대가정 관리에 대한 전문성 및 민감성 등이 필요
 - 사후관리 중 학대 재발될 위험요인 또는 그 징후가 관찰될 때에는 지체없이 아동보호전문기관에 연계(신고)하는 것이 중요한 절차임

[그림 6-1] e아동행복지원시스템 상시발굴 및 지원 절차



- 기관간 연계 및 상호협력의 장점을 극대화하기 위해서는 정확한 정보의 공유가 중요하나 종이문서, 유선 등을 통한 정보교환, 기관간 연계정보의 미정의 등은 정보의 누락 및 관리의 사각지대를 발생시킬 우려 높음
- e아동행복지원시스템 내 축적된 정보를 연계기관들이 실시간 확인 및 활용할 수 있게 하여 그 관리의 효과성을 효율성을 높이는 것 중요
- 이를 위한 선행작업으로는 e아동행복지원시스템을 이용할 연계기관의 정의, 연계기관별 고유기능에 맞는 접근정보의 정의 등 정보공유 지침이 마련되어야 함

[그림 6-2] 재학대 모니터링 및 사후관리 흐름



6. 사전 예방적 측면의 아동복지서비스 제공을 위한 정보연계 및 전달체계 관련 활용방안

□ 아동보호를 위한 가장 바람직한 방향은 아동학대를 사전에 예방하는 것이며, 특히 e아동행복지원시스템의 구축 목적인 위기가정발굴과 맞물려 취약계층에 대한 조기 개입은 주요한 예방책이 될 수 있음

- 박세경 외(2014)의 연구에서는 아동기에 경험하는 발달위기는 아동의 성장을 저해하여 성인기에까지 부정적 영향을 미치게 되어 결과적으로 막대한 사회적 비용을 초래할 수 있으므로
- 사전예방으로서 아동기에 경험할 수 있는 다양한 발달위기로부터 아동을 보호하기 위한 아동복지서비스 전달체계간 효과적이고 효율적인 연계는 필수적임

- e아동행복지원시스템을 통해 구축된 정보는 아동복지서비스가 필요한 아동과 그 가족의 다양한 욕구에 대한 사정이 가능할 것이고 사정결과를 기반으로 공적전달체계를 주축으로 하여 민간전달체계와의 협력과 개입이 필요함
- 복지서비스 제공의 접근성 등을 확보하고자 실시하고 있는 ‘읍면동 복지 허브화’ 실시 읍면동에 맞춤형 복지팀을 복지서비스 제공 및 일반 사례관리의 통합창구로 적극 활용할 수 있을 것임

7. 아동보호 관련 정책수립 정보 제공

- 수집된 정보를 활용해 통계 생성 및 분석하여 아동보호 관련 정책 수립 시 기초자료로 제공함으로써 증거기반 정책수립과 수립된 정책의 실효성 제고 기대
- 아동 및 가족 관리 흐름을 종단적으로 분석하여 아동보호서비스 모형 도출 및 기관간 효과적인 협업을 위한 연계모형 제시 가능

참고문헌 <<

- 강승남. (2016). 갈 곳 없는 학대피해 아동 다시 집으로.
<http://www.jemin.com/news/articleView.html?idxno=417253>에
서 2016.11.25 인출
- 고미영.(2004). 학대받은 아동에 대한 현상학적 연구. 한국사회복지학 56(1),
71-102.
- 고유미·최재원·김범수(2012). 개인정보 오·남용 방지 및 보호를 위한 정보공유
센터 프레임워크, 정보보호학회 논문지. 22(2), pp.391~400.
- 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr>)
- 김기현, 김경희, 박상규, 허만세, & 김미경. (2015). 아동학대가정 회복을 위한
통합 프로그램 개발. 법무부·성균관대학교 산학협력단
- 김미예, & 박동영. (2009). 영유아 어머니의 양육스트레스, 우울 및 언어적 학
대. 아동간호학회지 제, 15(4).
- 김민재. (2016). 檢, 11살 딸 학대혐의 父 '친권상실 청구'.
<http://www.kyeongin.com/main/view.php?key=20160111010003594>에서 2016.10.01 인출
- 김세원. (2008). 아동학대 재발생의 영향 요인. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 김유경.(2009). 다문화가족의실태와정책방안. 보건복지포럼,29-52.
- 김은경 & 이정숙. (2009). 아동의 학대경험이 정서와 인지적 편향을 매개로 우
울과 공격성에 미치는 영향. 한국심리학회지 발달, 22(3), 1-18.
- 김은정(2004). 전자적 정보공동이용의 영향요인 연구, 이화여자대학교 대학원 행
정학과 박사논문.
- 김재엽. (2001). 부부폭력과 아동학대. 연세사회복지연구, 6(단일호), 1-32.
- 김준영. (2016). [이슈탐색] 설 곳 없는 아동인권 끊이지 않는 아동학대 사망.
세계일보.
<http://www.segye.com/content/html/2016/10/22/20161022000553.html?OutUrl=naver.>에서 2016.10.23. 인출.
- 김춘경, 이주옥, & 송영주. (2009). 관련연구: 국내 신문기사 및 연구논문을 통

- 해 본 아동학대 동향 연구. 놀이치료연구, 13(3), 83-97.
- 김현길. (2016). [기획] 친부모의 아동학대 크게 늘었다. 국민일보.
<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0923630025&code=11131100&cp=nv>.에서 2016.10.18. 인출.
- 김현옥. (2005). 아동 신체적 학대를 예측하기 위한 생태체계적 요인에 관한 연구. 교정복지연구, 2(2), 163-185.
- 김현희. (2007). 다문화복지 아동 청소년의 실태와 과제. 청소년보호지도연구, 11, 75-92.
- 김형진. (2016). [아동학대 그만! 릴레이 인터뷰 김희경 세이브더칠드런코리아 사업본부장] “몰아치기식 대책 한계…학대사건 정밀한 ‘복기’부터.
http://www.naeil.com/news_view/?id_art=191550,
<http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=001&aid=0006569357> 에서 2016.08.04. 인출.
- 김혜련, & 이재연. (1994). 부모의 언어적 학대와 아동의 정서적 부적응행동과의 관계. 아동학회지, 15(1), 91-108.
- 김혜영 & 석말숙. (2003). 아동기 학대적 경험이 자녀학대에 미치는 영향력에 관한 연구: 개인특성 및 가족관계의 매개효과를 중심으로. 한국아동복지학, 16(단일호), 71-91.
- 김혜영 & 장화정. (2002). 아동학대 유형별 영향을 미치는 부모위험요인에 관한 연구. 아동권리연구, 6(2), 269-286.
- 김혜영·석말숙(2003). 아동기 학대적 경험이 자녀학대에 미치는 영향력에 관한 연구 : 개인특성 및 가족관계의 매개효과를 중심으로, 한국아동복지학 16호, pp.71~97.
- 김혜정. (2016). 빅데이터 활용해 사각지대 아동 발견한다. 비트허브.
<http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0923630025&code=11131100&cp=nv>.에서 2016.10.23. 인출.
- 김효진, 신동명. (2013). 8살 아들 골프채로 때려 숨지게 한 비정의 아버지.
http://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/608971.htm

- 1에서 2016.08.04. 인출.
- 남보영,&김재엽.(2013).탈북남성의폭력허용도가가정폭력에미치는영향-남한사회적응의조절효과를중심으로.한국가족복지학,18(1),71-91.
- 남순현, 임소영. (2006.11). 부모의 언어학대와 양육태도가 청소년기 심리사회적 적응에 미치는 영향. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 25(4), 953-967.
- 노정숙, 이경숙, & 김보애. (2003). 관련연구: 신체학대 아동과 일반아동의 심리사회적 변인 연구. *놀이치료연구*, 7(2), 115-126
- 노충래(2002). 아동 및 가해자의 특성에 따른 아동학대의 심각성 예측요인에 관한 연구, *한국아동복지학* 13호, pp.123~154.
- 노충래. (2002). 아동 및 가해자의 특성에 따른 아동학대의 심각성 예측요인에 관한 연구. *한국아동복지학*, 13(단일호), 123-154.
- 민정혜. (2016). "장애아 학대에 무관심한 사회"...인구 대비 5배 많아.
<http://news1.kr/articles/?2783195>에서 2016.10.01 인출
- 박명숙. (2000). 아동학대문제에 대한 생태체계적 관점의 유용성에 관한 연구. *사회복지리뷰*, 5(0): 95-111
- 박민정 & 최보가. (2001). 아동학대 및 학교에서의 폭력경험과 아동의 적응. *한국가정관리학회지*, 19(3), 105-118.
- 박보경, 최희석, 양진혁, 이병희, & 김재수. (2009). 이질적인 정보 구조간 실시간 정보연계를 위한 방안, *한국정보과학회 가을 학술발표논문집*. 36(2), pp.98~101.
- 박세경, 강혜규, 류정희, 이주연, 노충래, 이상균, 정선영, & 황옥경. (2014). 아동보호체계 진단 및 개선방안 연구, *한국보건사회연구원*
- 박세경. (2015). 영국 아동보호체계 운영 현황과 함의. *보건복지포럼*, 2015(4), 79-89.
- 박현선, 배진희, 안동현, & 한지숙. (2004). 아동학대 가해 부모를 위한 프로그램 개발. *아동권리연구*, 8(4), 664-665.
- 박효인. (2013). 부모가 '상습 폭행·학대'...어린이 사망 잇따라.

<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ref=A&ncd=2746854> 에서
2016.08.04. 인출.

배화옥. (2004). 아동학대 재발생 실태와 관련요인에 관한 연구. 아동과 권리, 8(4), 611-628.

배화옥. (2006). 아동학대 재신고 사례유형화와 관련요인 비교분석-미국 플로리다주 자료를 바탕으로. 아동과 권리, 10(4), 641-678.

변호순·최종균(2016). 빈곤 미혼모의 경제적 어려움과 우울증상, 양육스트레스, 아동학대와 방임이 아동의 사회행동발달에 미치는 영향, 한국아동복지학 53권, pp.1~23.

보건복지부. (2000). 아동보호체계의 효과적 수행을 위한 세부 매뉴얼.

보건복지부. (2002). 아동보호체계의 효과적 수행을 위한 세부 매뉴얼.

보건복지부. (2014.2.28.). 아동학대 신고 즉시 경찰과 아동보호기관이 공동 대응, 보도자료

보건복지부. (2015.1.16.). 앞으로 다시는 아동학대가 발생하지 않도록 근본적인 대책을 강력히 추진하겠습니다, 보도자료

보건복지부. (2015.1.27.). 아동학대를 근본적으로 예방하여 부모님이 믿고 맡길 수 있는 안전한 어린이집을 만들겠습니다., 보도자료

보건복지부. (2015.1.5.). 아동권익 보호를 위한 입양기관 행정처분 기준 강화, 보도자료

보건복지부. (2015.12.23.). 초등학교 장기결석 아동 정부 합동점검 실시, 보도자료

보건복지부. (2015.5.13.). 아동의 삶과 대한민국의 미래를 바꾸는 「제1차 아동 정책 기본계획(‘15~’19)」 수립, 보도자료

보건복지부. (2016.11.1.). ‘복지 대상자 발굴 위해 신용불량자 정보 활용된다!’, 보도자료

보건복지부. (2016.2.25.). 아동학대 피해 방지를 위해 빅데이터 활용한 영유아 대상 양육환경 점검 실시, 보도자료

보건복지부. (2016.3.15.). 「아동복지법」 일부개정 법률안 국무회의 의결, 보도자료

- 보건복지부. (2016.3.29.). 정부, 올해를 아동학대 근절 시스템 구축 원년으로 선포하다, 보도자료
- 보건복지부·중앙아동보호기관. (2002). 전국아동학대현황보고서.
- 보건복지부·중앙아동보호기관. (2014). 전국아동학대현황보고서.
- 서우경. (2001). 국내, 외 아동학대 연구동향의 비교분석. 청소년복지연구, 3(1), 41-77.
- 송창주. (2016). 뉴질랜드의 아동학대 현황 및 이에 대한 정책.
http://nypi.re.kr/brdartcl/boardarticleView.do?menu_nix=iBwu01rV&brd_id=BDIDX_zewPqUx5V8ZThtw5o5fm99에서 2016.07.01 인출
- 안선경, 양지혜, & 정익중. (2012). 아동학대에 영향을 미치는 가족영역의 보호요인과 위험요인에 관한 메타분석. 한국가족복지학, 38(단일호), 331-358.
- 안선경·양지혜·정익중(2012). 아동학대에 영향을 미치는 가족영역의 보호요인과 위험요인에 관한 메타분석, 한국가족복지학회. 38, pp.331-358.
- 안은선. (2014). '동반자살'이 아닙니다, '자녀 살해 후 자살'입니다.
http://www.ohmynews.com/NWS_Web/View/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0001970161 에서 2016.09.01. 인출
- 여진주. (2008). 아동학대 발생요인에 대한 생태학적 분석. 보건사회연구, 28(1), 3-26.
- 오수진. (2016). 숨겨진 아동학대 이렇게 많았나...상반기 학대신고 53.4% 증가. 연합뉴스.
<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/09/30/02000000000AKR20160930040000017.HTML?input=1195m>.에서 2016.09.30. 인출.
- 오창규, 이명숙, 박태규, & 김정규. (1975). Battered-Child Syndrome의 1예. 중약의학, 28(2), 185-188.
- 윤나라. (2016). 필수 건강검진 안 받은 영유아 8만 명 학대 조사.

- [http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1003425543
&plink=ORI&cooper=NAVER](http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1003425543&plink=ORI&cooper=NAVER) 에서 2016.09.01. 인출
- 윤지연. (2016). 진료 기록 없는 영·유아 ‘학대 여부’ 조사.
<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3238474> 에서
2016.09.01. 인출
- 윤혜미. (2007). 한국과 미국의 아동학대 연구경향 분석. 한국연구재단 연구결과
물.
- 이광호. (2014). 울산 입양아 학대사건 전말.
<http://www.ilyosisa.co.kr/news/articleView.html?idxno=72656>
에서 2016.08.04. 인출.
- 이민호(2014). 정보 공유 및 시스템 연계·통합 활성화 방안, 한국행정연구원
- 이소희 & 김민정. (1996). 연구논문 : 한국에서의 아동학대 연구경향의 분석. 한
국가족복지학, 1, 106.
- 이원표. (2001). 아동학대상담사례연구집. 서울특별시립 동부아동상담소.
- 이인수, 최대현, & 최명구. (2005). 아동학대 및 가정폭력행위자 집단교육프로
그램 개발-사이코드라마를 적용하여. 아동교육, 14(2), 179-197.
- 이재연 & 한지숙. (2003). 아동과 부모, 가족환경 특성에 따른 아동학대 실태 연
구. 아동학회지, 24(2), 63-78.
- 이현기. (2005). 아동학대 유형별 위험요인에 관한 연구. 사회복지정책, 23(단일
호), 77-108.
- 이현주 & 박소영. (2000). 경제위기가 저소득 가구의 아동학대에 미치는 영향분
석. 보건사회연구, 20(1), 64-85.
- 임인택 & 하어영. (2016). 기자건강검진만으로도 아동학대 막을 수 있었는데
http://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/689620.htm
1 에서 2016.09.01. 인출
- 장용환 & 송지혜. (2011). 아동기의 학대경험이 청소년 자아존중감 및 자살생각
에 미치는 영향. 정책과학연구, 20(2), 80-104.
- 장화정, 강미경 & 신소현. (2000). 가정 내 위기와 아동학대와의 관계. 아동과

- 권리, 4(2), 125-138.
- 장화정. (2004). 아동학대와 피해아동의 특성. 아동권리연구, 8(4), 777-792.
- 정다원. (2016). 아동학대 느는데 보호전문기관·아동 쉼터 부족.
<http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3352795&ref=A>에서
2016.06.01 인출
- 정영철(2015). 우리나라 아동보호 정보관리 현황과 과제, 보건복지포럼 230호,
한국보건사회연구원.
- 정윤경, 원경림, & 최지현. (2012). 가정폭력이 청소년 가출에 미치는 영향과 유
해업소 출입의 매개효과. 청소년학연구, 19(12), 159-179.
- 정익중, 박재연, & 김은영. (2010). 학교청소년과 학교밖 청소년의 자살생각과
자살시도에 영향을 미치는 요인. 정신보건과 사회사업, 34, 222-251.
- 정익중. (2008). 아동학대 경험이 또래집단으로부터의 소외로 이어지는 발달경
로. 아동학회지, 29(4), 79-95.
- 정화중. (2016). 가정폭력과 아동학대의 연결고리.
[http://www.cctoday.co.kr/?mod=news&act=articleView&idxno=](http://www.cctoday.co.kr/?mod=news&act=articleView&idxno=1020957)
1020957에서 2016.11.30. 인출
- 조동완·심재성·류도·박석천(2016). 개인정보 수집 현황 및 개인정보보호 강화
방안 연구, 한국인터넷정보학회 춘계학술발표대회 논문집. 17(1),
pp.305~306.
- 조윤오.(2010).다문화가정여성의가정폭력피해경험에대한연구.피해자학연
구,18,159-183.
- 조은정. (2014). 피학대 위험군 아동의 사회적 탄력성에영향을 미치는 보호요인:
피학대 위험군 아동과 일반군 아동의 비교를 중심으로. 청소년문화포럼,
39(0): 177-208
- 최경일. (2011). 교사의 아동학대 신고의도에 영향을 미치는 요인. 청소년복지연
구, 13(1), 27-46.
- 최고운. (2012). '소금밥' 강제로 먹여 10살 쇼크사 비정한...엄마.

- http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1001543140
&plink=OLDURL 에서 2016.08.04. 인출.
- 최재훈. (2016). 감성 웹툰으로 아동학대의 심각성·예방책 알려요. 연합뉴스.
http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0923630025&code=11131100&cp=nv.에서 2016.10.23. 인출.
- 하은경 & 박천만. (2002). 특집: 아동학대실태 및 관련요인-대구광역시 일개 초
등학교를 중심으로. 대한보건연구, 28(4), 351-362.
- 한인영, 이용우, 유서구, 박명숙, & 김진숙. (2008). 아동기 성학대 발생과 배경
요인. 한국사회복지학, 60(2), 131-153.
- 허승 & 박수지. (2016). '학교밖 청소년'지원하는 법 있는데...부천 초등생은 왜
명단에도 없었나. http://www.hani.co.kr/arti/society/society_gen-
eral/726924.html에서 2016.06.01 인출
- 홍강의. (2000). 한국의 아동학대 실태조사 연구. 아동학대의 실태 및 후유증 연
구. 보건복지부 연구 개발 사업 최종보고서, 39-77.
- 황소복스. (2016). 영국 사회의 아동학대 대처법
http://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=5040
024&memberNo=7736714&vType=VERTICAL.에서 2016.09.30.
인출.
- Angiulli, F., Pizzuti, C. (2002). Fast outlier detection in high
dimensional spaces, in: *Proceedings of the 6th European
Conference on Principles of Data Mining and Knowledge
Discovery*, PKDD 002, Springer-Verlag, London, UK, pp.15-26.
- Arluke, A., Levin, J., Luke, C., & Ascione, F. (1999). The relationship of
animal abuse to violence and other forms of antisocial behavior.
Journal of Interpersonal Violence, 14(9), 963-975.
- Ascione, F. R., & Arkow, P. (1999). *Child abuse, domestic violence,
and animal abuse: Linking the circles of compassion for
prevention and intervention*. Purdue University Press.

- Ascione, F. R., Weber, C. V., Thompson, T. M., Heath, J., Maruyama, M., & Hayashi, K. (2007). Battered pets and domestic violence animal abuse reported by women experiencing intimate violence and by nonabused women. *Violence Against Women*, 13(4), 354-373.
- Augusteijn, M. & Folkert, B. (2002). Neural network classification and novelty detection, *Int. J. Remote Sens.* 23 (14), pp. 2891-2902.
- Basu, S., Bilenko, M., & Mooney, R. (2004). A probabilistic framework for semi- supervised clustering, in: *Proceedings of the 10th ACM International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (SIGKDD)*, ACM, pp.59-68, 2004.
- Becker, F., & French, L. (2004). Making the links: Child abuse, animal cruelty and domestic violence. *Child Abuse Review*, 13(6), 399-414.
- Belsky, J. (1980). Child maltreatment: an ecological integration. *American psychologist*, 35(4), 320.
- Bishop, C. (2006) *Pattern Recognition and Machine Learning*, vol. 4, Springer, New York, 2006.
- Bourget, D., Grace, J., & Whitehurst, L. (2007). A review of maternal and paternal filicide in Quebec. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*, 35, 74-82.
- Chair: Lord Laming (2003). *The Victoria Climbié Inquiry*. Chair: Lord Laming.
- Chan, P. & Stolfo, S. (1998). Toward Scalable Learning with Non-Uniform Class and Cost Distributions, *Proc. Int'l Conf. Knowledge Discovery and Data Mining*, pp. 164-168.
- Chan., P. K., Fan, W., Prodromidis, A. L., & Stolfo, S. J. (1999). Distributed Data Mining in Credit Card Fraud Detection, IEEE

- Intelligent Systems*, vol. 14, no. 6, pp. 67-74.
- Chandola, V., Banerjee, A., & Kumar, V. (2007). *Outlier Detection: A Survey*, *Technical Report 07-017*, University of Minnesota.
- Chawla, N. V., Bowyer, K. W., Hall, L. O. & Kegelmeyer, W. P. (2002). SMOTE: Synthetic Minority Over-Sampling Technique, *J. Artificial Intelligence Research*, vol. 16, pp. 321-357, 2002.
- Child Welfare Information Gateway. (2011). *Child Maltreatment Prevention: Past, Present, and Future. Issue Brief*. July. 2011.
- Christian, S. (2015). Ethical issues raised by one type of predictive analytics: Risk modeling in Casey family programs. *Predictive Analytics: Applications for Child Welfare. Practice Digest*, 7.
- Cicchetti, D., & Toth, S. L. (1995). A developmental psychopathology perspective on child abuse and neglect. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 34(5), 541-565.
- Cicchetti, D., & Toth, S. L. (1995). A developmental psychopathology perspective on child abuse and neglect. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 34(5), 541-565.
- Clifton, L., Clifton, D., Watkinson, P., & Tarassenko, L. (2011). Identification of patient deterioration in vital-sign data using one-class support vector machines, in: *Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)*, pp. 125-131, IEEE.
- Clifton, P., Dammina, A., & Vincent, L. (2004). Minority Report in Fraud Detection: Classification of Skewed Data, *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, vol. 6, no. 1, pp. 50-59.
- Currie, C. L. (2006). Animal cruelty by children exposed to domestic violence. *Child abuse & neglect*, 30(4), 425-435.
- Currie, C. L. (2006). Animal cruelty by children exposed to domestic

- violence. *Child abuse & neglect*, 30(4), 425-435.
- Dare, T. (2013). *Predictive risk modeling and child maltreatment: An ethical review*. Auckland, NZ: The University of Auckland, NZ. <https://www.msdc.govt.nz/documents/about-msd-and-our-work/publications-resources/research/predictive-modelling/00-predictive-risk-modelling-and-child-maltreatment-an-ethical-review.pdf> 에서 2016.06.10. 인출
- Davis, J. & Goadrich, M. (2006). The Relationship between Precision-Recall and ROC Curves, *Proc. Int'l Conf. Machine Learning*, pp. 233-240.
- DePanfilis, D., & Zuravin, S. J. (1999). Predicting child maltreatment recurrences during treatment. *Child abuse & neglect*, 23(8), 729-743.
- Diehl, C., & Hampshire, J. (2002). Real-time object classification and novelty detection for collaborative video surveillance, in: *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks*, IJCNN'02, vol.3, pp.2620-2625.
- Drummond, C. & Holte, R. C. (2000). Exploiting the Cost (In)Sensitivity of Decision Tree Splitting Criteria, *Proc. Int'l Conf. Machine Learning*, pp. 239-246.
- Dutta, H., Giannella, C., Borne, K., & Kargupta, H. (2007). Distributed top-k outlier detection from astronomy catalogs using the DEMAC system, in: *Proceedings of the 7th SIAM International Conference on Data Mining*, IEEE.
- Elkan, C. (2001). The Foundations of Cost-Sensitive Learning, *Proc. Int'l Joint Conf. Artificial Intelligence*, pp. 973-978.
- Fluke, J.D., Yuan, Y. Y. T., & Edwards, M. (1999). Recurrence of maltreatment: An application of the national child abuse and

- neglect data system(NCANDS). *Child abuse & neglect*, 23(7), 633-650.
- Friedman, S. H., Hrouda, D. R., Holden, C. E., Noffsinger, S. G., & Resnick, P. J. (2005). Filicide-suicide: common factors in parents who kill their children and themselves. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law Online*, 33(4), 496-504.
- Garbarino, J. (1976). A Preliminary Study of Some Ecological Correlates of Child Abuse: The Impact of Socioeconomic Stress on Mothers. *Child Development*, 47(1), 178-185. doi:1. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1128297> doi:1
- Gardner, A. (2015). *Can an algorithm predict child abuse? LA county child welfare officials are trying to find out.* <http://www.scp.r.org/news/2015/01/13/49191/can-an-algorithm-predict-child-abuse-la-county-chi/>에서 2016.07.01 인출
- Gelles, R. J. (1973). Child abuse as psychopathology: A sociological critique and reformulation. *American journal of Orthopsychiatry*, 43(4), 611.
- Ghahramani, Z. & Hinton, G. (2000). Variational learning for switching state-space models, *Neural Comput.*12(4), pp. 831-864.
- Gheera, M. (2011). *The ContactPoint database.* House of Commons Library(Standard Note: SN/SP/5171)
- Graveland, B.. (2016). *Alberta meningitis trial: father gets 4 months in jail, mother 3 months house arrest.* <http://globalnews.ca/news/2783980/judge-to-sentence-alberta-parents-whose-son-died-from-meningitis/> 에서 2016.09.01. 인출
- Guo, H. & Viktor, H.L. (2004). Learning from Imbalanced Data Sets

- with Boosting and Data Generation: The DataBoost IM Approach, *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, vol. 6, no. 1, pp. 30-39.
- Haibo, H. & Garcia, E.A. (2009). Learning from Imbalanced Data, *IEEE Transactions on knowledge and data engineering*, Vol.21, No.9.
- Hautamaki, V., Karkkainen, I., & Franti, P. (2004). Outlier detection using k-nearest neighbour graph, in: *Proceedings of the 17th International Conference on Pattern Recognition*, ICPR2004, vol.3, IEEE, pp.430-433.
- Hawkins, S., He, H., Williams, G., & Baxter, R. (2002). Outlier detection using replicator neural networks, *Data Wareh. Know. Discov.* 2454, pp. 113-123.
- He, H. & Shen, X. (2007). A Ranked Subspace Learning Method for Gene Expression Data Classification, *Proc. Int'l Conf. Artificial Intelligence*, pp. 358-364.
- He, Z., Deng, S., Xu, X. (2005). An optimization model for outlier detection in categorical data, *Adv. Intell. Comput.* 3644, pp. 400-409.
- Heimpel, D. (2015). *Uncharted waters: Data analytics and child protection in Los Angeles*.
<https://chronicleofsocialchange.org/featured/uncharted-waters-data-analytics-and-child-protection-in-los-angeles/10867>에서
 2016.07.01 인출
- Holte, R. C., Acker, L., & Porter, B. W. (1989). Concept Learning and the Problem of Small Disjuncts, *Proc. Int'l J. Conf. Artificial Intelligence*, pp. 813-818,.
- Hoyle, D. (2010). *ContactPoint. Because every child matters?*
<http://www.infed.org/socialwork/contactpoint.htm>에서

2016.07.01. 인출

- Itti, L. & Baldi, P. (2009). Bayesian surprise attracts human attention, *Vis. Res.* 49 (10), pp. 1295-1306.
- Japkowicz, N. & Stephen, S. (2002). The Class Imbalance Problem: A systematic Study, *Intelligent Data Analysis*, vol. 6, no. 5, pp. 429-449.
- Jolliffe, I. (2002). *Principal Component Analysis*, vol. 2, Wiley Online Library, 2002.
- Kelly, J. A. (2013). *Treating child-abusive families: Intervention based on skills-training principles*. Springer Science & Business Media.
- Khandaker, T.. (2016). *These anti-vaccination parents are on trial for their son's death*.
<https://news.vice.com/article/these-anti-vaccination-parents-are-on-trial-for-their-sons-death> 에서 2016.09.01. 인출
- Kim, D., Kang, P., Cho, S., Lee, H., Doh, S. (2011). Machine learning-based novelty detection for faulty wafer detection in semiconductor manufacturing, *Expert Syst. Appl.* 39 (4). pp. 4075-4083, 2011.
- Krishnan, V., & Morrison, K. B. (1995). An ecological model of child maltreatment in a Canadian province. *Child Abuse & Neglect*, 19(1), 101-113.
- Krishnan, V., & Morrison, K. B. (1995). An ecological model of child maltreatment in a Canadian province. *Child Abuse & Neglect*, 19(1), 101-113.
- Kubat, M. Holte, R.C. & Matwin, S. (1998). Machine Learning for the Detection of Oil Spills in Satellite Radar Images, *Machine Learning*, vol. 30, nos. 2/3, pp. 195-215, 1998.
- Kukar, M. Z. & Kononenko, I. (1998). Cost-Sensitive Learning with

- Neural Networks, *Proc. European Conf. Artificial Intelligence*, pp. 445-449.
- Lansford, J. E., Malone, P. S., Stevens, K. I., Dodge, K. A., Bates, J. E., & Pettit, G. S. (2006). Developmental trajectories of externalizing and internalizing behaviors: Factors underlying resilience in physically abused children. *Development and psychopathology*, 18(01), 35-55.
- Liu, X. Y., Wu, J., & Zhou, Z. H. (2006). Exploratory Under Sampling for Class Imbalance Learning, *Proc. Int'l Conf. Data Mining*, pp. 965-969.
- Manevitz, L. & Yousef, M. (2002). One-class SVMs for document classification, *J. Mach. Learn. Res.* 2, pp. 139-154.
- Markou, M. & Singh, S. (2003). Novelty detection: a review - part 2: neural network based approaches, *Signal Process.* 83 (12), pp. 2499-2521.
- McLean, E. (2015). *Call to stop child abuse risk modelling study*. <https://www.odt.co.nz/news/national/call-stop-child-abuse-risk-modelling-study>에서 2016.07.01. 인출
- Medina, S. P., Sell, K., Kavanagh, J., Curtis, C., & Wood, J. N. (2012). *Tracking Child Abuse and Neglect: The Role of Multiple Data Sources in Improving Child Safety*. <http://policylab.chop.edu/evidence-action-brief/tracking-child-abuse-and-neglect-role-multiple-data-sources-improving-child>에서 2016.07.01. 인출
- Mllen, P. E., Martin, J. L., Anderson, J. C., Romans, S. E., & Herbison, G. P. (1996). The long-term impact of the physical, emotional, and sexual abuse of children: a community study. *Child abuse & neglect*, 20(1), 7-21.

- Myers, J. E. (2008). A short history of child protection in America. *Family Law Quarterly*, 42(3), 449-463
- New, J. (2016). *Why are child welfare advocates sabotaging data-driven efforts to protect children?*
<https://chronicleofsocialchange.org/opinion/15852/15852>에서
2016.07.01 인출
- Parkard, T. (2016). *Southern Area Consortium of Human Services Literature Review: Predictive Analytics in Human Services*. San Diego State University School of Social Work.
- Parton, N. (2011). Child protection and safeguarding in England: Changing and competing conceptions of risk and their implications for social work. *British Journal of Social Work*, 41(5), 854-875.
- Patcha, A., Park, J. (2007). An overview of anomaly detection techniques: existing solutions and latest technological trends, *Comput. Netw.* 51 (12) , pp. 3448-3470.
- Pickands, J. (1975). Statistical inference using extreme order statistics, *Ann. Stat.*3(1), pp. 119-131, 1975.
- Pimentel, M. A. F., Clifton, D. A., Clifton, L., & Tarassenko, L. (2014). A review of novelty detection, *Signal Processing* 99, 2014.
- Pitt, S.E., & Bale, E. M. (1995). Neonaticide, infanticide, and filicide: a review of the literature. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law Online*, 23(3), 375-386.
- Putnam-Horstein, E., Needell, B., & Rhodes, A. E. (2013). Understanding risk and protective factors for child maltreatment: The value of integrated, population-based data. *Child abuse & neglect*, 37(2), 116-119.
- Quinn, J. & Williams, C. (2007). Known unknowns : novelty detection

- in condition monitoring, *Pattern Recognit. Image Anal.* 4477, pp. 1-6, 2007.
- Rao, R. B., Krishnan, S. & Niculescu, R. S. (2006). Data Mining for Improved Cardiac Care, *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, vol. 8, no. 1, pp. 3-10.
- Schapire, R. (2002). *The boosting approach to machine learning : an overview*. Nonlin. Estim. Classif. Lect. Notes Stat. 171, 149-171.
- Schölkopf, B., Williamson, R., Smola, A., Shawe-Taylor, J., Platt, J. (2000). Support vector method for novelty detection, *Adv. Neural Inf. Process. Syst.* 12 (3), pp. 582-588.
- Schultz, D., Tharp-Taylor, S., Haviland, A., & Jaycox, L. (2009). The relationship between protective factors and outcomes for children investigated for maltreatment. *Child Abuse & Neglect*, 33(10), 684-698. doi:10.1016/j.chiabu.
- Srivastava, A., Zane-Ulman, B. (2005). Discovering recurring anomalies in text reports regarding complex space systems, in: *Proceedings of the IEEE Aerospace Conference, IEEE*, pp. 3853-3862.
- Stith, S. M., Liu, T., Daview, L. C., Boykin, E. L., Alder, M. C., Harris, J. M., & Dees, J. E. M. E. G. (2009). Risk factors in child maltreatment: A meta analytic review of the literature. *Aggression and violent behavior*, 14(1), 13-29.
- Straus, M. A., Hamb, S. L., Finkelhor, D., Moore, D. W., & Runyan, D. (1998). Identification of child maltreatment with the Parent-Child Conflict Tactics Scales: Development and psychometric data for a national sample of American parents. *Child abuse & neglect*, 224(4), 249-270.

- Sun, Y., Kamel, M. S. & Wang, Y. (2006). Boosting for Learning Multiple Classes with Imbalanced Class Distribution, *Proc. Int'l Conf. Data Mining*, pp. 592-602.
- Surace, C., & Worden, K. (2010). Novelty detection in a changing environment: a negative selection approach, *Mech. Syst. Signal Process.* 24 (4), pp. 1114-1128.
- Tarassenko, L, Clifton, D., Bannister, P., King, S., & King,D. (2009). *Novelty Detection*, John Wiley&Sons, Ltd, pp. 1-22 (Chapter35).
- Tarassenko, L., Hayton, P., Cerneaz, N., & Brady, M. (1995). Novelty detection for the identification of masses in mammograms, in: *Proceedings of the 4th International Conference on Artificial Neural Networks, IET*, pp. 442-447.
- Ting, K. M. (2002). An Instance-Weighting Method to Induce Cost-Sensitive Trees, *IEEE Trans. Knowledge and Data Eng.*, vol. 14, no. 3, pp. 659-665.
- Turney, P. (2000). Types of cost in inductive concept learning, in: *Proceedings of Workshop on Cost-Sensitive Learning at the 17th International Conference on Machine Learning*, Stanford University, CA, pp. 15-21.
- Vaithianathan, R., Maloney, T., Jiang, N., De Haan, I., Dale, C., Putnam-Horstein, E., ...& Thompson, D. (2012). *Vulnerable Children: Can Administrative Data be Used to Identify Children at Risk of Adverse Outcomes?* Centre for Applied Research in Economics Department of Economics University of Auckland.
- Vincent, P. & Bengio, Y. (2002). Manifold parzen windows, *Adv. Neural Inf. Process. Syst.* 15, pp. 825-832.
- Waxman, S. (2016). *Pennsylvania county leads in use of big data to stem child abuse, probes ethics first.*

- <https://chronicleofsocialchange.org/news-2/pennsylvania-county-leads-globe-uses-big-data-stem-child-abuse-not-without-probing-ethics-first/18290>에서 2016.07.01 인출
- Weiss, G. M. (2004). Mining with Rarity: A Unifying Framework, *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, vol. 6, no. 1, pp. 7-19, 2004.
- Wexler, R. (2016). *Data-nuking poor families is not the answer to child abuse*.
<http://www.dailykos.com/story/2016/3/5/1495872/-Data-Nuking-Poor-Families-Is-Not-the-Answer-To-Child-Abuse>에서
 2016.07.01 인출
- Yeung, D-Y., & Ding & Y. (2003). Host-based intrusion detection using dynamic and static behavioral models, *Pattern Recognit.* 36(1), pp. 229-243, 2003.

부 록

〈e아동행복지원시스템 신규 연계정보 1차 검토사항〉

| 번호 | 연계정보 | 조작적 정의 | 연계기관 | 비고 |
|----|---|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 이동학대 피해아동 (재학대) | 국가아동학대정보시스템 내 모든 사례 : 사례관리 중이거나 사례관리 종료 된 아동 및 가구 정보 (아동카드, 학대행위자 카드, 신고접수서, 사후관리, 이 물관리) ※ 시스템 상담기록 중 위험도 & 재학대 가능성 관련 특 성 정보 | 중앙아동보호전문기관 | ※ 중앙아동보호전문기관 시스템 상 입력되는 주요 코드 정보 제공 |
| 2 | 가정폭력 사건의 피해아동 | 경찰서에 신고 된 가정폭력 사건 중 아동이 있는 가구 정보 | 경찰청 | ※ 현재 복지사각지대 관련 범죄피해자 정보 연계 중 |
| 3 | 부모 자살시도 기록 | 자살시도 관련 기록이 있는 대상 중 18세 미만 자녀가 있는 경우 ※ 자녀동반 자살여부가 확인되지 않으므로, 부모의 자 살시도 및 아동이 이를 목격하거나 노출된 경우 | 응급의료센터 자살예방센터 | ※ 복지사각지대와 동일 : 주민전산망 확인 가구구성 후 사례확인 |
| 4 | 건강검진 기록 미존재 아동 | 영유아 건강검진(생후 4~7개월, 총7차) 기록이 전혀 없는 아동 | 국민건강보험공단 | ※ '16.3 전수조사 정보 |
| 5 | 진료기록 미존재 아동 | 일정기간 동안 진료기록이 0건으로 전혀 없는 아동 | 국민건강보험공단 | ※ '16.3 전수조사 정보 |
| 6 | 필수예방접종 기록 미존재 아동 | 영유아 기간 중 신생아·소아 예방접종표의 접종기간 또 는 횟수에 해당하는 접종기록이 전혀 없는 아동 | 질병관리본부 질병보건의통합관리시스템 (예방접종등록시스템) | ※ '16.3 전수조사 정보 |
| 7 | 산후 우울증 치료 대상자 & 아동 & 부모의 질환 코드 | 산후 우울증 치료 대상자 아동 및 부모의 학대 관련 질환코드 F:정신 및 행동장애, ST: 손상, 중독 및 외인에 의한 특 정 기타 결과 질환코드 존재자 | 국민건강보험공단 | ※ 대상 추출 후 스크린 & 필터 정보로만 활용 |

| 번호 | 연계정보 | 조직적 정의 | 연계기관 | 비고 |
|----|-------------|--|---|---|
| 8 | 정신장애 및 발달장애 | 정신장애 및 지적장애·발달장애 관련 (등록/미등록) 부모 & 아동 | (등록)보건복지부, 사회보장정보원 (미등록) 정신건강증진센터 & 드림스타트 사례관리 | 장애등록 전 부모 & 아동 연계성: 약물치료 중지, 부모 입소·친인척 보호 ※ 성인팀 관리대상 |
| 9 | 알코올중독 관리대상자 | 아동이 있는 알코올 중독자 관리 대상자(관련 척도 고려) 중독관리센터 타인 권유자와 프로그램 미이수자 알코올 사회복귀시설 퇴소자 주민센터 알코올문제 사례관리자 | 중독관리통합지원센터 정신건강증진센터 | 중독관리통합지원센터 [※] 4대 중독 관련 정보파악 |
| 10 | 약물남용/중독 | 아동이 있는 마약류 중독자 치료예방사업 대상자 중독관리센터 타인 권유자와 프로그램 미이수자 과거 중독자 & 금단증상 관련 기록 | 중독관리통합지원센터 마약류중독자 치료보호기관 | ※ 진료기록 사용불가 |
| 11 | 인터넷 / 게임 중독 | 아동이 있는 인터넷중독상담센터(스마트쉼센터) 사례관리 대상자 아동이 있는 인터넷/게임 중독 관련 사업 사례관리 대상자 | 중독관리통합지원센터 한국정보화진흥원 여성가족부 | ※ 1599-0075 스마트쉼센터 전화상담 및 대면상담 사례관리 중 11개 지역센터, 21개 민간상담기관(2015년 기준), 사행산업체 상담실, 병의원 및 정신건강증진센터 연결 ※ 사례관리 전산시스템에서는 관리대상의 정보는 있지만 자녀가 있는 경우 자녀수, 자녀의 성별만 파악 가능하고 그 자녀가 미성년인지는 불가 |
| 12 | 도박중독 | 도박중독 사례관리 대상자 | 한국도박문제관리센터 (도박문제 예방치유재활 정보시스템) (문제부/사행산업통합감독위원회) 중독관리통합지원센터 | |

| 번호 | 연계정보 | 조직적 정의 | 연계기관 | 비고 |
|----|-----------------------------|---|----------------------|-------------------------------|
| 13 | 입양대상아동 (예비)양부모 정보, 파양 | 입양대상 등록아동, 예비 및 양부모 등록정보 입양아동서비스 및 보조금/입양아동 의료급여 신청이력 이 있는 대상자 파양기록이 있는 아동 | 중앙임양원/ 사회보장정보원 | |
| 14 | 가정위탁 아동 | 가정위탁 아동 및 보호자 ※ 가정위탁 양육보조금 및 서비스 신청이력이 있는 대 상자 | 사회보장정보원 | |
| 15 | 아동시설 입소퇴소 정보 | 사회복지시설정보시스템 내 아동시설 입소퇴소 아동 정보 | 사회보장정보원 | |
| 16 | 아동양육수당 미신청 아동 | 행복을 내 아동양육수당 미신청 가구 | 사회보장정보원 | ※ '16.3 전수조사 정보 |
| 17 | 복지급여 수혜이력 있는 아동 및 가구 | 학대신고 이전 기초수급, 차상위 등 복지수혜이력이 있 는 아동 및 가구 ※ 학대 이후 시설수급자 선정된 경우 제외 | 사회보장정보원 | |
| 18 | 사례관리 대상 아동 | 희망복지지원단 사례관리 아동, 드림스타트 이용 아동, 지역아동센터 이용아동 중 가정폭력 등 위험노출 아동 ※ 위기도 조사 정보: 현재 상황에 대한 설문 문항에 대 한 답변을 기초로 위기정도 파악 후 관련 복지서비스 안내 (예: 아동 방임이나 학대가 있다-답변 있다, 없다, 징후 가 있다) | 사회보장정보원 | ※ 위기도 사례관리 정보 연계 활용 |
| 19 | 요보호 아동 지원 사각지대 아동 | 기초보장 및 차상위 이용대상자 중 미등록 아동 저소득층 중 드림스타트, 지역아동센터 등 아동복지서비 스 미이용자, 방과후 학습(교육부, 여성가족부) 프로그램 크 후 누락 아동 | 보건복지부 지역아동센터중앙지원단 | ※ 아동 관련 사회안전망 시스템 누락 사례 |

| 번호 | 연계정보 | 조직적 정의 | 연계기관 | 비고 |
|----|---|--|--------------------|---|
| 20 | 어린이집 & 유치원 장기결석(미이용) 정보 | 보육통합정보시스템과 e유치원시스템에서 1개월 등원일이 6일 이하/ 6~10일인 아동 | 사회보장정보원 | 보건복지부 보육통합정보시스템, 교육부 e유치원시스템 추출방식에 따라 정의 ※ 출입국관리기록 필터링 |
| 21 | 의무교육 장기결석 정보/ 의무교육 미취학 또는 미진학 정보 | NEIS 내 정당한 사유 없이 7일 이상 무단결석하거나 3개월 이상 장기 결석한 학생 NEIS 정보 연계를 통한 초·중·고 미연계 아동 | 한국교육학술정보원 교육청 | |
| 22 | 학교부적응 관련 학생기록부 정보(성적/문제행동)/ 학교폭력 | 학교부적응 관련사항이 NEIS 학생기록부에 등록된 학생 (성적저조, 출결사항, 문제행동 등) 학교폭력 피해학생 및 가해학생과 보호자 정보 | 한국교육학술정보원 교육청 | |
| 23 | 아동청소년 우울·정신건강 관련 사례관리대상 | 학생정신건강검진기록에 우울, 공격성, 낮은 삶의 질 등 의 문항에서 고위험군으로 분류된 아동 | 정신건강증진센터 아동청소년팀 | |
| 24 | 결식아동 | 아동급식지원사업 대상 아동 자방이양 사업/방학 중 급식/신청자 지원 | 보건복지부 | ※ 보건복지부 확인 (아동급식사업) |
| 25 | 영구임대주택 주거비 채납자 | 월세 채납자 명단 중 3개월 이상 채납자 | 한국토지주택공사 | |
| 26 | 과다부채 및 신용불량 정보 | 아동이 있으면서 신용등급 9-10등급이면서 총 채무액이 일정수준 이하 | 금융위원회/ 신용회복위원회 | |

| 번호 | 연계정보 | 조직적 정의 | 연계기관 | 비고 |
|----|--|---|---|-------------------------------------|
| | 방송통신서비스 요금연체자 | 아동이 있으면서 신용정보집중기관으로 방송통신서비스 요금연체자로 등록된 자 | 한국신용정보원 | |
| 27 | 27.1 유선방송수신료 (반복)연체자/ 해지자 정보 27.2 인터넷 요금 (반 복)연체자/해지 자 정보 27.3 핸드폰요금 (반 복)연체자/해지 자 | 3개월 이상의 연체 또는 반복 해지자 | SK,KT,LG 한국방송협회 한국케이블TV방송협회 한국IPTV방송협회 | |
| 28 | 가족유형 28.1 한부모가족 28.2 조손가족 28.3 미혼모 28.4 미성년 출산가구 | 해당 가구 아동 및 보호자 정보 28.2 조손가족 ☞ 조부모 장기요양시설 입소의 경우 | 행정자치부(주민전산망) 보건복지부 여성가족부 | |
| 29 | 교내의 상담센터 사태관리 대상자/ 학교밖청소년 | 학교내외 상담센터 사례관리 대상자 중 주요관리대상자 "학교밖청소년" 관련 서비스 이용을 위해 등록된 청소년 청소년 쉼터 이용아동 | Wee센터/ 청소년상담복지개발원 (학교밖청소년지원단) | ※ 스크린 후 아동보호전문기관으로 이관되는 사례 존재 |
| 30 | 양육비 미이행 보호자 | 양육비 미이행 보호자와 아동 | 한국건강가정진흥원 내 양육비이행관리원 | |

