

소셜빅데이터 수집 및 분석을 위한 청소년 섭식장애 온톨로지 개발

Ontology development of adolescent eating disorder for social
big data collection and analysis

이 세 립 · 김 진 영 · 전 중 설

이화여자대학교 사회복지학과 박사수료·이화여자대학교 사회복지학과
박사수료·이화여자대학교 사회복지학과 교수

Lee, Serim · Kim, Jinyung · Chun, JongSerl

Ewha Womans University, Department of Social Welfare, PhD candidate·Ewha
Womans University, Department of Social Welfare, PhD candidate·Ewha
Womans University, Department of Social Welfare, Professor

소셜빅데이터 수집 및 분석을 위한 청소년 섭식장애 온톨로지 개발¹⁾

Ontology development of adolescent eating disorder for social
big data collection and analysis

이 세 립^{*2)} · 김 진 영^{**3)} · 전 중 설^{***4)}

Lee, Serim* · Kim, Jinyung** · Chun, JongSerl***

국 문 요 약

본 연구는 청소년의 섭식장애 유병률과 그로 인해 발생 될 수 있는 2차적인 문제들에 대한 심각성을 인지하고, 이러한 현상을 총체적으로 이해할 수 있는 온톨로지를 구축하고자 하였다. 이를 위해 섭식장애, 식이장애, 폭식증, 거식증이라는 키워드를 사용하여 2018년 7월 28일부터 2021년 7월 28일까지 총 3년 치의 데이터를 네이버 블로그, 네이버 뉴스, KCI 등재 학술지에서 수집하였다. 총 73,439의 추출된 키워드에서 클렌징을 통해 1,272개의 단어가 포함되었다. 최종 추출된 키워드는 대상, 유형, 요인, 특성, 영향, 대응방안의 분류 체계에 따라 다시 정리되었다. 그 결과, 대상에는 여성, 여대생, 고교생 등이, 유형으로는 식욕 부진이나 폭풍흡입과 같은 단어가 포함되었다. 보호 요인으로는 조절능력, 자존감, 대화, 칭찬이, 위험요인으로는 다이어트, 스트레스, 이혼, 왕따, 유행, 경쟁, 서구화, 블로그, 미디어 등이 나타났다. 특성은 공복감, 마름 등과 같은 징후가, 자연식, 필라테스와 같은 식이요법과 운동방법이 키워드로 추출되기도 하였다. 섭식장애의 영향은 자살, 장애, 구토, 불안, 우울증, 가정불화, 지각 등의 문제가, 대응방안은 휴식, 건강검진, 약, 입원, 상담, 처벌 등이 포함되었다. 이러한 결과를 토대로 청소년 섭식장애 문제에 대한 실천적, 정책적 함의를 제공하였다.

주제어: 청소년, 섭식장애, 거식증, 폭식증, 식이장애, 온톨로지

- 1) 본 연구는 한국청소년문화연구소의 특별연구비를 지원받아 수행한 연구임.
- 2) 이화여자대학교 사회복지학과 박사수료
- 3) 이화여자대학교 사회복지학과 박사수료, 교신저자
- 4) 이화여자대학교 사회복지학과 교수

I. 서론

청소년의 섭식장애 문제는 과거부터 문제시되었으나, 최근 코로나-19로 인해 전 세계적으로 심화되고 있는 실정이다. Lin et al. (2021)의 연구에서는 코로나-19 이후 미국 청소년과 젊은 청년들이 섭식장애로 입원을 하는 사례가 코로나-19 이전과 비교했을 때 유의하게 늘어났다고 설명했다. 호주의 경우에도 지난 3년과 비교하였을 때, 거식증으로 인해 입원 치료가 필요한 청소년이 코로나-19 이후 104%나 증가한 것으로 확인되었다(Haripersad et al., 2021). 한국은 아직까지 코로나-19 이후 청소년의 섭식장애 유병률이 어떻게 변화하였는지에 대한 공식적 통계자료나 연구가 보고된 바 없으나, 김봉년 외(2018)는 국내 아동·청소년의 섭식장애 비율을 3.63%로 보고했다. 또한, 국민건강보험공단의 자료에서는 지난 5년간 섭식장애 진료 인원이 가장 많았던 연령 및 성별이 20대 여성(7,861명, 19.6%)과 30대 여성(5,046명, 12.6%)으로 나타났고, 10대 여성(2,759명, 6.9%) 역시 높은 비율을 보고하고 있다고 설명했다(강국진, 2020). 이 중 실제 거식증 또는 폭식증의 섭식장애 진단을 받은 10대 환자는 2017년 625명이었으며, 2018년 693명으로 증가한 것으로 나타난다(최유진, 2019). 이 뿐만 아니라 한국여성정책연구원에서는 2017년 기준 외모에 대한 과대 왜곡인식을 가진 인구가 21.8%, 과소 왜곡인식을 가진 인구가 9.5%라고 보고하였다(김동식 외, 2019).

특히, 남자(2.75%)보다는 여자(4.37%) 학생들이 더 높은 확률로 섭식장애를 진단받을 가능성이 있는 것으로 확인되었으며, 이러한 성별 차이는 통계적으로도 유의하였다(김봉년 외, 2018). 이는 여학생이 남학생에 비해 부적절한 체중조절 행동(예. 단식) 또는 극단적인 체중 조절 행동(예. 처방받지 않는 약 복용)을 더 많이 한다는 연구결과와도 맥을 같이 한다(오두남, 김은만, 김선호, 2013). 또한, 초등학생(2.21%)보다는 중·고등학생(5.92%)이 섭식장애를 진단받을 확률이 유의하게 높았다(김봉년 외, 2018). 섭식장애를 앓는 초등학생 중 15.39%는 외현화 증상을 보였으며, 중·고등학생 중 23.21%가 문제행동을, 21.43%가 내재화 증상을 경험하는 것으로 보고된다(김봉년 외, 2018). 더불어, 섭식장애를 경험하는 이들은 다음의 주요 증상 등을 보고할 가능성이 제시되고 있다(Elliott, Jones, & Schmidt, 2020): ‘무가치한 존재로 느끼는 것’, ‘구토하기’, ‘의미 없는 느낌’, ‘폐닉’, ‘숨참’, ‘미른 입안’, ‘떨림’, ‘예민함’, ‘죄책감’ 등.

이렇듯, 섭식장애는 아동기보다는 청소년기에 발발하고 심화하는 것으로 나타나며, 이에 영향을 미치는 요인은 매우 다양하다. 심리적 측면에서는 높은 부정적 감정이나 약한 고집 성향이 먹는 행위나 몸과 관련된 걱정을 상승시키며, 특히 여성에게 더 두드러지게 나타난다고 보고하였다(Martin et al., 2000; Steiner et al., 2003). 이수경과 권현용(2019)의 연구에서도 섭식장애는 청소년 전기에 왜곡된 타의식과 분노표출로 나타났고, 청소년 후기에 심리적

곤란함 표출과 방어의 일부로 표현되었다. 청소년기에는 자아존중감이 과장된 관념(예. 체중이나 몸매에 대한 개인적인 해석)과 체중 및 완벽주의에 대한 타인의 코멘트 간의 관계를 부분적으로 매개하는 것으로 나타났다(Davis, Jones, & Schmidt, 2020; Steiner et al., 2003; Wade & Lowes, 2002). 또한, 부정적 자기 평가와 완벽주의는 청소년의 신경성 식욕 부진증에 매우 흔하게 발견되는 위험요인들이다(Agras & Robinson, 2018; Halmi et al., 2000; Steiner et al., 2003). 이뿐만 아니라 음주량, 스트레스 상황에 있어 개인의 회피 성향, 우울, 성학대, 부정적 경험, 사회 공포증 등이 식욕 이상 항진증에 영향을 미치는 것으로 확인된다(Agras & Robinson, 2018). 이러한 영향요인은 남녀별로 차이가 있는 것으로 나타난다. 예를 들어, 여성의 섭식장애를 예측하는 요인은 신체 불만족, 우울, BMI, 완벽주의인 것에 반해 남성의 경우 낮은 사회적 지지와 BMI가 영향을 미쳤다(Ferreiro, Seoane, & Senra, 2012).

개인적 차원에서 더 나아가, 낮은 부모와의 애착, 부모의 지지, 부모와의 의사소통, 부모와 함께 지내는 시간, 부모의 학력, 부모의 부정적 인식 역시 청소년기와 성인 초기에 발현되는 섭식장애에 관련이 있다고 보고된다(Steiner et al., 2003). 한국 청소년에게도 가족과 이성과의 불안정한 애착 상태는 섭식 통제라는 동기를 부추겼고, 과도한 다이어트의 원인으로 나타났다(이수경, 권현용, 2019). 이후에도 부모와의 갈등 및 적대감에 반발하면서 식이 문제를 계속 지속하는 것으로 확인되었다(이수경, 권현용, 2019). 특히, 거식증을 경험하는 여자 청소년들은 가족 갈등을 더 많이 겪거나, 부모와의 협력 관계가 줄어드는 것으로 확인된다(Sim et al., 2009). 비슷하게, Laghi et al. (2017)의 연구에서도 거식증 여학생들은 가족 기능을 더 부정적으로 인식하고, 본인 가족에 대한 만족도가 낮은 것으로 확인되었는데, 이는 본인의 가족이 의사소통이 잘되지 않고, 정서적 지지가 결여 되어있기 때문이라고 설명한다.

이처럼 외모에 대한 지나친 강박은 여자 청소년 집단의 섭식장애 유병률을 상승시킬 뿐만 아니라 중등도 이상의 우울 증상 및 자살 생각을 할 가능성도 높이는 것으로 보고된다(김동식 외, 2019). 또한, 건강한 집단에 비해 거식증을 경험하고 있는 집단의 17%만이 친구 관계를 긍정적으로 인식하고 있었다(Datta et al., 2021). 특히, 친구 관계를 형성하고 유지하는 데의 어려움으로 사회적 비교 또는 사회적 경쟁을 제시하였다(Datta et al., 2021). 즉, 계속적으로 남과 자신을 비교하는 내적 과정이 반복되면서 친구 관계를 맺고 유지하는 것이 불편하게 되는 것이다(Datta et al., 2021). 섭식장애는 친구 관계뿐만 아니라 학교생활 전반에 걸쳐 부정적인 영향을 미치는 것으로 확인된다. 예를 들어, 건강한 집단에 비해 거식증 집단은 유의하게 낮은 학교 성적을 보였다(Weider, Indredavik, Lydersen, & Hestad, 2013). Sundquist et al. (2016)의 연구에서도 학업성취는 여자 및 남자 청소년의 거식증 위험과

정적 관계를 보였으며, 여학생의 폭식증 위험과는 관련이 있었으나 남학생은 아닌 것으로 나타났다.

사회문화적 측면에서는 서구 사회가 주도하는 패션계의 마른 상에 대한 선호가 젊은 여성들로 하여금 섭식장애를 경험하게 될 가능성을 높이고 있다고 설명한다(Cohane & Pope, 2001; Steiner et al., 2003). 한국의 경우에도, 날씬함이 곧 아름다움을 뜻하고 사회적 성공과 관련이 있다는 사회문화적 분위기와 압력이 국내 여성들의 다이어트나 식단 조절과 밀접한 연관성이 있는 것으로 확인된다(김동식 외, 2019; 김갑숙, 강연정, 2007). 또한, 체형에 대한 부모의 영향, 친구의 영향, 대중매체의 영향 역시 여자 고등학생의 다이어트에 영향을 미치는 것으로 나타난다(김효정, 김미라, 2010). 그중에서도 체형에 대한 대중매체의 영향이 친구 또는 부모의 영향보다 더 높은 점수를 보였다(김효정, 김미라, 2010). 성별 역할에 대한 갈등도 남성의 섭식장애 및 신체 이미지 문제와 관련이 있는 것으로 나타난다. 특히, 이성애자 남성보다는 동성애자 남성이 자신의 성적 정체성에 대해 만족하지 못함으로써 섭식장애를 경험할 가능성이 훨씬 더 크다고 보고된다(Steiner et al., 2003). 이처럼 섭식장애의 위험요인에 관한 연구는 다수 있었으나, 보호요인에 대한 연구는 상대적으로 부족한 편이다. 한 예로는 고등학교에서 스포츠 활동을 하는 것이 섭식장애의 보호 요인이라고 보고하는 연구도 있다(Steiner et al., 2003).

온라인 커뮤니티에서 발생하는 요인 역시 청소년들의 섭식장애에 영향을 미치는 것으로 나타난다. 특히, 최근에는 SNS가 이상적으로 날씬한 몸매와 매력적인 외모의 경쟁장이 되고 있어(Manago, Graham, Greenfield, & Salimkhan, 2008), 섭식장애에 대한 문제가 더욱 심각해지고 있다. 김다희와 박민정(2020)의 연구에 의하면 SNS에 실시간으로 업로드되는 정보나 이미지들은 실제보다 과장되고 편집된 측면을 가지며, 이러한 정보에 노출되는 이용자들은 확대 해석을 하게 된다. 따라서 SNS를 통해 다른 사람과 나의 삶이 자연스럽게 비교되고, 이로 인해 소외감, 불행, 자괴감 등의 상대적 박탈감이 유발될 수 있는 것이다. 또한, 인스타그램과 같은 SNS는 인상관리와 인맥 관리에 중요한 수단으로 이용되기 때문에(Malighetti, Chirico, Sciara, & Rivs, 2016), 신체적 매력과 외모가 자기표현의 중심이 된다(Siibak, 2009). 그러나 SNS에 게시된 이상적인 신체 이미지는 Viewing 활동을 통해 개인에게 신체 비교를 유발하고, 그에 따라 신체 만족감 저하 및 자아존중감 저하(문지윤, 한세영, 2019), 개인의 삶의 만족도(Lup, rub, & Rosenthal, 2015; Wang, Yang, & Haigh, 2016)에까지 영향을 미치는 것으로 확인된다.

이처럼 신체 이미지에 대한 왜곡된 사고를 부추기는 콘텐츠들이 소셜 네트워크를 통해 무분별하게 유포되고 있음에도 불구하고, 실제로 소셜 네트워크 데이터를 수집하고 분석한

연구는 매우 제한적이다. 여전히 대부분의 섭식장애 연구들은 기존의 설문지 등과 같은 전통적인 사회조사방법론에 의존하고 있다(송주영, 송태민, 2014). 기존의 횡단 및 종단 조사는 제한된 몇 가지 변인들의 관계를 분석하는 데는 효과적일 수 있으나, 사이버상에서 언급된 개인별 문서(버즈:buzz)에서 언급된 정보를 분석하는 데는 한계가 있다(송주영, 송태민, 2014). 소셜 네트워크 플랫폼에서 나타나는 방대하고 빠르게 변화하는 데이터를 수집, 저장, 관리 및 분석하기 위해서는 기존의 데이터 처리 방식이 아닌 새로운 방법이 요구된다(송태민, 송주영, 진달래, 2015). 소셜 빅데이터를 효율적으로 수집하고 적절하게 활용하기 위해서는 그 기초로서 분석틀의 역할을 하는 체계적인 온톨로지(ontology) 구축이 요구된다(이지은, 전종설, 2021). 온톨로지는 소셜 빅데이터를 수집을 위해 크롤러에 입력할 단어를 설정하는 것부터, 온톨로지의 용어를 통해 비정형 데이터를 정형 데이터로 변환시키는 것(박현애, 정혜실, 2018), 용어의 빈도 분석, 시계열 분석(노법래, 양경은, 2019; 안수빈, 이강이, 이재림, 김은경, 2020), 텍스트 마이닝 및 오피니언 마이닝(박현애, 정혜실, 2018), 로지스틱 회귀분석, 구조모형분석, 지도 방식 또는 비지도 방식의 기계학습, 주요신호 분석, 정보 검색 엔진 개발, 예측모형 개발 등의 분석에도 활용될 수 있다(Jung, Park, & Song, 2017; Lee, Park, & Song, 2021; Song, Park, & Jin, 2014). 그러나 청소년 섭식장애에 있어 주요한 역할을 하는 언론 미디어와 학술 연구자료 등의 자료를 분석한 연구는 매우 부족한 상황이다.

온톨로지 구축의 목적은 비구조화된 데이터로부터 정보의 체계적인 수집과 분석을 가능케 하기 위함이며, 온톨로지 구축 과정은 특정 주제와 관련하여 그동안 입증되어 온 이론들을 바탕으로 위계적인 체계를 정리하는 것이다(한운선, 김하영, 송주영, 송태민, 2019). 이러한 온톨로지 구축단계 없이 소셜 빅데이터 연구가 수행되는 경우, 주제와 관련된 일부 요인들을 간과할 수 있으며 비정형화된 단어들을 분류하기에 상대적으로 더 긴 시간이 소요될 가능성이 생긴다(한운선 외, 2019). 특히, 섭식장애의 경우 소셜 네트워크를 통해 나타나는 경우가 많으므로 소셜 빅데이터와 밀접한 관련이 있다. 한 예로, Moessner, Feldhede, Wolf, Bauer(2018)의 연구에서는 거식증과 관련된 자료 또는 콘텐츠가 인터넷 웹사이트, 포럼, 개인 블로그 등과 같이 다양한 온라인 커뮤니티 상에 만연해있고, 섭식장애를 유발한다고 설명하였다. 또한, SNS와 같은 소셜 네트워크 플랫폼에서도 외모를 비교할 수 있는 정보들이 끊임없이 흘러나오면서 개인들이 긍정적인 신체상을 형성할 수 없게 만든다고 보고하고 있다(Zhang, Wang, Li, & Wu, 2021). 비슷하게, 트위터에서도 섭식장애를 강화시키는 거대한 온라인 커뮤니티가 있다는 것이 발견되면서(Wang, Brede, Ianni, & Mentzakis, 2018), 소셜 네트워크 상에서 섭식장애와 관련된 다양한 정보들이 공유 및 노출되고 있는 것으로 확인된다. 따라서 소셜 빅데이터는 섭식장애를 이해하는 데 도움이 되는 자료라고 할 수 있을

것이다. 이러한 선행연구들에 근거하여, 본 연구는 향후 섭식장애 관련 소셜 네트워크 자료 수집 및 분석을 위한 온톨로지를 구축하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구자료

본 연구에서는 섭식장애 관련 키워드를 확보하기 위해 다음과 같은 매체를 대상으로 자료를 수집하였다: 온라인 뉴스, 블로그 자료, 학술지. 온톨로지 개발을 위해서는 “해당 분야의 용어집, 사전, 교과서, 관련 문헌, 웹사이트, 소셜 미디어, 전문가 및 관련 인물 면담 등” 다양한 매체를 대상으로 용어를 추출할 수 있다(박현애, 정혜실, 2018). 일반적으로는 관련 주제의 보고서나 학술연구 등의 텍스트에서 용어를 추출하지만 소셜 빅데이터 분석의 기초 토대가 되는 온톨로지 개발 연구를 위해서는 실질적으로 소셜 미디어를 대상으로 용어를 추출할 필요가 있다(김주학 외, 2020). 따라서 본 연구에서는 네이버 뉴스, 네이버 블로그, 한국학술지인용색인(www.kci.go.kr)에 등재된 학술지를 자료 추출대상으로 선정하였다. 네이버 뉴스 및 블로그를 선택한 이유는 네이버가 가장 많은 대중이 사용하는 매체이기 때문이다(한국언론진흥재단, 2019). 또한, KCI는 국내 학술지 및 게재논문에 대한 학술정보를 제공할 뿐 아니라 연구자원관리에 요구되는 다양한 객관적인 통계자료를 산출할 수 있어 특정 주제 분야의 연구 동향 파악에도 도구로 유용하게 활용된다(한국학술지인용색인, 2021; 이승철, 2020). KCI에 등록되지 않은 논문은 공식적인 연구성으로 인정받기 어렵기 때문에 KCI에 등재된 학술지들의 지적구조를 분석하는 연구를 더 공식적인 분석으로 볼 수 있을 것이다(유영준, 이재운, 2020).

이에 뉴스 기사의 제목과 본문, 블로그 포스팅의 제목과 본문, KCI 검색 결과 논문의 국영문 제목, 초록, 키워드 목록에서 키워드를 추출하였다. 검색 키워드는 “청소년” 과 “섭식장애, 식이장애, 폭식증, 거식증” 이었다. 미국정신의학회(American Psychiatry Association)에서 2013년 새롭게 발간한 정신장애의 진단 및 통계 편람 제5판 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Fifth version, 이하 DSM-5)에서 섭식장애에 속하는 질환들은 급식 및 섭식장애(Feeding and Eating Disorders)로 통합되어 제시되었는데, 크게 신경성 식욕부진증, 신경성 폭식증, 폭식증을 포함하는 섭식장애로 나뉜다(방은별, 한초롱, 전예림, 김울리, 2018). 자료수집 기간은 최근 3년(2018년 7월 28일 ~ 2021년 7월 28일)의 데이터를 대상으로 하였다.

2. 소셜 빅데이터 수집

본 연구는 파이썬(Python)의 수집 및 토크나이징 전용 엔진을 통해 검색어 입력 조건 값에 맞게 데이터를 수집하고 형태소 분석을 시행했다. 네이버 뉴스의 경우 전체 언론사를 대상으로 하되 아웃링크가 아닌 인링크⁵⁾만 수집하였다. 네이버 뉴스와 네이버 블로그의 경우, 되도록 많은 데이터를 수집하기 위해 기간을 6개월로 나누어 수집하였다 (예. 2018.07.28.~2019.01.27., 2019.01.28.~2019.07.27...). 수집한 데이터를 토크나이징(형태소 별로 분리시키는 작업)하여, 각 영역별(예. 섭식장애x네이버뉴스, 섭식장애x네이버블로그, 섭식장애xKCI논문, 식이장애x네이버뉴스.....)로 형태소의 이름과 출현빈도 숫자가 기재된 형태소 리스트를 제작하여 보고하였다. 수집한 전체 데이터에 대하여 중복을 제거하였는데, 중복의 기준은 네이버 뉴스와 네이버 블로그의 경우 URL이 중복이면 중복이라 판정하고, KCI 논문의 경우 논문의 제목이 중복이면 중복이라 판정하였다. 결과적으로 네이버 뉴스 1,977건, 네이버 블로그 22,904건, KCI 논문 102건으로 총 24,983건의 문서가 추출되었다. 이처럼 중복 제거한 결과 데이터를 모두 통합하여, (1) 토크나이징을 시행하고, (2) 형태소의 이름과 출현빈도 숫자가 기재된 형태소 리스트를 제작하여 보고하였다. 4개 검색어를 3개 채널에 투입하여 검색된 결과를 (1) 크롤링으로 수집하고, (2) 형태소별로 분할하여 그 중에서 명사 형태소만 추출하였고 빈도를 함께 파악하였다. 단순히 “단/복수, 품사 형태, 띄어쓰기“로 인해 동일어가 다른 단어로 처리되는 것은 통제하였다. 즉, “대학생“, “대학생들“ 정도는 같은 단어로 처리하였다.

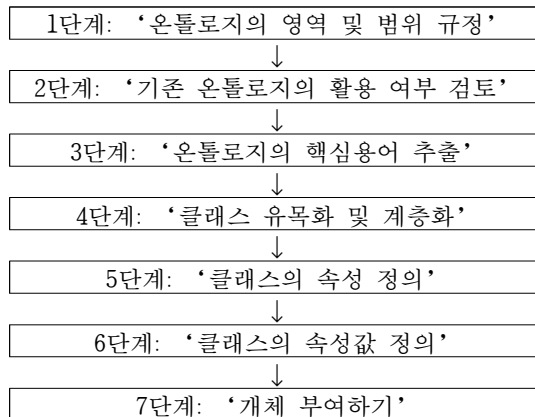
<표 1> 매체별 검색 결과 건수

검색어	네이버 뉴스	네이버 블로그	KCI	합계
	기사 건수	포스팅 건수	논문 건수	
섭식장애	746	5,753	48	6,547
식이장애	218	5,460	32	5,710
폭식증	287	5,917	14	6,218
거식증	726	5,774	8	6,508
합계	1,977	22,904	102	24,983

5) 인링크 : 뉴스 기사가 네이버 시스템 안에 내재화된 경우로서 그 언론사 사이트로 이동하지 않고, 네이버 시스템 내에서 수집된다. 같은 기사이지만 아웃링크는 해당 언론사인 코메디닷컴으로 이동해야 하고, 인링크는 네이버 시스템 내에서 수집된다

3. 온톨로지 개발

본 연구는 Noy와 McGuinness(2001)가 제시한 온톨로지 개발 방법 단계에 따라 청소년 섭식장애 온톨로지를 개발하였다. 또한, 해당 틀 및 단계에 따라 연구를 수행한 다양한 선행 연구(구서정, 박정민, 유가환, 송태민, 2019; 이지은, 전종설, 2021; 이진경, 이재림, 박선영, 2020; 한윤선 외, 2019)를 참고하여 온톨로지 역량질문, 분류틀 등을 구성하였다. Noy와 McGuinness(2001)가 개발한 구체적인 온톨로지 개발 단계는 다음과 같이 <그림 1>에 제시하였다.



<그림 1> 온톨로지 개발 단계

1) 1단계: 온톨로지의 영역 및 범위 규정

가장 먼저, 연구자는 온톨로지의 영역 및 범위를 규정해야 하는데, 이를 위해 다양한 역량질문(Competency Question)을 구성해야 한다(Noy & McGuinness, 2001). 역량질문은 다음과 같은 역할을 수행한다: (1) 연구자가 관심을 가지고 있는 주제의 내용과 수집될 정보의 범위와 양을 제한, (2) 연구결과가 누구를 위해, 어디에, 어떻게 활용될 것인지를 확인, (3) 온톨로지를 완성한 이후, 수집된 자료를 통해 역량질문에 응답할 수 있는지 검증 및 평가하며 온톨로지의 범위를 확장 또는 축소하는 것이다(구서정 외, 2019; 정혜실, 2016; Noy & McGuinness, 2001).

본 연구는 청소년 섭식장애 영역과 역량질문을 구성하기 위해 기존의 다양한 온톨로지 개발 관련 선행연구와 청소년 섭식장애 관련 선행연구를 참고하였고, 세 명의 연구자가 수차례 논의와 수정 및 보완을 거쳐 최종 틀을 마련하였다. 이에 본 연구는 청소년 섭식장애

관련 빅데이터 분석에서 필요하다고 여겨지는 주요 주제인 정의, 특성, 대상, 유형, 보호 및 위험요인, 영향, 그리고 대응방안 정보를 추출할 수 있는 내용으로 역량질문 영역과 세부 역량질문을 구성하였다. 구체적인 영역과 세부 역량질문은 다음 <표 2>에 제시하였다.

<표 2> 청소년 섭식장애 영역과 세부 역량질문

영역	역량질문
정의	-섭식장애 정의는 무엇인가?
특성	-섭식장애 특성은 무엇인가? -섭식장애 징후는 무엇인가? -섭식장애 증상은 주로 어떤 장소에서 발생하는가? -섭식장애 증상은 주로 어떤 시간에 발생하는가? -섭식장애 발생 빈도는 어떠한가? -섭식장애 증상자가 이용하는 방법/사용수단은 무엇인가?
대상	-섭식장애가 일어나는 대상은 누구인가? -연령, 교급, 성별, 직업별 특성에 따라 다른 양상을 보이는가?
유형	-섭식장애의 유형은 무엇이 있는가? -섭식장애 유형별 증상의 차이는 무엇인가?
보호 및 위험요인	-섭식장애 발생의 개인 차원 보호/위험요인은 무엇인가? -섭식장애 발생의 가족 차원 보호/위험요인은 무엇인가? -섭식장애 발생의 학교 차원 보호/위험요인은 무엇인가? -섭식장애 발생의 사회 차원 보호/위험요인은 무엇인가? -섭식장애 발생의 온라인 차원 보호/위험요인은 무엇인가?
영향	-섭식장애가 개인에게 가져오는 영향은 무엇인가? -섭식장애가 가족에게 가져오는 영향은 무엇인가? -섭식장애가 친구에게 가져오는 영향은 무엇인가? -섭식장애가 학교에 가져오는 영향은 무엇인가? -섭식장애가 사회에 가져오는 영향은 무엇인가?
대응방안	-청소년 개인들은 섭식장애가 피해 후 어떻게 대처하고 있는가? -가족, 학교 차원의 대처방안은 무엇인가? -섭식장애 관련 의료적 서비스 및 개입 방안은 무엇인가? -섭식장애 관련 복지적 서비스 및 개입 방안은 무엇인가? -섭식장애 관련 사법적 서비스 및 개입 방안은 무엇인가? -섭식장애 대응 관련 조직 및 인력이 있는가?

2) 2단계: 기존 온톨로지의 활용 여부 검토

다음 단계에서는 기존에 개발된 온톨로지가 있는지, 있다면 어떻게 활용할 수 있는지 등에 대해 검토한다. 즉, 선행연구에서 유사한 연구 주제에 대한 온톨로지가 이미 개발되어 있다면 해당 온톨로지를 본 연구의 목적 및 범위에 부합하도록 수정 및 보완하여 활용할 수 있다(유은지, 김정철, 이춘열, 김남규, 2012). 기존 선행연구 검토 결과, 국내 청소년 섭식장애 관련 온톨로지는 없는 것으로 확인되었다. 따라서 본 연구는 국내에서 처음으로 청소년 섭식장애 온톨로지를 개발하는 것이다.

3) 3단계: 온톨로지의 핵심용어 추출

연구의 영역과 범위를 확정하고 기존의 온톨로지 활용 가능성 여부도 확인하였다면, 다음 단계는 실질적으로 연구 주제의 온톨로지 구성을 위해 필요한 모든 용어를 추출하고 열거하는 것이다(김주학, 조선미, 강지연, 2020; 이지은, 전종설, 2021). 총 24,983건의 문서에서 73,439개의 키워드가 추출되었다. 전체 키워드의 출현빈도 분석 결과, 1회 출현부터 61,416회 출현까지 출현빈도가 다양하였다. 본 연구에서는 주요 키워드들의 분석을 위하여 30회 이상 출현한 11,263개의 키워드를 분석 대상으로 하였다. 이 중 불용어 637개, 청소년 섭식장애와 무관한 단어 9,076개, 외국어 11개가 제외되었다. 또한, 띄어쓰기, 단/복수, 품사 형태에 대해서만 최소한으로 키워드 클렌징을 진행하였고, 유의어 및 동의어를 통제하여 267개의 단어가 제외되었다. 이러한 키워드 전처리 작업은 연구자의 주관적 개입을 최소화하기 위하여 세 명의 연구자가 선행연구를 참고하며 수차례 논의 및 검토하며 진행하였다. 최종적으로 총 1,272개의 단어가 본 청소년 섭식장애 온톨로지에 포함되었다.

4) 4단계: 클래스 유목화 및 계층화

클래스 유목화 및 계층화 과정은 다음과 같이 나뉜다: 하향식 방법(일반적인 대분류 클래스로부터 세부적인 소분류로 구분), 상향식 방법(세부적인 소분류로부터 일반적인 대분류 형성), 복합식 방법(하향식 방법과 상향식 방법 동시에 사용)(한윤선 외, 2019). 본 연구에서는 복합식 방법을 활용하여 3단계에서 추출된 키워드들을 유목화하고 계층화하였다. 즉, “상위 개념의 대분류에서부터 계층화하면서도 각각의 키워드가 가지고 있는 속성을 고려하기 위해 하위 개념에서부터 상위 개념을 구축해나가는 작업을 복합적으로 진행하였다” (이지은, 전종설, 2021, p.174). 각 영역별(대상, 유형 및 증상, 요인, 특성, 영향, 대응방안)로 대분류로부터 소분류로 구분하며 분류들을 형성하면서도, 각 소분류별 추출 및 분류된 키워드를 확인하며 중분류와 대분류를 수정하는 과정을 복합적으로 수행하여 최종적으로 분류들을 구성하였다.

본 연구의 분류들은 다양한 선행연구를 참고하여 구성되었으며, 그 근거는 다음과 같다. 먼저, 많은 선행연구에서 성 및 연령에 따라 섭식장애의 특성이 다르게 나타나는 것으로 보고하고 있다. 특히, 섭식장애는 성별 차이가 두드러지게 나타나는 것으로 보고되는데 여자가 남자보다 그리고 초등학교보다는 중·고등학생이 부적절하거나 극단적인 체중조절 행동을 하거나 섭식장애를 진단받을 가능성이 더 높은 것으로 확인된다(김봉년 외, 2018; 오두남 외, 2013). 또한, 섭식장애는 발레 무용수(유진, 2002), 운동선수(서금란, 2013) 등의 직업에서 많이 나타나는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 연구에서는 대상 분류체계를 성별, 연령별,

직업별의 중분류로 나누어 구성하였다.

유형 및 증상의 경우, 미국정신의학회가 2013년 제시한 정신장애의 진단 및 통계 편람 제5판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Fifth Version, 이하 DSM-5)을 참고하였다. 해당 기준은 섭식장애에 속하는 질환들을 급식 및 섭식장애(Feeding and Eating Disorders)로 통합하였으며 섭식장애를 크게 신경성 식욕부진증, 신경성폭식증, 폭식 장애를 포함한 섭식장애로 구분하였다. 이는 국제적으로 사용되고 타당성이 검증되었다(이혜린, 곽경화, 이유경, 한수완, 김율리, 2020). 예를 들어, DSM-5 기준에 근거하여 Stice(2000)가 개발한 섭식장애진단척도는 신경성 식욕부진증, 신경성 폭식증, 폭식장애를 포함한 섭식장애를 측정 및 진단하는 자기보고형 평가도구로 그 타당성이 검증되었다(방은별 외, 2018). 본 척도의 한국어 버전 EDDS(K-EDDS) 타당성을 검증한 결과, 국내 섭식장애 환자들에게도 유용한 측정 도구로 나타났다(방은별 외, 2018). 나아가, 이혜린 외(2020) 역시 한국판 섭식장애 진단척도 DSM-5(Korean Version Eating Disorder Diagnostic Scale, K-EDDS)를 웹 기반 진단 시스템으로 개발하고 타당도를 검증하여, 본 척도가 유용한 도구임을 확인하였다. 따라서 본 연구는 섭식장애의 유형을 크게 신경성 식욕부진증과 신경성 폭식증으로 구분하여 분류틀을 구성하였다. 더불어, 섭식장애를 경험하는 이들은 ‘무가치한 존재로 느끼는 것’, ‘구토하기’, ‘의미 없는 느낌’, ‘과식’, ‘숨참’, ‘미른 입안’, ‘떨림’, ‘예민함’, ‘죄책감’ 등의 주요 증상 등을 보고하기 때문에(Elliott et al., 2020), 각 유형의 대표적 증상을 함께 분류하였다.

섭식장애에 대한 위험 및 보호 요인 역시 다양한 선행연구를 통해 확인할 수 있었다. 먼저 우울, 자기효능감(방소연, 김순이, 양경미, 2010), 신체 불만족, 완벽주의(정찬교, 강형숙, 2015) 등과 같은 개인적 측면의 요인들이 많이 보고되고 있다. 또한, 부모-자녀 의사소통(방소연, 김순이, 양경미, 2010)과 같은 가족적 요인, 공부적응도(유주연, 진양호, 배세정, 2012)와 같은 학교 요인 역시 섭식장애와 관련이 있는 것으로 나타난다. 또한, 성 역할 정체성, 대중매체의 영향력, 사회적 체격 불안(이은주, 2009) 등 사회문화적 측면의 요인들도 섭식장애 위험을 높이는 것으로 나타난다. 마지막으로 온라인의 경우, 최근 인스타그램, 유튜브와 같은 SNS의 영향 등이 언급되고 있다(김다희, 박민정, 2020; Malighetti et al., 2016; Manago et al., 2008; Siibak, 2009). SNS에 게시된 이상적인 신체 이미지는 다른 사람들과의 신체 비교를 유발하는데, 이로 인해 이용자들은 신체만족감 저하 및 자아존중감 저하(문지윤, 한세영, 2019), 개인의 삶의 만족도 저하(Lup et al., 2015; Wang et al., 2016) 문제를 경험하는 것으로 보고되며 신체 이미지에 대한 왜곡된 사고를 부추길 수 있다. 따라서 본 연구에서는 보호 요인과 위험요인을 각각 개인, 가족 및 학교, 사회, 온라인 체계로 나누어 구성하였다.

다음으로, 청소년 섭식장애는 자살(Preti, Rocchi, Sisti, Camboni, & Miotto, 2010)과 같은 사망, 골밀도 저하(양명주 외, 2009)와 같은 신체 증상, 우울증(김동식 외, 2019)을 포함하는 심리·정서적 문제, 흡연(Morean, 2017)과 같은 행동문제, 가족 갈등(Sim et al., 2009) 등의 가족 문제, 낮은 학교 성적(Weider et al., 2013)과 같은 학교 문제 등 다양한 영역에 영향을 미치는 것으로 보고된다. 이에 영향 분류체계의 경우, 개인 문제(사망, 신체, 심리정서, 행동 문제), 가족 및 환경 문제 (가족 문제, 학교 문제)로 구분하여 온톨로지 분류체계를 구성하였다.

마지막으로 대응방안 분류체계의 경우, 개인적 대처, 예방, 의료적 개입, 복지적 개입, 사법적 개입, 관련 조직 및 인력으로 구분하였다. 섭식장애는 청소년들에게 심리·정서적 문제 외에도 다양한 폐해를 불러일으키기 때문에 적극적인 예방 및 중재가 요구된다(박혜련, 주현옥, 유재호, 2019). 섭식장애 환자는 기본적으로 신체적 건강에 문제가 발생하기 때문에 이에 대한 치료가 필요하다. 즉, 의료적 개입이 요구되는데, 특히 구토 혹은 하제와 이노제 사용 등으로 인한 체내 수분과 전해질 불균형, 부정맥 등 심전도 이상, 근육 약화, 심각한 영양실조, 심각한 탈수, 장기부전 등의 증상을 겪을 경우에는 처방 혹은 약물 복용, 입원, 응급의료서비스 등이 필요하다(김율리, 2018). 섭식장애 환자는 신체적 건강뿐만 아니라 정신적 건강을 포함한 다양한 삶의 영역에서 영향을 받을 수 있기 때문에 이를 통합적으로 관리할 수 있는 복지적 개입이 요구된다. 예를 들어, 인지행동치료, 마음챙김 명상 프로그램(이수진, 김미리혜, 2015), 사이버 상담(김소율, 2016) 등이 섭식장애를 완화하는데 효과적인 것으로 확인되었다. 섭식장애에 대한 사법적 개입은 거의 이루어지지 않고 있으나, 언론 혹은 미디어 매체 자체적으로 규제를 가하고 있다. 예를 들어, 최근 유튜브는 ‘섭식장애를 칭송하거나, 미화하거나, 따라 하도록 시청자를 독려하는 콘텐츠, 건강에 부정적 영향을 주는 비정상적이거나 잘못된 식습관’에 대해 게시하지 말 것을 권고하고 있다(유튜브, 2021).

5) 5, 6, 7단계: 클래스의 속성 정의, 클래스의 속성값 정의, 개체 부여하기

5, 6, 7단계에 대해 Noy와 McGuinness(2001)는 다음과 같이 설명한다: 클래스의 속성을 정의하는 단계에서는 범주들의 특징을 반영하는 ‘내적 속성’, ‘외적 속성’, ‘구성을 나타내는 속성’, 그리고 ‘관계를 나타내는 속성’을 파악한다. 예를 들어, 본 연구에서는 대상 범주에 대한 속성을 정의하기 위하여 ‘성별’, ‘연령별’과 같은 내적 속성, ‘가족 및 학교(관계)’와 같은 관계를 나타내는 속성 등으로 정의하였다(Noy & McGuinness, 2001).

다음으로, 클래스의 속성값을 정의한다. ‘사상수’는 범주 속성의 수를 칭하는데 다음과 같이 구분된다: ‘단일형’, ‘다중형’(Noy & McGuinness, 2001). 예를 들어, 대상 영역에서의

중분류인 ‘성별’은 두 개(남 혹은 여)의 속성값을 지니는 다중형이다(Noy & McGuinness, 2001). 또한, 속성값의 유형은 다음과 같이 나뉜다: 명명형, 숫자형, 이분형, 열거형, 개체형(Noy & McGuinness, 2001). 본 연구에서는 가장 간단한 명명형을 중심으로 속성값을 부여하였다(Noy & McGuinness, 2001). 마지막 단계에서는 클래스별 속성에 대한 속성값에 개체를 부여하여 온톨로지를 완성한다(Noy & McGuinness, 2001).

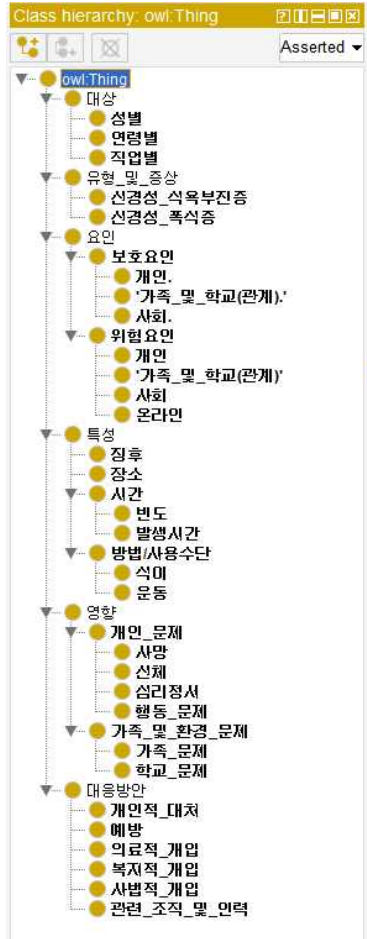
Ⅲ. 연구 결과

청소년 섭식장애 온톨로지 개발 결과, (1) 대상, (2) 유형 및 증상, (3) 요인, (4) 특성, (5) 영향, (6) 대응방안의 대분류 체계가 형성되었다. 대분류 체계는 다음 <표 3>과 같다. 또한 <표 4>부터 <표 9>에는 각 대분류에 대한 중분류, 소분류 체계와 대표적인 예시로서 핵심용어를 제시하였다. 그리고 <그림 2>는 Protege 프로그램을 통해 각 대분류 체계에 대한 중분류, 소분류 체계를 시각화하여 나타냈다.

<표 3> 대분류 체계

대분류	정의	예상 핵심용어(예시)
대상	섭식장애를 겪는 대상 혹은 관계자	청소년, 여학생, 중딩, 고딩, 비만인 등
유형	섭식장애의 유형	신경성 부진증, 씹벌, 폭토 등
요인	섭식장애의 위험 및 보호 요인	자존감, 우울, 인스타그램, 음주 등
특성	섭식장애 관련 징후, 장소, 시간, 방법/사용수단 등	무리한 다이어트, 음식집착, 몸매집착 등
영향	섭식장애의 폐해	자살 생각, 탈모, 붓기 등
대응방안	섭식장애의 대응방안	서비스, 예방 교육, 상담 등

본 연구에서는 섭식장애 대상 분류체계를 성별, 연령별, 직업별의 중분류로 구분하여 구성하였다. 성별 분류의 경우 여성, 여자, 남성, 남자 등의 용어가 포함되었고, 연령별 분류의 경우 아동, 청소년, 성인, 고령자 등의 용어가 포함되었다. 본 연구는 ‘청소년’ 섭식장애 온톨로지이나 용어를 추출하는 과정에서 청소년 외의 다른 연령대의 대상 관련 용어도 함께 추출되었다. 이러한 용어들을 제외할 수도 있으나, 본 연구에서는 청소년 섭식장애가 성인이 되어서도 지속적으로 이어질 수 있다는 점 등을 고려하여 함께 포함하였다. 그리고 직업별 분류의 경우 연예인, 임산부, 군인, 발레리나, 중독환자 등의 대상이 포함되었다.



<그림 2> 온톨로지 계층 구조: Protege

<표 4> 대상 분류체계

대분류	중분류	소분류	핵심용어
대상	성별	-	여성, 그녀, 여자, 남자, 남성, 남, 소녀, 남녀, 여, 젠더, 여인, 게이, 여동생, 우먼, 남학생, 아주머니, 친언니, 소년, 여학생, 여고생, 여대생 등
	연령별	-	청년, 아동, 성장기아동, 성인, 자녀, 학생, 어른, 청소년기, 노인, 아기, 소아, 어린이, 사춘기학생, 유아, 아동기, 초등학생, 대학생, 갱년기, 성장기, 태아, 중학생, 고등학생, 성인기, 중년, 어린아이, 애기, 고령자, 폐경기, 어르신, 신생아, 젊은이, 유치원생, 스물, 아가, 아줌마, 영아, 노년층, 고교생, 미성년자, 유년기, 고학년, 새내기, 저학년, 아이, 청소년 등
	직업별	-	연예인, 다이어터, 아내, 현대인, 아이돌, 동료, 경찰, 임산부, 강사, 중독자, 유튜버, 기아, 산모, 미인, 주부, 페미니스트, 여배우, 군인, 운동가, 발레리나, 임신부, 보디빌더, 무용수, 중독환자 등

본 연구에서 신경성 식욕부진증에는 개말라, 프로아나, 금식 등의 용어가 포함되었다. 또한, 신경성 폭식증에는 씹벨, 침샘비대증, 폭도와 같은 용어가 포함되었다.

<표 5> 유형 및 증상 분류체계

대분류	중분류	소분류	핵심용어
유형	신경성 식욕부진증 (Anorexia nervosa)	-	개말라, 절식, 금식, 거식, 영양실조, 편식, 식욕감퇴, 단식법, 빼빼, 말레나, 빼빼로, 말랭이, 말린, 거식증, 칼로리제한, 음식거부, 식욕부진, 무월경, 프로아나 등
	신경성 폭식증 (Bulimia nervosa)	-	제거형, 보상행동, 식욕억제제, 역류성식도염, 침샘 붓기, 복부팽창, 식도염, 과잉섭취, 이노제, 대식, 식탐, 침샘비대증, 흡입, 씹벨, 팽만감, 폭풍흡입, 포식, 대식가, 폭식증, 폭식, 구토, 입터짐, 폭도 등

본 연구에서는 섭식장애의 요인을 보호 및 위험요인의 대분류로 나눈 후, 각 요인에 대하여 개인, 가족 및 학교(관계), 사회, 온라인 영역으로 구분하였다. 그 결과, 조절능력, 행복, 긍정적 성격, 자존감, 적응력 등의 용어가 개인적 차원의 보호 요인으로 포함되었다. 또한, 스트레스, 완벽주의, 콤플렉스, 외로움, 트라우마 등이 개인적 차원의 위험요인으로 포함되었다. 가족 및 학교 등의 관계적 차원에서는, 대화, 애착, 위로, 칭찬, 조언 등이 관계적 차원의 보호 요인으로, 입시, 성적, 시험, 학업 스트레스, 가정폭력 등이 관계적 차원의 위험요인으로 분류되었다. 페미니즘, 탈코르셋, 커밍아웃 등의 용어는 사회적 차원의 보호 요인으로 분류되었으며, 유행, 외모지상주의, 팬데믹, 사회생활 등의 용어가 사회적 차원의 위험요인으로 포함되었다. 온라인의 경우, 본 연구에서는 주로 온라인 매체와 관련된 용어가 추출되었는데 블로그, 유튜브, 악성댓글, 먹방, 언론 등의 단어들이 포함되었다.

<표 6> 요인 분류체계

대분류	중분류	소분류	핵심용어
요인	보호 요인	개인	조절능력, 행복, 긍정적 성격, 자존감, 적응력, 면역력, 여유, 효능감, 절제력, 충족감, 집중력, 자신감, 신뢰, 통제력, 주의력, 만족감, 자제력, 행복감, 성취감, 의지력, 정신력 등
		가족 및 학교(관계)	대화, 애착, 위로, 칭찬, 지지, 조언, 모임, 소통, 응원, 연애, 존중, 애정, 의사소통, 교사, 포레, 데이트, 교감, 허그, 격려, 배려, 스킨십, 친밀감 등
		사회	페미니즘, 평화, 탈코르셋, 커밍아웃 등
	위험 요인	개인	다이어트, 스트레스, 식욕, 감정, 신체혐오, 강박, 중독, 생리, 약부작용, 술, 물질남용, 충동, 체질, 인지왜곡, 완벽주의, 알코올, 트라우마, 상실감, 불안감, 자기혐오, 외로움, 마약, 장내세균, 콤플렉스, 열등감, 우울증 등
가족 및 학교(관계)		입시, 선천, 성적, 시험, 욕, 학업스트레스, 이혼, 이별, 왕따, 사이버불링, 가족력, 별거, 입양, 유기, 잔소리, 가정폭력, 재산, 조롱, 빈곤, 불륜, 유전자 등	

대분류	중분류	소분류	핵심용어
요인	위험 요인	사회	동성애, 유행, 악순환, 전쟁, 편견, 성폭력, 경쟁, 취업, 서구화, 급여, 외모지상주의, 명절, 핸드폰, 가난, 회식, 성폭행, 결혼식, 모방, 야근, 강간, 가부장사회, 자본주의, 낙인, 팬데믹 등
		온라인	블로그, 유튜브, 미디어, 악성댓글, 먹방, 게임, 넷플릭스, 스마트폰, 언론, 카톡, 카카오톡, 문자, 커뮤니티, 트위터, 페이스북, 모바일, 채팅 등

청소년 섭식장애 특성 대분류는 징후, 장소, 시간, 방법/사용수단의 중분류로 하위분류체계를 구성하였다. DSM-5 기준에 따르면, 신경성 식욕부진증은 체중증가와 비만에 대한 극심한 두려움으로 인해 음식섭취를 현저히 감소시키거나 거부함으로써 체중이 비정상적으로 저하되는 경우를 의미하는데, 아동·청소년의 경우 현저한 저체중이란 기대치의 최저수준보다 체중이 덜 나가는 것을 의미한다. 이러한 측면에서 신경성 폭식증의 징후는 짧은 시간 동안 많은 양을 먹는 폭식 행동과 그로 인한 체중증가를 막기 위한 보상행동을 반복하는 것으로 일반적으로 정상 체중을 유지하지만 붓기, 치아 부식 등의 부작용을 겪기도 한다.

<표 7> 특성 분류체계

대분류	중분류	소분류	핵심용어
특성	징후	-	마름, 증량, 거대, 공복감, 셀룰라이트, 목구멍, 발목, 팔뚝, 종아리, 골격, 꿀벅지, 골격계, 피하지방, 복부비만, 아랫배, 외형, 군살, 붓기, 겉모습, 비만도, 허리둘레, 치수, 턱밑, 식비, 진통, 명, 소중, 소화력, 무기, 질식, 체중, 저체온, 갈비뼈, 정신, 살, 지방, 감량, 몸무게, 근육, 음식집착, 몸매 집착, 과식, 탄수화물중독, 과도섭취, 피부트러블, 치아부식, 무리한 다이어트, 요요, 불안증세, 변비, 혈당, 식도부음, 입맛, 컨디션, 표정, 콜레스테롤, 머리카락, 인바디, 복근, 체질량, 마름, 식사량, 식생활, 운동량 등
		장소	-
	시간	빈도	반복, 지속, 처음, 대부분, 몇 개월, 계속, 단기간, 오랫동안, 이틀, 장기간 등
		발생시간	하루, 아침, 오늘, 저녁, 점심, 순간, 최근, 밤, 요즘, 과거, 생리시기, 월경주기, 주일, 오후, 평생, 여름, 주말, 올해, 새벽, 오전, 어제, 당장, 겨울, 낮, 배란일, 그날, 토요일, 월요일, 금요일, 식후 등
	방법/ 사용수단	식이	자연식, 채소, 채식, 아이스크림, 소식, 키토, 보조제, 곤약, 치팅데이, 디톡스, 무탄수, 저탄고지, 군것질, 케토, 보식, 가르시니아, 건강식품, 저칼로리, 다이어트식, 카르니틴, 카테킨 등
		운동	필라테스, 유도, 유산소, 피터, 근력, 스트레칭, 트레이닝, 마사지, 웨이트, 수영, 사이클, 러닝, 고강도, 조깅, 체조, 플랭크, 벨크럽, 런지 등

본 연구에서는 체중, 비만도, 허리둘레와 같은 용어가 징후의 키워드로 포함되었다. 섭식 장애가 발생하는 장소로는 여대, 방구석 등의 용어가 분류되었다. 시간은 빈도와 발생시간 두 개의 소분류로 구분되었는데 빈도의 경우 반복, 이틀, 몇 개월 등의 용어가 포함되었고, 발생시간의 경우 아침, 배란일 식후 등의 용어가 포함되었다. 마지막으로 방법/사용수단의 경우, 식이와 운동 두 가지의 소분류로 구분되었다. 식이의 경우 자연식, 채식, 키토, 저탄고지, 카르니틴 등과 같은 용어가 포함되었으며, 운동으로는 필라테스, 러닝, 수영, 사이클 등의 용어가 포함되었다.

섭식장애는 청소년에게 다양한 영향을 미치는데, 본 연구에서는 영향을 개인 문제, 가족 및 환경 문제의 중분류로 구분하였다. 개인 문제는 다시 사망, 신체, 심리·정서, 행동문제의 소분류로 구분되었으며, 가족 및 환경 문제는 가족 문제, 학교 문제로 구분되었다. 본래 분류틀을 구성할 때는 사회 문제, 온라인 문제도 분류틀로 구성하였으나 해당 분류틀로 분류될 수 있는 적절한 용어가 추출되지 않았다. 개인 문제의 사망 분류에는 자살, 자살 시도, 극단적 선택, 자해 등과 같은 용어가 분류되었고, 신체의 경우 소화불량, 장기손상, 저혈압, 불임, 지방간 등의 용어가 포함되었다. 심리·정서의 경우 불안, 우울증, 무기력증, 조울증 등의 용어로 구성되었고, 행동문제의 경우 범죄, 흡연, 비행, 반항, 폭행 등의 용어가 포함되었다. 가족 및 환경 문제에서 가족 문제로는 기형아 출산, 가정불화, 가출 등의 용어가 포함되었고, 학교 문제의 소분류에서는 지각, 결석 등의 용어가 포함되었다.

<표 8> 영향 분류체계

대분류	중분류	소분류	핵심용어
영향	개인 문제	사망	자살, 자살시도, 극단적 선택, 사망, 죽음, 투신, 자해 등
		신체	장애, 구토, 소화불량, 부정출혈, 통증, 위손상, 불면증, 장기손상, 대사장애, 목부음, 위장장애, 열, 호흡곤란, 건강악화, 염증, 당뇨병, 수분부족, 인슐린 저항성, 피곤, 마비, 감염, 합병증, 갑상선, 두통, 골다공증, 빈혈, 과체중, 저혈압, 폐경, 설사, 위염, 불임, 현기증, 알레르기, 아토피, 무호흡, 난임, 지방간, 고혈압 등
		심리·정서	불안, 우울증, 고통, 걱정, 두려움, 공황, 분노, 죄책감, 긴장, 충격, 후회, 짜증, 수치심, 조울증, 초조, 망상, 절망, 자괴감, 무기력증, 정동장애 등
		행동문제	범죄, 흡연, 성행, 비행, 반항, 품행장애, 폭행, 살인, 폭음, 범죄 등
	가족 및 환경 문제	가족 문제	기형아 출산, 가정불화, 가출 등
		학교 문제	지각, 결석 등

본 연구에서는 대응방안 분류체계를 개인적 대처, 예방, 의료적 개입, 복지적 개입, 사법적 개입, 관련 조직 및 인력의 총 여섯 개의 중분류로 구분하였다. 개인적 대처에는 휴식, 진정, 도피, 초월 등의 용어가, 예방에는 검사, 인식개선, 예방 교육, 예방책 등의 용어가, 의료적 개입에는 약, 입원, 항우울제, 정신과 등의 용어가, 복지적 개입에는 상담, 인지 치료, 전문가 상담, 동기 강화 치료 등의 용어가, 사법적 개입에는 처벌, 규정, 규제, 규범 등의 용어가, 관련 조직 및 인력에는 치료사, 다노, 간호사, 보건복지부 등의 용어가 포함되었다.

<표 9> 대응방안 분류체계

대분류	중분류	소분류	핵심용어
대응방안	개인적 대처	-	휴식, 진정, 일지, 루틴, 대책, 다이어리, 금주, 도피, 초월 등
	예방	-	검사, 인식개선, 예방, 예방 교육, 건강검진, 접종, 예방법, 내시경, 예방책 등
	의료적 개입	-	약, 클리닉, 입원, 치과, 정신과, 한의원, 재활, 치료법, 전문의, 주사, 항우울제, 내과, 치료제, 보약, 최면, 설사약, 의약품, 약침, 변비약, 병동, 응급, 외과, 진통제, 피부과, 소화제, 알약, 수액, 한약제, 주나요법, 처방전, 완화제, 위약 등
	복지적 개입	-	상담, 도움, 인지치료, 교육프로그램, 전문가 상담, 전문가 개입, 심리치료, 훈련, 복지서비스, 동기강화치료, 케어, 코칭, 피드백, 면담, 솔루션, 마음연구소 등
	사법적 개입	-	법, 처벌, 규정, 규제, 규범, 법률 등
	관련 조직 및 인력	-	원장, 연구소, 치료사, 다노, 간호사, 한의사, 연구원, 심리학자, 영양사, 약사, 보건복지부, 변호사 등

IV. 논의

본 연구는 온톨로지 개발을 통해 향후 청소년 섭식장애 관련 소셜 빅데이터 수집 및 분석에 활용할 수 있는 기초 토대를 만들고 예측모형 구축의 기반을 마련하고자 하였다. 특히 본 연구는 청소년 섭식장애의 대상, 유형 및 증상, 요인, 특성, 영향, 대응방안을 모두 포함하는 청소년 섭식장애 온톨로지를 개발함으로써 소셜 빅데이터 기반의 연구 토대를 마련하였다. 온톨로지 구축을 위하여 본 연구에서는 온라인 뉴스, 온라인 블로그, 학술자료와 같이 실제 사람들의 목소리를 시의성 있게 나타내는 소셜 빅데이터를 활용하였다(정혜실, 2016). 이러한 온톨로지 개발은 향후 다양한 연구의 토대가 될 것으로 기대된다. 예를 들어, 후속 연구에서는 청소년 섭식장애 온톨로지를 활용하여 유튜브에 나타난 주요 다이어트 및 먹방 채널 모니터링을 진행할 수 있을 것으로 기대된다. 이뿐만 아니라, 온톨로지를 기반으로 다양한 소셜 네트워크 분석을 시행할 수 있는데, 유은지 외(2012)에 의하면 일반적인 텍스트

마이닝보다 온톨로지를 기반으로 하여 텍스트 마이닝을 진행했을 때 보다 예측력과 실효성이 높은 것으로 밝혀졌다. 이 외에도, 분석틀의 역할을 할 수 있는 온톨로지(유은지 외, 2012)는 크롤러에 입력할 단어의 설정, 비정형 데이터의 정형 데이터 변환, 출현빈도 분석, 시계열 분석, 감성 분석, 로지스틱 회귀분석, 구조모형분석, 지도 방식 또는 비지도 방식의 기계학습, 주요신호 분석, 정보 검색엔진 개발, 예측모형 개발 등(Jung et al., 2017; Lee et al., 2021; Song et al., 2014; 박현애, 정혜실, 2018; 노법래, 양경은, 2019; 안수빈 외, 2020)의 분석에 활용될 수 있다.

본 연구결과에 의하면, 섭식장애에 영향을 미치는 위험요인은 개인(예. 스트레스, 다이어트, 자존감), 가족 및 학교에서의 관계(예. 가족력, 잔소리, 조롱), 사회(예. 유행, 서구화, 외모지상주의, 낙인), 온라인(예. 블로그, 유튜브, 미디어)으로 구분할 수 있었다. 이는 개인 수준에서의 스트레스와 다이어트에 대한 의지, 그리고 사회적 수준에서 가족 다이어트 압력과 미디어 다이어트 압력이 섭식장애에 유의미한 영향을 미치는 요인이라고 밝힌 김정선과 권다예(2017)의 연구결과와 맥을 같이 한다. 특히, 대처 능력에 대한 자신감이 떨어지는 학생들이 문제적 섭식 태도나 행동을 보일 가능성이 높다(MacNeil, Esposito-Smythers, Mehlenbeck, & Weismore, 2012). 따라서 학생들에게 적극적 문제 중심의 대처 능력을 가르침으로써 일상 스트레스를 건강하게 해결할 수 있도록 해야하며, 자아효능감을 향상시킬 수 있는 지속적인 자극이 필요하다고 본다(MacNeil et al., 2012). 특히, 학교 기반의 섭식장애 프로그램이 적극적으로 추천되고 있는 만큼 전교생을 대상으로 하는 보편적 예방 프로그램(Universal Prevention Program)이 도입될 필요가 있다(Abasal, Brown, Winzelberg, Dev, & Taylor, 2004). 그러나 섭식장애를 경험할 가능성이 높은 위험 집단을 발견하고, 학급 내에서 이들을 위한 보편적 및 표적 개입(Universal and Targeted Intervention)을 합쳐서 제공하는 것도 필요하다(Abasal et al., 2004). 프로그램 제공 과정에서 학교 선생님, 상담사, 사회복지사의 역할이 매우 중요하게 작용하므로 해당 인력을 위한 전문 교육이 필요할 것으로 보인다(Manley, Rickson, & Staxdeven, 2000).

다른 한편으로는 가족이 다이어트를 하게 되는 계기를 마련하거나, 직접적으로 압력을 행사하면서 섭식장애를 겪게 되는 경우도 있었다(김정선, 권다예, 2017). 이때, 부모가 적극적으로 자녀의 치료를 알아보고, 본인 역시 상담에 참여하는 것이 당사자에게 큰 지지가 되었고, 섭식장애를 극복할 수 있는 요인이 된 것으로 파악된다(김정선, 권다예, 2017). 그 외에도 사회적인 분위기와 통념 역시 큰 영향을 미치는 것으로 확인된다. 본 연구에서는 사회적 위험요인으로 편견, 경쟁, 취업, 서구화, 외모지상주의, 가부장사회, 자본주의, 낙인 등의 키워드가 도출되었다. 이를 종합하면 현 사회가 가지고 있는 외모에 대한 편견이 청소년으로

하여금 섭식장애를 부추기는 요인이 될 수도 있다는 것이다. 실제로 외모가 채용의 기준이 되지 않아야 한다는 법령이 있음에도 불구하고 여전히 많은 기업에서 입사 지원에서 직무와 무관한 신체적인 정보를 기재하도록 요구하고 있다(김동식 외, 2019). 또 다른 측면에서는 섭식장애는 ‘서구화’의 부산물로 보기도 한다(Pike & Dunne, 2015). 특히, 아시아 국가에 서구화된 아이디어와 문화적 규범이 유입되면서 섭식장애를 발생시켰을 수도 있으며(Pike & Dunne, 2015), 한국 역시 이러한 영향을 피해갈 수 없었으리라 생각한다. 즉, 섭식장애는 단순히 하나의 요인으로 인해 발생하는 문제이기보다는 복합적인 요인에 의해 발생하는 문제라고 볼 수 있다. 따라서 개인의 문제를 사정하고 가족 단위까지 개입의 대상으로 잡되, 여성의 외모에 대한 지나친 사회적 간섭이 이루어지지 않도록 사회에서 인식개선 역시 이루어져야 할 것이다.

한국판 섭식장애검사-자기보고형 6.0(EDE-Q version 6.0)에 따르면, 섭식장애는 크게 개인적 손상(예. 부끄러움, 걱정, 화남, 비판, 주저함, 실패자라고 느낌), 인지적 손상(예. 잊어버림, 업무수행 지장, 정신없음, 집중 어려움, 결정능력 지장), 사회적 손상(예. 타인과 식사 어려움, 가족/친구와의 식사 방해)으로 구분되는 것으로 확인된다(방은별 외, 2018). 이와 비슷하게, 본 연구의 결과 역시 섭식장애의 심리·정서적 영향으로 걱정, 분노, 짜증, 절망 등의 키워드를 도출하였으며, 가족과 학교 생활상의 어려움을 토로하는 키워드들이 추출되었다. 청소년을 대상으로 키워드를 정리하다 보니 성인이 겪는 섭식장애의 어려움과 정확하게 일치하지는 않으나, 대체적으로 본 연구의 결과와 실제 섭식장애척도를 통해 확인되는 손상은 유사하게 나타났다. 섭식장애가 개인에게 미칠 수 있는 다양한 영향 중에서도 특히 심리·정서적 측면인 불안, 우울, 두려움, 공황 등의 문제는 섭식장애 여성 환자에게서 확인되는 공통된 특성이었다(한동화, 조소현, 배도희, 김울리, 이수진, 2012). 예를 들어, 신경성 식욕부진증이나 신경성 폭식증을 경험하고 있는 20-30대의 여성 환자들은 건강염려증, 우울증, 반사회성, 편집증, 정신분열증, 강박증, 내향성 점수가 상승하는 것으로 나타났다(한동화 외, 2012). 그러나 그중에서도 우울과 강박에 대한 점수가 높게 상승하였다(한동화 외, 2012).

이처럼 섭식장애는 단순히 먹는 문제에서만 끝나는 것이 아니라 이차적인 심리·정서적 피해를 낳는다는 점에서 문제시된다. 이에 우울과 섭식장애를 동시에 개입하려는 프로그램들이 개발 및 보급되고 있으나, 이중 섭식장애와 우울 증상을 모두 성공적으로 낮춘 경우는 절반도 되지 않았다(Rodgers & Paxton, 2014). 인지행동치료에서도 섭식장애와 관련된 증상들은 완화되었으나, 우울의 심각성은 섭식장애 점수와 관련이 없는 것으로 나타났다(Calugi, Ghock, Conti, & Grave, 2014). 즉, 우울과 섭식장애가 매우 밀접한 연관이 있는 것은 사실이나,

기존의 치료 또는 개입 방법으로는 두 개의 문제를 다 적절히 소거시킬 수 없다는 것이 현 개입 연구의 한계인 것이다. 따라서 향후 섭식장애와 그 외 심리·정서적 문제를 동시에 개입할 시 기존 프로그램의 한계를 보완한 다른 접근방법을 모색할 필요가 있을 것이다.

본 연구에서는 대응방안으로 의료적 개입에 대한 키워드가 많이 도출되었다. 비록 의료적 개입의 대부분은 약물 처방이 주를 이루는 것으로 나타났지만, 상담이나 치료와 같이 복지적 개입도 함께 강조되어 적용될 필요가 있을 것으로 보인다. 복지적 개입의 키워드로는 인지 치료, 전문가 개입, 심리치료, 동기 강화 치료 등이 포함되었으나, 그중에서도 효과성이 검증된 적절한 프로그램을 제공할 필요가 있다. 이뿐만 아니라 대상별로도 직면하는 문제가 다를 수 있으므로, 청소년의 특성에 맞게 개입할 필요성도 제시된다. 예를 들어, 기존의 섭식장애 개입 프로그램을 체계적으로 고찰한 Brockmeyer, Friederick, Schmidt(2018)의 연구에서는 인지교정치료(Cognitive Remediation Therapy), 노출 치료(Exposure Therapy), 비외과적 신경조절(Non-Invasive Neuromodulation)의 효과성이 높다고 평가하고 있다. 국내 상황에도 이러한 치료의 효과성이 검증되었는지를 확인하고, 만약 도입된 적이 없다면 새로이 시도해보는 것도 권고한다. 특히, 청소년의 경우에는 앞서 언급한 바와 같이 가족과의 갈등이 심화되는 경우가 많으므로 가족기반의 치료를 통해 효과를 볼 수 있을 것이다(Watson & Bulik, 2013). 반면에 성인은 재영양화(Renourishment)와 정신치료(Psychotherapy)의 조합으로 개입이 되는 것으로 나타나고, 특히나 인지행동치료 또는 대인관계 정신치료 등이 추천되고 있다(Watson & Bulik, 2013). 이렇듯 성인과 청소년의 특성은 각기 다르므로, 청소년의 경우 청소년 문제에 맞는 적절한 프로그램을 제시할 필요가 있을 것이다. 더 나아가, 섭식장애 치료는 다차원적으로 접근돼야 하므로 다양한 전문가들이 포함된 종합적 섭식장애 치료 팀(Comprehensive Eating Disorder Treatment Team)을 구성할 필요가 있다(Halmi, 2009). 즉, 전반적인 신체적 검사와 진단은 내과 의사에 의해서 진행되나, 영양사나, 재활전문의, 심리학자, 사회복지사 등이 협력하여 클라이언트의 식단이나 정신치료 계획을 함께 협력하여 수립하는 것이다(Halmi, 2009).

대응방안에서 사법적 개입 관련 키워드는 많이 추출되지 않았는데, 이는 섭식장애 관련한 법적 규제가 미비하기 때문일 것이다. 법이 제정되어야 변화가 더 쉽게 일어날 수 있기에 청소년의 섭식장애를 부추길 수 있는 요인을 사전에 파악하고 이에 관한 법 제정을 이루는 것은 매우 중요한 과제라고 볼 수 있다. 예를 들어, 프랑스에서는 극도의 마름이나 음식섭취 제한을 유도하는 웹사이트를 처벌할 수 있도록 하는 법을 통과시켰으며(Moessner et al., 2018), BMI 수치가 18 이하인 모델들은 고용할 수 없는 법이 현재 프랑스, 이스라엘, 밀란, 마드리드 등에서 시행 중이다(Record & Austin, 2016). 이처럼 실제적인 법을 적용함으로써

조금씩 섭식장애에 대한 인식을 개선시키고 있는 것이다. 한국의 경우, 먹방이나 다이어트 영상이 만연하여 섭식장애에 영향을 미칠 가능성이 있으므로 미디어에 대한 사법적 규제 필요성에 대해서도 고려해볼 필요가 있을 것이다. 실제로 유튜브는 ‘섭식장애를 칭송하거나, 미화하거나, 따라 하도록 시청자를 독려하는 콘텐츠, 건강에 부정적 영향을 주는 비정상적이거나 잘못된 식습관’에 대해 게시하지 말 것을 권고하고 있으나 법적 규제는 아니기 때문에 잘 지켜지고 있지 않은 실정이다. 최근 미디어에 올라오는 먹방 영상은 단순히 먹는 콘텐츠뿐만 아니라 왜소한 체격에도 많이 먹는, 즉 체격과 식사량의 반비례 대비 효과와 같은 이미지를 시청자에게 전달하고 있다(조은하, 2020). 또한, 많은 양의 음식을 빠른 시간내에 먹는 것과 같이 대식이나 폭식의 소재로도 영상을 제작하고 있다(조은하, 2020). 청소년들이 먹방 영상에 노출되는 시간이 늘어날수록 식습관 점수는 더 낮아지는 것으로 나타났는데, 이는 먹방 영상에서 주로 기름진 음식, 패스트푸드 등이 등장하고 청소년은 미디어에서 표방하는 행동을 따라 할 가능성이 높기 때문이다(김수경 외, 2020).

그러나 앞서 설명했듯이, 먹방 제작들은 먹는 양에 비해 마른 체형을 가지고 있는 경우가 많다. 즉, 자기 자신을 관리하는 모습을 제외한 채, 오로지 먹는 영상을 보는 청소년의 입장에서선 잘못된 또는 왜곡된 식습관과 신체 이미지를 형성할 수 있는 것이다(김수경 외, 2020). 최근에는 프로(Pro)+거식증(Anorexia)의 줄임말인 ‘프로아나’라는 용어가 SNS나 유튜브 영상에 빈번히 올라오며, 10, 20대 사이에 유행하는 문화로 부상하고 있다(김예랑, 2021). 이는 비정상적으로 마른 몸매를 선망해 극단적으로 식단을 줄이거나, 부적절하게 약을 복용하며 살을 빼는 행위를 뜻한다(김예랑, 2021). 특히, 청소년이 프로아나 운동에 많이 참여하는 것으로 나타났는데, ‘개학 전에 살 빼고 싶다’, ‘교복 입고도 말라보고 싶다’라는 것이 이유로 지목되기도 했다(김예랑, 2021). 섭식장애는 자살 혹은 사망으로도 이어지는 심각한 사회적 문제이기 때문에 이러한 현상에 대한 적절한 규제를 마련할 필요가 있을 것으로 보인다.

본 연구는 연구 시작일 기준 최신 3년간의 데이터 자료를 수집하였기 때문에 소셜 네트워크 상에서 나타난 최신 청소년 섭식장애 관련 이슈를 담아낼 수는 있지만, 청소년 섭식장애에 대한 모든 시기의 데이터를 반영하지 못한다는 한계가 있을 것이다. 따라서 후속 연구에서는 본 연구의 온톨로지를 활용하여 보다 긴 기간의 데이터를 수집하고, 온톨로지를 확장해나가는 것이 필요하다. 다음으로, 본 연구는 온라인 뉴스, 온라인 블로그, 학술자료를 통해서만 데이터를 추출하였기 때문에 모든 소셜 네트워크를 분석 대상으로 포함하지 못했다. 이에 추후 연구에서는 보다 다양한 매체의 소셜 네트워크와 키워드를 기반으로 하여 온톨로지를 확장해나가야 할 것이다. 마지막으로, 본 연구는 귀납적 연구방법을 통해 소셜

네트워크 자료를 수집 및 분석하였기 때문에 추출된 각 용어의 맥락과 의미 등이 명확하게 분류되지 않는다는 근본적인 제한점이 있을 수 있다(이지은, 전종설, 2021). 즉, 특정 용어가 반드시 특정 분류에만 포함되는 것은 아닐 수도 있으며 중첩되는 경우가 있을 수도 있다. 예를 들어, 위험요인의 온라인 분류체계의 경우에는 보는 관점에 따라 보호요인에 속한다고 볼 수도 있을 것이다.

위와 같은 제한점에도 불구하고 본 연구는 국내에서 처음으로 소셜 네트워크 자료를 활용하여 청소년 섭식장애 온톨로지를 구축하고, 청소년 섭식장애 분야에서 빅데이터 분석의 기틀을 마련하였다는 점에서 의의가 있다. 이뿐만 아니라, 본 연구는 청소년 섭식장애의 대상, 특성, 유형 및 증상, 요인, 영향, 대응방안을 모두 포괄하는 온톨로지를 구축하고 이에 대한 논의점을 제시함으로써 청소년 섭식장애 관련 분야의 실천가와 연구자에게 함의를 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 온톨로지는 계속해서 확장하고 보완해갈 수 있기 때문에 (Noy & McGuinness, 2001) 미래에도 본 온톨로지를 활용하여 다양한 연구를 진행할 수 있을 것으로 기대된다.

■ 참고 문헌

- 강국진 (October 6, 2020). 섭식장애 환자 10명 중 8명은 여성... “외모 중시 사회 탓”. 서울신문. Retrieved December 28, 2021, from https://www.seoul.co.kr/news/news_View.php?id=20201006500135&wlog_tag3=naver
- 구서정, 박정민, 유가환, 송태민 (2019). 소셜 빅데이터 분석을 위한 가계부채 온톨로지 개발. 한국사회복지조사연구, 63, 5-34.
- 김갑숙, 강연정 (2007). 여자청소년의 신체관련변인, 자존감, 내적통제력이 섭식장애행동에 미치는 영향. 한국가정관리학회지, 25(3), 77-87.
- 김다희, 박민정 (2020). SNS 여성 이용자의 신체불만족과 식이장애에 미치는 영향요인에 관한 연구: 대상화이론과 사회비교이론을 중심으로, 한국의류산업학회지, 22(4), 469-480.
- 김동식, 김영택, 동제연, 정다운, 김숙이 (2019). 한국사회의 젠더와 건강 불평등 연구(III): 외모강박과 미용성형을 중심으로. 서울: 한국여성정책연구원.
- 김봉년, 신민섭, 광영숙, 최태영, 홍순범, 박은진, 김인향, 김수연, 김준원, 이지선, 강나리, 김혜빈, 이정, 김정민, 최지현, 박성열 (2018). 아동·청소년의 정신장애 유병율 및 위험요인 연구-초, 중, 고등학교 대상 학교 중심연구. 서울: 보건복지부 정신건강기술개발사업단.
- 김소울 (2016). 사이버 상담을 이용한 인지행동 미술치료가 신경성 폭식증을 겪는 여성의 신념과 행동변화에 미치는 영향. 예술심리치료연구, 12(3), 257-280.
- 김수경, 김지예, 김혜경, 안순태, 임유진, 박혜숙 (2020). 청소년의 먹방, 쿡방 시청 행태와 식습관 간의 관련성. 대한보건연구, 46(3), 31-46.
- 김예랑 (May 29, 2021). “같이 ‘먹토’ 하고 39kg ‘빼말라’ 되실 분” ...은밀한 제안 [이슈+]. 한국경제. Retrieved October 23, 2021, from <https://www.hankyung.com/life/article/202105280541H>
- 김율리 (2018). 섭식장애의 신체적 이상과 치료. 대한의사협회지, 61(3), 191-197.
- 김정선, 권다예 (2017). 가족 역할을 중심으로 본 한국 여성의 섭식장애. 보건과 사회과학, 44, 105-132.
- 김주학, 조선미, 강지연 (2020). 축구 선수의 소셜 미디어 내용 분석을 위한 온톨로지 모형 연구. 체육과학연구, 31(4), 650-661.

- 김효정, 김미라 (2010). 고등학생의 자아존중감, 신체이미지 및 체형에 대한 외적 요인이 다이어트 실행에 미치는 영향. 한국가정과교육학회지, 22(4), 65-75.
- 노법래, 양경은 (2019). 한국 사회 저출산 논의 구조와 그 변환에 관한 텍스트 마이닝 분석 -2000년 이후 언론 기사문에 대한 토픽 모델링과 토픽 구조의 시계열적 변동을 중심으로. 한국사회복지학, 71(4), 153-175.
- 문지윤, 한세영 (2019). 여대생의 인스타그램 뷰잉(Viewing) 활동이 신체비교 및 신체만족도를 통해 자아존중감에 미치는 영향. 한국심리학회지:발달, 32(3), 61-78.
- 박현애, 정혜실 (2018). 보건의료온톨로지 개발 및 평가. 한국통신학회지, 35(2), 85-94.
- 박혜련, 주현옥, 유재호 (2019). 1형 당뇨병 청소년의 섭식장애 예측요인. 아동건강간호연구, 25(4), 449-457.
- 방소연, 김순이, 양경미 (2010). 대학생의 섭식장애에 영향을 미치는 요인. 한국간호교육학회지, 16(2), 2650271.
- 방은별, 한초롱, 김유리, 김미리혜, 이영호, 허시영, 김율리 (2018). 한국판 섭식장애검사-자기보고형 6.0 (EDE-Q version 6.0) 및 한국판 임상손상평가(CIA)의 신뢰도와 타당도 연구. 정신신체의학, 26(2), 152-163.
- 방은별, 한초롱, 전예림, 김율리 (2018). 한국판 DSM-5 섭식장애진단척도:신뢰도와 타당도 연구. 대한불안학회지, 14(2), 127-134.
- 서금란 (2013). 남성 체급운동선수의 섭식장애 경험 탐색. 석사학위논문. 서울대학교, 서울.
- 송주영, 송태민 (2014). 소셜 빅데이터를 활용한 북한 관련 위협인식 요인 예측. 국제문제연구, 가을, 209-243.
- 송태민, 송주영, 진달래 (2014). 소셜 빅데이터를 활용한 인터넷 중독 위험예측 모형. 보건사회연구, 34(3), 106-134.
- 안수빈, 이강이, 이재림, 김은경 (2020). 소셜 빅데이터를 활용한 양육스트레스의 의미 네트워크 분석. 가정과삶의질연구, 38(1), 61-77.
- 양명주, 조정호, 신말연, 최혜진, 이지현, 최보인, 김희정, 정재형, 김선민, 정상선 (2009). 발레 전공자들의 섭식장애와 골밀도와의 관계. 한국체육과학회지, 18(4), 811-820.
- 오두남, 김은만, 김선호 (2013). 한국 청소년의 체중조절행동 영향요인. 한국콘텐츠학회논문지, 13(3), 218-228.
- 유영준, 이재윤 (2020). KCI 등재 신학 학술지에 대한 계량서지학적 분석. 한국비블리아학회지, 31(3), 6-27.

- 유은지, 김정철, 이춘열, 김남규 (2012). 시맨틱 텍스트 마이닝을 위한 온톨로지 활용 방안. *정보시스템연구*, 21(3), 137-161.
- 유주연, 진양호, 배세정 (2012). 중학생의 섭식장애행동과 학업적응도의 관계 연구. *대한지역사회영양학회지*, 17(6), 707-713.
- 유진 (2002). 발레무용수들의 섭식장애 결정요인 분석. *한국사회체육학회지*, 18(2), 1219-1230.
- 유튜브 (2021). 커뮤니티 가이드. Retrieved November 27, 2021, from <https://www.youtube.com/howyoutubeworks/policies/community-guidelines/>
- 이수경, 권현용 (2019). 청소년 성장 과정에서 나타난 섭식장애 진행요인과 어머니와의 갈등에 관한 사례연구. *한국사회복지질적연구*, 13(2), 67-86.
- 이수진, 김미리혜 (2015). 마음챙김 명상이 섭식장애환자의 폭식, 신체 불만족, 우울 및 분노에 미치는 영향. *정신건강과 사회복지*, 43(3), 58-81.
- 이승철 (2020). 탐정학 연구경향과 특징: KCI에 등재된 학술지를 중심으로. *한국치안행정논집*, 17(4), 213-229.
- 이은주 (2009). 여자청소년의 섭식장애증상과 사회문화적 요인의 관계. *한국청소년연구*, 20(2), 307-326.
- 이지은, 전종설 (2021). 청소년 사이버불링 온톨로지 개발 연구. *청소년학연구*, 28(4), 163-192.
- 이진경, 이재림, 박선영 (2020). 소셜 빅데이터 연구를 위한 커플 파트너십 온톨로지 개발. *가정과삶의질연구*, 38(4), 1-21.
- 이혜린, 광경화, 이유경, 한수완, 김율리 (2020). 웹 기반 한국판 섭식장애진단척도 DSM-5의 개발 및 타당화연구. *정신신체의학*, 28(2), 185-193.
- 정찬교, 강형숙 (2015). 섭식장애/이상섭식 여자대학운동선수와 일반여자대학생의 특성 및 위험요인. *한국체육학회지*, 54(1), 619-629.
- 정혜실 (2016). 청소년 우울 관련 소셜데이터 수집과 분석을 위한 온톨로지 개발 및 평가. *서울대학교 석사학위논문*.
- 조은하 (2020). 떡방의 유행과 문화현상 연구. *한국콘텐츠학회논문지*, 20(9), 68-85.
- 최유진 (December 6, 2019). “섭식장애도 병입니다” 폭토·거식증 극복한 이들의 이야기. *경향신문*. Retrieved December 28, 2021, from <https://www.khan.co.kr/national/national-general/article/201912061703001>
- 한국언론진흥재단 (2019). 2019 언론수용자 의식조사. 서울: 한국언론진흥재단.

- 한국학술지인용색인 (2021) KCI 소개. Retrieved October 13, 2021, from <https://www.kci.go.kr/kciportal/aboutKci.kci>
- 한동화, 조소현, 배도희, 김율리, 이수진 (2012). 섭식장애 여성 환자군 간의 MMPI-2 프로파일 양상 비교. *한국심리치료학회지*, 4(1), 17-31.
- 한윤선, 김하영, 송주영, 송태민 (2019). 소셜빅데이터 수집 및 분석을 위한 아동청소년 학교 폭력 온톨로지 개발. *한국콘텐츠학회논문지*, 19(6), 10-23.
- Abascal, L., Brown, J. B., Winzelberg, A. J., Dev, P., & Taylor, C. B. (2004). Combining universal and targeted prevention for school-based eating disorder programs. *International Journal of Eating Disorders*, 35(1), 1-9.
- Agras, W. S., & Robinson, A. (2018). *The oxford handbook of eating disorders* (2nd eds.). Oxford University Press.
- Brockmeyer, T., Friederich, H. C., & Schmidt, U. (2018). Advances in the treatment of anorexia nervosa: A review of established and emerging interventions. *Psychological Medicine*, 48, 1228-1256.
- Calugi, S., Ghoch, M. E., Conti, M., & Grave, R. D. (2014). Depression and treatment outcome in anorexia nervosa. *Psychiatry Research*, 218(1-2), 195-200.
- Cohane, G. H., & Pope, H. G., Jr. (2001). Body image in boys: A review of the literature. *International Journal of Eating Disorders*, 29(4), 373-379.
- Datta, N., Foukal, M., Erwin, S., Hopkins, H., Tchanturia, K., & Zucher, N. (2021). A mixed-methods approach to conceptualizing friendships in anorexia nervosa. *PLoS ONE*, 16(9), e0254110.
- Davis, C., Claridge, G., & Fox, J. (2000). Not just a pretty face: Physical attractiveness and perfectionism in the risk for eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 27(1), 67-73.
- Elliott, H., Jones, P. J., & Schmidt, U. (2020). Central symptoms predict posttreatment outcomes and clinical impairment in Anorexia Nervosa: A network analysis. *Clinical Psychological Science*, 8(1), 139-154.
- Ferreiro, F., Seoane, G., & Senra, C. (2012). Gender-related risk and protective factors for depressive symptoms and disordered eating in adolescence: A 4-year longitudinal study. *Journal of Youth and Adolescence*, 41(5), 607-622.

- Halmi K. A. (2009). Salient components of a comprehensive service for eating disorders. *World Psychiatry*, 8(3), 150-155.
- Halmi, K. A., Sunday, S. R., Strober, M., Kaplan, A., Woodside, D. B., Fichter, M., Treasure, J., Berrentini, W. H., & Kaye, W. H. (2000). Perfectionism in anorexia nervosa: Variation by clinical subtype, obsessionality, and pathological eating behavior. *American Journal of Psychiatry*, 157(11), 1799-1805.
- Haripersad, Y. V., Kannegiesser-Bailey, M., Morton, K., Skeldon, S., Shipton, N., Edwards, K., ... Martin, A. C. (2021). Outbreak of anorexia nervosa admissions during the COVID-19 pandemic. *Archives of Disease in Childhood*, 106, e15.
- Jung, H., Park, H. A., & Song, T. M. (2017). Ontology-based approach to social data sentiment analysis: detection of adolescent depression signals. *Journal of Medical Internet Research*, 19(7), e259.
- Laghi, F., Pompili, S., Zanna, V., Castiglioni, M. C., Criscuolo, M., Chianello, I., Mazzoni, S., & Baiocco, R. (2017). How adolescents with anorexia nervosa and their parents perceive family functioning?. *Journal of Health Psychology*, 22(2), 197-207.
- Lee, J. H., Park, H. A., & Song, T. M. (2021). Correction: A determinants-of-fertility ontology for detecting future signals of fertility issues from social media data: Development of an ontology. *Journal of Medical Internet Research*, 23(7), e31601-e31601.
- Lin, J. A., Hartman-Munick, S. M., Kells, M. R., Milliren, C. E., Slater, W., Woods, E. R., ... Richmond, T. K. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on the number of adolescents/young adults seeking eating disorder-related care. *Journal of Adolescent Health*, 69(4), 660-663.
- Lup, K., rub, L., & Rosenthal, L. (2015). Instagram #Instasad?: Exploring associations among instagram use, depressive symptoms, negative social comparison, and strangers followed. *Psychology, Behavior, and Social Networking*, 18(5), 247-252.
- MacNeil, L., Esposito-Smythers, C., Mehlenbeck, R., & Weismoore, J. (2012). The effects of avoidance coping and coping self-efficacy on eating disorder attitudes and behaviors: A stress-diathesis model. *Eating Behaviors*, 13(4), 293-296.
- Malighetti, C., Chirico, A., Sciara, S., Riva, G. (2020). #Eating disorders and Instagram: What emotions do you express?. *Annual Review of Cybertherapy and Telemedicine*, 17, 39-45.

- Manago, A. M., Graham, M. B., Greenfield, P. M., & Salimkhan, G. (2008). Self-presentation and gender on Myspace. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29, 446-458.
- Manley, R. S., Rickson, H., & Staxdeven, B. (2000). Children and adolescents with eating disorders: Strategies for teachers and school counselors. *Intervention in School and Clinic*, 35(4), 228-231.
- Martin, G. C., Werthein, E. H., Prior, M., Smart, D., Sanson, A., & Oberklaid, F. (2000). A longitudinal study of the role of childhood temperament in the later development of eating concerns. *International Journal of Eating Disorders*, 27(2), 150-162.
- Moessner, M., Feldhege, J., Wolf, M., & Bauer, S. (2018). Analyzing big data in social media: Text and network analyses of an eating disorder forum. *International Journal of Eating Disorders*, 51, 656-667.
- Morean, M. E. (2017). Electronic cigarette use among individuals with a self-reported eating disorder diagnosis. *International Journal of Eating Disorders*, 51, 77-81.
- Noy, N. F., & McGuinness, D. L. (2001). Ontology development 101: A guide to creating your first ontology. Stanford Knowledge Systems Laboratory Technical Report KSL-01-05 and Stanford Medical Informatics Technical Report SMI-2001-0880 49-69.
- Pike, K. M., & Dunne, P. E. (2015). The rise of eating disorders in Asia: A review. *Journal of Eating Disorders*, 3(33), 1-14.
- Preti A., Rocchi, M. B. L., Sisti, D., Camboni, M. V., & Miotto, P. (2010). A comprehensive meta-analysis of the risk of suicide in eating disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 124(1), 6-17.
- Record, K., & Austin, S. B. (2016). “Paris thin” : A call to regulate life-threatening starvation of runway models in the US fashion industry. *American Journal of Public Health*, 106(2), 205-206.
- Rodgers, R. F., & Paxton, S. J. (2014). The impact of indicated prevention and early intervention on co-morbid eating disorder and depressive symptoms: A systematic review. *Journal of Eating Disorders*, 2(30), 1-10.
- Siibak, A. (2009). Constructing the self through the photo selection - Visual impression management on social networking websites. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 3(1). Retrieved from <https://cyberpsychology.eu/article/view/4218>

- Sim, L. A., Homme, J. H., Lief, A. N., Vande Voort, J. L., Schak, K. M., & Ellingson, J. (2009). Family functioning and maternal distress in adolescent girls with anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 42(6), 531-539.
- Song, T. M., Park, H. A., & Jin, D. L. (2014). Development of health information search engine based on metadata and ontology. *Healthcare Informatics Research*, 20(2), 88-98.
- Steiner, H., Kwan, W., Shaffer, T. G., Walker, S., Miller, S., Sagar, A., & Lock, J. (2003). Risk and protective factors for juvenile eating disorders. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 12, 38-46.
- Stice E, Telch CF, Rizvi SL. (2000). Development and validation of the eating disorder diagnostic scale: A brief self-report measure of anorexia, bulimia, and binge-eating disorder, *Psychological Assessment*, 12(2), 123-131.
- Sundquist, J., Ohlsson, H., Winkleby, M. A., Sundquist, K., & Crump, C. (2016). School achievement and risk of eating disorders in a Swedish national cohort. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 55(1), 41-46.
- Wade, T. D., & Lowes, J. (2002). Variables associated with disturbed eating habits and overvalued ideas about the personal implications of body shape and weight in a female adolescent population. *International Journal of Eating Disorders*, 32(1), 39-45.
- Wang, T., Brede, M., Ianni, A., & Merntzakis, E. (2018). Social interactions in online eating disorder communities: A network perspective. *PLoS ONE*, 13(7), e0200800.
- Wang, R., Yang, F., & Haigh, M. M. (2017). Let me take a selfie: Exploring the psychological effects of posting and viewing selfies and groupies on social media. *Telematics and Informatics*, 34(4), 274-283.
- Watson, H. J., & Buli, C. M. (2013). Update on the treatment of anorexia nervosa: Review of clinical trials, practice guidelines, and emerging interventions. *Psychological Medicine*, 43, 2477-2500.
- Weider, S., Indredavik, M. S., Lydersen, S., & Hestad, K. (2013). Intellectual function in patients with anorexia nervosa and bulimia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 22(1), 15-24.
- Zhang, J., Wang, Y., Li, Q., & Wu, C. (2021). The relationship between SNS usage and disordered eating behaviors: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 12, 641919.

Ontology development of adolescent eating disorder for social big data collection and analysis⁶⁾

Lee, Serim^{*7)}•Kim, Jinyung^{**8)}•Chun, JongSerl^{***9)}

Abstract

Taken into account the severity of adolescent eating disorder and its associated problems, this study aimed to develop ontology in order to understand this phenomenon more in-depth. Using the keyword as to eating disorder, binge eating, and anorexia, text data from Naver blog, Naver news, and KCI articles were collected from July 28, 2018 to July 28, 2021. A total of 1,272 keywords were included after pre-processing of extracted 74,439 keywords. The selected keywords were classified into target, type, factor, trait, harm, and solution. The findings, for example, included keywords as to woman, female university students, high school students as the target. Anorexia nervosa and bulimia nervosa were included as the type. Controlling capacity, self-esteem, conversation, compliment were included as the protective factors. Diet, stress, divorce, bullying, trend, competition, westernization, blog, media were included as the risk factors. Hunger, skinny as the symptoms; natural diet, pilates were included as the eating and exercise habits. Suicide, disability, vomit, anxiety, depression, family conflict, late to school were included as the harms. Finally, rest, medical check-up, medication, hospitalization, counseling, punishment were included as the solution. Based on these findings, it suggested number of practice- and policy-level implications.

Key Words: Adolescent, eating disorder, anorexia, binge eating, ontology

2021. 11. 30 투고, 2021. 12. 13 심사완료, 2021. 12. 22 게재확정

6) This study was funded by the Research Center for Korean Youth Culture.

7) Ewha Womans University, Department of Social Welfare, PhD candidate

8) Ewha Womans University, Department of Social Welfare, PhD candidate, Corresponding author

9) Ewha Womans University, Department of Social Welfare, Professor