

**Analysis of mothers' perceptions affecting eating habits of young children
with/without disabilities: A machine learning method**

Park, So-young

Professor, Department of Early Childhood Special Education,
Korea National University of Transportation

Hong, Saahoon

Assistant Research Professor, School of Social Work, Indiana University

Yoon, Cynthia

Assistant Professor, Department of Health and Human Performance,
University of Houston

Address correspondence to:

Saahoon Hong, Ph.D. Assistant Research Professor, Indiana University School of
Social Work 902 West New York Street, Indianapolis, IN 46202-5156 USA;
Email: saahong@iu.edu

This is the author's manuscript of the article published in final edited form as:

Park, S., Hong, S., & Yoon, C. (2022). Analysis of mothers' perceptions affecting eating habits of young children with/without disabilities: A machine learning method. *Korean Journal of Early Childhood Special Education*, 22(1), 113–135. <https://doi.org/10.21214/kecse.2022.22.1.113>

Abstract

**Analysis of mothers' perceptions affecting eating habits
of young children with/without disabilities:
A machine learning method**

Park, So-young . Hong, Saahoon . Yoon, Cynthia

The purpose of this study was to confirm the mothers' perceptions of the influence of eating habits of young children with/without disabilities. Through a survey study, the intersection between factors affecting understanding of baby food, practice of weaning food, and children's current eating habits was analyzed using a machine learning-based decision tree approach. Results indicate that, first, there was a significant difference in understanding of weaning foods between mothers of children with and without disabilities. The late timing of weaning foods was associated with an unbalanced diet and overeating. Second, there was a significant difference in the breastfeeding pattern before transitioning to baby foods in mothers of disabled infants and non-disabled infants. Before weaning, mothers of infants with disabilities were more likely to feed formula or a mixture of milk and formula. Third, the mother's job status during the weaning period showed a significant intersection with the current number of snacks, the preparation of weaning food, and the types of preferred snacks of the disabled infants. Discussion includes the need for diet education and related supports systematically for mothers of infants/children with disabilities.

Key words : infants with/without disabilities, baby food practice, understanding of baby food, eating habits

장애유아와 비장애유아의 식습관에 영향을 미치는 어머니의 인식 분석: 머신러닝 접근

박소영* · 홍사훈** · Cynthia Yoon***

이 연구는 장애유아와 비장애유아의 식습관에 영향을 미치는 어머니들의 인식을 확인하는 데 목적을 두었다. 설문조사연구를 통해 이유식에 대한 이해, 이유식 실천, 자녀의 현재 식습관에 영향을 미치는 요인들 간의 교차성을 머신러닝 기반 의사결정나무(decision tree) 접근법으로 분석하였다. 연구 결과, 첫째, 장애유아 어머니가 비장애유아의 어머니보다 이유식에 대한 이해에서 유의미한 차이가 있었다. 늦은 이유식 시기는 편식과 과식에 영향을 있었다. 둘째, 장애유아와 비장애유아 어머니의 이유 실시 전 수유방법은 유의미한 차이가 있었다. 장애유아의 어머니는 이유 실시 전 수유방법으로 분유 또는 모유와 분유를 혼합하여 수유하였다. 셋째, 이유식 시기의 어머니의 직업 유무는 장애유아의 현재 간식 횟수와 유의미한 교차성을 나타내어 이유식 시기 동안의 어머니의 직업 유무는 간식 횟수, 이유식 준비, 선호간식의 종류와 관련이 있었다. 자녀의 장애 유무, 어머니의 직업 유무, 식습관 문제, 이유식 상식, 모유 수유 변인의 관련성을 통해 장애영유아의 건강과 가족지원을 위한 학교의 역할 및 부모 지원의 필요성을 논의하고 지원 방안을 제안하였다.

주제어 : 장애유아, 비장애유아, 이유식 실천, 이유식에 대한 이해, 식습관

* 한국교통대학교 유아특수교육과 교수(제1저자)

Professor, Department of Early Childhood Special Education, Korea National University of Transportation

** 인디애나대학교 사회복지과 연구조교수(교신저자, saahong@iu.edu)

Assistant Research Professor, School of Social Work, Indiana University

*** 휴스턴대학교 건강 및 인간수행공학과 조교수(공동저자)

Assistant Professor, Department of Health and Human Performance, University of Houston

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

인간에게 있어서 먹는 것은 주요 관심사이자 기본적 욕구이다. 식생활은 식습관 및 태도, 식품 기호도를 포함하여 후천적으로 형성되는 사회적 문화 양식이다. 인간에게 식품선택과 식습관은 우연이 아니며 현재의 식이 행동이 만들어진 역사가 존재한다. 영양을 바탕으로 한 식생활의 실천은 노력으로 이루어지고, 올바른 식행동 및 식습관은 어린 시기부터 형성되며, 아동이 접해 있는 환경의 영향을 받아 형성된다. 그러므로 아동의 식습관은 아동을 둘러싼 학교, 가정, 사회 환경 등과 밀접한 관련이 있다(Yperman & Vermeersch, 1979). 식생활 습관이 양호한 유아들은 식습관이 불량한 유아들에 비해 지배성, 안정성, 사회성 등이 더 높고(박영경, 2003), 유아기에 바른 식생활 지도는 신체적 성장과 발달 및 지적·정서적 발달을 촉진하며, 적절한 식습관 및 식품기호는 유아의 원만한 성격 형성과 두뇌 발달 등에 중요한 요인으로 작용한다(이미자, 2009). 반면, 이유식을 제한된 종류로 제공하는 부모의 이유 실천 태도는 유아의 식습관에 영향을 주게 된다(박소영, 2017).

아버지보다 어머니가 유아의 식습관에 더 큰 영향을 주며, 어머니의 영향에 의한 유아의 식습관 변화 비율은 70% 이상이다(송효현, 2013). 또한 어머니의 식습관은 유아의 영양에 미치는 영향이 컸으며(Jung, 2005), 여성의 사회참여로 인해 어머니들은 자녀의 균형 잡힌 식습관 지도의 중요성을 인식하지만(변정순 - 이경혜, 2010; 이경민 - 강정원, 2011 재인용) 자녀의 식습관 지도를 어려워한다(이경민 - 강정원, 2011). 아동의 식습관과 영양 지식은 가정에서의 식품 경험을 통해서 우선 이루어지며, 특히 어머니의 식품 기호도와 태도에 따라 유아들은 반복되는 식생활을 통해 식습관을 형성하게 된다고 하였다(Wright & Radcliffe, 1992). 부모가 싫어하는 식품은 더욱이 유아가 자주 접할 수 없을 뿐만 아니라(Han & Mo, 1985), 많이 먹어본 식품을 영유아들도 더 자주 선택하는 경향이 있으며 자주 접해보지 않은 음식에 있어서 편식과 거부율이 높고, 어려서 자주 접한 식품에 대하여 선호도가 높다(Brich, 1987; Nicklas et al., 2001, Matheson et al., 2002). 어머니의 식습관 및 식이 태도에 따라 가정의 식단에서 식품이 완전히 배제되는 경우도 많으므로 자녀의 건강에 영향을 미치게 된다(Jo & Choi, 2010; Lee, 2005). 또한 유아기 식습관은 성인기에도 영향을 미치므로(Branen & Flechter, 1999) 어머니의 이유식에 대한 이해를 돕고 이유식 관련 양육 정보를 제공하는 것은 중요하다(박소영, 2017).

유아의 까다로운 섭식 행동(picky eating)에 관한 연구에서도 까다롭게 먹는 아동의 행동과 관련된 용어를 다양하게 설명하고 있다. 이재은(2013)은 문헌고찰을 통해 성장과 발육, 건강에 유용한 식품과 음식을 자주 거부하는 것, 제한된 식품만 먹거나 새로운 음식을 먹지 않

는 것, 특정 식품에 대한 강한 기호성을 보이며 채소를 기피하는 것, 식사 시간이 긴 것, 충분히 음식을 먹지 않거나 음식을 자주 골라 먹는 편식, 음식에 대한 네오포비아 등을 언급하였다. 식사의 양적 측면에서 식사량이 적은 것과 질적인 측면에서 식사의 다양성이 부족한 것, 나아가 식사의 다양성 부족은 새로운 음식에 대한 거부감, 식품의 향과 질감에 대한 선호도로 분류하기도 한다(심재은 - 윤지현 - 김기준 - 백희영, 2013). 영유아기 식생활을 분석한 결과 영아기 모유 수유와 이유 보충식 도입시기 및 유아기 까다로운 식습관 간에 관련이 있었다. 모유는 일반적으로 생후 5~6개월이 지나면 무익하며, 모유의 열량과 영양소도 감소하므로 유아의 신체 발달 및 영양적 측면에서 생후 5~6개월이 이유 시작 적기로 제시되었다(Hendricks & Badruddin, 1992; 맹영선 - 허태련, 2002 재인용). 장애유아의 약 37%는 이유 시기가 적정 시기보다 늦다고 하였으며(박소영, 2017), 영유아의 식욕부진은 낮은 모유 수유율과 짧은 수유 기간, 잘못된 이유 시기 및 방법, 식사시의 집중도, 편식의 정도와 관련이 있었다(윤영훈 외, 2003). 젓을 뱉 무렵인 이유시기에 형성되는 편식이나 나쁜 식습관은 신체의 성장과 지적 발달을 지연시키므로 이때부터 좋은 식습관을 형성하도록 지도하여 적절한 식생활 관리가 필요하다. 이유식에 숨겨있는 심리적 이유(psychological weaning)의 중요성은 수유 과정에서 어머니에 대한 절대적 의존으로부터 차차 자율성 준비를 갖추는 분리의 의미가 포함되어 있으므로 분리의 시작을 알리는 이유(weaning)는 정서적 안정 및 유대와도 관련이 깊다(구본권 - 박소영, 2014).

까다로운 식습관을 지닌 유아의 부모들이 유아의 섭취를 독려하기 위해 채택하는 식사 지도방식(feeding practices) 중에는 유아의 식습관 형성과 영양섭취결과에 부정적인 영향으로 미쳐 부모가 원하는 것을 먹도록 하기 위해 음식을 먹는 것에 대해 보상하는 행동이나 억지로 먹게 하는 행동은 단기적으로는 효과를 나타낼 수 있지만, 억지로 섭취한 음식이건 보상을 통해 섭취한 음식이건 장기적으로는 부정적인 감정을 가지게 되어 더욱 섭취를 기피하게 될 수 있다(심재은 외, 2013). 장애 학생의 90%가 섭식장애를 갖고 있으며(Betsy et al., 2008; 박소영, 2017 재인용), 대안적 방법으로 유쾌한 감각 자극을 수반 강화로 제공하거나(Luiselli, 1994; 정옥남, 1996 재인용), 아동의 턱과 입을 강제로 열게 하는 부적강화 자극을 제공하기도 하였다(Ives et al., 1978; 정옥남, 1997 재인용). 부모들은 자녀의 성장 발달이 지연되거나 자녀의 체중이 정상범위보다 미달 된다고 인식하면 자녀에게 식사 강요를 더 하는 경향을 보여준다(Francis et al., 2001). 이는 교사도 비슷할 것으로 가정할 수 있는데, 장애 영유아의 식습관과 관련된 문제들을 장애영유아의 특성 또는 부차적 행동으로만 치부하는 경향 때문이다(박소영, 2017).

섭식 문제의 대표적 유형인 음식을 먹지 않으려 하는 문제와 심하게 편식하는 문제를 치료하기 위해 행동 중재 절차가 널리 사용되어왔으며, 그중에서 음식을 가려서 먹는 문제인 편식에 대해 가장 빈번하게 사용되어왔던 치료 방법은 좋아하는 음식으로 좋아하지 않는

음식의 섭취를 강화하는 것이고, 칭찬과 관심과 같은 사회적 자극으로 먹지 않으려는 음식을 먹게 하는 것이다(정옥남, 1997). 자폐스펙트럼장애 유아에게 선호음식과 비선호 음식을 동시에 제시하여 비선호 음식 섭취 향상에 효과적인 것으로 밝혀져 있다(정선화, 2018). 이처럼 섭식 문제는 조기 특수교육 전문가들에게 중요한 가족지원 내용임에도, 장애유아 어머니가 비장애유아 어머니보다 이유식 시도의 적극성이 덜 적극적인 것으로 나타났다(박소영, 2017). 영유아기에 가장 흔한 영양학적 문제인 철결핍 빈혈(Iron deficiency anemia, IDA)은 감염에 더 취약하고 식욕이 감소하며, 성장이 느린 것이 특징인데 전형적 발달을 가진 영아에 비해 유의하게 이유식을 늦게 시작하는 것으로 나타났다(김부영 외, 2009). 또한 장애유아의 분말이유식 형태는 장애영유아의 성공적인 이유식 실천을 방해하는 요인으로 지적하여 조제유 수유 후 자연스럽게 분말이유식 형태로 전환하는 것보다 식품 섭취를 통해서 주로 영양소를 섭취할 것을 권하였다(이미자, 2009). 이유 보충식을 시작하는 영아들에게는 모유나 조제유를 제외한 모든 식품이 처음 접하는 새로운 식품이므로 새로운 식품에 대한 거부감인 까다로운 식습관의 특성은 일부 유아에게 오래 지속되고 남기도 하지만 일반적으로 새로운 식품을 15회 이상 접하게 되면 자연스럽게 감소한다(심재은 외, 2013)고 하였다.

유아기의 까다로운 식이행동은 특정 음식에 대한 편중된 섭취, 음식 거부 등과 같은 바람직하지 못한 식습관이 형성되어 유아의 성장에 영양학적으로 부정적 영향을 줄 수 있으며 사회-정서발달과도 관련되어 있다(이재은, 2013). 유아기는 식품이나 음식 선택 시 부모의 통제와 관리에서 자기 스스로 음식의 선택권을 갖게 되는 전이가 일어나는 결정적 시기이다(Unusan, 2007). 이러한 전이 기간에 유아의 식습관 및 태도, 자조기술 등이 결정된다(Yilmaz & demirci, 2001). 아동의 식사 지도방법에서 규제성과 강제성을 중요하게 다루지만 지나치게 사용할 경우 체중과 식습관에 나쁜 영향을 준다고 하였다(Brich & Fisher, 2000). 유아에게 식사를 강요하고 식사를 규제하는 것은 올바른 식이 행동 형성을 방해할 수 있는 요인이며, 부모의 식사 강요는 까다로운 식이 행동과 식습관을 극복하고 형성하는데 효율적이지 않으며(이재은, 2013), 유아들의 기호나 맛에 대한 선호가 특정 음식에 대해 과하거나 부족하여 식습관이 교란될 때 유아의 발달에 직접적 영향을 받는다(Dunn et al., 2004).

이러한 이유로 Cook과 동료들(2018)은 아동의 장애 유형에 따라서도 영양 및 식습관에서 고려할 점으로 특별한 영양학적 고려와 한 번에 많은 음식을 먹지 못하는 유아에게 간식은 중요한 영양분을 제공할 수 있는 점, 음식 질감이나 한입 크기를 변경해야 할 수도 있고 기다리는데 어려움을 겪을 수도 있어 규칙적인 일과에 익숙해질 수 있도록 보다 직접적인 성인의 도움이 필요할 수 있는 점, 발작을 보이는 장애아동의 영양 문제가 종종 항경련제 약물의 부작용과 식품과의 상호작용과 관련이 있으며 식욕부진 및 치아질환 문제 발생 가능성, 음식에 대한 특이한 선호, 특정 영양 결핍에 의한 이식증 등을 설명하였다.

최근 유아의 영양 관리 및 식습관 지도에 대한 책임이 가정에서 유아교육 기관 및 교사

에게도 부과되고 있다(엄정애 - 이성희, 2004). 교사들은 급식지도 하는 것을 가장 큰 어려움으로 지적하고 급식지도의 지식 부족, 급식지도시 유아 연령상의 어려움, 유아 편식지도의 어려움 등을 호소하였다(김지숙, 2003). 섭식 문제를 가진 영유아의 식사 지도를 위해 부모 교육 프로그램 전후 식이행동 비교 연구에서 부모교육을 받은 후 영유아의 문제 행동이 감소되는 경향을 보인 결과(김은혜, 2014)처럼 가정은 영유아의 식생활 형성의 기초를 제공하므로 이유식의 이해와 어머니의 식품 기호도에 합리적 영향을 미칠 수 있는 정보와 교육을 제공해야 한다. 발달장애 아동의 경우, 심신이 미약하거나 여러 질환에 대한 조기 예방과 세심과 영양 관리가 중요하며, 균형 있는 식단의 제공과 식습관의 중요성에 대한 부모의 인식과 양육이 필요하다. 그러므로 이 연구에서는 장애아동의 부모들이 제공하는 현 식단과 식습관이 장애아동의 건강을 유지하고 증진시키는데 어떠한 영향을 미치는지 상호연관성을 분석하고자 하였다. 특히 기존 사회과학 연구들이 회귀 분석에 기반하여 인과 관계를 밝히는 것에 목적을 두지만, 때로는 인과성 추론이 아닌 종속 변수에 영향을 미치는 독립 변수 예측과 영향력 자체가 유의미한 정보가 될 수 있다는 점에서 머신러닝 기법은 유용하다(박미현 - 허균, 2021). 머신러닝 기법 중에서도 의사결정나무(decision tree)는 예측적 분류와 회귀 모델링 기법 중 하나로 각각의 데이터를 분리하는 규칙 또는 질문을 의미하는 특징(feature)들로 이루어진 트리의 노드들을 루트에서 차례로 살펴보고 마지막 노드에 도달하면 결과를 예측하고 자료를 분류할 때 효과적인 기법이다(<https://ko.wikipedia.org/wiki> 2021.09.02. 인출). 장애유아와 비장애유아 어머니의 이유 지식, 실천 태도, 식품 기호도의 관계를 분석(박소영, 2017)하여 일회성 절차에 의한 기존 데이터 분석기법으로 장애유아 어머니와 비장애유아 어머니 집단 간의 유의 있는 차이를 분석하였으나, 머신러닝 기법은 데이터로부터 도출한 분석요인을 군집화, 분류, 예측이 가능한 두뇌 신경망 알고리즘으로 개선시켜 어머니의 이유식에 대한 이해, 실천 태도를 통해 자녀의 현재 식습관을 예측하도록 돕는다. 이에 본 연구의 목적은 머신러닝 기법을 활용하여 장애유아와 비장애유아의 이유식에 대한 이해, 이유식 실천, 자녀의 현재 식습관 간의 교차성을 확인함으로써 장애영유아를 위한 식습관을 효과적으로 관리 지원할 수 있는 가족지원 시스템을 마련하기 위한 기초 자료를 얻는 데 목적이 있다.

2. 연구문제

이 연구의 목적을 달성하기 위한 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 유아의 장애 유무에 따른 어머니의 이유식에 대한 이해와 자녀의 식습관은 어떠한가?

둘째, 유아의 장애 유무에 따른 어머니의 이유 실시 전 수유방법과 자녀의 식습관은 어

떠한가?

셋째, 유아의 장애 유무에 따른 어머니의 직업 유무와 이유식 실천의 영향은 어떠한가?

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 충북지역의 장애유아와 비장애유아 어머니를 대상으로 하였다. 유아들은 충북의 병설초등학교 유치원 및 사립유치원, 혹은 어린이집에 등록되었으며, 만 2-6세의 장애유아 어머니(104명)과 비장애유아의 어머니(158명)가 연구조사에 참여하였다. 약물사용 및 식사기능상의 장애(선천적 원인)가 있는 유아의 경우는, 설문조사에서 제외되었다. 대상 중에서 장애유아의 장애진단명은 발달지체가 58명(55.8%), 자폐성장애 26명(25%), 지적장애 20명(19.2%)이었다. 설문조사는 2015년 9월 7일부터 9월 25일까지 실시하였으며, 설문지 회수율은 72.9%였다. 이들 중 응답이 누락된 15부의 설문지를 제외하고, 모두 262부(68.9%)를 가지고 자료분석을 시행하였다. 기타 배경 변인과 관련된 기술통계는 <표 1>과 같다.

2. 연구도구

이 연구의 도구는 장애유아와 비장애유아 어머니의 이유식 이해, 식품 기호도, 이유식 실천태도 비교(박소영, 2017)에 사용된 설문 조사지와 자녀의 현재 식습관 조사지를 활용하였다. 문항의 범주는 어머니의 이유식 실천(9개 문항), 이유식에 대한 이해(10개 문항), 자녀의 현재 식습관(14개 문항), 이유식 식품의 제공여부 및 현재 식품 기호도 관련 문항(34개 문항), 개인변인(7개 문항)으로 이루어져 있다. 이 문항 중, 이유식 식품의 제공여부 및 현재 식품 기호도 관련 문항을 제외하고, 22문항을 분석에 사용하였다. 이유식 실천과 자녀의 현재 식습관에 대한 평정척도는 선택형으로 제시하였으며, 이유식에 대한 이해는 그렇다 1점, 아니다 2점, 모른다 3점으로 구성하였다. 연구분석에 사용된 식습관 설문지의 문항별 평정척도는 <표 2>와 같다.

3. 연구절차

본 연구의 자료는 인공지능(Artificial Intelligence)을 기반으로 하는 머신러닝(Machine Learning) 기법을 통해 분석되었다. 머신러닝 알고리즘(Algorithm)인 의사결정나무 접근법을 통해, 데이

<표 1> 연구대상자의 인구통계학적 특성

구분	유아연령	비장애(n=158)		장애(n=104)		통계적 유의성
		N	%	N	%	
유아 나이	만 3세	19 _a	12.0	4 _b	3.8	비장애 > 장애
	만 4세	28 _a	17.7	20 _a	19.2	차이 없음
	만 5세	33 _a	20.9	26 _a	25.0	차이 없음
	만 6세	46 _a	29.1	24 _a	23.1	차이 없음
	만 7세	32 _a	20.3	30 _a	28.8	차이 없음
어머니 연령	20대	7 _a	4.4	2 _a	1.9	차이 없음
	30대	121 _a	76.6	68 _b	65.4	비장애 < 장애
	40대	30 _a	19.0	32 _b	30.8	비장애 < 장애
	50대	0 _a	0.0	2 _a	1.9	차이 없음
어머니 학력	고졸	31 _a	19.6	30 _a	28.8	차이 없음
	대졸	104 _a	65.8	68 _a	65.4	차이 없음
	대학원졸 이상	23 _a	14.6	6 _b	5.8	비장애 > 장애
가정 소득	100-200	9 _a	5.7	10 _a	9.6	차이 없음
	200-300	32 _a	20.3	28 _a	26.9	차이 없음
	300-400	45 _a	28.5	42 _b	40.4	비장애 < 장애
	400-500	35 _a	22.2	8 _b	7.7	비장애 > 장애
	500이상	37 _a	23.4	16 _a	15.4	차이 없음
이유 시기의 어머니 직업	있음	51 _a	32.3	36 _a	34.6	차이 없음
	없음	107 _a	67.7	68 _a	65.4	차이 없음
주 양육자	어머니	129 _a	81.6	94 _a	90.4	차이 없음
	조부모	21 _a	13.3	8 _a	7.7	차이 없음
	양육기관	2 _a	1.3	2 _a	1.9	차이 없음
	아버지	2 _a	1.3	0 _a	0.0	차이 없음
	친지	2 _a	1.3	0 _a	0.0	차이 없음
	기타	2 _a	1.3	0 _a	0.0	차이 없음

※ 각각의 아래첨자는 .05 수준에서 열 비율이 서로 유의적으로 다르지 않은 장애 유무 범주의 부분집합을 나타냅니다.

<표 2> 장애유아와 비장애유아의 식습관 설문조사 문항별 평정척도

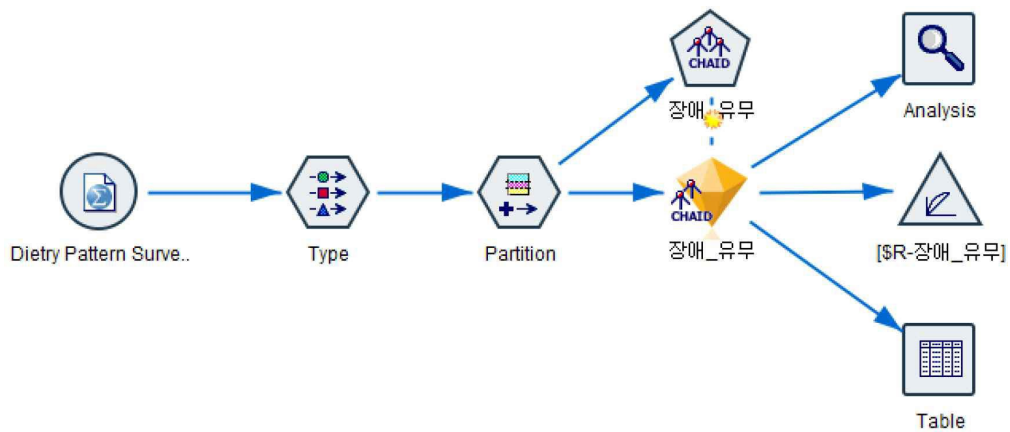
구분	문항	척도
이유식 실천	1. 유아의 이유 실시 전 수유 방법은 어떠했습니까?	① 모유 ② 조제유(분유) ③ 모유와 조제유(분유)를 함께 혼합하여 수유
	2. 영아기 때 이유식을 시도하 셴습니까?	① 매우 적극적으로 시도하였다 ② 적극적으로 시도한 편이었다 ③ 보통이다 ④ 상황에 따라 불규칙 적으로 시도하였다 ⑤ 거의 시도하지 않았다
	3. 이유식을 시작한 시기는 언 제입니까?	① 5-6개월 ② 7-8개월 ③ 9-10개월 ④ 11-12개월 ⑤ 기타
	4. 이유식은 대체로 어떻게 준 비하셴습니까?	① 직접 조리하여 먹였다 ② 분말이유식을 구입하여 먹였다 ③ 직접 조리와 시판 이유식을 병행하여 먹였다 ④ 조리된 이유식을 배달하여 먹였다 ⑤ 기타()
	5. 아기가 이유식을 먹지 않으 려 할 때 어떻게 하셴습니까?	① 조금씩 달래면서 꾸준히 먹였다 ② 먹이지 않았 다 ③ 억지로 먹였다 ④ 소금이나 설탕으로 간을 해서 먹였다 ⑤ 좋아하는 이유식만 먹였다 ⑥ 기타
이유식에 대한 이해 (이유식 상식)	6. 이유식이란 모유나 조제분 유를 줄이고 일반식으로 가는 훈련을 위한 보충식이다.	① 그렇다 ② 아니다 ③ 모른다
	7. 생후 24개월까지는 수유만 으로 성장에 필요한 영양소를 충족시킬 수 있다.	① 그렇다 ② 아니다 ③ 모른다
	8. 건강한 아기는 출생시 철분 을 체내에 충분히 저장하고 있으므로 돌까지는 철분결핍 이 나타나지 않는다.	① 그렇다 ② 아니다 ③ 모른다
	9. 이유 시기가 너무 빠르면 비만과 알레르기를 유발할 수 있다.	① 그렇다 ② 아니다 ③ 모른다
	10. 이유식을 잘 먹지 않을 경 우 소금이나 설탕 등의 양념 을 넣어 먹이도록 한다.	① 그렇다 ② 아니다 ③ 모른다
	11. 영아가 혀로 이유식을 밀 어내고 먹지 않으려 하면 이 유를 중단하는 것이 아기의 인성에 좋다.	① 그렇다 ② 아니다 ③ 모른다

<표 2> 장애유아와 비장애유아의 식습관 설문조사 문항별 평정척도

(계속)

구분	문항	척도
이유식에 대한 이해 (이유식 상식)	12. 생우유는 영양소가 풍부해서 12개월 이전에 분유나 모유 대신 먹어도 좋다.	① 그렇다 ② 아니다 ③ 모른다
	13. 영아의 체중이 많이 나가면 고기나 생선 대신 야채와 과일만 주는 것이 좋다.	① 그렇다 ② 아니다 ③ 모른다
	14. 아기에게 주는 이유식은 좀 더 부드럽고 넘기기 쉬운 음식이어야 한다.	① 그렇다 ② 아니다 ③ 모른다
	15. 아토피가 있는 아기에게는 이유식을 주면 안되므로 분유나 모유만 준다.	① 그렇다 ② 아니다 ③ 모른다
	16. 식사량은 어떻습니까?	① 적당한分量만큼(또래들과 비슷한 양) 먹는다 ② 적당한分量을 먹고도 부족해 한다 ③ 항상 조금씩 남긴다 ④ 거의 먹지 않는다 ⑤ 일정치 않다
	17. 자녀는 대체로 하루에 간식을 몇 회 정도 합니까?	① 1회 ② 2회 ③ 3회 ④ 4회 이상 ⑤ 안한다
자녀의 현재 식습관	18. 자녀는 간식으로 어떤 음식을 가장 선호합니까?	① 빵류 ② 과일 및 생과일주스류 ③ 분식류: 라면, 오뎅 등 ④ 패스트푸드류: 피자, 햄버거 등 ⑤ 유제품류 ⑥ 과자류 ⑦ 서류: 감자, 고구마 ⑧ 기타()
	19. 자녀는 음식의 간이 어떤 것을 선호하는 편입니까?	① 보통(담백한 맛) ② 짭잘한 것 ③ 단 것 ④ 짹짹하고 단 것 ⑤ 기타()
	20. 만약에 있다면 어떤 문제라고 생각하십니까?	① 편식 ② 과식 ③ 불균형적인 식사 ④ 결식 ⑤ 기타()
	21. 자녀가 편식을 한다면 그 주된 이유는 무엇입니까?	① 맛이 없어서 ② 냄새가 싫어서 ③ 자주 먹어보지 않아서 ④ 모양과 색이 맘에 들지 않아서 ⑤ 기타()
	22. 편식이 자녀에게 영향을 미친다면 어떤 영향이 가장 크다고 생각하십니까?	① 영양의 불균형 ② 성격적 문제(예민, 고집 등) ③ 비만 ④ 알레르기(아토피 포함) ⑤ 행동적 문제(분노, 공격, 사회성 등) ⑥ 기타()

터 안에 내재되어 있는 변수들 간의 관계를 확인하고 목표변수와 예측변수들 간의 최적의 패턴을 찾아내는데 활용하고자 하였다. 선행연구(박소영, 2017)와 동일기간에 수집한 자료로 분석하였으나 설문조사에서 사용된 다양한 변인과 정보의 양이 많아 분리하였던 자녀의 현재 식습관 자료를 포함하여 유아기 식습관 연구의 종합성과 체계성을 높이고자 하였다. 인구통계학적 변인과 이유식 이해 및 이유식 실천 태도 자료를 사용한 이유는 기존 연구 데이터 중 활용하지 않은 자녀의 현재 식습관뿐 아니라 기존 데이터를 포함하여 선행연구 방법으로 밝히지 못한 결과를 머신러닝 기법으로 목표변수를 예측하여 분류와 회귀 문제를 해결할 수 있기 때문이다. 특히 의사결정나무 방법은 세분화, 분류, 예측, 차원축소 및 변수 선택을 통해 여러개의 예측 변수들을 결합해 목표변수에 작용하는 규칙을 파악하는데 용이하기 때문이다. 이에 따라 선행연구에서 다루지 못한 장애유아와 비장애유아 어머니의 이유식 이해 및 실천이 자녀의 현재 식습관에 어떠한 영향을 미치는지 심도 있게 분석하고자 하였다. 선행연구(박소영, 2017)에서 장애유아 어머니와 비장애유아 어머니의 이유식에 대한 이해와 식품 기호도에 따른 이유식 실천 태도의 관련성 및 자녀의 장애 유무, 어머니의 연령, 직업, 학력의 관계를 병렬적으로 검증하였다면 이 연구에서는 머신러닝 기법을 활용하여 선행 연구의 관련 변인이 유아의 현재 식습관에 어떠한 영향을 미치는지 구체적으로 밝히고자 하였다. 이를 통해, 식습관 설문에 대한 응답자들을 비슷한 특성을 가지는 집단으로 범주화하고, 집단별 특성을 세분화할 수 있었다. 또한, 설문 문항들 간의 내재된 규칙을 찾아서, 목표변수에 영향을 미치는 최적의 예측변수와 이를 기반으로 하는 교차성을 확인할 수 있었다.



[그림 1] 식습관 관련 머신러닝 의사결정나무 알고리즘 분석 경로

4. 자료분석

장애 유무와 설문 문항들 간의 교차성을 확인하기 위해 본 연구는 머신러닝 알고리즘 중, 의사결정나무 접근법인 Chi-square Automatic Interaction Detection (CHAID)를 적용하였다. CHAID를 통해, 식습관 설문문항들과 장애 유무, 인구통계학적 특성 간의 모든 가능한 조합을 탐색하고, 이를 통해 최적의 예측 변수를 의사결정나무 모형을 통해 확인하고자 하였다. 연구에 사용된 모든 변수들은 범주형 변수와 이산형 변수를 동시에 사용하였고, 카이제곱 검정을 통한 교차분석을 실행하였다. CHAID의 의사결정나무 모형에서 노드라 명명되어지는 각 마디는, Node 0로 표시된 첫 노드, 즉 root node로부터 시작한다. 첫 노드에서는 장애 유무를 나타내는 종속변인의 분포를 나타낸다. 이로부터, 카이제곱 검정을 통한 통계적 유의성 검사를 통해, 둘 이상의 하위노드(child node)로 반복적으로 분할되었다. 본 연구는 나무 깊이를 “5”로 제한하였으며, 카이제곱 통계량(likelihood-ratio chi-squared statistic)의 유의도 수준은 $p < .05$ 로 설정하였다. 독립변인은 식습관 연구(박소영, 2017)에 제시된 전체 74개 문항들 중, 이유식 식품의 제공 여부 및 현재 식품 기호도 관련 문항을 제외한 <표 2>의 22개 문항을 사용하였다.

모든 분석은 IBM SPSS 23과 IBM SPSS Modeler Subscription version 1을 통해 이루어졌으며, 의사결정나무 모형에서 CHAID의 모델 예측능력(AUC)은 0.9였다.

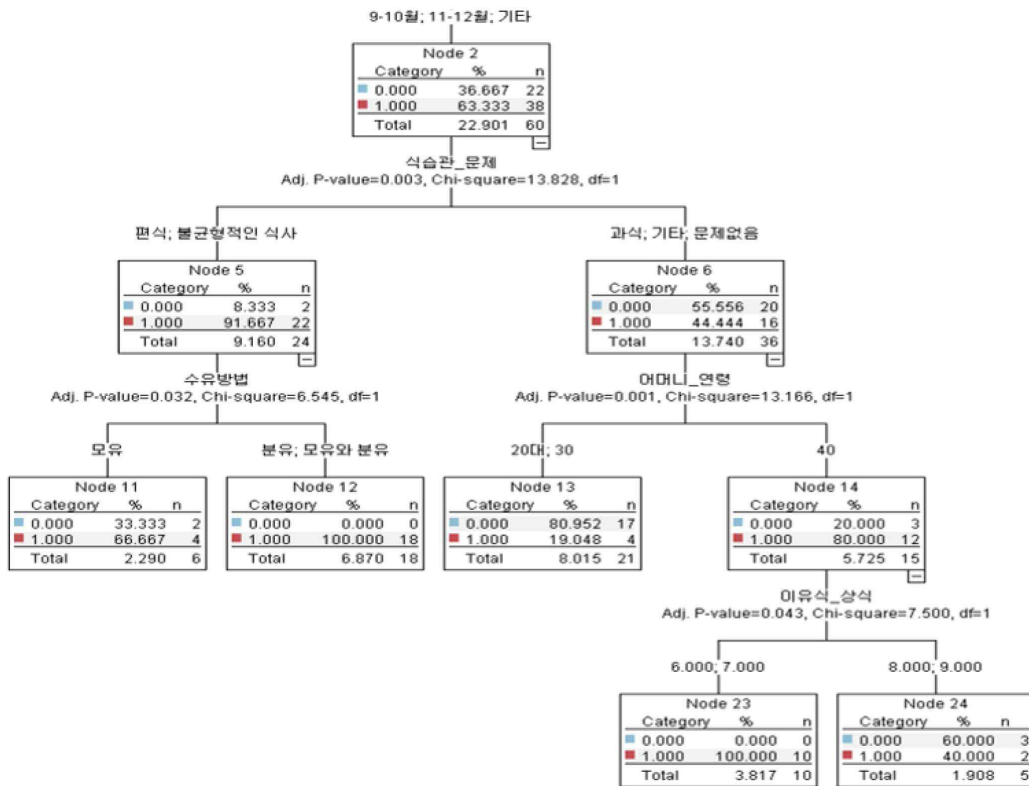
III. 연구결과

1. 자녀의 장애 유무에 따른 어머니의 이유식에 대한 이해와 자녀의 식습관

장애 유무와 설문 문항들 간의 교차성을 확인한 결과, [그림 2]의 Node 23과 Node 24는 이유식에 대한 이해 10문항(10점 만점)에 대한 정답률이 장애유아의 어머니들의 경우, 비장애유아의 어머니들 보다 통계적으로 유의미한 차이를 가지고 있었다. 장애유아의 어머니들 10명만이 이유식 이해도 점수 6, 7점을 받았으며, 이 점수를 받은 비장애유아의 어머니는 없었다. 이들 10명에 대한 의사결정나무 모형을 통한 구체적인 문항간 교차성을 살펴보면, 어머니의 연령은 모두 40대이며, 자녀의 식습관 문제에 대한 문항에 과식, 기타 혹은 문제 없음으로 답하였다. 이들의 이유식 시기는 생후 9-10월, 11-12월과 기타로 응답하였다. 이유식 시기가 생후 5-6월 혹은 7-8월이라고 응답한 장애유아의 비율은 32.7%인 점에 견주어 볼 때, 9-10월, 11-12월, 혹은 기타로 답변한 장애유아의 비율은 Node 2에서 63.3%로 두 배 가까이 높은 비율을 보였다.

2. 자녀의 장애 유무에 따른 어머니의 이유 실시 전 수유방법과 자녀의 식습관

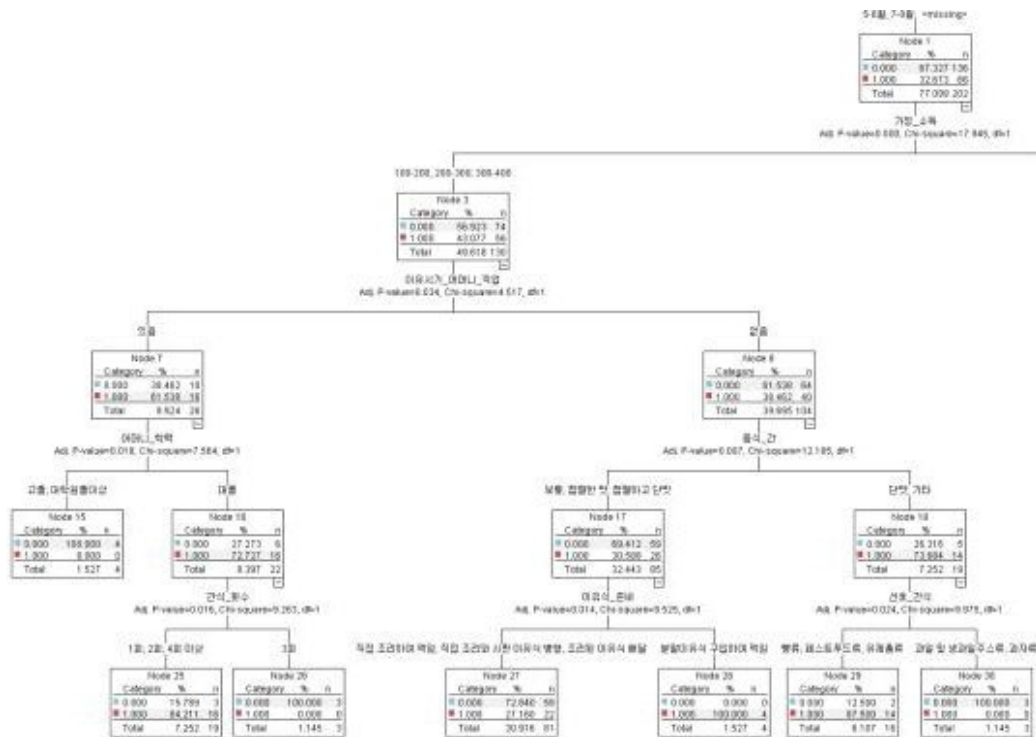
장애 유무와 설문 문항들 간의 교차성을 확인한 결과, [그림 2]의 Node 11과 Node 12에서 장애유아와 비장애유아 어머니의 수유방법에서 통계적으로 유의미한 차이를 확인할 수 있었다. Node 12에서 장애유아의 어머니 18명은 이유 실시 전 수유방법으로 분류 혹은 모유와 분류를 혼합하여 수유하였다. 반면에 비장애유아의 어머니는 0명이었다. Node 11에서 나타내는 것과 같이, 모유를 통한 수유는 장애유아 어머니 4명(66.67%), 비장애유아 어머니 2명(33.33%)으로 분류 혹은 모유와 분류 수유에 비교할 때, 통계적으로 유의한 차이를 보였다. Node 5는 이와 같은 수유방법의 차이가 비장애유아(8.3%)에 비해 상대적으로 높은 장애유아의 편식과 불균형적인 식사 식습관 문제(91.67%)와 교차하고 있음을 확인하였다.



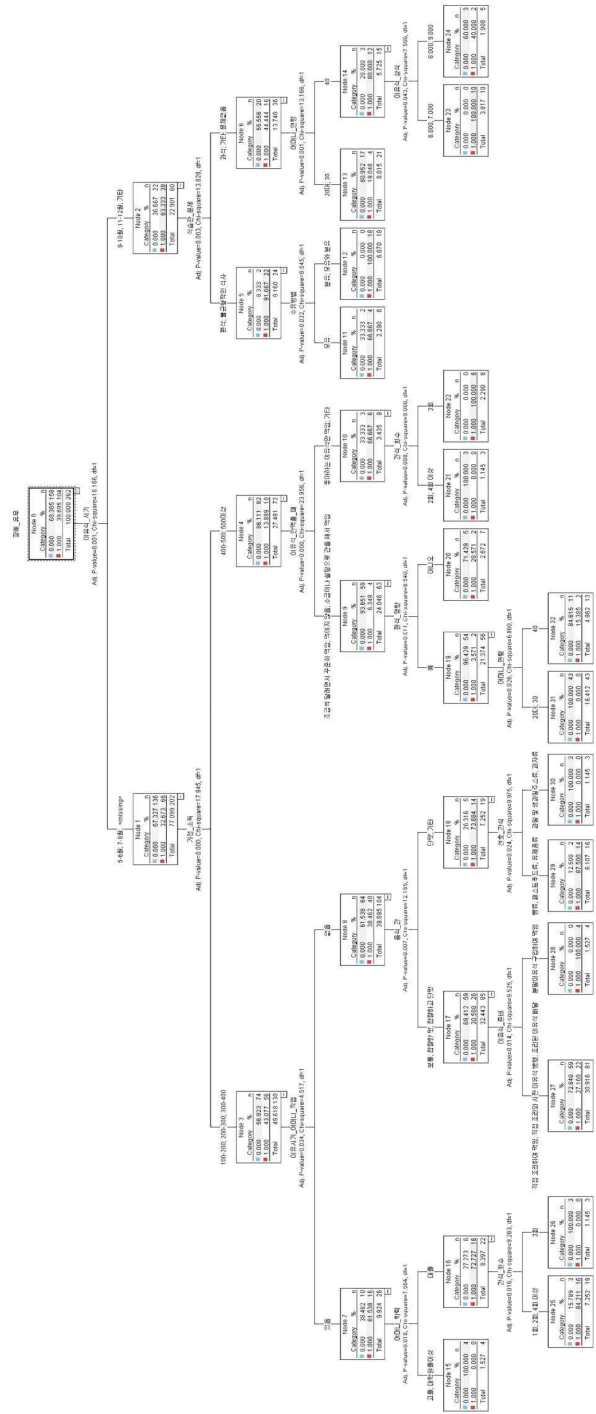
[그림 2] 장애 유무와 이유식에 대한 이해, 수유방법의 교차성

3. 유아의 장애 유무에 따른 어머니의 직업 유무와 이유식 실천의 영향

[그림 3]은 월 가정소득이 400만원 이하인 그룹의 이유식 시기와 어머니의 직업 유무, 학력 간의 교차성을 보여주었다. 직업을 가진 대졸 학력의 어머니들 중, 장애유아의 현재 간식 횟수(Node 25; Node 26)는 통계적으로 유의미한 차이를 보여 주었다. 간식을 1회, 2회 혹은 4회 이상 준다는 답변은 장애유아의 어머니 16명 모두의 응답이었으며, 비장애유아의 어머니인 경우, 1회, 2회, 혹은 4회를 준다는 응답에 3명, 간식을 3회 준다는 비장애유아 어머니 3명과는 차이를 보였다. 이유식 시기 동안 어머니의 직업이 없다(Node 8)가 답변한 수는 104명이었으며, 이들 중 장애유아의 어머니 비율은 38.5%(Node 8), 비장애유아의 어머니 비율은 61.5%였다. 직업이 없었다고 답한 어머니들의 자녀의 선호 간식에 대한 응답(Node 29; Node 30)에서 자녀의 선호 간식이 빵류, 패스트푸드류, 유제품류라고 답변한 장애유아는 14명이었고, 반면에 과일 및 생과일 주스류 혹은 과자류라고 답변한 장애유아는 0명이었음을 보여준다. 직업을 가지고 있지 않았던 어머니들의 이유식 준비에 대한 응답과 관련해서, 장애유아의 어머니들만이 분말이유를 구입하여 먹었다고 응답(Node 28)하였다.

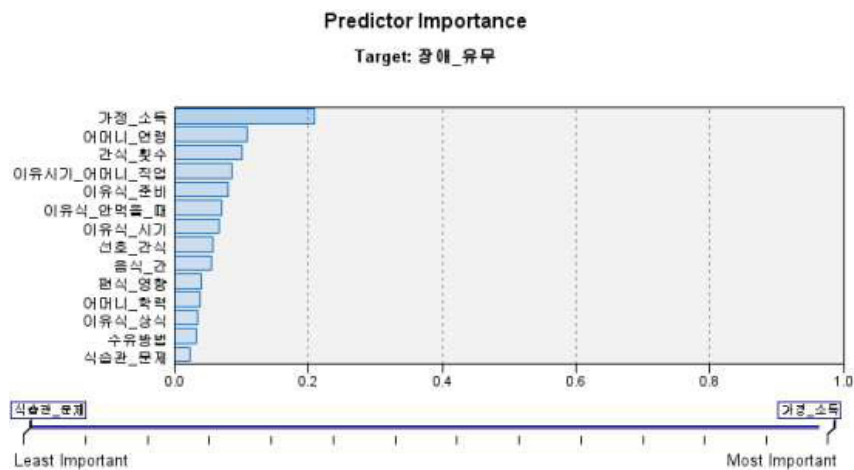


[그림 3] 장애 유무와 이유식 시기, 어머니의 직업 유무의 교차성



(그림 4) 머신러닝 기반 장애유아와 비장애유아의 식습관에 영향을 미치는 변인

이와 같은 세 가지 연구문제에 대한 의사결정나무 모형의 결과와 함께, [그림 5]는 장애 유아와 비장애 유아들의 식습관에 영향을 미치는 예측변인들의 중요도를 나타낸다. 예측변인이 목표변인에 기여하는 중요도를 분석한 결과, 가정 소득과 어머니 연령, 간식 횟수, 이유식 시기의 어머니 직업 순으로 중요도가 나타났다. 식습관 문제는 장애 유아와 비장애 유아의 차이를 구분하는 예측변인들 간의 중요도에서 상대적으로 낮은 중요도를 보여주었다.



[그림 5] 식습관에 영향을 미치는 예측 변인의 중요도

IV. 논의 및 제언

이 연구는 장애 유아와 비장애 유아 어머니를 대상으로 자녀의 식습관과 관련된 이유식에 대한 이해, 이유식 실천, 자녀의 현재 식습관 간의 교차성을 확인하고자 수행하였다. 이를 위해 첫째, 유아의 장애 유무에 따른 어머니의 이유식에 대한 이해와 자녀의 식습관의 영향 둘째, 유아의 장애 유무에 따른 어머니의 이유실시 전 수유방법과 자녀의 식습관의 영향 셋째, 유아의 장애 유무에 따른 어머니의 직업 유무와 이유식 실천의 영향이 무엇인지 분석하였다. 이 연구의 결과를 종합하여 논의하면 다음과 같다.

첫째, 유아의 장애 유무에 따른 어머니의 이유식에 대한 이해와 자녀의 식습관 간의 교차성을 확인하는 문항에서 장애 유아 어머니와 비장애 유아의 어머니 간에 이유식에 대한 이해와 관련된 점수에서 차이가 있었다. 늦은 이유식 시기는 편식과 과식에 대한 통계적 유의성을 나타냈다. 구체적으로 살펴보면 이유식 시기는 생후 5-6개월 또는 7-8개월이 아닌

9-10월, 10-11월로 보고한 경우, 식습관 문제는 편식과 불균형 대 과식, 기타, 문제없음의 두 가지 형태로 구분되었다. 식습관 문제에 대한 질문에 과식, 기타, 문제없음으로 답변한 이들 중, 장애유아의 40대 어머니의 비중이 높았다. 이는 본 설문연구에 참여한 비장애유아의 어머니의 20, 30대 비중이 장애유아의 어머니 비율에 비해 상대적으로 높았던 것을 반영한 것으로 해석된다. 40대 장애유아와 비장애유아의 어머니들의 이유식 상식은 장애유아의 어머니들이 비장애유아의 어머니들에 비해서 낮았다.

어머니의 영양지식 점수는 어머니의 나이와 교육수준에 따라 유의한 차이가 있었는데(김정화, 하애화, 유경숙, 2008) 이는 본 연구와 일치하는 결과이다. 모유는 일반적으로 생후 5~6개월이 지나면 무익하며, 모유의 열량과 영양소도 감소하여 영아의 신체 발달 및 영양적 측면에서 생후 5~6개월이 이유 시작 적기라고 하였다(Hendricks & Badruddin, 1992; 맹영선, 허태련, 2002). 본 연구에서 장애유아의 이유식 시기가 9-10월, 10-11월로 나타나 이유식을 늦게 시작한 점에 관심을 가져야 하는데 장애유아 어머니가 이유식에 대한 상식이 부족해서인지, 장애유아가 음식에 대해 까다롭기 때문인지를 심도 있는 분석이 필요하다. 영유아기에 가장 흔한 영양학적 문제인 철 결핍 빈혈(iron deficiency anemia, IDA)은 감염에 더 취약하고 식욕이 감소하며, 성장이 느린 것이 특징인데 전형적 발달을 가진 영아에 비해 유의하게 이유식을 늦게 시작하는 것으로 나타났다(김부영 외, 2009). 자폐스펙트럼장애 아동들에게서 음식 거부 성향이 일반 아동들에 비하여 빈번하게 나타났다(Bandini et al., 2010).

식사지도 방식은 대부분 부모에게 책임이 있는 것으로 고려되므로, 가정의 문화는 아동의 식습관과 선호도에 영향을 미치며 자녀가 태어나면서부터 음식 선택을 해온 가족들의 음식 선호도를 공유하게 된다. 그러나 선호 음식이 거의 없고 음식을 거부하는 경우는 음식이 기능적인 강화인으로 역할을 하지 못하기도 한다. 이때, 어머니들의 행동들은 음식 회피 또는 제한된 음식만 먹기 등과 같은 바람직하지 못한 식습관 형성을 초래하게 하여 더욱더 까다롭게 먹는 아기로 발전되는 악순환을 되풀이하게 된다(Pelchat & Pliner, 1986). 아직 까다로운 식이 행동이나 즐거운 식이 행동과 같은 아동들의 섭식 패턴 사이의 상호관련성을 조사한 연구는 없으나 이유식 이해는 자녀의 장애 유무, 어머니의 연령과 관련이 있으므로(박소영, 2017), 장애유아 어머니가 비장애유아 어머니에 비해 이유식 시도가 덜 적극적인 이유, 이유식 시작 시기가 늦어지는 이유를 파악하여 적극적인 지원 방안을 마련해야 할 것이다. 섭식 문제는 부정적인 정서와 다양한 문제 행동을 동반할 수 있으므로 장애유아와 비장애유아 어머니 간의 이유실천 태도의 차이가 구체적으로 어떤 원인에 의해 파생된 것인지 상호 연관성을 찾아내는 노력은 영아의 영양과 직결되어 신체 발육만이 아니라 행동 발달에 긍정적 영향을 미칠 수 있을 것이다.

둘째, 유아의 장애 유무에 따른 어머니의 이유실시 전 수유방법과 자녀의 식습관의 영향 분석에서 장애유아와 비장애유아 어머니의 이유 실시 전 수유방법에 유의미한 차이가 있었

다. 장애유아의 어머니는 이유 실시 전 수유방법으로 분유 혹은 모유와 분유를 혼합하여 수유하였다. 편식/불균형적인 식사는 과식/기타/문제없음으로 구분된 식습관 문제 중 편식/불균형적인 식사는 수유방법과 관련이 있었고, 장애유아의 분유, 모유와 분유를 혼합 수유하는 것과 교차성을 보여주었다.

이는 영유아의 식욕부진은 낮은 모유 수유율과 짧은 기간, 잘못된 이유 시기 및 방법, 식사시의 집중도, 편식 정도와 관련이 있었다(윤영훈 외, 2003)는 연구 결과와 유사한 결과이다. 그러나 모유수유 지식에 영향을 미치는 요인은 학력이고, 모유수유 실천율에 영향을 주는 요인은 직업이며(손인아, 2007), 어머니의 학력이 높을수록 이유 지식이 높다는 연구(엄지은, 2012)와는 일치하지 않는다. 장애유아 어머니의 분유, 혼합수유의 수유방법이 자녀의 편식과 불균형적 식사의 식습관 형성에 영향을 준다는 것을 입증한 결과로 장애영아 및 장애위험 영아의 가족지원 방안으로 지원의 필요성을 제기한다.

많은 선행연구들이 일반 아동보다 자폐스펙트럼장애 아동들에게서 특정 질감, 색상 선호도가 뚜렷한 현상을 편식(picky eating; selective eating; food selective behaviors)으로 정의하며, 이런 편식이 일부 영양소 섭취 부족으로 연결된다고 보고 하고 있다(Williams, Gibbons & Schreck, 2005; Schreck & Williams, 2006; Bandini et al., 2010). 자폐스펙트럼장애 아동이 일반 아동과 비교하여 음식 질감에 따른 선호도, 편식, 새로운 음식 시도 거부, 음식 색상에 따른 음식 섭취 선호도가 더 분명하거나 높았다(Lockner, Crowe & Skipper, 2008). 양육자들이 빈번하게 사용하는 어르고 달래기, 먹고 싶어할 때 먹이기, 혼내기, 강제로 먹이기 등과 같은 방법들은 일시적으로 아동의 음식섭취량을 늘릴 수 있지만 장기적인 해결책이 될 수 없다(이어진 -정경미 -진혜경, 2010)는 의미다. 편식, 과식을 하는 자폐스펙트럼장애 아동들에게 부모님들이 주로 쓰는 방법은 주의 환기(25%), 일반 식사 대신 음료 및 액체류의 식사 제공(23%), 선호하는 음식 제공(18%)을 하는것으로 나타났다(Bicer & Alsaffar, 2013). 유아의 문제 행동이 부정적 정서성과도 높은 관련이 있어(Fabes et al, 1999), 인간의 감정이 행동으로 표현되므로 인간의 정서와 행동을 분리해서 이해할 수 없다. 섭식에 대한 과도한 규제와 조절은 섭식에 관한 아동 스스로의 조절능력(self-control)에 악영향을 미칠 뿐만 아니라(Johnson & Birch, 1994; 이재은, 2013 재인용) 섭식 문제는 부정적인 정서와 다양한 문제행동을 동반할 수 있으므로 자녀의 출생시부터 어머니에게 수유방법에 대한 안내가 필요하다.

셋째, 유아의 장애 유무에 따른 어머니의 직업 유무와 이유식 실천에 대한 연구결과를 이유식 시기에 직업을 가진 어머니의 경우, 어머니의 직장생활은 어머니 학력, 그리고 장애유아의 현재 간식 횟수와 관련이 있었다. 이유식 시기 동안 직업이 없었던 어머니의 경우는 음식의 간, 이유식 준비, 그리고 선호 간식 간에 장애유아와 비장애유아의 어머니 간에 차이가 있었다. 세부적으로 장애유아의 어머니가 직업이 있을 경우 대졸 학력에서 간식을 1, 2, 4회 이상 주었고, 이는 비장애유아의 어머니의 식생활지도와 차이를 보였다. 직업이

없는 어머니들 중에서 음식 간을 보통, 짹짹한 맛, 짹짹하고 단맛을 소개한 어머니들 중, 이유식 준비에서 장애유아 어머니만 분말이유식을 구입하여 먹었다. 이는 보통, 짹짹한 맛, 달고 짹짹한 맛을 소개한 직업이 없는 어머니 중 비장애유아 어머니가 이유식 준비를 직접 조리, 직접 조리한 시판 이유식 병행, 조리된 이유식 배달을 한 것과 대비되는 결과이다. 직업이 있는 어머니 중 단맛을 제공한 어머니는 장애유아 어머니의 비율이 더 많았고, 선호 간식으로 빵, 패스트푸드, 유제품류를 제공하였다고 보고하였다. 반면, 이들 장애유아의 어머니들 중 과일, 생과일쥬스, 과자류를 선호했다는 응답은 없었다. 간식의 횟수는 어머니의 학력, 분말이유식은 어머니의 직업 유무와 관련이 있어, 이유식 이해는 자녀의 장애 유무, 직업 유무와 관련이 있고, 식품 기호도는 자녀의 장애 유무와 관계가 있었으며, 장애유아 어머니는 이유식 아기의 입맛이나 편리성을 고려하는 비율이 높고, 비장애유아 어머니보다 이유식에 대한 이해가 낮았던 결과(박소영, 2017)와 관련이 있다. 까다로운 식습관과 성장간의 관련성으로 ‘적은 섭취량’ 측면의 까다로운 식습관은 신장 성장 정체의 위험을 높이는 것으로 보이므로 이러한 식습관을 가지게 되는 원인과 중재 방안에 대한 연구가 필요하며 ‘새로운 식품에 대한 거부감’, ‘특정 식품군 거부’, ‘특정 조리법 선호’와 같은 측면과 연관이 있는 것으로(심재은 외, 2013) 간주하였다. 맛벌이 가정이 증가하는 현실을 감안할 때 장애 유무가 이유식 이해에 영향을 미치므로 간식의 횟수, 음식의 간, 이유식 준비가 식습관에 미치는 영향을 고려하여 장애영유아의 올바른 식습관 형성을 위한 부모의 양육 지원이 필요하다. 이때 장애유아 어머니가 분말이유식을 선호하는 이유가 자녀의 장애로 인한 것인지, 어머니의 식습관에 기인한 것인지, 다른 이유에서인지 근본적 원인을 파악할 필요가 있다.

타고난 식품 기호와 맛의 수용성은 특정 식품의 형태나 맛을 받아들이는데 장애가 될 수 있어(Birch, 1999; 이재은, 2013 재인용) 유아의 까다로운 식행동을 개선하는데 부모의 역할 및 부모-자녀의 상호작용이 매우 중요하다고 하였다(이재은, 2013). 5-12세 아동들을 대상으로 한 연구에서는 칼로리가 높은 음식(치킨 너겟, 핫도그, 피넛버터, 케이크, 감자튀김, 피자, 아이스크림)에 대한 선호가 높았고(Bandin et al., 2010), 자폐스펙트럼장애 아동들이 선택하는 식품 품목 수가 적었고 과일, 채소, 단백질 섭취량이 일반아동에 비해 낮았으며, 자폐스펙트럼장애 아동들의 편식 습관이 일반 아동에 비하여 6배 가까이 높게 나타났다(Malhi, Venkatesh, Bharti & Singhi, 2017). 자폐스펙트럼장애 아동들의 칼륨, 구리, 엽산의 섭취가 일반아동에 비해 적었고, 비타민 B1, 비타민 C, 구리는 평균 요구 식이 섭취 기준에 미치지 못하였는데 이는 상대적으로 적은 과일과 채소의 섭취가 영향을 미친 것으로 추정된다(Marí-Bauset, Llopis-González, Zazpe, Marí-Sanchis & Suárez-Varela, 2017). 가정에서 영양을 고려한 다양한 음식의 소개와 경험이 식습관 형성에 영향을 준다.

최근 우리나라는 저출산 고령화로 인해 새로 태어나는 영유아의 영양에 대한 관심이 이

전보다 현저히 높아졌으며, 맞벌이 부부의 증가로 인해 영아의 식생활관리를 전적으로 가정에서만 담당하기보다는 보육시설에서 관리하는 시간이 증가함에 따라 영유아 단체급식시설에서의 영양관리는 점차 중요해지고 있다(엄지은, 2012). 자녀가 섭식문제가 있을 때 부모의 스트레스가 높아지고, 나이가 어릴 때 더 두드러지므로(이어진 외, 2010) 영유아의 식사 지도를 위한 부모교육 프로그램 전후 식행동 비교 연구에서 부모교육을 받은 후 영유아의 문제 행동이 감소되는 경향을 보인 결과(김은혜, 2014)처럼 가정은 영유아의 식생활 형성의 기초를 제공하므로 이유식의 이해와 어머니의 이유식 실천에 합리적 영향을 미칠 수 있는 정보와 교육을 지원하여야 한다. 한편, 먹는 것보다 먹는 방식의 중요성이 대두되면서 직관적 식습관(intuitive eating)을 통해 몸에서 느끼는 대로 식사시간을 편안하게 즐길 수 있도록 지도하며, 정크푸드(junk food)가 아니면 먹고 싶을 때 먹는 마음챙김 식사(mindful eating)를 강조하고 있다(박소영, 강영순, 윤여선, 홍사훈, 2021). 이는 건강뿐 아니라 인권의 관점에서 ‘아이들이 먹는 시간을 충분히 즐길 수 있을 것’이라는 입장을 고려하라는 취지에서 보호자와 교사 및 관련종사자들에게 식사 지도 및 시도와 관련하여 시사점을 제공한다.

결론을 종합하면 이 연구에서는 자녀의 장애 유무, 어머니의 직업 유무, 이유식 이해(이유식 시기, 간식 횟수, 선호간식), 모유 수유 빈도, 식습관 문제(편식, 과식)의 관련성을 통해 장애영유아 심신의 건강과 가족지원을 위한 학교의 역할, 부모의 자녀 양육 지원 방안 마련을 제안한다. 이는 영유아기 부모를 위한 양육 지침과 안내를 넘어 국가의 미래를 위한 책무성을 다하는 것이다.

연구의 제한점에 따른 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 변인의 체계화를 위해 선행연구의 동일한 연구대상자의 식습관 데이터를 분리하여 추가하고 종합하였기 때문에 조사 대상의 분석자료를 일반화하는데 제한점을 갖는다. 그러므로 장애영유아 어머니의 이유식 이해 및 실천이 식습관에 미치는 영향과 관련된 후속연구가 다양한 지역의 부모를 대상으로 이루어져야 할 것이다.

둘째, 연구대상자가 실시한 자녀의 이유식 이해와 실천이 식습관 형성에 어떠한 영향이 미치는지 모르는 상태에서 실시한 연구이므로, 장애영아 부모를 대상으로 이유식 이해와 실천과 관련된 부모교육 프로그램을 제공한 후 유아기 자녀의 식습관 형성에 어떠한 영향을 미쳤는지 분석할 수 있는 종단적 연구를 통해 효과를 검증할 필요가 있다.

참고문헌

구본권, 박소영 (2014). 온라인상에서의 영유아기 육아 상담에 나타난 주요 주제와 솔루션 분석. 유아 특수교육연구, 14(1), 241-262.

- 김부영, 최은혜, 강성길, 전용훈, 홍영진, 김순기 (2009). 철 결핍 빈혈 영유아의 수유 형태 및 이유 식 평가. 대한소아소화기영양학회지, 12(2), 215-220.
- 김은혜 (2014). 섭식 문제 영유아의 식사 지도를 위한 부모교육 프로그램 전후의 식행동 비교. 이화여자대학교 교육대학원, 석사학위논문.
- 김정화, 하애화, 유경숙 (2008). 어머니의 영양지식에 따른 유아기 자녀의 비만도 및 식습관의 차이. 한국식생활문화학회지, 23(5), 646-654.
- 김지숙 (2003). 유치원에서의 유아의 식사행동과 교사의 급식지도. 이화여자대학교 교육대학원, 석사학위논문.
- 맹영선, 허태련 (2002). 생태학적 시대의 식품과 건강. 서울: 유한문화사.
- 박미현, 허 균 (2021). 머신러닝 분류기법을 적용한 중학생의 학습 부진 예측모형 개발연구: 대구교육 종단자료를 중심으로. 교육공학연구, 37(3), 627-648.
- 박소영 (2017). 장애유아와 비장애유아 어머니의 이유식 이해, 식품 기호도, 이유식 실천태도 비교. 학습자중심교과교육연구, 17(4), 171-192.
- 박소영, 강영순, 윤여선, 홍사훈 (2021). 장애유아의 섭식 특성 및 Health Well-being을 위한 식습관 개선 연구. 2021 한국행동분석학회(KABA) 학술대회 자료집(pp. 39-56). 한국행동분석학회. 유창성 장애아동의 이해. 2004년도 추계학술대회 자료집. 한국특수교육학회, 서울.
- 박영경 (2003). 유아의 식생활 실태와 인성 특성에 관한 연구. 부산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 변정순, 이경혜 (2010). 어머니와 유아의 식습관 관련성 및 유아의 섭식지도를 위한 영양교육 필요성 조사. 대한영양사협회 학술지, 16(1), 62-76.
- 손인아 (2007). 모유수유 지식, 태도 및 실천율에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 한양대학교 행정대학원. 석사학위논문.
- 송효현 (2013). 어머니의 식습관과 영양지식이 유아의 식습관 및 유아 비만에 미치는 영향. 아동복지연구, 11(2), 67-86.
- 심재은, 윤지현, 김기준, 백희영 (2013). 유아기 까다로운 식습관과 성장상태 간의 연관성. 한국영양학회, 46(5), 418-426.
- 엄정애, 이성희 (2004). 유아교사의 유아영양에 대한 태도 및 영양지식의 정도에 관한 연구. 유아교육연구, 24(3), 5-21
- 엄지은 (2012). 영유아의 이유 보충식 현황과 메뉴개발에 관한 연구. 용인대학교 대학원, 석사학위논문.
- 윤영훈, 박영봉, 양은석, 노영일, 김은영, 문경래, 이철갑 (2003). 식욕부진이 있는 4세 이하 영·유아의 식이 습관에 대한 조사. 대한소아소화기영양학회지, 6(2), 167-173.
- 이경민, 강정원 (2011). 런치버디 프로그램이 유아의 식습관 및 또래 유능성에 미치는 효과. 유아교육학논집, 15(6), 275-294.
- 이미자 (2009). 어머니의 이유실천태도가 일반유아와 장애유아의 식습관에 미치는 영향. 단국대학교 특수교육대학원, 석사학위논문.
- 이어진, 정경미, 진혜경 (2010). 발달장애아동의 섭식문제가 양육스트레스에 미치는 영향과 양육자의 사회적 지지와 대처방식의 매개효과. 정서·행동장애연구, 26(1), 181-208.

- 이재은 (2013). 까다롭게 먹는 유아의 식습관과 성장발육 및 어머니의 식사지도와의 관련성. *한국아동학회*, 34(4), 1-17.
- 정선화 (2018). 자폐스펙트럼장애유아의 비선호 음식 섭취에 대한 선호 및 비선호 음식의 동시 제시 중재 효과. *유아특수교육연구*, 18(3), 319-337.
- 정옥남 (1997). 행동훈련 전략이 전반적 발달장애아동의 섭식 행동에 미치는 효과. 대구대학교 대학원, 박사 학위논문.
- Betsy C., Martha S., Mandy L., Ann V.D., Brian H. & Robert B. (2008). Complex Pediatric Feeding Disorders: Using Teleconferencing Technology to Improve Access to a Treatment Program. *Pediatric Nursing*, 34(3), 213-216.
- Bicer, A. & Alsaffar A. A. (2013). Body mass index, dietary intake and feeding problems of Turkish children with autism spectrum disorder (ASD). *Medicine Research in developmental disabilities* 34(11), 3978-87.
- Brannen, L. & Fletcher, J. (1999). comparison of college students' current eating habits and recollections of their childhood food practices. *Journal of Nutrition Education*, 31(6), 304-310.
- Brich, L. L. (1987). The role of experience in children's food acceptance patterns. *Journal of the American Dietetic Association* 87(9suppl); S36-S40.
- Birch, L. L. (1999). Development of food preferences. *Annual Review of Nutrition*, 19, 41-62.
- Brich L. L. & Fisher J. O. (2000): Mother's child-feeding practices influence daughter's eating and weight. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71, 1054-1061.
- Cook R, E., Richardson-Gibbs, A. M., & Nielsen L. (2018). *Strategies for Including Children with Special Needs in Early Childhood Settings 2nd Edition*. CENGAGE Learning.
- Dunn, C., Thomas, C., Pegram, L., Ward, D. & Schmal, S. (2004). "Color me healthy, preschoolers moving and eating healthy". *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 36(6), 327-328.
- Fabes, R. A., Eigenberg, N., Jones, S., Smith, M., Guthrie, I., Poulin, R., Shepard, S., & Friedman, J. (1999). Regulation, emotionality, and preschoolers' socially competent peer interactions. *Child Development*, 70(2), 432-442.
- Francis, L. A., Hofer, S. M., & Birch, L. L. (2001). Predictors of maternal child-feeding style: Maternal and child characteristics. *Appetite*, 37, 231-243.
- Han, D. R. , & Mo, S. M. (1985). An ecological survey of early childhood nutrition in a saemaul day care center, located in the suburb of Daegu. *Korean Public Health Research*, 11(2), 3-16.
- Hendricks, K. M., & Badruddin, S. H. (1992). Weaning recommendations: the scientific basis. *Nutrition reviews*, 50(5), 125-133.
- Ives, C. C., Harris, S. L., & Wolchik, S. A. (1978). Food refusal in an autistic type child treated by a multi-component forced feeding procedure. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 9(1), 61-64.
- Johnson, S. L., & Birch, L. L. (1994). Parents and children's adiposity and eating style. *Pediatrics*, 94, 653-661.
- Jo, Y. N. & Choi, Y. Y. (2010). A study on the relationship between children' seating habits and self- control

- and the mediating effect of mother's fostering activity. *The Korea Association of Child Care and Education*, 61, 217-233.
- Jung, Y. H. (2005). *(The) influence of mother's food habit, food ideology, and perception of body image in children's nutrient intake*. (Unpublished doctoral dissertation). Keimyung University, Daegu, South Korea.
- Lee, G. H. (2005). Centering on some regions in the Gyungbuk province= A study of the correlation of the food preferences of kindergarten children and their mothers. *Child Education*, 14(1), 157-178.
- Lockner, D. W., Crowe, T. K. & Skipper, B. J. (2008). Dietary Intake and Parents' Perception of Mealtime Behaviors in Preschool-Age Children with Autism Spectrum Disorder and in Typically Developing Children. *Journal of the American Dietetic Association* 108(8), 1360-3.
- Luiselli, J. K. (1994). Oral feeding treatment of children with chronic food refusal and multiple developmental disabilities. *American Journal on Mental Retardation*, 98(5), 646-655.
- Matheson D, Spranger K & Saxe, A. (2002): Preschool children's perception of food and their food experiences. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 34(2), 85-92.
- Malhi P, Venkatesh L, Bharti B & Singhi P (2017). Feeding Problems and Nutrient Intake in Children with and without Autism: A Comparative Study. *The Indian Journal of Pediatrics* volume 84, 283-288.
- Marí-Bauset S, Llopis-González A, Zazpe I, Marí-Sanchis A & Suárez-Varela M. M (2017). Comparison of Nutritional Status Between Children with Autism Spectrum Disorder and Typically Developing Children in the Mediterranean Region (Valencia, Spain). *Autism*, 21(3), 310-322.
- Nicklas T. A., Baranowski T., Baranowski J. C., Cullen K., Rittenberry L., & Olivia N. (2001). Family and child-care provider influences on preschool children's fruit, juice and vegetable consumption. *Nutrition Reviews*, 59(7), 224-235.
- Pelchat, M. L., & Pliner, P. (1986). Antecedents and correlates of feeding problems in young children. *Journal of Nutrition Education*, 18, 3-29.
- Schreck K. A., & Williams K. (2006). Food Preferences and Factors Influencing Food Selectivity for Children with Autism Spectrum Disorders. *Research in Developmental Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 27(4), 353-363.
- Unusan, N. (2007). Effects of a Food and Nutrition Course on the Self-Reported Knowledge and Behavior of Preschool Teacher Candidates. *Early Childhood Education Journal*. 34(5), 323-327.
- Williams K, Gibbons B, & Schreck K. (2005). Comparing selective eaters with and without developmental disabilities. *Journal Of Developmental And Physical Disabilities*, 17(3), 299-309.
- Wright D. E, & Radcliffe J. D. (1992). Parents' perceptions of influences on food behavior development of children attending day care facilities. *Journal Of Nutrition. Education*, 24(4), 198-201.
- Yılmaz, I., & Demirci, M. (2001). Üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları (pp. 83-86). Gıda, Mayıs
- Yperman, A. M, Vermeersh, J. A. (1979). Factors associated with children's food habits *Journal of Nutrition. Education*, 11(2), 72.
- 위키백과 (2021). 결정 트리 학습법 <https://ko.wikipedia.org/wiki>에서 2021년 9월 2일 인출.