

발행처 : 한국건강심리학회

발행일 : 2013년 12월 30일

발행인 : 이 민 규

인쇄일 : 2013년 12월 30일

주 소 : (660-701) 경상남도 진주시 가좌동 경상대학교

제작처 : 나노미디어(전화: 02-703-7507)

사회과학대학 임상/건강 심리 연구실 (151동 423호)

전 화 : 055-762-2080 팩스 : 055-772-1219

홈페이지 : <http://www.healthpsy.or.kr>

편집장 e-mail 주소 : rhoma777@hanmail.net

편집위원장 : 서경현(삼육대학교)

편집위원 : 강성군(강원랜드) 고영건(고려대학교) 권선중(침례신학대학교)

김용희(광주대학교) 유제민(강남대학교) 장문선(경북대학교)

「한국심리학회지: 건강」은 한국심리학회의 기관지로서 연 4회 간행되며, 건강심리학 분야의 연구논문, 자료 및 논설을 게재하며, 건강심리학회의 공식적 학술 모임의 발표 내용과 건강심리학 분야의 국내 석·박사학위 논문 목록을 게재할 수 있다. 「한국심리학회지: 건강」은 일정한 구독료를 받고 배부하며, 구독에 관해서는 한국건강심리학회로 문의하기 바란다.

Vol. 18, No. 4.

Decem. 2013.

The KOREAN JOURNAL OF HEALTH PSYCHOLOGY

published by

by **Korean Health Psychological Association**

This journal is issued quarterly per year and publishes original research articles and data. The Journal also publishes reports of the proceedings of academic meetings under the auspices of the Korean Society for Health Psychology, Korean Psychological Association, reviews on the profession of Health Psychology, and a list of M. A. theses and Ph.D. dissertation in this area. Inquiries concerning the guidelines of the subscription for the Journal and the submission of manuscripts should be sent to: Editor, Kyung-Hyun Suh, Department of Counseling Psychology, Sahmyook University, 815 Hwarangro, Nowon-gu, Seoul, Korea(E-mail : rhoma77@paran.com)

Editor : Kyung-Hyun Suh(Sahmyook University)

Associate Editor : Sung-Gun Kang(Kangwonland Addiction Care Center), Young-Gun Go(Korea University), Sun-Jung Kwon(Korea Baptist Theological University), Yong-Hee Kim(Gwangju University), Jhe-Min You(Kangnam University), Mun-Sun Chang(Kyungpook National University)

Korean Health Psychological Association,
Gyeongsang National University, Gajwa-dong,
Jinju City, Gyeongsangnam-do 660-701
KOREA

이 학술지는 2012년도 정부재원(교육과학기술부)으로
한국연구재단의 지원을 받아 출판되었음

한국건강심리학회 임원진

회 장 이 민 규 (경상대학교 심리학과)

수석부회장 현 명 호 (중앙대학교 심리학과)
국내협력부회장 서 경 현 (삼육대학교 상담심리학과)
국제협력부회장 김미리혜 (덕성여자대학교 심리학과)

총무이사 최 성 진 (부산메리놀병원)
교육이사 박 준 호 (순천향대학교 부천병원)
홍보이사 이 철 호 (법무부 포항교도소)
학술이사 박 지 선 (부산가톨릭대학교)
재무이사 장 문 선 (경북대학교 심리학과)

윤리위원장 박 경 (서울여자대학교 특수치료전문대학원)
편집위원장 서 경 현 (삼육대학교 상담심리학과)
수련위원장 박 준 호 (순천향대학교 부천병원)

선임이사 고 영 건 (고려대학교 심리학과)
권 선 중 (침례신학대학교 상담심리학과)
김 완 석 (아주대학교 심리학과)
김 청 송 (경기대학교 청소년학과)
안귀여루 (강남대학교 교육대학원)
유 제 민 (강남대학교 교양학부)
이 형 초 (인터넷꿈희망터센터)
정 경 미 (연세대학교 심리학과)
최 미 례 (육군사관학교 리더십센터)
최 훈 석 (성균관대학교 심리학과)

감 사 김 정 호 (덕성여자대학교 심리학과)
고 문 손 정 락 (전북대학교 심리학과)

사무국장 서 은 수 (경상대학교병원)

www.kci.go.kr

한국심리학회지

건강

제 18 권 제 4 호

[개관논문]

음악치료와 미술치료의 효과 개관 Chad Ebesutani · 김 미 리 혜 / 589

[경험논문]

수용전념치료가 정서조절곤란이 있는 청소년의 정서인식 명확성,
회피적 정서조절 및 학업스트레스에 미치는 효과 허 예 슬 · 손 정 락 / 603

마음챙김과 수용 중심 프로그램이 몰두형 애착 대학생의
애착불안과 사회불안에 미치는 효과 석 정 민 · 손 정 락 / 627

명상기반 개입법에서 정적명상과 동적명상의 차별적 효과 김 완 석 / 643

긍정 심리치료가 우울경향이 있는 청소년의 행복감, 낙관성, 무망감 및
우울에 미치는 효과 유 은 영 · 손 정 락 / 669

직접적 · 간접적 시각적 노출이 유아기 건강한 채소 섭취량에 미치는 효과
..... 주 정 현 · 정 경 미 / 687

한국형 성인용 게임중독 척도개발 및 타당화 최 훈 석 · 용 정 순 · 김 교 현 / 709

청소년의 정서조절곤란 측정-DERS의 심리측정적 속성 박 지 선 / 727

한국판 호기심 척도(K-CEI)의 타당화 연구
..... 심 미 영 · 엄 진 섭 · 이 선 희 · 김 교 현 / 747

남성 수형자와 일반인의 회복탄력성과 심리적 안녕감의 차이
..... 한 수 연 · 정 구 철 / 763

수면과 정서조절은 스트레스와 걱정이 안녕에 미치는 효과를 매개하는가?
..... 심 태 경 · 이 민 규 / 783

대학생의 외향성과 자의식이 향유신념에 미치는 영향:
대인관계 유능성의 매개효과 검증 윤 진 아 · 송 원 영 / 807

지각된 부모양육태도가 중학생의 학교적응에 미치는 영향:
자기조절능력을 매개변인으로 김 정 희 · 안 귀 여 루 / 823

거부적 부모양육태도와 대인관계 스트레스 및 사회불안 간의 관계:
냉소적 적대감의 매개효과를 중심으로 서 경 현 · 신 현 진 · 양 승 애 / 837

애착과 자기초점적 주의가 감사와 빗짐에 미치는 영향 김 미 현 · 현 명 호 / 853

[Brief Report]

아동 및 청소년 암환자와 일반 아동 및 청소년의 혐오민감도와
통증-공포 연합강도 간 상관 비교
..... 민 해 원 · 고 영 건 · 유 은 승 · 박 병 규 · 박 현 진 · 김 중 혼 / 869

자아존중감과 마음챙김의 관계 박 상 규 / 881

섭식행동에서 계획된 행동이론과 자기결정이론의 통합 이 민 규 / 891

직접적·간접적 시각적 노출이 유아기 건강한 채소 섭취량에 미치는 효과[†]

주 정 현 정 경 미[‡]
연세대학교 심리학과

본 연구에서는 음식의 시각적 노출이 아동의 채소 섭취량의 변화에 영향을 미치는 지 알아보고자 첫째, 시각적 노출 프로그램 전후의 채소 섭취량의 변화를 확인하고, 둘째, 집단 간의 노출 프로그램의 효과의 차이를 비교하였으며, 셋째, 아동의 기존 섭취 빈도에 따라 노출 프로그램의 효과 차이가 나타나는 지 알아보고자 하였다. 이를 위하여 본 연구에서는 어린이집에 재원중인 만 24개월에서 48개월 사이의 아동을 대상으로, 채소의 실물을 사용한 직접 노출과 사진을 사용한 간접 노출을 반복적으로 시행한 후, 두 경우의 채소 섭취량의 변화를 통제집단과 비교하였다. 연구 결과, 노출의 형태와 상관없이 직접적 및 간접적 시각적 노출의 두 집단 모두에서 노출된 채소의 실제 섭취량이 증가하였다. 또한 노출되지 않은 채소에서도 섭취량의 변화가 관찰되었는데, 직접 노출 집단의 증가량이 간접 노출 및 통제 집단에 비해 유의미하게 많았다. 기존의 섭취 빈도를 기준으로 노출 효과를 살펴보았을 때에는 기존 섭취 빈도가 낮은 집단에서 직접 노출 프로그램 전후의 섭취 변화가 유의미하였으나, 섭취빈도가 높은 집단에서는 유의한 수준의 변화가 관찰되지 않았다. 이러한 결과는 시각적 노출이 섭취 행동 증진을 위한 효과적인 방법이며, 아동의 실제적인 섭취량이 변화하기 위해서는 음식의 실물이 노출되는 것이 보다 효과적이고, 기존의 섭취 빈도에 따라 반복적 노출의 효과가 차이를 보일 수 있음을 시사한다. 이 같은 결과를 바탕으로 본 연구의 함의와 한계점에 대해 논의하였다.

주요어: 편식, 유아기 채소 섭취, 반복 노출, 시각적 노출, 직접 노출, 간접 노출

[†] 이 논문은 주정현의 석사 학위 청구 논문을 수정, 정리한 것임.

[‡] 이 논문은 BK21플러스사업(글로벌 창의인재 양성 심리과학 사업단)의 지원을 받아 수행되었음.

[‡] 교신저자(Corresponding author) : 정경미, (120-749) 서울특별시 서대문구 신촌동 134 연세대학교 심리학과, Tel:02-2123-7536. E-mail:kmchung@yonsei.ac.kr

유아기는 성장과 발육이 왕성해지고, 여러 가지 운동 기술이 발달하는 시기로, 상대적으로 충분한 영양분의 섭취가 중요하며, 점차 섭취할 수 있는 음식 유형이 다양해지는 시기이다(Wright, Parkinson, Shipton, & Drewett, 2007). 그러나 이 시기의 아동들은 다양한 식사 문제를 보이는 경우가 많으며(Linscheid, 2006), 그 중 편식은 유아기에 가장 빈번하게 일어나는 식사 문제 중 하나이다(Bryant-Waugh, Markham, Kreipe, & Walsh, 2010). 유아기의 편식 행동은 적절한 성장 발달에 필요한 영양소의 고른 섭취를 방해하고 면역력을 저해할 뿐만 아니라, 빈혈과 같은 만성 질환의 원인이 되기도 한다(Black & Hurley, 2007). 또한 이 시기에 형성된 식사 습관은 이후의 섭취하는 음식물의 종류나 선호도에 영향을 미치기 때문에(Ireton & Guthrie, 1972), 청소년기 및 성인기까지 지속되는 장기적인 건강 상태에 영향을 미친다(Lederman et al., 2004). 따라서 유아기의 편식 문제를 해결하는 것은 아동기의 건강 상태 뿐만 아니라 성인기까지 지속되는 영양 상태를 관리하고 만성 질환을 예방한다는 점(Cooke & Wardle, 2005)에서 매우 중요하다.

유아기 편식에 대한 많은 연구들은 편식이 기질과 환경적인 요소에 의해 영향을 받는다고 보고한다(Carruth, Ziegler, Gordon, & Barr, 2004; Cooke, Haworth, & Wardle, 2007; Pliner & Loewen, 1997; Wardle & Cooke, 2008). 기존 연구들은 상대적으로 변화가 어려운 기질적인 요소보다는 환경적인 요소에 초점을 맞춰 편식에 대한 효과적인 중재 방법을 탐색하였는데(Wardle & Cooke, 2008), 그 예로는 반복 노출(Sullivan & Birch, 1994; Wardle, Herrera, Cooke, & Gibson,

2003), 연합(Havermans & Jansen, 2007), 모델링(Birch, 1980; Harper & Sanders, 1975; Hobden & Pliner, 1995), 보상(Newman & Taylor, 1992; Wardle et al., 2003b) 등이 있다.

이 중 가장 대표적인 방법인 반복 노출은 유아기 편식이 새롭고 낯선 음식을 거부하는 행동(food neophobia)과 관련된다는 가정에 근거한다(Cooke, Wardle, & Gibson, 2003; Coulthard & Blissett, 2009; Galloway, Lee, & Birch, 2003). 유아기 편식은 주로 채소나 과일에 두드러지게 관찰되며(Cooke, Carnell, & Wardle, 2006; Jacobi, Agras, Bryson, & Hammer, 2003), 낯선 음식에 대한 거부 행동은 만 2세 전후로 가장 뚜렷하게 관찰되는데(Cashdan, 1994), 보통 만 4세에서 6세까지 지속되는 것이 일반적이다(Heath, Houston-Price, & Kennedy, 2011). 따라서 이 시기의 유아에게 기존의 노출 경험과 관련된 음식의 친숙도(degree of familiarity)는 음식의 선호도와 섭취 여부를 결정하는 데 중요한 역할을 한다(Gerrish & Menella, 2001; Wardle et al., 2003b). 많은 연구들은 음식의 친숙도를 증가시키기 위해서는 반복적인 노출이 가장 효과적이며(Sullivan & Birch, 1990; Wardle, Cooke, Gibson, Sapochnik, Sheiham, & Lawson, 2003), 유아의 편식 문제를 개선하기 위한 가장 간단하며 효과적인 전략으로 반복 노출을 제시한다(Birch & Marlin, 1982; Birch, McPhee, Shoba, Pirok, & Steinberg, 1987; Pliner, 1982; Sullivan & Birch, 1994; Wardle et al., 2003a, 2003b). 특히 반복 노출은 어린 시기에 이루어질수록(Cooke, 2007), 더 빈번할수록(Birch & Marlin, 1982; Birch et al., 1987; Sullivan & Birch, 1990), 그리고 기존의 편식의 심각도가 낮

을수록(Cooke, Haworth, & Wardle, 2007) 더 효과적이라고 보고된다. 또한 음식의 맛(Mennella & Jagnow, 2001), 질감(Henriques, King, & Meiselman, 2009), 색깔(Adessi et al., 2005), 모양(Tuorila, Meiselman, Bell, Cardello, & Johnson, 1994) 등의 노출이 음식의 선호도에 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다.

음식의 색깔이나 모양은 맛이나 질감을 경험하기에 앞서 가장 먼저 접하는 시각적인 자극으로, 놀이, 요리, 원예 등 다양한 활동을 통해 손쉽게 노출이 가능하여 음식 선호도를 높이는 효과적인 방법으로 빈번히 사용되어 왔다(Heath et al., 2011; Heim et al., 2009; Morris & Zidenberg-Cherr, 2002). 또한 기존 연구들은 영상매체를 통한 노출이나(Halford, Gillespe, Brown, Pontin, & Dovey, 2004; Lewis & Hill, 1998; Story & French, 2004), 특정 채소나 과일의 사진으로 만들어진 그림책(Heath et al., 2010; Houston-Price, Burton et al., 2009; Houston-Price, Butler, & Shiba, 2009) 등 시각적인 정보만을 담고 있는 간접적인 노출도 해당 음식에 대한 “선호도”를 높임을 보여주었다. 이와 같은 간접적인 노출은 반복 사용이 가능한 교구를 통해 적은 비용으로 손쉽게 적용이 가능하여 현장에서 유용하게 사용될 수 있을 뿐 아니라(Heath et al., 2011; Houston-Price et al., 2009b), 맛의 노출과 같이 강제적인 음식 섭취를 권유하는 과정에서 나타날 수 있는 문제행동을 초래하지 않으므로(Carruth & Skinner, 2000) 치료자나 양육자가 임상현장에서 매우 유용하게 사용할 수 있어 편식 개선을 위한 실용적인 방법으로 간주된다.

그러나 음식의 맛에 대한 반복노출이 아동의

실제적인 음식 섭취량을 증가시킨다는 연구 결과(Birch & Marlin, 1982; Birch et al., 1987; Lakkakula, Geaghan, Zanovec, Pierce, & Tuuri, 2010; Sullivan & Birch, 1990; Wardle et al., 2003b)와는 달리 시각적 노출이 음식의 선호도뿐만 아니라 편식 행동 중재의 궁극적 목표인 “실제 음식 섭취”에 영향을 주는 지에 대한 연구는 극소수이며, 연구에 따라 서로 다른 결과를 보고한다. Birch와 그의 동료들은(1987) 채소의 실물을 사용하여 채소에 대한 시각적 노출(visual exposure)과 맛보기 노출(taste exposure) 간의 효과를 비교하였는데 시각적 노출의 경우 음식을 시각적으로만 판단하게 했을 때에는 선호도가 증가하였지만, 음식의 맛을 보고 난 이후 판단하게 하였을 때에는 음식 선호도에 영향을 미치지 못한다고 보고하였다. 반면, Houston-Price와 그의 동료들(2009b)은, 그림책을 통한 간접 노출을 독립변인으로 하여 섭취량의 변화를 관찰하였는데, 이미 아동에게 익숙한 채소의 경우에는 노출 이후 실제 섭취량이 변화하지 않았지만, 생소한 채소의 경우에는 간접 노출 이후 실제 섭취량이 증가하였다고 보고하였다. 두 연구의 경우 시각적 정보의 형태가 직접 노출과 간접 노출로 다르고, Birch 등의 연구(1987)에서는 아동의 기존 섭취 빈도와 관련된 정보가 보고되지 않았으므로, 두 연구에서 다르게 나타난 시각적 노출의 효과 차이에 대해서는 보다 세부적인 요인의 탐색이 필요하다.

국내 연구는 서구에 비해 연구 수나 내용 및 방법 측면에서 더 한정된다. 국내의 경우에도, 유아기 아동에게 편식이 빈번하고 심각하게 관찰되는 섭취문제임을 보여주고 있으나(김혜진, 정경미,

박미정, 최연호, 2008), 섭취 문제에 대한 중재연구는 양소정, 정경미(2007)가 극심한 편식을 보이는 아동 2명을 대상으로 행동치료를 제공한 사례가 유일하다. 유아기 영양 교육과 관련된 연구들은 영유아기 아동을 대상으로 요리 활동이나(김수영, 김희섭, 2009) 채소 재배 활동(박성현, 허무룡, 2009), 놀이 활동(양일선, 김은경, 배영희, 이소정, 안효진, 1993) 등이 아동의 편식 문제에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하고 있다. 그러나 이 연구들에서 아동의 편식 행동이나 음식의 선호도에 대한 측정이 모두 설문 검사로 이루어졌기 때문에 실제 섭취 행동의 변화를 설명하는 데에는 한계가 있다.

따라서 본 연구의 목적은 첫째, 다양한 놀이 활동을 통한 음식의 시각적 노출이 실제 아동의 섭취량의 변화에 영향을 미치는 지 알아보고자 한다. 둘째, 시각적 노출의 두 형태인 직접적인 노출과 간접적인 노출 간의 효과의 차이를 알아보고자 한다. 셋째, 직접 및 간접 노출 프로그램의 효과가 아동의 기존 섭취 빈도에 따라 차이가 나타나는 지 살펴보고자 한다. 이를 밝히기 위하여 유아기 아동 집단을 대상으로, 채소의 실물을 사용한 직접 노출과 시각적 정보만을 담고 있는 간접 노출을 반복적으로 시행한 후, 두 경우의 노출 전후의 채소 섭취량의 차이를 비교해보고자 한다.

방 법

참가자

2012년 11월부터 2013년 2월까지 서울 및 수도권 지역에 소재한 7개 어린이집에 재원 중인 만

24개월에서 48개월 사이의 정상발달 아동 118명을 대상으로 연구를 진행하였다. 모든 어린이집 아동의 부모에게는 실험 이전에 연구의 목적과 의의를 설명하는 동의서가 배부되었고, 부모가 동의서에 동의한 아동 110명이 연구에 참여하였다. 질병이나 개인적인 사유로 실험이 이루어진 날짜에 어린이집에 결석하여 사전 또는 사후 측정에 참가하지 못한 아동 6명은 분석에서 제외되어, 총 104명의 자료가 분석에 사용되었다. 남아 59명(56.7%), 여아 45명(43.3%)이 실험에 참가하였으며 아동이 어떤 실험 조건(직접 노출, 간접 노출 및 통제)에 참여하는 지는 어린이집 단위로 무선으로 배정되었다. 실험 조건 별 참가아동의 연령 및 성별 정보는 표 1에 제시되어 있으며 참가 아동이 재원 중인 어린이집의 지역 및 인원 규모에 대한 정보는 표 2와 같다. 전체 참가 아동 중 90명의 부모가 기본 정보 및 편식 유무, 특정 음식의 섭취 빈도 등을 파악하기 위하여 해당 아동의 부모를 대상으로 배부된 설문 자료에 응답하였다.

측정도구

섭식관련 질문지. 본 연구에서는 김혜진 등(2008)이 개발한 섭식관련 질문지를 일부 수정 및 보완하여 사용하였다. 아동의 섭식문제 종류는 Babbitt, Hoch와 Coe(1994)의 연구에 기초하여 기술적인 특징들을 중심으로 분류하였으며, 아동이 나타내는 섭식문제의 특징을 부모의 주관적 판단에 기초하여 질적으로 파악하고자 하였다. 총 문항은 5개로 구성되었으며, 섭식문제 유무와 종류, 아동의 섭식문제에 대한 양육자의 대처행동과 생각, 평소 아동이 섭취하는 음식의 종류와 빈도, 1

회 섭취량 등에 대한 내용을 다루었다. 예를 들어, 섭식 문제의 종류를 묻는 문항에서는 아동의 섭식 문제를 음식 거부, 편식, 씹기 장애, 문제 행동 등으로 분류하여 심각도를 질문하였고, 섭취하는 음식의 종류와 빈도를 묻는 문항에서는 평소 아동이 섭취하는 음식을 곡류, 과일, 채소, 유제품 등으로 분류한 후, 먹지 않음, 가끔 먹음, 자주 먹음, 매일 먹음 등의 4점 척도로 응답하도록 하였다.

아동섭취행동질문지(Children's Eating Behavior Questionnaire, CEBQ). 아동의 평소 섭취 행동의 특성과 편식 행동의 유무를 파악하

기 위하여 Wardle, Guthrie, Sanderson과 Rapoport(2001)가 개발하고, 정경미와 주정현(2012)이 표준화한 아동 섭취 행동 질문지를 사용하였다. 본 척도는 만 2세에서 9세의 자녀를 양육하는 부모를 대상으로 하는 설문 검사로 부모 보고에 기초하여 아동의 섭취 행동에 대한 특성을 파악한다. 본 척도가 측정하는 행동은 모두 8개의 범주로 음식 즐기기, 포만감에 대한 반응, 까다로움, 음식에 대한 반응, 식사 속도, 음료 욕구, 그리고 감정적 과식 및 소식의 내용으로 이루어져 있으며, 이 중 까다로움 요인은 새롭고 낯선 음식을 거부하거나 다양한 음식을 즐기지 않는 편식과

표 1. 참가 아동의 연령 및 성별 분포

		만 2세		만 3세		전체연령
		24-29개월	30-35개월	36-41개월	42-48개월	
직접 노출 (n=39)	남아	4	6	5	7	22(21.2%)
	여아	3	4	3	7	17(16.3%)
간접 노출 (n=30)	남아	3	5	2	4	14(13.5%)
	여아	2	3	6	5	16(15.4%)
통계 (n=35)	남아	4	6	5	8	23(22.1%)
	여아	2	2	5	3	12(11.5%)
전체 (n=104; %)		18(17.3%)	26(25.0%)	26(25.0%)	34(32.7%)	104(100%)
		44(42.3%)		60(57.6%)		

표 2. 참가 아동의 어린이집 정보

기관	지역	전체아동	전체교사	참가아동	참가교사
Y어린이집	서울시 중랑구	16	5	10	2
K어린이집	서울시 노원구	15	5	9	2
J어린이집	경기도 남양주시	35	8	30	4
B어린이집	경기도 남양주시	16	5	6	2
O어린이집	서울시 도봉구	18	5	14	3
M어린이집	경기도 과천시	195	30	29	4
C어린이집	서울시 동대문구	18	5	6	2

관련된 행동을 측정한다. 본 연구에서는 까다로움 요인에 해당하는 5개 문항을 사용하여 아동의 편식의 심각도를 평가하였다. 각 문항은 1점부터 5점까지 채점되고, 해당 요인의 평균 점수가 높을수록 관련된 섭취 행동을 많이 보이는 것을 의미한다. 검사 신뢰도는 정경미, 주정현(2012)의 연구에서 .83으로, 본 연구에서는 .79로 나타났다.

식품 섭취 빈도 조사. 아동이 평소 어떤 채소를 얼마나 자주 섭취하는지 섭취 빈도를 파악하기 위하여 식품 섭취 빈도 조사지를 제작하여 사용하였다. 본 조사지는 실험에 사용된 4가지의 채소를 포함하여 모두 21가지의 채소의 섭취 빈도를 묻는 문항으로 구성되어 있으며, 설문지에 사용된 채소의 종류는 Hendy, Williams, Camise, Eckman과 Hedemann(2008)의 연구와 김영혜, 강유주, 이인선, 김향숙(2010)의 연구를 참고하여 선정하였다. 채소의 섭취 빈도는 임영과 오세영(2002)의 반정량적 식품섭취 빈도조사지를 참고하여 전혀 먹지 않음(1개월에 1회 이하), 거의 먹지 않음(1주일에 1회 이하), 보통(1주일에 2-3회), 자주 먹음(1주일에 4-5회), 많이 먹음(1주일의 6회 이상 또는 하루에 1회 이상)의 5점 척도로 평가하였다. 설문지에 언급된 채소 이외에도 아동이 자주 섭취하는 채소가 있을 경우 그 빈도를 평가할 수 있도록 기타 응답 란을 두었다.

채소 섭취량 측정. 시각적 노출 이전과 이후의 채소 섭취량의 변화를 알아보기 위하여, 아동의 실제 채소 섭취량(단위, 섭취한 채소 개수)을 측정하였다. 섭취량 측정은 참가 아동이 재원하고 있는 어린이집에서 별도의 공간을 마련하여 개별

적으로 실시하였고, 측정자는 대학원에 재학 중인 임상심리학 석사과정생 3인으로, 사전에 측정 절차 및 기록 방법에 대해 훈련받은 후 어린이집에 직접 방문하여 참가 아동의 섭취 행동을 측정하였다.

본 연구에 사용된 채소는 전문가 조언 및 실험의 목적을 고려하여 다음 3가지 기준에 따라 채소를 선정하였다; 1) 4가지 서로 다른 채소류(菜蔬類)에서 한 가지씩, 2) 가정에서 쉽게 접근이 가능하고 맛이나 향이 자극적이지 않아 유아가 섭취하는 데 거부감이 없는 채소, 그리고 3) 모양이나 색깔 등 시각적 정보의 유사성이 적은 채소. 이 기준에 따라 브로콜리(화채류), 양상추(엽채류), 당근(근채류), 오이(과채류)의 4가지 채소를 실험자극으로 선정하였다. 본 연구에서는 섭취량의 측정이 용이하고, 참가 아동들이 씹고 삼키는 데 어려움이 없도록 해당 채소를 1g씩 작은 조각으로 나누어 제공하였으며, 이 채소들을 일반적으로 섭취하는 형태로 제공하기 위해 브로콜리는 색깔과 모양의 변화가 없도록 데쳐서 사용하고, 나머지 채소는 익히지 않은 생채소로 사용하였다. 채소는 지름 11cm의 흰색 플라스틱 접시에 각각 담겨져 참가 아동에게 제공되었다.

실험자는 실험 자극으로 선정된 4가지의 채소를 각각 서로 다른 접시에 5개씩 담아(채소 종류별로 5g씩 총 20g) 참가 아동에게 제시하였다. 4개의 접시를 일렬로 제시하였으며, 좌우에 따른 순서는 무선 할당되었다. 실험자는 자극 제시와 함께 '네가 좋아하는 채소를 한 입 먹어보자'라는 동일한 지시를 주었고, 아동이 선호하고 원하는 채소를 자유롭게 먹을 수 있도록 지시하되, 다른 제재나 지시는 주지 않았다.

실험자는 아동이 최초로 지시를 받은 시점부터 20초간 아무런 행동이 일어나지 않은 경우, 지시어를 반복하였다. 지시 반복 이후에도 20초간 아무런 행동 변화가 없을 경우 지시어를 다시 한번 반복하였으며, 이후에도 20초간 행동 변화가 관찰되지 않으면 제공된 채소를 치운 후 30초간 휴식 시간을 가지고 다시 같은 측정 절차를 반복하였다. 30초의 휴식 시간 이후에도 또 다시 20초간격으로 3번의 지시가 반복되는 동안 아무런 행동 변화가 관찰되지 않은 경우 다시 한 번 같은 길이의 휴식시간을 가졌으며 이후 동일한 측정 절차를 반복하였다. 실험자는 최초의 지시 이후 아동이 음식 섭취 행동이 보일 경우, 별도의 추가 지시 없이 행동을 기록하였으며, 아동이 섭취한 채소의 종류와 개수, 섭취 순서 등을 기록하였다. 처음의 섭취 행동 이후, 연속적으로 다른 채소의 섭취가 일어나지 않은 경우에는, 20초간 행동 변화를 기다린 후 지시어를 다시 한 번 반복하였으며, 이후의 측정 절차는 섭취 행동의 유무에 따라 위와 동일하게 진행되었다(그림 1). 실험자는 아동의 섭취 행동 유무에 따라 지시어를 반복할 경우 이를 별도로 기록하였다.

아동 1인당 측정 시간은 총 5분으로 제한시간 이전에 모든 음식을 섭취한 경우는 섭취에 소요된 시간을 함께 기록하였다. 또한 아동이 음식을 섭취하지는 않았으나 음식을 만지거나, 입에 대거나 하는 등의 행동이 나타나는 경우 이를 기록하였으며, 섭취한 음식을 뱉거나 구역질 하는 경우, 실험 도중 자리를 이탈하거나 우는 등 섭취와 관련된 문제행동은 별도로 기록하였다. 측정은 1일 1회, 오전 시간에 이루어졌으며 총 4번(프로그램 사전 측정 2회, 사후 측정 2회)의 측정이 나흘에

걸쳐 이루어졌다. 두 번에 걸친 섭취량의 평균값을 분석에 사용하였으며 아동의 최대 섭취량은 1회당 20개, 최소 섭취량은 0개로 나타났다.

절차

이 연구는 본 연구자가 속한 기관의 심리학과 연구심의위원회(Department Review Committee)의 승인을 받은 후 이루어졌다. 연구는 크게 사전 측정, 반복 노출, 사후 측정으로 진행되었으며, 채소에 대한 반복 노출은 피험자 간 설계로 직접 노출, 간접 노출, 통제 집단의 세 가지 조건으로 나누어 진행되었다. 직접 노출 프로그램과 간접 노출 프로그램은 참가 아동이 재원하는 어린이집의 담임교사가 직접 진행하였으며 매일 10분씩, 오전 시간에 진행하였다. 프로그램은 집단으로 실시되었으며, 프로그램을 진행하는 교사 1인당 학생 수는 만 2세의 경우 교사 1인당 5명, 만 3세의 경우 교사 1인당 7명-8명이 참가하였다. 반복 노출이 유의미한 행동 변화를 일으키기 위해서는 적어도 8회 이상의 노출이 효과적이라는 기존 연구에 따라(Cooke, 2007; Heath et al., 2011; Sullivan & Birch, 1990) 본 프로그램에서의 노출 횟수는 10회로 설정하였다.

사전 측정. 반복 노출 프로그램 이전의 채소 섭취량을 파악하기 위하여 이틀에 걸쳐 총 2회의 사전 측정이 이루어졌다. 측정 절차는 실험 방법에 제시된 행동 측정 방법과 같다. 실험자는 첫 측정일 이전에 어린이집 담임교사를 통하여 참가 아동의 부모에게 연구 참여에 대한 동의서를 배부하였으며, 사전 측정을 위해 어린이집에 방문하

있을 때 아동의 기본 정보 및 편식 문제의 유무, 특정 음식의 섭취빈도 및 선호도 등을 파악하기 위한 설문지를 배부하였다. 두 번에 걸친 사전측정을 통해 관찰된 섭취량의 평균값을 분석에 사용하였으며, 질병이나 개인적인 사유로 인해 측정 당일엔 어린이집에 결석하여 한 번만 측정이 이루어진 경우, 1회의 측정값을 분석에 사용하였다 (n=9). 연구자는 사전 측정 이후, 반복 노출 프로그램이 진행되기에 앞서 프로그램을 진행하게 될 어린이집 담임교사에게 노출 프로그램의 교구와 일정표, 매뉴얼 등을 제공하고 프로그램 진행 절차와 내용 등을 설명하였다. 담임교사는 프로그램의 목적과 방법을 이해하고 1) 프로그램은 매일 동일한 시간(오전)에 이루어져야 할 것, 2) 프로그램은 매일 동일한 길이(10분)로 이루어져야 할 것, 3) 선정된 두 개의 실험 자극이 동등한 수준으로 노출되어야 할 것, 4) 모든 아동이 비슷한 참여도로 프로그램에 함께할 것 등을 교육받았다. 또한 프로그램의 날짜, 시간, 길이, 참가아동의 수, 관여

도 및 문제행동의 유무 등을 기록하도록 교육받았다.

반복 노출 프로그램. 직접 노출의 경우, 측정에 사용된 4가지의 채소 중 무선으로 2개의 채소를 선정하여 실험 자극으로, 그 외의 2개의 채소는 통제자극으로 사용하였다. 그 결과 직접 노출 프로그램에 참가한 아동 중 10명은 오이와 양상추를 노출자극으로, 브로콜리와 당근을 통제자극으로 사용하였으며, 29명은 당근과 양상추를 노출자극으로, 브로콜리와 오이를 통제자극으로 사용하였다. 아동은 노출자극으로 선정된 채소에 반복적으로 노출되었으며 노출 자극으로 사용되는 음식은 기관에서 사용하는 식재료와 별도로 연구자는 선정된 채소를 구매하여 매 1회씩 2주간 어린이집 담당 교사에게 제공하였다. 프로그램을 진행하는 어린이집 담임교사는 연구자가 제공한 매뉴얼에 따라 채소의 실물을 아동들이 다루기 쉬운 크기로 자르거나 또는 원형 그대로 사용하였다.

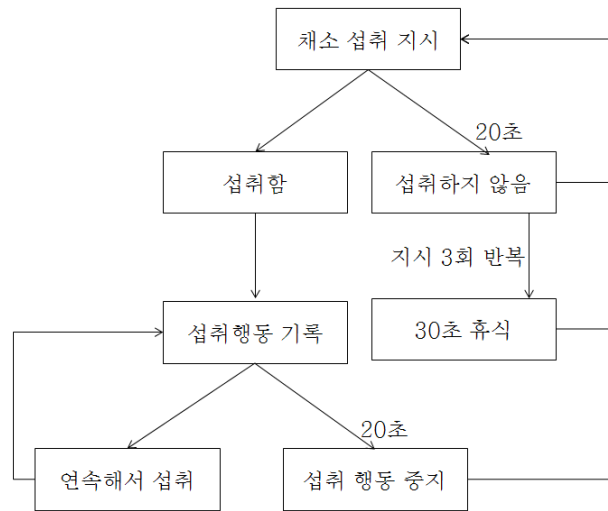


그림 1. 채소 섭취량 측정 절차

연구자는 유아기에 채소를 사용하여 손쉽게 할 수 있는 놀이 프로그램을 제작하여 5회기의 직접 노출 프로그램을 구성하였다(표 3). 본 프로그램은 소아과 전문의와 임상심리 전문가가 저술한 영유아 생활놀이 지침서(Kato, Ishino, Aoyama, & Fujimoto, 2010/2011)를 참고하여 제작하였으며, 참가 아동과 동일한 연령의 아동을 양육하는 보육교사 두 명에게 프로그램의 난이도 및 용이성에 대한 자문을 구하였다. 프로그램은 오전 보육 시간에 이루어졌으며, 연구자는 5회기의 프로그램이 동일한 횟수로 각각 2회씩 반복될 수 있도록 일정표를 작성하여 어린이집 담임교사에게 제공하였다. 또한, 연구자는 10회의 프로그램 중 1회에 어린이집을 직접 방문하여 프로그램 소요 시간, 아동의 참여도, 담임교사의 매뉴얼 준수 여부 등을 확인하고 기록하였다. 본 프로그램을 통해 참가 아동은 채소를 보고, 만지고, 냄새를 맡는 등 반복적인 노출을 경험하였다. 모두 39명의 아동이 참가하였으며, 각각의 아동은 10일 간 5회기의 프로그램을 2회씩 반복하여 참가하였다.

간접 노출의 경우, 직접 노출과 마찬가지로 연구자가 4가지의 채소 중 임의로 2개의 채소를 선

정하여 실험 자극으로 사용하였으며, 30명의 아동이 당근과 브로콜리에 반복적으로 간접 노출되었다. 간접 노출 프로그램은 채소의 실물 대신 채소의 사진이 인화된 종이나 카드 조각 등 시각적 정보가 담긴 이미지를 활용하여 이루어졌다. 본 프로그램에 사용된 채소의 사진은 Canon EOS_550D를 사용하여 800만 화소의 해상도로 촬영된 사진으로 연구자에 의해 제작되었으며, 흰색 배경에 조리되거나 모양이 변형되지 않은 온전한 채소의 형태가 담긴 사진을 컬러 인쇄하여 사용하였다. 직접 노출 조건에서 사용된 놀이 프로그램과 동일한 과정을 거쳐 제작된 5회기의 교구 노출 프로그램을 구성하여 진행하였으며(표 4), 그 내용과 형식은 실물 노출 프로그램과 유사하다. 간접 노출의 경우에도 연구자는 10회의 프로그램 중 1회에 어린이집을 직접 방문하여 프로그램 소요 시간, 아동의 참여도, 담당 교사의 매뉴얼 준수 여부 등을 확인하고 기록하였다. 모두 30명의 아동이 참가하였으며, 직접 노출 조건과 마찬가지로 각각의 아동은 10일 간 5회기의 프로그램을 2회씩 반복하여 참가하였고 프로그램 일정표는 연구자에 의해 제공되었다.

표 3. 직접 노출 프로그램

회기	제목	준비물	내용
1	냠냠 맛있게 먹어요	채소, 얼굴그림판	입 부분에 구멍이 뚫려있는 동물 얼굴 그림판의 구멍 안으로 작게 잘라진 채소를 집어넣기
2	채소로 얼굴 만들기	채소, 종이	채소를 다양한 모양으로 잘라 채소 조각으로 눈, 코, 입, 귀, 머리 등을 표현하여 붙이기
3	스티커로 채소 꾸미기	채소, 스티커	다양한 단면으로 자르거나, 자르지 않은 통으로 된 채소 위에 다양한 스티커를 붙여 꾸미기
4	썩둑썩둑 채소 자르기	채소, 플라스틱칼	플라스틱칼을 사용하여, 아동이 직접 여러 가지 모양과 크기로 채소를 자르기
5	채소 낚시	채소, 종이컵	종이컵을 연결하여 만든 장난감 낚시대를 이용하여 작게 잘라진 채소를 건져 올리기

또한, 10일의 동일한 기간 동안 프로그램을 수행하지 않은 통제집단을 두어 참가 아동 간의 반복 노출의 효과성을 비교하고자 하였다. 통제 집단의 경우 나흘에 걸친 총 4회의 사전 및 사후의 측정 절차는 모두 동일하게 이루어졌으나, 실험 조건에서 프로그램이 이루어지는 10일의 기간 동안 별도의 교구 및 프로그램이 제공되지 않은 채 어린이집에서 평소와 같은 보육활동이 이루어졌다. 그러나 통제 집단의 경우에도 실험 조건 참가 아동과의 형평성과 실험 참가에 대한 보상을 위해 사후 측정이 완료된 이후 직접 노출에 사용된 것과 동일한 양의 채소와 직접 노출 프로그램 매뉴얼을 해당 어린이집 담당 교사에게 제공하였다. 통제 집단에는 총 29명의 아동이 참가하였다.

사후 측정. 반복 노출 프로그램 이후의 채소 섭취량을 파악하기 위하여 사전 측정과 같은 장소에서 동일한 연구자에 의해 사후 측정이 이루어졌다. 사전 측정과 마찬가지로 이틀에 걸쳐 총 2회의 측정이 이루어졌으며, 그 절차와 방법은 사전 측정과 동일하다. 사전 측정과 마찬가지로 관찰된 섭취량의 평균값을 분석에 사용하였으며, 질병이나 개인적인 사유로 인해 측정 당일에 어린

이집에 결석하여 한 번만 측정이 이루어진 경우, 1회의 측정값을 분석에 사용하였다($n=18$). 실험자는 사후 측정을 위해 어린이집을 방문하였을 때, 사전 측정 당시 참가 아동의 양육자에게 배부되었던 설문지를 어린이집 담당 교사를 통하여 수거하였다.

자료 분석

본 연구의 통계분석은 SPSS(The Statistical Package for the Social Sciences) Version 20.0을 이용하여 실시되었다. 먼저 프로그램 사전 섭취량이 집단별로 동등한 수준을 보고하는 지 확인하기 위해, 일원 변량 분석(One-way ANOVA)을 실시하였다. 그 다음으로 반복 노출 프로그램을 통해 노출된 채소와 그렇지 않은 채소에 대한 사후 섭취량이 유의미하게 변화하였는지 알아보기 위하여 대응표본 t 검정(paired t -test)을 실시하였다. 세 번째로, 직접 노출 집단과 간접 노출 집단의 노출 프로그램의 효과의 차이를 살펴보기 위하여 반복측정 ANOVA를 실시하였다. 마지막으로 참가 아동의 기존 채소 섭취 빈도에 따라 섭취량의 변화가 다르게 나타나는지 알아보기 위하

표 4. 간접 노출 프로그램

회기	제목	준비물	내용
1	남남 맛있게 먹어요	채소그림, 얼굴그림판	입 부분에 구멍이 뚫려있는 동물 얼굴 그림판의 구멍 안으로 채소 그림카드를 집어넣기
2	채소로 얼굴 만들기	채소그림, 종이	채소그림을 다양한 모양으로 잘라 그림 조각으로 눈, 코, 입, 귀, 머리 등을 표현하여 붙이기
3	스티커로 채소 꾸미기	채소그림, 스티커	채소가 커다랗게 인쇄된 종이 위에 다양한 스티커를 붙여 꾸미기
4	씩둑씩둑 채소 자르기	채소그림, 가위, 종이	종이 위에 접시 그림을 그리고 채소 그림을 가위를 사용하여 다양한 모양으로 잘라 붙이기
5	채소 낚시	채소그림, 낚시대	자석이 달린 장난감 낚시대를 이용하여 클립이 붙여진 채소 그림 카드를 건져 올리기

여, 노출된 채소의 섭취 빈도에 따라 집단을 구분한 다음 대응표본 t검정을 실시하여 노출 전후의 섭취량의 차이를 비교하였으며, 평소 아동의 전반적인 채소 섭취 빈도에 따라 집단을 구분하여 역시 대응표본 t검정을 실시하여 노출 전후의 섭취량의 차이를 비교하였다.

결 과

직접 노출, 간접 노출, 통제 집단의 사전 섭취량 비교

반복 노출 프로그램에 참여한 직접 노출 집단, 간접 노출 집단과 통제 집단의 사전 섭취량이 동질적인지 알아보기 위해 프로그램에서 노출된 채

소(노출 자극)와 노출되지 않은 채소(통제 자극)의 집단 간 사전 섭취량을 비교하였다. 분석 결과, 실험 집단에 따라 노출된 채소와 그렇지 않은 채소의 사전 측정값의 차이는 유의미하지 않았다. 또한 아동 섭취행동 질문지를 통해 조사한 아동의 편식의 심각도는 실험 집단에 따라 차이가 유의미하지 않아 프로그램 이전의 집단 간의 섭취행동의 차이는 보고되지 않았다(표 5).

반복 노출 프로그램의 효과 검증

반복 노출 프로그램의 효과를 알아보기 위하여 프로그램을 통해 노출된 채소와 노출되지 않고 통제 자극으로 사용된 채소 간의 프로그램 전후 섭취량의 차이를 비교하였다. 대응표본 t검정을

표 5. 집단 간 사전 섭취량 및 편식 심각도에 대한 차이 검증 결과

	직접 노출 사전 평균 (표준 편차)	간접 노출 사전 평균 (표준 편차)	통제 집단 사전 평균 (표준 편차)	F	유의도
노출 자극	2.44 (1.52)	1.72 (1.90)	-	1.95	.148
통제 자극	2.54 (1.59)	1.65 (1.94)	1.83 (1.65)	2.72	.071
편식 심각도	3.22 (.72)	3.23 (.73)	3.08 (.79)	.33	.720

주. 측정 단위는 채소의 섭취 개수(1개=1g)

표 6. 반복 노출 프로그램 전후의 채소 섭취량의 변화

집단	변인	프로그램 전	프로그램 후	t	df	유의도
직접노출	노출 자극	4.88±3.05	7.37±3.13	-5.56	38	.000**
	통제 자극	5.09±3.18	7.06±3.04	-4.48	38	.000**
간접노출	노출 자극	3.32±3.78	4.71±3.77	-2.45	30	.020*
	통제 자극	3.19±3.86	3.53±3.61	-.97	30	.337
통제	통제 자극	3.65±3.30	4.76±4.11	-2.32	34	.026*

주. 실험집단의 경우 산출된 채소 섭취량은 노출 자극으로 선정된, 또는 통제 자극으로 선정된 2가지의 채소의 섭취량을 더한 값이며, 통제 집단의 경우 4가지의 채소 섭취량의 평균에 2를 곱하여 계산하였다. 측정 단위는 채소의 섭취 개수(1개=1g)
주. * p<.05, **p<.001.

통해 분석한 결과 직접 노출 집단의 경우 반복 노출 프로그램을 통해 노출자극으로 사용된 채소와 통제 자극으로 사용된 채소 모두에서 채소 섭취량이 유의미하게 증가하였다($p < .001$). 간접 노출 집단의 경우 프로그램을 통해 노출 자극으로 사용되었던 채소는 섭취량이 유의미하게 증가하였으나($p < .05$), 통제 자극으로 사용된 채소의 증가량은 통계적으로 유의미하지 않았다. 또한 통제 집단에서도 사전 측정과 사후 측정 간의 채소 섭취량에서 유의미한 변화($p < .05$)가 보고되었다. 결과는 표 6에 정리되어 있다.

차이

노출 프로그램 전, 후로 섭취량의 변화가 집단 별로 유의미한 차이가 있었는지 알아보기 위해 반복 측정 ANOVA를 사용하여 분석하였다. 그 결과, 노출 자극의 경우 직접 노출 집단과 간접 노출 집단 간의 유의미한 차이가 나타나지 않았으나 통제 자극의 경우 직접 노출 집단과 간접 노출 집단 및 통제 집단 간의 유의미한 차이가 보고되었다($F(2,104) = 21.59, p < .05$). 결과는 표 7과 같으며, 집단 간 노출 조건에 따른 사전-사후의 섭취량의 변화는 그림 2에 제시하였다.

노출 형태에 따른 반복 노출 프로그램의 효과

표 7. 집단에 따른 반복 노출 프로그램 전후의 채소 섭취량의 차이

	직접 노출(A)		간접 노출(B)		통제 집단(C)		F	사후검증
	사전평균 (SD)	사후평균 (SD)	사전평균 (SD)	사후평균 (SD)	사전평균 (SD)	사후평균 (SD)		
노출 자극	2.44 (1.52)	3.69 (1.57)	1.72 (1.90)	2.43 (1.87)	-	-	2.12	
통제 자극	2.54 (1.59)	3.53 (1.52)	1.65 (1.94)	1.83 (1.80)	1.83 (1.65)	2.38 (2.06)	21.59*	A>B,C

주. 측정 단위는 채소의 섭취 개수(1개=1g)

주. * $p < .05$.

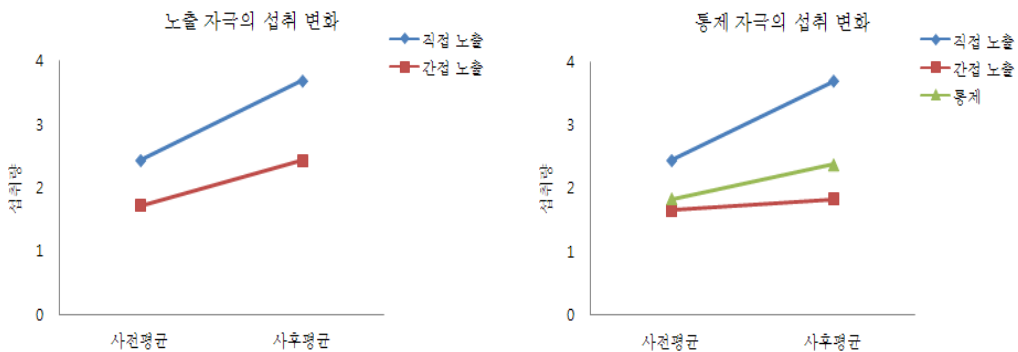


그림 2. 집단 간 노출 프로그램 전후의 섭취량 변화

섭취 빈도에 따른 노출 효과의 차이

실험 자극으로 사용된 채소의 기존 섭취 빈도에 따라 반복 노출의 효과가 다르게 나타나는 지 알아보기 위하여 식품섭취빈도 및 선호도 조사지에 따라 보고된 아동의 기존 섭취 빈도를 기준으로 집단을 나누어 비교하였다. 채소의 섭취 빈도를 보통(1주일에 2-3회) 또는 그 이상의 빈도로 응답한 경우 해당 채소의 섭취 빈도가 높은 것으로 해석하였고, 거의 먹지 않음(1주일에 1회 이하) 또는 그 이하의 빈도로 대답한 경우 해당 채소의 섭취 빈도가 낮은 것으로 해석하였다. 이를 기준으로 노출 자극으로 사용된 두 가지의 채소 중 평소 섭취 빈도가 높다고 보고한 채소 개수에 따라 집단을 나누어(모두 높음, 하나만 높음, 모두 낮음) 노출 프로그램 전후의 섭취량의 차이를 비교하였다. 통제 집단의 경우 프로그램을 통해 채소에 노출된 바가 없어 노출 자극으로 사용된 채소가 없으므로, 선정된 4개의 전체 실험 자극 채소 중 두 개 이상의 채소의 섭취 빈도가 높았던 '고빈도' 집단과 하나 이하의 채소의 섭취 빈도가 높았던 '저빈도' 집단으로 나누어 분석하였다

1개의 채소만이 섭취 빈도가 높다고 보고한 아동의 경우 직접 노출 프로그램을 통해 섭취량의 증가가 유의미한 것으로 보고되었다($p<.05$). 또한 모든 채소의 섭취 빈도가 낮았던 아동이 직접 노출을 경험하였을 때에도 채소 섭취가 유의미하게 증가하였다($p<.001$). 그러나 두 가지 채소에 대해 모두 높은 섭취 빈도를 보고한 아동의 경우 직접 및 간접 노출의 효과가 유의미하지 않았고, 1개의 채소만이 섭취 빈도가 높다고 아동의 경우 간접 노출 프로그램에서는 유의미한 섭취량의 변화가 관찰되지 않았다. 통제 집단에서는 채소의 섭취 빈도와 무관하게 섭취량의 변화가 관찰되지 않았다(표 8).

또한 섭취 관련 질문지를 통하여 평소 아동이 간식으로 채소를 섭취하는 가의 여부에 따라 집단을 나누어 분석하였다. 평소 간식으로 채소를 '먹지 않는다'고 응답한 아동은 29명, '가끔 먹는다'고 응답한 아동은 45명, '자주 먹는다'고 응답한 아동은 11명이었으며 매일 먹는다고 응답한 아동은 없었고 5명은 응답하지 않았다. 아동의 응답에 따라 집단을 나누어 분석한 결과 먹지 않는다고 응답한 아동이 직접 노출 프로그램을 경험했을

표 8. 노출 자극의 섭취 빈도에 따른 반복 노출 프로그램 전후의 섭취량의 차이

노출 조건	섭취 빈도	<i>MSD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	유의도
직접 노출	모두 높음	.88(.83)	2.11	3	.125
	하나만 높음	1.19(1.41)	2.92	11	.014*
	모두 낮음	1.34(1.50)	4.27	22	.000**
간접노출	모두 높음	1.25(1.66)	1.69	4	.167
	하나만 높음	.25(.71)	1.00	7	.351
	모두 낮음	.78(1.87)	1.71	16	.106
통제	고빈도	.46(1.61)	1.08	13	.299
	저빈도	.20(.69)	.92	9	.382

주. * $p<.05$, ** $p<.001$.

경우 섭취량이 유의미하게 증가하였으며($p<.05$), 가끔 먹는다고 응답한 아동도 직접 노출 프로그램을 통해 섭취량이 유의미하게 증가하였다($p<.01$). 그러나 자주 먹는다고 응답한 아동의 경우 직접 노출을 통한 섭취량의 변화가 관찰되지 않았으며, 간접 노출 집단 및 통제 집단에서는 아동의 평소 채소 섭취 여부와 무관하게 모든 조건에서 유의미한 변화가 관찰되지 않았다(표 9).

논 의

본 연구에서는 만 24개월에서 48개월 사이의 영유아를 대상으로 음식의 시각적 노출이 실제 섭취량 증가에 영향을 미치는 지 알아보고자 하였다. 이를 위하여 다양한 놀이 활동을 통한 시각적 노출 프로그램을 개발하여 아동에게 2주 동안 회기를 진행한 후, 채소 섭취량에서 회기 전후에 차이를 보이는 지 조사하였다. 또한 시각적 노출 프로그램을 채소의 실물을 사용한 직접 노출과 채소의 시각적 정보만을 담은 사진을 사용한 간접 노출로 이분하여 노출을 사용하지 않은 통제

집단과 효과의 차이를 비교하였다. 마지막으로 반복적 노출의 효과가 기존의 채소 섭취 빈도에 따라 차이가 나타나는지 살펴보았다. 연구 결과에 따른 의의 및 함의는 다음과 같다.

첫째, 시각적 노출은 음식 섭취량의 증가와 관련 있는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 시각적 노출이 아동의 음식 선호도를 증가시킬 뿐 아니라(Heath et al., 2010, 2011; Houston-Price et al., 2009a, 2009b), 실제적인 음식 섭취량의 증가를 가져 올 수 있다는 기존 연구 결과를 지지한다(Houston-Price et al., 2009b). 맛 노출뿐만 아니라 시각적 노출도 음식 섭취량의 변화를 가져왔다는 사실은, 섭취 행동의 직접적인 경험 없이도 음식의 선호도와 실제 섭취 행동을 변화시키는 것이 가능하다는 점을 시사한다. 또한 이러한 결과는 시각적인 노출만으로도 변화 가능한 음식의 친숙도가 유아기의 음식 선호도와 섭취 여부에 결정적인 역할을 한다는 기존 연구 결과를 지지하는 것으로 해석할 수 있다(Gerrish, & Menella, 2001; Wardle et al., 2003b).

이 결과는 임상적으로 의미하는 바가 크다. 아

표 9. 전반적인 채소 섭취 여부에 따른 직접 노출과 간접 노출의 효과 차이

노출 조건	채소 섭취	<i>MSD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	유의도
직접 노출	먹지 않음	1.19(1.40)	2.95	11	.013*
	가끔 먹음	1.15(1.15)	4.25	17	.001**
	자주 먹음	.37(1.16)	.64	3	.565
간접노출	먹지 않음	.97(1.78)	1.64	8	.140
	가끔 먹음	.01(.86)	.07	15	.943
	자주 먹음	1.83(1.26)	2.52	2	.128
통제	먹지 않음	.37(1.23)	.86	7	.418
	가끔 먹음	.60(1.24)	1.60	10	.140
	자주 먹음	-.34(1.77)	.39	3	.723

주. * $p<.05$, ** $p<.01$.

동의 채소에 대한 편식은 대부분의 아동에게 매우 빈번하게 나타나는 식사 문제이다. 그러나 일반적으로 부모들이 편식 개선을 위해 가장 많이 사용하는 방식은 어르고 달래기 또는 강제로 먹이기(김혜진 등, 2008)로, 이 방법은 일시적인 섭취 증가를 가져올 순 있으나, 장기적으로는 음식에 대한 거부를 더 악화시키고, 섭취를 강요하는 과정에서 공격, 떼쓰기 등의 문제 행동을 발생시킬 가능성이 매우 높아 대안 방법의 개발이 절실하다. 따라서 시각적 노출로 실제적인 음식 섭취량이 증가된다는 본 연구의 결과는 고무적으로, 추후 그 기제에 대한 연구가 필요하겠으나, 임상적인 측면에서는 활용도가 높다. 시각적 노출은 아동의 즉각적인 섭취 행동의 변화를 강요하지 않을 뿐만 아니라, 새로운 음식과 섭취 강요로 인한 부정적인 연합 학습을 발생시키지 않는다. 따라서 양육자와 치료자가 부작용이나 문제 행동의 발생 위험 없이 가정이나 치료 현장에서 적용할 수 있으며 전문가의 도움 없이 손쉽게 진행할 수 있는 사회적 타당도가 높은 중재방법이라 할 수 있다. 또한 시각적 노출은 본 연구에서 사용된 바와 같이 직접노출 뿐만 아니라 그림이나 사진, 영상 등을 활용한 간접적인 형태의 노출이 가능하다. 간접 노출은 실제 음식의 노출에 비해 교구의 사용이 보다 간편하며, 반복적인 교구의 사용이 가능하고 실제 음식과 같은 변질의 위험성이 없어 보다 위생적으로 사용할 수 있기 때문에 음식의 노출이 상대적으로 용이하다. 그 뿐만 아니라 시각적 노출은 식사 장면 외의 학습 장면 등에서도 사용될 수 있기 때문에 시간과 장소에 크게 구애받지 않는다는 이점이 있다. 그러나 맛 노출에 비하여 시각적 노출의 효과를 탐색한 연구는

상대적으로 매우 적으며, 실제적인 섭취 행동을 통해 효과를 검증한 연구는 본 연구가 두 번째에 불과하므로, 추후 연구를 통해 시각적 노출의 효과를 지속적으로 살펴볼 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 음식의 실물을 사용한 직접노출과 음식의 사진을 사용한 간접노출의 효과를 직접 비교하였으며, 그 결과 직접노출과 간접노출 모두 아동의 섭취량을 변화시키는 데 효과적인 노출 방법인 것을 확인하였다. 이와 같은 결과는 직접노출(Birch et al., 1987; Birch & Marlin, 1982; Pliner, 1982; Wardle et al., 2003)과 간접노출(Houston-Price et al., 2009a; Houston-Price et al., 2009b; Heath et al., 2010)의 효과성을 보고한 기존 연구와 일치하는 결과이다.

다만, 노출했던 채소 이외의 다른 채소에까지 일반화되어 섭취량의 변화가 나타났던 직접노출과 달리, 간접노출은 목표했던 노출 자극에 국한되어 효과가 나타났으며, 노출하지 않았던 통제 자극의 변화량은 통제 집단보다도 상대적으로 적게 나타나 반복 노출의 효과가 더 제한적인 것으로 나타났다. 이러한 직접 노출의 상대적 우월성은 동물이나 특정 대상과 관련된 공포증 문헌에서 일관적으로 보고되는 실제 노출(in vivo exposure)의 우월성(Beidel, Turner, & Morris, 2000; Choy, Fyer, & Lipsitz, 2007)과 일맥상통한다. 공포 반응을 일으키는 자극에 대한 반복적이며 직접적인 경험은 자극에 대한 면역력을 증가시키며, 이후의 거부 반응을 감소시킨다(Emmelkamp, 1982). 유아기 편식은 반복적인 노출을 통해 완화된다는 점에서 공포 반응과 유사한 특성을 지니며 본 연구에서 나타난 실제 노출의 우월성은 유아기 편식과 공포증의 기제의 유

사성에 대한 간접적인 증거라고 볼 수 있다. 특히 음식의 노출에 있어서 실제 노출은 음식의 외형 뿐 아니라 음식의 냄새나 질감 등을 학습할 수 있는 기회를 제공하기 때문에(Heath et al., 2011), 기존 연구에서는 유아기 편식의 완화를 위해서는 실제 노출이 중요함을 강조하고 있으며(Pliner & Salvy, 2006), 본 연구의 결과는 이와 같은 실제 노출의 중요성을 지지한다.

셋째, 본 연구에서는 직접적인 시각적 노출이 채소에 대한 편식행동을 보이던 아동의 채소 섭취량 증진에 효과적임을 검증하였다. 기존 채소 섭취 빈도에 따라 집단을 분류했을 때, 채소 섭취 빈도가 낮았던 아동, 즉 채소에 대한 편식 행동을 보고했던 아동은 시각적 노출 이후 채소의 섭취량이 상대적으로 크게 증가하였다. 이러한 결과는 편식 행동을 보인 음식에서 시각적 노출의 효과가 더 두드러졌다고 보고한 서구의 기존 연구 결과와 일치하는 동시에(Houston-Price et al., 2009a; Heath et al., 2010) 편식행동을 보이는 아동의 행동 개선을 위한 현실적이고 실용적인 방법으로써 시각적 노출의 효과성을 지지해 준다. 편식 행동이 심각한 아동일수록 섭취를 강요하는 과정에서 공격, 떼쓰기, 일탈 등의 문제 행동이 발생할 소지가 높는데(Carruth & Skinner, 2000), 이는 실제로 음식에 대한 노출이 효과적인 방법임에도 현장 사용이 제한되어 온 가장 큰 이유 중 하나이다. 본 연구에서 밝혀진 시각적 노출은 또래에 비해 새로운 음식에 대한 거부 반응이 두드러지거나, 맛보기 과정에서 부정적인 행동이 발생할 가능성이 높은 아동에게도 적용 가능하다는 장점이 있다. 또한 기존의 채소 섭취 빈도가 높았던 아동, 즉, 이미 채소를 자주 섭취하고 있는 아

동의 경우에도 회기 이후의 변화량이 통계적으로 유의하지는 않았으나 모두 채소 섭취량이 증가하는 경향을 보였다. 이는 이미 채소가 익숙한 아동들에게도 시각적 노출이 섭취량의 감소 등의 악영향을 주지 않기 때문에 편식 문제의 유무와 상관없이 일상에서 모두에게 적용을 해도 문제가 없다는 점을 시사한다.

본 연구는 반복적 노출의 효과성을 검증한 기존 연구들과 비교했을 때, 여러 가지 장점을 가진다. 첫째, 본 연구에서는 시각적 노출의 효과를 실제 섭취량의 변화를 통해 확인하였다. 본 연구에서는 섭취량의 변화를 설문이나 양육자 면담을 통하여 조사한 것이 아닌 연구자가 직접 회기 전후의 채소 섭취량의 변화를 측정하였으며, 이를 통해 시각적 노출이 실제 음식 섭취량의 증가에 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 시각적 노출의 효과를 살펴 본 기존 연구에서는 대다수가 실제 음식 섭취행동이 아닌 음식에 대한 응시시간이나 설문, 면담 등을 통해 보고된 선호도를 종속 변인으로 사용하였기 때문에 실제적인 섭취 행동에 미치는 효과를 설명하는 데 한계가 있었다. 그러나 본 연구에서는 노출 전후로 실제 섭취량을 직접 측정하여 시각적 노출 이후 섭취량의 증가한 것을 확인함으로써, 음식의 시각적 노출이 아동의 실제 섭취 행동을 변화시킨다는 것을 증명하였다. 둘째, 본 연구는 참가 아동들의 일상생활이 이루어지는 어린이집에서 수행되어 보다 자연스러운 환경에서 시각적 노출의 효과성을 검증하였다. 이는 인위적으로 조성된 실험실이 아니라 평소 아동의 식사와 활동이 이루어지는 장소에서 실험이 진행된 것으로, 본 연구의 결과는 보다 일상생활에 가까운 아동의 섭취 행동이 측정된 결과라 할

수 있어 높은 타당도를 갖는다. 셋째, 본 연구에서는 노출 프로그램이 아동의 보육을 담당하는 어린이집 담임교사들에 의해 수행됨으로서, 시각적 노출의 적용의 용이성을 검증하였다. 앞서 언급한 바와 같이 시각적 노출은 부작용과 문제행동 발생의 위험이 적고, 적용이 용이하기 때문에 양육자나 교사가 전문가의 도움 없이 손쉽게 진행할 수 있는 장점을 가진다. 실제로 본 연구에서는 연구자의 직접적인 개입 없이, 교사가 프로그램 절차에 대한 교육을 받은 후 직접 시각적 노출을 시행하였기 때문에, 효과적인 시각적 노출이 일반 양육자나 교사를 통해서 충분히 수행될 수 있다는 것을 확인하였으며, 그 사회적 타당도 또한 검증하였다.

본 연구의 제한점 및 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 먼저, 본 연구에서는 2주간 10회기의 프로그램이 이루어졌는데, 이는 심리사회적 요인 및 일상생활의 변화를 측정하기에는 상대적으로 짧은 기간이다. 본 연구에서 실시된 10회기의 반복적 노출은 기존 문헌을 통해 검증된 횟수로 아동의 섭취 행동의 변화가 나타나기에 유의미한 기간이었다. 그러나 섭취량의 변화 이외의 다른 세부적인 변화를 평가하기에는 상대적으로 짧은 연구 기간이었으며, 이로 인한 효과성 검증의 한계가 존재하였다. 따라서 추후 연구에서는 보다 장기적인 프로그램의 시행과 이에 따른 반복 측정을 통하여 시각적 노출의 추가적인 효과를 확인할 필요가 있겠다. 둘째, 후속 연구에서는 시각적 노출이 실제 식사 행동에 미치는 영향을 탐색할 필요가 있다. 본 연구에서는 직접 노출의 경우 프로그램에서 노출되지 않은 통제 자극의 섭취량도 유의미하게 변한 것으로 나타나, 이와 같은 반

복적인 노출은 실험자극과 비슷한 식이섭유균 음식의 섭취에도 광범위하게 영향을 미칠 것으로 예상된다. 통제된 실험 환경에서의 섭취량의 측정 이 아닌 아동의 실제 식사행동의 변화가 있었는지를 확인하는 것은 시각적 노출 방법의 사회적 타당도를 검증하기 위해 매우 중요한 과제이다. 따라서 아동의 전반적인 식사 행동의 변화를 평가하는 연구 도구를 통해 실제 식사 중 식이섭유균 섭취 행동을 측정하여 그 변화를 비교함으로써, 반복 노출을 통한 아동의 실제 식사행동의 변화를 보다 구체적이고 정확하게 파악하는 것이 필요하다. 마지막으로, 반복적 노출 이외에도 아동기 편식 행동을 중재할 수 있는 다양한 전략에 대한 연구가 실시될 것을 제안한다. 유아기에는 낯선 음식에 대한 편식 행동이 두드러지지만, 유아기의 편식 행동의 원인은 한 가지에만 국한되지 않는다. 아동기 및 성인기까지 지속되는 일부 편식 행동의 경우에는 그 원인이 음식의 친숙도가 아닌 음식의 특성 자체에 대한 개인적인 기호의 차이일 수 있다(Heath et al., 2011). 이와 같은 경우에는 반복 노출을 통해 음식의 친숙도를 변화시키기 보다는 연합이나 보상 등의 다른 전략으로 사용하여 음식의 선호도를 변화시키는 것이 보다 효과적인 중재 방법일 수 있다고 보고된다(Heath et al., 2011). 따라서 아동의 편식 행동의 원인에 따라 반복적 노출 전략의 효과가 다르게 작용할 수 있으므로, 반복적 노출 외에도 보상이나 연합과 같은 편식행동 중재에 효과적이라고 밝혀진 다른 방법을 병행하거나, 이와 같은 전략 간의 효과의 차이를 비교함으로써, 아동기 편식의 복잡한 원인과 효과적인 전략 간의 관계를 조사할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 김수영, 김희섭 (2008). 요리 활동 교육이 아동의 편식 행동에 미치는 영향. *한국식생활문화학회지*, 23(5), 556-552.
- 김영혜, 강유주, 이인선, 김향숙 (2010). 충북지역 중학생의 식이섭취 섭취 실태 및 식품섭취빈도조사지 개발. *한국식품영양과학회지*, 39(2), 244-252.
- 김혜진, 정경미, 박미정, 최연호 (2008). 섭취 문제가 있는 영유아 아동에 대한 부모 설문조사. *대한소아소화기영양학회지*, 11(2), 179-186.
- 박성현, 허무룡 (2009). 취학 전 아동의 올바른 식습관을 위한 영양교육 병행 원에 프로그램의 효과. *원예과학기술지*, 27(3), 497-502.
- 양소정, 정경미 (2007). 부모 교육을 통한 섭식장애 아동의 행동 치료. *정서학습장애연구*, 23(4), 99-117.
- 양일선, 김은경, 배영희, 이소정, 안효진 (1993). 미취학 아동의 편식지도를 위한 영양교육 프로그램 개발에 관한 연구. *한국식생활문화학회지*, 8(2), 125-137.
- 이어진, 정경미, 진혜경 (2010). 발달장애아동의 섭식문제가 양육스트레스에 미치는 영향과 양육자의 사회적 지지와 대처방식의 매개효과. *정서학습장애연구*, 26(1), 181-208.
- 임영, 오세영 (2002). 미취학 어린이를 위한 반정량적 식품섭취 빈도조사지 개발. *대한지역사회영양학회지*, 7(1), 58-66.
- 정경미, 주정현 (2012). 한국형 아동 섭취행동 질문지 (K-CEBQ)의 표준화 연구. *한국심리학회지: 건강*, 17(4), 943-961.
- Adessi, E., Galloway, A. T., Visalberghi, E., & Birch, L. L. (2005). Specific social influences on the acceptance of novel food in 2-5-year-old children. *Appetite*, 45, 264-271.
- Babbitt, R. L., Hoch, T. A., & Coe, D. A. (1994). *Behavioral feeding disorders*. San Diego: Singular Press.
- Beidel, D. C., Turner, S. M. & Morris, T. L. (2000). Behavioral treatment of childhood social phobia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(8), 1072-1080.
- Birch, L. L. (1979). Dimensions of preschool children's food preferences. *Journal of Nutrition Education*, 11, 77-80.
- Birch, L. L. (1980). Effects of peer models' food choices and eating behaviors on preschoolers' food preferences. *Child Development*, 51, 489-496.
- Birch, L. L., Gunder, L. Grimm-Thomas, K. & Laing, D. (1998). Infants consumption of a new food enhances acceptance of similar foods. *Appetite*, 30, 283-295.
- Birch, L. L., & Marlin, D. W. (1982). I don't like it: I never tried it: effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite*, 3, 353-360.
- Birch, L. L., McPhee, L., Shoba, B. C., Pirok, E., & Steinberg, L. (1987). What kind of exposure reduces children's food neophobia? Looking vs. Tasting. *Appetite*, 9, 171-178.
- Black, M. M., Hurley, K. M. (2007, 1, 10). *Helping children develop healthy eating habits*. Encyclopedia on Early Childhood Development [online]. http://www.child-encyclopedia.com/documents/Black-HurleyAN Gxp_rev-Eating.pdf. 에서 2013, 2, 22 인출.
- Bryant-Waugh, R., Markham, L., Kreipe, R. E., & Walsh, B. T. (2010). Feeding and eating disorders in childhood. *International Journal of Eating Disorders*, 43(2), 98-111.
- Carruth, B. R., & Skinner, J. D. (2000). Revisiting the picky eater phenomenon. neophobic behaviors of young children. *Journal of the American College of Nutrition*, 19(6), 771-780.

- Carruth, B. R., Ziegler, P. J., Gordon, A., & Barr, S. I. (2004). Prevalence of picky eaters among infants and toddlers and their caregivers' decisions about offering a new food. *Journal of the American Dietetic Association, 104*(1), 57-64.
- Cashdan, E. (1994). A sensitive period for learning about food. *Human Nature, 5*, 279-291.
- Choy, Y., Fyer, A. J., & Lipsitz, J. D. (2007). Treatment of specific phobia in adults. *Clinical Psychology Review, 27*(3), 266-286.
- Cooke, L. (2007). The importance of exposure for healthy eating in childhood: a review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics, 20*(4), 294-301.
- Cooke, L., Carnell, S., & Wardle, J. (2006). Food neophobia and mealtime food consumption in 4-5-year-old children. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity, 3*, 14.
- Cooke, L., Haworth, C., & Wardle, J. (2007). Genetic and environmental influences on children's food neophobia. *American Journal of Clinical Nutrition, 86*(2), 428-433.
- Cooke, L., & Wardle, J. (2005). Age and gender differences in children's food preferences. *British Journal of Nutrition, 93*, 741-746.
- Cooke, L., & Wardle, J., & Gibson, E. L. (2003). Relationship between parental report of food neophobia and everyday food consumption in 2-6-year-old children. *Appetite, 41*, 205-206.
- Coulthard, H. & Blissett, J. (2009). Fruit and vegetable consumption in children and their mothers. Moderating effects of child sensory sensitivity. *Appetite, 52*(2), 410-415.
- Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L., & Halford, J. (2008). Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children. A review. *Appetite, 50*, 181-193.
- Emmelkamp, P. M. (1982). *Phobic and obsessive-compulsive disorders: Theory, research and practice*. New York: Plenum.
- Galloway, A. T., Lee, Y., & Birch, L. L. (2003). Predictors and consequences of food neophobia and pickiness in young girls. *Journal of the American Dietetic Association, 103*(6), 692-698.
- Gerrish, C. J., & Menella, J. A. (2001). Flavor variety enhances food acceptance in formula-fed infants. *American Journal of Clinical Nutrition, 73*, 1080-1085.
- Halford, J. C., Gillespie, J., Brown, V., Pontin, E. E., & Dovey, T. (2004). Effect of television advertisements for foods on food consumption in children. *Appetite, 42*, 221-225.
- Harper, L., & Sanders, K. M. (1975). The effect of adult's eating on young children's acceptance of unfamiliar foods. *Journal of Experimental Child Psychology, 20*, 206-214.
- Havermans, R. C., & Jansen, A. (2007). Increasing children's liking of vegetables through flavour-flavour learning. *Appetite, 48*, 259-262.
- Heath, P. M., Houston-Price, C., & Kennedy, O. B. (2010). Can visual exposure impact on children's visual preferences for fruit and vegetables? *Proceedings of the Nutrition Society, 69*(6), 422.
- Heath, P., Houston-Price, C., & Kennedy, O. B. (2011). Increasing food familiarity without the tears. A role for visual exposure? *Appetite, 57*(3), 832-838.
- Hendy, H. M., Williams, K. E., Camise, T. S., Eckman, N., & Hedemann, A. (2008). The Parent Mealtime Action Scale(PMAS):

- development and association with children's diet and weight. *Appetite*, 52(2), 328-339.
- Henriques, A. S., King, S. C., & Meiselman, H. L. (2009). Consumer segmentation based on food neophobia and its application to product development. *Food Quality and Preference*, 20(2), 83-91.
- Hobden, K., & Pliner, P. (1995). Effects of a model on food neophobia in humans. *Appetite*, 25, 101-114.
- Houston-Price, C., Burton, E., Hickinson, R., Inett, J., Moore, E., Salmon, K., et al., (2009a). Visual exposure elicits positive visual preferences in toddlers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 104, 89-104.
- Houston-Price, C., Butler, L., & Shiba, P. (2009b). Visual exposure impacts on toddlers' willingness to taste fruit and vegetables. *Appetite*, 53, 450-453.
- Ireton, C. L., & Guthrie, H. A. (1972). Modification of vegetable eating behavior in preschool children. *Journal of Nutrition Education*, 4(3), 100-103.
- Jacobi, C., Agras, W. S., Bryson, S., & Hammer, L. D. (2003). Behavioral validation, precursors, and concomitant of picky eating in childhood. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 42(1), 76-84.
- Kato, T., Ishino, M., Aoyama, K., & Fujimoto, H. (2011). 내 아이의 두뇌를 깨우는 마법놀이. (이민영 역). 서울: 비타북스. (원전은 2010에 출판)
- Lakkalula, A., Geaghan, J., Zanovec, M., Pierce, S., & Tuuri, G. (2010). Repeated taste exposure increases liking for vegetable by low-income elementary school children. *Appetite*, 55, 226-231.
- Ledeman, S. A., Akabas, S. R., Moore, B. J., Bentley, M. E., Devaney, B., Gilman, M. W. et al. (2004). Summary of the Presentations at the Conference on Preventing Childhood Obesity, December 8, 2003. *Pediatrics*, 114(4), 1146-1173.
- Lewis, M., & Hill, A. (1998). Food advertising on British children's television. Content analysis and experimental study with nine year olds. *International Journal of Obesity*, 22, 206-214.
- Linscheid, T. R. (1992). Eating problems in children. In C. E. Walker & M. C. Roberts (Eds.), *Handbook of Clinical Child Psychology*. New York: John Wiley & Sons.
- Maier, A., Chabanet, C., Schaal, B., Issanchou, S., & Leathwood, P. (2007). Effects of repeated exposure on acceptance of initially disliked vegetables in 7-month old infants. *Food Quality and Preference*, 18(8), 1023-1032.
- Mennella, J. A., Kennedy, J. M., & Beauchamp, G. K. (2006). Vegetable acceptance by infants: Effects of formula flavors. *Early Human Development*, 82, 463-468.
- Morris, J. L., & Zindenberg-cherr, S. (2002). Garden-enhanced nutrition curriculum improves fourth-grade school children's knowledge of nutrition and preferences for some vegetables. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(1), 91-93.
- Newman, J., & Taylor, A. (1992). Effect of a means-end contingency on young children's food preferences. *Journal of Experimental Psychology*, 64, 200-216.
- Pliner, P. (1982). The effect of mere exposure on liking for edible substances. *Appetite*, 3, 283-290.
- Pliner, P., & Loewen, E. R. (1997). Temperament and food neophobia in children and their mothers. *Appetite*, 28(3), 239-254.
- Pliner P., & Salvy, S. (2006). Food neophobia in

- humans. In R. Shepherd, & M. Raats (Eds.), *The psychology of food choice* (pp. 75-92). UK: Oxfordshire.
- Raudenbush, B., & Frank, R. A. (1999). Assessing food neophobia. The role of stimulus familiarity. *Appetite, 32*, 261-271.
- Story, S., & French, S. (2004). Food advertising and marketing directed at children and adolescents in the US. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 1*, 1-3.
- Sullivan, S. A., & Birch, L. L. (1990). Pass the sugar, pass the salt: experience dictates preference. *Developmental Psychology, 26*, 546-551.
- Sullivan, S. A., & Birch, L. L. (1994). Infant dietary experience and acceptance of solid foods. *Pediatrics, 93*, 271-277.
- Tuorila, H., Meiselman, H. L., Bell, R., Cardello, A. V., & Johnson, W. (1994). Role of sensory and cognitive information in the enhancement of certainty and liking for novel and familiar foods. *Appetite, 23*, 231-246.
- Tuorila, H., & Mustonen, S. (2010). Reluctant trying of an unfamiliar food induces negative affection for the food. *Appetite, 43*, 418-421.
- Wardle, J. & Cooke, L. (2008). Genetic and environmental determinants of children's food preferences. *British Journal of Nutrition, 99*(1), 15-21.
- Wardle, J., Cooke, L., Gibson, E. L., Sapochnik, M., Sheiham, A., & Lawson, M. (2003a). Increasing children's acceptance of vegetables: a randomized trial of guidance to parents. *Appetite, 40*, 155-162.
- Wardle, J., Guthrie, C. A., Sanderson, S., & Rapoport, L. (2001). Development of the children's eating behaviour questionnaire. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*, 963-970.
- Wardle, J., Herrera, M. L., Cooke, L., & Gibson, E. L. (2003b). Modifying children's food preferences: the effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable. *European Journal of Clinical Nutrition, 57*, 341-348.
- Wright, C. M., Parkinson, K. N., Shipton, D., & Drewett, R. F. (2007). How do toddler eating problems relate to their eating behavior, food preferences, and growth? *Pediatrics, 120*(4), 1069-1075.

원고접수일: 2013년 9월 4일

논문심사일: 2013년 9월 29일

게재결정일: 2013년 10월 1일

Effect of Direct and Indirect Visual Exposure to Increase Toddlers' Vegetable Eating

Jeong-hyun Choo Kyong-Mee Chung
Department of Psychology, Yonsei University

The purpose of this study was to examine 1) the effectiveness of a visual exposure program to increase toddlers' vegetable eating habits 2) the differences in the effectiveness between direct and indirect exposure groups, 3) the differences in the effectiveness according to the previous frequency of consumption. A total number of 104 children, aged 24 to 48 months old, participated in the exposure program in which the direct exposure used real vegetables and the indirect exposure used pictures of vegetables. The results showed that both the direct and the indirect exposure increased the amount of vegetable eating. The amount of vegetables not exposed during the experiment was increased in the case of direct exposure than in the indirect and the control groups. Based on the frequency of consumption, the effectiveness of a visual exposure was observed only in the direct and the low-frequency group. These results showed that the visual exposure was an effective method for improving vegetable consumption, and to change the children's actual intake of food, real food exposure would be more effective. The clinical implications and limitations of the study were also discussed.

Keywords: food neophobia, toddlers' vegetable eating, repeated exposure, visual exposure, direct exposure, indirect exposure