

북한이탈 학령전기 아동을 위한 건강교육 프로그램 개발 및 중재효과

이인숙¹ · 박호란²

¹가톨릭대학교 대학원, ²가톨릭대학교 간호대학

Development and Effects of a Health Education Program for North Korean Preschool Defectors

Lee, In Sook¹ · Park, Ho Ran²

¹Graduate School, The Catholic University of Korea, Seoul

²College of Nursing, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Purpose: This study was conducted to develop a health education program for preschoolers who have defected from North Korea with their mothers, and to evaluate the effects on health knowledge and behavior. **Methods:** A non-equivalent control group pre-post test design was used with 58 preschoolers who were assigned to either the experimental or control group (29 for each group). The program was composed of five sessions in health education and contracts. To test the effectiveness of the intervention, health knowledge and behaviors, and total bacterial colony counts on hands were measured at one pretest and two post tests (1 week and 4 weeks after the intervention ended). Data were analyzed using the SAS program. **Results:** Health knowledge and behavior in the experimental group increased significantly compared to the control group. The effects of the intervention were evident even at 4 weeks after the intervention ended. Total bacterial colony counts in the experimental group decreased significantly at the 1 and 4 week posttest intervention compared to the control group. **Conclusion:** Results indicate that this program is effective in improving health knowledge and behavior in these children and therefore can be utilized to ensure efficient management their health care.

Key words: Defector, Child, Health education, Contracts, Health behavior

서 론

2006년부터 매년 2,000명이 넘게 입국하여 현재 국내에 거주하고 있는 북한이탈주민은 2만 명을 넘어서고 있으며 최근에는 노인, 여성, 아동 및 청소년 등으로 확대되고 있어, 특히, 1세부터 19세까지의 아동 및 청소년의 비율은 16%를 차지하고 있다(Ministry of Unification, 2013). 북한이탈 아동은 탈북 후 제 3국에서 오랜 체류 과정 중

안의 폭력과 신변 위협에 따른 정신적 문제 및 영양부족, 감염 등의 문제를 가질 수 있다. Lee, Park, Kim과 Park (2011) 연구에서 전체의 49.5%가 B형 간염 접종이 필요했고, 2%는 B형 간염 보균자였다. 전체의 7%는 요잠혈을 포함하여 신기능 이상을 진단받았고, 결핵치료 중인 아동이 2%, 방사선 검사 상 폐렴, 늑막삼출액, 폐부종의 소견을 보인 아동이 6%였다. 이렇듯 대상자들에게 나타나는 다양한 건강문제는 탈북과정에서의 어려움과 재북 및 제 3국의 열악한 환

주요어: 북한이탈, 아동, 건강교육, 건강계약, 건강행위

* 이 논문은 제 1 저자 이인숙의 박사학위논문 일부 발췌한 것임.

* This manuscript is based on a part of the first author's doctoral dissertation from The Catholic University of Korea.

Address reprint requests to : Park, Ho Ran

College of Nursing, The Catholic University of Korea, 505 Banpo-dong, Seocho-gu, Seoul 137-701, Korea

Tel: +82-2-2258-7406 Fax: +82-2-2258-7772 E-mail: hrpark@catholic.ac.kr

투고일: 2013년 1월 29일 심사완료일: 2013년 3월 1일 게재확정일: 2013년 6월 13일

경에서 기인한다고 생각된다. 또한, 입국 후 그들을 둘러싼 가정환경의 변화 및 사회문화적 변화와 같은 급격한 환경의 변화로 인한 스트레스가 아동의 성장발달 및 신체적, 정신적, 사회적 건강에 많은 영향을 미칠 수 있으므로 그들의 건강에 대해 우선적으로 다루어야 할 필요가 있다.

최근 인플루엔자, 급성 A형 간염, 수족구병 등 각종 감염성질환에 대한 우려가 커지는 가운데 개인건강 관리의 중요성이 강조되고 있고, 특히, 면역성이 약한 아동들의 경우에 올바른 손씻기와 같은 작은 실천으로 건강을 지킬 수 있는 건강습관을 갖게 하는 것이 무엇보다 중요하다. 현재 우리나라 유치원 7차 교육과정 중 '건강생활' 영역의 '건강한 몸과 마음으로 생활하기'는 청결, 영양, 질병예방, 휴식과 같은 신체 건강 뿐 아니라 정신건강을 유지함으로써 건강한 생활습관을 가지게 하고 있다(Ministry of Education and Science Technology, 2008).

이를 위해서는 건강과 관련한 교육이 필요하고 발달과정상 건강한 생활습관 형성에 있어서 중요한 시기에 있는 북한이탈 아동에게 역시 예외는 아니다. 생활 습관은 적절한 시기에 학습을 통해 습득되고 이를 지속시켜야 한다.

건강에 관한 학습은 지식과 정보의 제공만으로는 부족하며 건강한 행동을 유발하기 위한 동기부여와 행동 강화가 필요하다. 행동계약은 행동수정 이론을 바탕으로 구체적인 행동 목표를 정하고 목표한 행동을 할 때 선물과 같은 보상으로 긍정적인 행동 강화를 주겠다는 것을 구체적으로 약속하는 것이다. 행동계약은 천식아동의 자가 관리를 증진하기 위해 중재한 유관계약(Burkhart, Rayens, Oakley, Abshire, & Zhang, 2007), 백혈병 아동의 척수검사 순응도와 불안 완화를 위한 건강계약(Park, Koo, & Cho, 2006) 등의 형태로 건강계약의 중재 효과를 입증하고 있다. 그러나 학령전기 아동을 대상으로 하여 건강교육과 건강계약을 적용한 연구는 드물며, 더군다나 북한이탈 학령전기 아동에게 건강계약을 통한 건강교육을 적용한 연구는 전무하다.

그동안의 북한이탈 아동에 관련한 연구는 주로 북한이탈 청소년의 사회 적응을 비롯한 정신건강, 심리학이나 사회복지 분야에서 이루어진 연구들이며 간호학 분야에서의 연구는 북한이탈 아동의 키와 몸무게를 측정하고 우울을 조사한 연구(Kim, 2006) 외에는 거의 다루어지지 못하고 있는 실정이다.

이에 본 연구자는 탈북 후 입국과정에서 열악한 위생환경에 노출되어 잠재적으로 건강위험 상황에 있었을 것으로 생각되는 북한이탈 학령전기 아동의 건강생활 습관형성을 위한 건강교육 프로그램을 실시하고 그 효과를 확인하고자 본 연구를 시도하였다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 북한 이탈 학령전기 아동을 위한 건강교육 프로그램을 개발하고 그들의 건강지식과 건강행위 수행에 미치는 효과를 평가하기 위해 시도한 비동등성 대조군 전후 시차 설계의 유사 실험 연구이다.

2. 연구 대상

연구 대상자는 2010년 12월부터 2011년 8월까지 하나원에 입소한 북한이탈 학령전기 아동 중 다음의 선정기준에 해당되는 총 58명을 대상으로 하였다.

1) 선정기준

- (1) 나이 5-7세의 정상 성장발달과정의 학령전기 아동
- (2) 성인보호자를 동반한 아동 중 본 연구의 목적 및 방법을 이해하고 연구 참여에 동의한 아동
- (3) 의사소통이 가능한 아동

2) 제외기준

- (1) 과거 혹은 현재 임상적으로 질병이 있는 아동
- (2) 신체적 결함이나 인지 및 정서장애가 있는 아동

위의 선정기준에 합당한 대상자 가운데 연구 설계에 따라 G*power 3.0 프로그램을 활용하여 두 집단 3시점의 반복측정분산 분석법에 의해 효과 크기 0.30, 유의수준 0.05, 검정력 80%로 하여 산출하였다. 그 결과 각 집단별로 26명이 필요하였고 20%의 탈락률을 예상하여 실험군과 대조군 각각 29명으로 배정하였다.

실험 처치의 확산을 막기 위해 29명을 먼저 대조군에 배정하여 자료 수집 후 실험군 아동 29명에게 프로그램을 중재하였다.

3. 연구 도구

1) 건강교육 프로그램

대부분의 선행 연구에서는 중재가 단 하나의 세션으로 구성된 한 번의 교육으로 중재 효과를 보고하고 있으나 이것은 학습이나 건강행동 변화를 극대화시킬 수 없다는 결과로 나타났다. 또한, 선행 연구(Dubbert, Dolce, Richter, Miller, & Chapman, 1990; Tousman et al., 2007)에서 손 씻기 교육 후 3-4주 후에 다시 손 씻기 수행도가

감소하므로 지속적이고 정규적인 프로그램 제공의 중요성을 시사해주었다. 따라서, 본 연구에서 건강교육은 선행 연구와 프로그램 중재 및 자료 수집 기간의 수행가능성을 참작하여 총 5회로 구성하였다. 프로그램은 탈북과정과 불결한 위생환경이 예상되는 제 3국에서의 오랜 체류 과정 동안 겪을 수 있는 영양부족 상태 및 감염의 위험을 갖으며, 이러한 교육의 기회가 적었던 북한이탈 아동의 특성을 고려하여 현행 교육과정의 건강영역의 내용 중 '몸과 주변을 깨끗이 하기'와 '질병예방하기'에 초점을 두어 내용을 구성하였다.

각 주제별 교육은 주 1회 연구자가 직접 실시하였으며 교육시간은 학령전기 아동의 짧은 집중시간을 고려하여 30분으로 하였다.

또한, 스스로 어떤 목표나 계획을 세워 그 일에 성공하고자 하는 학령전기 아동의 특성을 고려하여 바람직한 표적행동 즉 건강행위 수행 증진을 목적으로 연구자는 건강교육과 동시에 북한이탈아동과 매주 서면으로 건강계약을 맺은 다음 아동의 바람직한 행위가 증가했을 때 칭찬과 격려 및 스티커를 제공하여 행동의 변화를 촉구하게 하였다.

본 연구에서 건강계약은 아동이나 청소년을 대상으로 자가관리(Burkhart et al., 2007), 검사 순응도와 불안 완화효과(Park et al., 2006), 청소년의 문제행동을 다루기 위한 관리 계약(Randall, 1994) 등 선행 연구에서 이미 그 효과가 입증된 바 있다. 본 연구에서는 1주일간의 수행 가능한 목표를 아동과 상호 합의하에 설정하였고 건강행위수행을 동기화하는 보상에 대해 협상을 하였으며, 협상한 내용을 아동이 확인하고 동의하여 계약서를 작성하였다. 또한, 5회기의 건강교육에 맞추어 총 5회의 계약을 하였다.

이러한 프로그램의 구성 타당도 및 내용 타당도를 확보하기 위하여 간호학 교수 1인, 한의원의 소속 경력 20년 이상의 담당 간호사와 한의원의 유치부 담당 교사에게 감수를 받았다.

2) 프로그램의 내용

(1) 건강교육

① 1회기: 도입, 프로그램 및 연구자 소개, 세균과 질병과의 관계알기, 치아 건강 학습(올바른 양치법), 관련 동화 구연, 노래와 율동으로 마무리

② 2회기: 손씻기의 중요성, 손씻기의 시기 및 방법 설명, 관련된 상황 색칠하기 활동, 노래와 율동으로 마무리, 다음차시 예고

③ 3회기: 손톱, 발톱 관리 및 손씻기 시범과 실습, 관련 동화구연, 노래와 율동으로 마무리 다음차시 예고

④ 4회기: 청결의 중요성 알기, 목욕과 머리감기 교육 및 시범 및 실습활동, 노래와 율동으로 마무리 다음차시 예고

⑤ 5회기: 건강의 중요성 및 이전 학습 복습, 질병예방을 위한 활동 격려, 프로그램 수료식

(2) 건강계약

- ① 각 주별 건강교육 내용에 따라 대상자의 현재 건강행위 사정
- ② 아동과의 건강행위 목표 확인: 주별 건강교육에 해당하는 건강행위(예: 이닦기 ○회/일, 손씻기 ○회/일) 1일, 1주 목표 설정
- ③ 목표행위 달성시 보상 방법(예: 칭찬, 선물 등) 합의
- ④ 연구자와 아동 합의하에 계약서 2부 작성
- ⑤ 작성된 2부의 계약서에 연구자와 아동이 지장 찍고 연구자 1부, 아동 1부씩 나눠 갖기

3) 효과 측정 도구

(1) 건강지식

한국 질병관리본부 자료(Korea Centers for Disease Control & Prevention [KCDC], 2008)와 선행 연구(Kim, 2009)를 토대로 본 연구의 대상자 수준에 맞게 개발하였다. 본 조사를 실시하기 전 북한이탈 학령전기 아동에게 사전 조사를 실시하여 아동이 측정도구의 내용과 용어를 이해하는데 어려움은 없는지 확인한 후 대학교수 1인과 경력 20년 이상의 한의원의 간호사 1인 및 하나원 유치부 담당 교사의 자문을 얻어 수정 보완하였다. 본 도구는 건강의 중요성, 이닦기, 손 씻기, 머리감기와 목욕하기, 질병예방하기의 6개 영역 총 20 문항으로 구성하였다. 각 문항은 '예' 1점, '아니오' 혹은 '모른다'를 0점 처리하여 가능한 총점은 0점에서 20점이며, 역문항은 환산 처리하여 각 문항의 점수가 높을수록 건강지식이 높음을 의미하였다. 자료는 학령전기 아동의 발달을 고려하여 일대일 면접을 통해 간호사가 직접 문항을 읽어주고 아동이 응답하는 방식으로 수집하였다. 본 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .92$ 였다.

(2) 건강행위 수행

① 간호사 측정

대상자의 두피와 모발, 얼굴, 구강, 손과 발, 몸, 옷의 청결과 냄새 및 손·발톱 관리에 대한 측정은 연구자의 의도가 개입되지 않도록 하기 위해 이중차단방법을 사용하여 협조가 가능한 10년 이상 경력의 한의원의 간호사가 수행하였다. 각 항목은 1점 '불량함'부터 4점 '훌륭함'까지 Likert 척도로 측정하였고, 가능한 점수 범위는 10점에서 40점으로 점수가 높을수록 건강행위 수행정도가 높은 것으로 평가하였다. 본 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .89$ 였다.

② 어머니 측정

질병관리본부 자료(KCDC, 2008)와 선행 연구(Kim, 2009)를 토대로 두피와 모발 2문항, 얼굴 1문항, 이닦기 1문항, 손 씻기 5문항, 발 씻기 2문항, 목욕하기 1문항, 옷의 청결 2문항, 손발톱 관리 1문항까지 총 15개 문항으로 각 건강행위의 빈도에 대해 1점에서 4점까지의

Likert 척도로 구성하였다. 본 조사를 실시하기 전 북한이탈 어머니를 대상으로 사전 조사를 실시하여 측정도구의 내용과 용어 이해에 어려움이 없는지 확인하고, 대학교수 1인과 경력 20년 이상의 하나의원 간호사 1인 및 유치부 담당 교사의 자문을 얻어 수정·보완하였다. 문항은 아동의 건강행위에 대해 어머니 관찰에 의한 평가로 가능한 총점 범위는 15점에서 60점이며 점수가 높을수록 건강행위 수행정도가 높은 것을 의미하였다. 본 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .90$ 이었다.

(3) 손의 미생물 배양 검사

교육 프로그램의 적절성을 확인하고 과밀집 형태의 집단생활을 하는 대상자에게 어떤 미생물이 많이 분포하는지 알기 위해 미생물 검사는 신체 중 유해세균이 가장 많이 접촉하는 부위이며 병원균의 주된 감염경로인 손에서 확인하였다.

① Single Swab (Amies Transport Medium (without chacol), ITEM# K06-02, UHAN Lab Tech, Seoul, Korea)를 이용하여 손바닥, 손가락, 손가락 사이, 손등, 손톱, 손톱 밑(McGinley, Larson, & Leyden, 1988)에서 검체를 채취하였다.

② 채취한 검체는 밀봉하여 0-25℃ 온도를 유지하여 S 의료재단 검사실로 이송하여 배양(MIC-37, CoréTech, Hwaseong city, Korea) 및 균동정(VITEK XL (VITEK2, No. XL-1655, bio Merieux, Marcy l'Etoile, France), API Kit (api 20C Aux, api 20NE, api NH, Rapid ID 32A, bio Merieux))을 실시하였다.

4. 자료 수집 방법 및 절차

C 대학교 IRB 심의(No. CUMCI0U132)를 통과한 후 실시한 자료 수집 과정은 다음과 같았다.

첫째, 기관장의 허가를 받은 후, 하나원 간호사의 협조를 통해 5-7세의 북한이탈 학령전기 아동 명단을 확보하였다.

둘째, 5-7세 아동의 어머니 및 보호자에게 본 연구와 건강교육 프로그램의 목적 및 내용에 대해 설명하고, 교육 참여에 동의한 경우 대상으로 선정하였다.

셋째, 대상 아동과 어머니에게 연구 참여에 대한 서면 동의서를 받은 후 협조 가능한 하나원 간호사가 교육 중재 시작 전 대상자의 일반적 특성, 건강지식 및 건강행위 수행에 대해 사전 조사를 실시하였다. 손의 미생물 검체 수집은 본 연구자가 직접 수행하였다.

넷째, 실험군에게는 사전 조사 후 5주간의 건강교육과 건강계약을 연구자가 직접 중재하였다. 건강교육 중재는 집단의 안정성을 위해서 대상자들이 하나둘학교(하나원 내 유치원)를 마친 4시 반부터

30분 동안 진행되었다. 교육 중재 효과를 평가하기 위해 중재 종료 후 1주, 4주가 경과한 시점에서 각각 건강지식 및 건강행위 수행 및 미생물 배양 검사를 사전 조사와 동일한 방법으로 2회 실시하였다.

다섯째, 대조군은 실험군과 동일 시점으로 사전 조사 1회, 사후 조사를 2회 실시하였다.

여섯째, 실험군에게는 연구가 종료된 후 연구 참여에 대한 보상으로 타월과 학용품을 제공하였고, 대조군에게는 연구 참여에 대한 보상으로 사후 조사 2회가 완료된 후, 하나원 퇴소 전날 손 씻기 교육 및 타월과 학용품을 제공하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SAS 프로그램을 이용하여 분석하였다. 두 군의 일반적 특성은 실수, 백분율, 일반적 특성 및 사전 조사한 주요 변수들에 대해서는 평균과 표준편차 및 중앙값과 범위로 제시하였다. 두 군 간의 동질성 검증을 위해 일반적 특성은 χ^2 -test와 Fisher's exact test, 주요 변수들의 동질성 검사는 t-test 혹은 Wilcoxon rank sum test로 분석하였다.

중재 전후의 건강지식, 건강행위 수행의 집단 내 변화는 반복측정분산분석법, 손의 총 미생물 집락수는 Wilcoxon signed rank test에 의해 파악하였으며, 유의수준 보정을 위해 Bonferroni test를 하였고, 집단 간의 차이는 t-test 혹은 Wilcoxon rank sum test를 실시하여 파악하였다.

연구 결과

1. 일반적 특성

실험군과 대조군 간의 일반적 특성에는 유의한 차이가 없었다. 또한, 사전에 측정된 대상자의 건강지식, 간호사 및 어머니 측정에 의한 건강행위 수행 및 손의 미생물 집락수에서 어머니 측정에 의한 건강행위를 제외하고는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 1).

2. 건강지식

대상자의 건강 지식 점수는 실험군과 대조군에서 시점과 군 간의 교호작용이 유의하였다($p < .001$). 실험군은 프로그램 중재 전 평균 9.3점에서 중재 종료 후 1주 18.2점, 종료 후 4주에 18.8점으로 유의하게 증가하였고($p < .001$), 대조군에서는 유의한 변화가 없었다($p = .851$). 또한, 실험군의 중재 종료 후 1주의 건강지식은 중재 시작

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics and Measurement Variables between Experimental and Control Groups

Characteristics	Categories	Exp. (n=29)	Cont. (n=29)	χ^2 or t	p
		n (%) or M \pm SD or Mdn (range)	n (%) or M \pm SD or Mdn (range)		
Gender	Male	12 (41.4)	10 (34.5)	0.29	.588
	Female	17 (58.6)	19 (65.5)		
Age (year)	Average	5.6 \pm 0.7	5.8 \pm 0.9	-1.00	.320
	5	16 (55.2)	15 (51.7)		
	6	10 (34.5)	6 (20.7)		
	7	3 (10.3)	8 (27.6)		
Mother's age (year)	Average	33.8 \pm 6.0	32.5 \pm 4.7	0.88	.382
	20-29	7 (24.1)	8 (27.6)		
	30-39	15 (51.7)	19 (65.5)		
	40-49	7 (24.1)	2 (6.9)		
Number of siblings		0.6 \pm 0.8	0.5 \pm 0.9	0.46	.644
Experience of health education	Yes	6 (20.7)	4 (13.8)		.730*
	No	23 (79.3)	25 (86.2)		
Mother's education level	People's school (elementary school)	2 (6.9)	1 (3.5)		.562*
	Junior high (middle and high school)	20 (69.0)	25 (86.2)		
	\geq College	7 (24.1)	3 (10.3)		
Mother's health behavior (score)		23.9 \pm 5.1	25.3 \pm 6.8	-0.89	.375
Health knowledge (score)		9.3 \pm 5.5	7.8 \pm 5.9	0.99	.326
Health behavior (score)	Measured by a nurse	19.8 \pm 5.8	19.6 \pm 4.4	0.13	.899
	Reported by the mother	42.3 \pm 8.9	34.4 \pm 4.6		
	Bacterial colony count (CFU)	43 (0-405)	100 (0-300)	4.25	<.001
					.602 [†]

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; CFU = Colony Forming Unit;

*by Fisher's exact test; [†]by Wilcoxon rank sum test.

전에 비해 유의하게 증가하였고($p < .001$), 그 효과는 중재 종료 후 4주에도 유의한 변화 없이 지속되었다($p = .449$) (Table 2).

3. 건강행위 수행

1) 간호사 측정

간호사 측정에 의한 대상자의 건강행위 수행 점수는 시점과 군 간의 교호작용이 유의하였다($p < .001$). 실험군은 중재 전 평균 19.8점에서 중재 종료 후 1주에 32.2점, 4주에는 33.9점으로 유의하게 증가하였다($p < .001$). 한편, 대조군에서는 평균 19.6점에서 16.7점, 18.4점으로 유의하게 감소하였다($p = .002$). 또한, 실험군의 중재 종료 후 1주의 건강행위 수행점수는 중재 시작 전에 비해 유의하게 증가하였고($p < .001$), 그 효과는 중재 종료 후 4주에도 지속되었다($p = .013$) (Table 2).

2) 어머니 측정

어머니 측정에 의한 건강행위 수행점수는 시점과 군 간의 교호작용이 유의하였다($p < .001$). 실험군에서는 프로그램 중재 전 42.3점, 중재 종료 후 1주 52.7점, 4주는 50.8점으로 프로그램 중재 전에 비해 수행 점수가 유의하게 높게 변화하였다($p < .001$). 한편, 대조군에서는 유의한 변화가 없었다($p = .187$) (Table 2).

3) 손의 총 미생물 집락수

손바닥, 손가락, 손가락사이, 손등, 손톱, 손톱 밑에서 동정된 미생물 수의 합을 검사한 결과, 실험군은 중재 전 손의 총 미생물 집락수가 43CFU에서 중재 종료 후 1주에 ICFU로 유의하게 감소하였고($p < .001$), 그 효과는 중재 종료 후 4주까지 유의한 변화 없이 지속되었다($p = .543$). 중재 후 실험군의 미생물 집락수 감소 정도는 종료 후 1주($p < .001$), 4주($p < .001$) 각각 대조군에 비해 유의하게 높았다. 한편, 대조군에서는 손의 총 미생물 수가 종료 후 1주 시점에서 유의하게 증가하였고($p = .003$), 종료 후 4주($p = 1.000$)에도 유의한 변화가 없었다(Table 2).

논 의

난민들은 질병의 이환과 탈수로 고통 받고 개인위생을 유지하기가 어려우며 부족한 식량과 불안정한 생활공간으로(Plummer, 1995)으로 인해 기본적인 생리적 욕구가 해결되지 않은 집단이다. 이러한 북한이탈 학령전기 아동들에게는 집중적인 건강교육으로 감염성질환을 예방하고 건강을 증진시키려는 노력이 필요하다. 학령전기 아동의 시기는 신체의 모든 기능 조절 및 사회인지기능이 발달하는 시기이므로 이 시기의 교육은 습득능력이 성인기보다 뛰

Table 2. Effects of the Health Education Program on Variables

Variables	Groups	Pretest	Posttest 1	Posttest 2	p for time differences*		$F(p^1)$	Sources	F	p^2
		M \pm SD or Mdn (range)	M \pm SD or Mdn (range)	M \pm SD or Mdn (range)	(Post1 - Pre)	(Post2 - Post1)				
Health knowledge (score)	Exp.	9.3 \pm 5.5	18.2 \pm 2.0	18.8 \pm 1.4	< .001	.449	74.30 (< .001)	Group	59.18	< .001
	Cont.	7.8 \pm 5.9	8.0 \pm 5.4	8.4 \pm 5.8						
	p for group differences*	.326	< .001	< .001						
Health assessment (score)	Exp.	19.8 \pm 5.8	32.2 \pm 2.6	33.9 \pm 1.9	< .001	.013	148.19 (< .001)	Group	225.80	< .001
	Cont.	19.6 \pm 4.4	16.7 \pm 1.7	18.4 \pm 4.0						
	p for group differences*	.899	< .001	< .001						
Health behavior (score)	Exp.	42.3 \pm 8.9	52.7 \pm 2.7	50.8 \pm 3.0	< .001	.036	31.94 (< .001)	Group	273.58	< .001
	Cont.	34.4 \pm 4.6	35.8 \pm 3.3	36.3 \pm 3.5						
	p for group differences*	< .001	< .001	< .001						
Bacterial colony count (CFU)	Exp.	43 (0-405)	1 (0-242)	4 (0-100)	< .001	.543				
	Cont.	100 (0-300)	200 (4-500)	200 (3-427)						
	p for group differences [§]	.602	< .001	< .001						

Exp. = Experimental group (n = 29); Cont. = Control group (n = 29); CFU = Colony Forming Unit;

Posttest 1 = 1 week after intervention trials ended; Posttest 2 = 4 weeks after intervention trials ended;

*by t-test or by Wilcoxon signed rank test with Bonferroni's adjustment; ¹by ANOVA; ²by repeated measures ANOVA; [§]by Wilcoxon rank sum test.

어나며, 학습된 지식과 행동이 습관화되고 생활화되기가 용이하다 (Monroe, 2009).

이에 본 연구는 북한 이탈 학령전기 아동에게 건강한 생활습관 형성을 위한 건강교육 프로그램을 중재하고 그 효과를 평가하였다.

연구 결과, 5주간의 건강교육 중재 후 대상자의 건강지식은 실험군이 대조군보다 중재 후 건강지식 점수가 더 높게 변하여 건강교육 프로그램이 건강 관련 지식을 높이는 데 효과적이었음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 교육 프로그램 중재가 지식을 높인다는 선행 연구들의 결과와 일치했다 (Ramseier, Leiggener, Lang, Bagramian, & Inglehart, 2007; Ratnapradipa, Quilliam, Wier, & Rhodes, 2011). 또한, 실험군에서 중재 종료 후 1주의 건강지식 점수는 중재 시작 전보다 유의하게 증가하였고, 교육 효과가 중재 종료 후 1주와 마찬가지로 4주에도 지속되었는데 이는 일부 초등학교의 손씻기 교육 효과를 연구한 Kim (2009)의 연구 결과와도 일치하였다.

대상자의 건강행위 수행은 간호사와 어머니 측정에 의한 건강행위 수행정도로 평가하였다. 간호사에 의해 사정된 대상자의 건강행위 수행 점수는 실험군이 대조군에 비해 중재 전보다 중재 후 유의하게 높게 변화하였다. 또한, 실험군에서 중재 종료 후 4주에도 중재 종료 후 1주와 같이 중재 전에 비해 건강행위 수행이 높게 지속된 것을 알 수 있다. 이와 같은 결과는 일부 초등학교의 손씻기 교육의 효과를 측정한 Kim (2009)의 결과와도 일치하였다. 한편, 대조군에서도 시점 간 유의한 차이가 있었으며, 특히, 종료 후 1주 시점에서 유의하게 감소하였는데, 이는 한국 입국 후 일정기간 신분 확인과 신체 검진을 받으면서 나타난 일시적인 결과였을 것이라 추측된다. 정

작사무소 입소 후에는 탈북 후 도피생활, 제 3국 체류와 같은 환경적 요인에서 갖게 된 습성과 태도가 다시 나타나기 때문에 처음보다 오히려 건강행위 수행이 낮아졌을 거라 생각된다.

어머니 측정에 의한 건강행위 수행 역시 실험군에서 대조군에 비해 교육 프로그램 중재 전보다 중재 후 건강행위 수행 점수가 유의하게 높게 변화하였으며, 대조군에서는 시점 간 유의한 변화가 없었다. 본 연구에서 간호사 사정에 의한 건강행위 수행 점수는 중재 종료 후 1주에서 4주까지 지속되어 높아진 점을 보면 건강교육 후의 행위가 어느 정도 습관화 되어 나타난 것이라 생각된다. 한편, 어머니 보고에 따른 건강행위 수행이 중재 종료 후 1주보다 4주에 유의하게 감소한 것은, 어머니는 가시화된 행동의 변화는 느끼지만, 지속되는 행위를 인식하지 못하여 아동들의 습관화된 건강행위를 어머니 관점에서는 인식하지 못하였기 때문이라 해석할 수 있다. 건강행위는 습관화가 필요하고, 습관은 평생의 건강으로 연결될 수 있다. 질병예방을 위해 건강행위의 필요성을 알고 있으면서도 실제 이행도가 낮고, 또한 습관화가 되지 않아 잘 이행되지 않으므로 북한 이탈 아동에게 어린 시기부터 건강행위의 습관화를 강조할 필요가 있다.

건강행위 수행을 높이기 위해서는 반복적인 교육의 필요성과 올바른 수행 방법을 지속적으로 교육해야 함이 강조되는데, 본 연구에서 5회기의 교육은 일회성의 교육보다는 여러 회기의 중재프로그램이 건강행위를 증진시킬 수 있다는 선행 연구 (Dubbert et al., 1990; Tousman et al., 2007) 결과를 지지했다. 본 연구에서는 교육 프로그램의 효과를 높이기 위한 하나의 방법으로 건강행위의 동기를 부여하고자 각 회기별로 관련 동화책이나 게임, 놀이 등을 통해 아동

에게 행위를 촉구시켰다. 아울러 아동과 건강계약을 맺고 스티커 및 선물 보상과 같은 강화를 통해 행위의 변화를 촉진시키고 지속시킬 수 있었다. 선행 연구에서는 단순한 강의보다는 행동 강화를 위한 건강계약(Burkhart et al., 2007; Park et al., 2006), 피드백을 제공하는 교육(Kim, 2009) 등 다양한 접근 방법을 통한 교육에서 실천율이 높다고 보고하였다. 본 연구의 건강계약을 통한 건강교육 프로그램은 북한이탈 학령전기 아동의 건강지식과 건강행위 수행을 교육 중재 후 유의하게 증가시켰으며, 중재 종료 후 4주까지 지속시킨 점을 미루어 선행 연구 결과를 지지했음을 알 수 있다.

대부분의 선행 연구는 손씻기의 지식과 이행률에 초점을 두고 있었지만 본 연구에서는 손씻기 방법의 적절성을 강조하여 건강교육을 실시하였다. 최근 연구 결과에 의하면 손씻기만 증진시켜도 폐렴과 농가진, 설사질환을 40~50% 이상 감소시킬 수 있었다(Myers et al., 2008). 태국의 한 연구에서는 슬라이드, 비디오와 팸플렛과 같은 시각적 효과를 동반한 손 위생교육을 실시하여 손가락 오염도가 유의하게 낮아졌다는 결과를 보고했다(Pinfold & Horan, 1996). 뉴질랜드에서는 초등학교생에게 손세정제의 사용 및 위생교육을 실시하여 질병으로 인한 결석률을 감소시켰다고 보고하였다(McKenzie et al., 2010).

본 연구에서 실험군의 미생물 집락수 감소 정도는 대조군에 비해 유의하게 높았고, 중재 효과는 중재 종료 후 4주까지 유의한 변화없이 지속되었다. 이와 같은 결과는 일부 지역 초등학교생의 손 위생교육 후 미생물학적 분석을 한 Lee (2007)의 연구에서 학생들이 교육 4주 후 총 세균수가 유의하게 감소했다는 연구 결과와 유사했다. 최근 유엔아동기금은 북한의 상수도 시설을 이용한 물 공급 상태와 수질이 좋지 않아 5살 이하 어린이의 19%가 설사로 고통 받고 있다고 보고하였는데, 북한 아동 설사환자 비율은 다른 개발도상국가인 동남아시아 또는 남아시아와의 15%보다 높았으며 설사가 북한 영유아 사망 원인 중 가장 큰 위협이라고 설명했다(Edaily, 2010). 또한, 북한 이탈 후 체류했던 제 3국에서는 기본적인 생리 욕구 해결이 급선무였기 때문에, 북한이탈 아동은 입국 후에 기본 생리 욕구 해결과 동시에 건강한 상태에서 한국생활 적응이 되도록 도와야 한다.

일반적으로 손에서 발견되는 상재균은 피부에서 생존, 증식하여 반복적으로 배양되는 균으로 CNS, *Corynebacterium* 종, *Micrococcus* 종 등이 있으며, 특히, *Staphylococcus*는 자연계에 널리 분포된 미생물로 식중독을 일으키며 상처가 난 피부를 통해 감염이 되면 2차 감염을 일으킬 수도 있다. 본 연구에서 미생물 동정 결과, 중재 전 대상자의 손에서 식품 부패와 관련되어 병원성이 높은 CNS, *Micrococcus* 종, *S. aureus*가 여러 대상자에게서 발견되었다. 실험군에서는 CNS가 대상자의 86%에서 검출되었으며, 그 다음으로 *viridans streptococci*, *Micrococcus* 종과 기타 Gram positive bacilli, *S. aureus*가 검출되었다. 또

한, 대조군에서는 대상자의 79%에서 CNS가 검출되었으며 그 다음으로 *Micrococcus* 종, *Acinetobacter lwoffii*, *A. ursingii*가 검출되었다. 한편, 대조군에서 출현한 *Acinetobacter* 종은 건강한 사람의 피부에 정상 상재균으로 존재하지만 인체의 저항성이 낮아지면 폐렴, 패혈증, 요로감염, 상처감염, 수막염과 같은 합병증을 일으키는 병원 균이다(Simor et al., 2002). 북한이탈 아동에게 검출된 균 중에는 중환자실에서 발견되는 병원성 세균인 *Patocia* 종도 있었다. 이러한 미생물은 학령전기 아동의 특성으로 볼 때 부주의한 행동으로 일어날 수 있는 찰과상, 손으로 음식을 먹거나, 유치원 등 단체생활을 통해 미숙한 면역상태에서 호흡기질환이나 위장관질환 및 농가진 등을 일으킬 수 있다. 특히, 손에서 *Acinetobacter*와 같이 중환자실에서 자주 감염되는 미생물이 발견된 것을 주목하여 북한 이탈 아동들에게 손씻기의 필요성이 더욱 부각되며 올바른 손씻기를 통해 2차 감염으로 진행되지 않도록 교육을 강화해야 할 것이다.

이상의 결과에서, 북한이탈 학령전기 아동을 위한 5회기의 건강교육 프로그램 중재를 통해 대상자들의 건강지식과, 건강행위 수행이 증가되었고 그 효과가 중재 종료 4주 후에도 지속되었음을 알 수 있었다. 이는 사회인지기능이 발달하는 시기의 학령전기 아동 특성상 학습된 지식과 행동이 습관화되고 생활화되기가 용이했기 때문이라 생각된다. 북한이탈 학령전기 아동은 한국의 또래 아동에 비하여 상대적으로 교육의 기회가 적고 건강 교육의 기회는 더욱더 그러할 것으로 예상된다. 따라서, 북한이탈 아동들을 대상으로 한 교육은 큰 효과를 가져올 것이므로 체계적이고 지속적인 연구와 교육 프로그램 개발이 필요할 것이라 생각한다.

그러나 본 연구는 하나원에 입소한 북한이탈 주민 중 학령전기 아동의 비율이 적어 대상자 확보에 어려움이 있었으며, 북한이탈 주민에게 접근에 제한이 있어 적은 수를 대상으로 실시하였다. 향후 대상자를 확대한 반복 연구가 필요하다고 생각한다. 또한, 대상자의 건강행위 수행은 간호사에 의한 건강사정과 어머니가 관찰한 아동행위 보고를 통해 측정하였기 때문에, 평가에 주관성 개입의 가능성을 배제할 수가 없다.

결론

본 연구는 접근이 용이하지 않고 모집이 어려운 북한이탈 학령전기 아동을 대상으로 건강한 생활습관 형성을 위해 제 7차 교육과정의 건강영역 내용을 포함한 5주간의 건강교육 프로그램을 개발하여 그 효과를 측정하였다. 그 결과 북한이탈 학령전기 아동의 건강지식과 건강행위 수행 증진에 도움이 되었으며 교육효과가 교육중재 종료 이후에도 지속된 것을 확인하였다. 본 연구는 연구자가 개발한 건강교육 프로그램이 북한 이탈 학령전기 아동의 건강생활

습관형성에 긍정적인 효과를 주었음을 확인하였다는 것에 간호학적 의미가 있다고 생각한다.

REFERENCES

- Burkhart, P. V., Rayens, M. K., Oakley, M. G., Abshire, D. A., & Zhang, M. (2007). Testing an intervention to promote children's adherence to asthma self-management. *Journal of Nursing Scholarship*, 39(2), 133-140. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1547-5069.2007.00158.x>
- Dubbert, P. M., Dolce, J., Richter, W., Miller, M., & Chapman, S. W. (1990). Increasing ICU staff handwashing: Effects of education and group feedback. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 11(4), 191-193.
- Edaily. (2010). UNICEF "Suffering from diarrhea, North Korea 19% of infants and toddlers". Retrieved September 11, 2010, from <http://www.edaily.co.kr/news/NewsRead.edy?newsid=01180806593099136&SCD=D A37&DCD=A01501>
- Kim, G. R. (2009). *Effects of hand washing education of primary school children*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Kim, Y. Y. (2006). An evaluation of the health status of children from North Korea. *Nursing Science*, 17(2), 55-63.
- Korea Centers for Disease Control & Prevention. (2008). *Hand washing advertising and promotional materials*. Retrieved March 4, 2009, from http://www.handwashing.or.kr/tmpl/index.asp?exec=list&main_cd=3&sub_cd1=3&intPage=5&intCategory=0&strSearchCategory=s_name|s_subject|&strSearchWord
- Lee, I. S., Park, H. R., Kim, Y. S., & Park, H. J. (2011). Physical and psychological health status of North Korean defector children. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 17(4), 256-263. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2011.17.4.256>
- Lee, M. Y. (2007). *Microbiological evaluation of students' hand hygiene based on sanitation training in elementary schools in Busan*. Unpublished doctoral dissertation, Dong-A University, Busan.
- McGinley, K. J., Larson, E. L., & Leyden, J. J. (1988). Composition and density of microflora in the subungual space of the hand. *Journal of Clinical Microbiology*, 26(5), 950-953.
- McKenzie, J. E., Priest, P., Audas, R., Poore, M. R., Brunton, C. R., & Reeves, L. M. (2010). Hand sanitisers for reducing illness absences in primary school children in New Zealand: A cluster randomised controlled trial study protocol. *Trials*, 11, 7. <http://dx.doi.org/10.1186/1745-6215-11-7>
- Ministry of Education and Science Technology. (2008). *2007 revised national kindergarten curriculum 2: Healthy living, social life*. Retrieved March 2, 2009, from <http://cutis.mest.go.kr/APP/pds/view.jsp?gCd=S02&siteCmsCd=CM0001&topCmsCd=CM0003&cmsCd=CM0016&pnum=3&cnum=0&src=&srcTemp=&pageSize=10&cPage=1&srcSort=A06&no=851>
- Ministry of Unification. (2013). *The status of North Korean defectors*. Retrieved June 15, 2013, from <http://www.unikorea.go.kr/CmsWeb/viewPage.req?idx=PG0000000365>
- Monroe, R. A. (2009). Health promotion of the preschooler and family. In M. J. Hokenberry & D. Wilson (Eds.), *Wong's essentials of pediatric nursing* (8th ed., pp. 437-452). St. Louis, MO: Mosby.
- Myers, R., Larson, E., Cheng, B., Schwartz, A., Da Silva, K., & Kunzel, C. (2008). Hand hygiene among general practice dentists: A survey of knowledge, attitudes and practices. *Journal of the American Dental Association*, 139(7), 948-957.
- Park, H. R., Koo, H. Y., & Cho, M. N. (2006). Effect of preeducation and health contract on adaptability and anxiety during spinal puncture in children with leukemia. *Child Health Nursing Research*, 12(4), 462-469.
- Pinfold, J. V., & Horan, N. J. (1996). Measuring the effect of a hygiene behaviour intervention by indicators of behaviour and diarrhoeal disease. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 90(4), 366-371. [http://dx.doi.org/10.1016/S0035-9203\(96\)90507-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0035-9203(96)90507-6)
- Plummer, M. (1995). Community health for Rwandan refugees. *Canadian Nurse*, 91(11), 45-46.
- Ramseier, C. A., Leiggener, I., Lang, N. P., Bagramian, R. A., & Inglehart, M. R. (2007). Short-term effects of hygiene education for preschool (kindergarten) children: A clinical study. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 5(1), 19-24.
- Randall, P. (1994). Child behaviour problems: Contracting with parents. *Professional Care of Mother and Child*, 4(2), 42-44.
- Ratnapradipa, D., Quilliam, D., Wier, L., & Rhodes, D. L. (2011). Food safety education: Child-to-parent instruction in an immigrant population. *Journal of Environmental Health*, 73(6), 70-75.
- Simor, A. E., Lee, M., Vearncombe, M., Jones-Paul, L., Barry, C., Gomez, M., et al. (2002). An outbreak due to multiresistant *Acinetobacter baumannii* in a burn unit: Risk factors for acquisition and management. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 23(5), 261-267. <http://dx.doi.org/10.1086/502046>
- Tousman, S., Arnold, D., Helland, W., Roth, R., Heshelman, N., Castaneda, O., et al. (2007). Evaluation of a hand washing program for 2nd-graders. *Journal of School Nursing*, 23(6), 342-348. [http://dx.doi.org/10.1622/1059-8405\(2007\)023\[0342:eoahwp\]2.0.co;2](http://dx.doi.org/10.1622/1059-8405(2007)023[0342:eoahwp]2.0.co;2)