



Original Article

북한이탈가정 어린이의 구강위생상태 평가

김소영^{ORCID} · 최성우^{ORCID}

조선대학교 의과대학 예방의학교실

Evaluation of oral hygiene status in children of North Korea refugees families

So-Yeong Kim^{ORCID} · Seong-Woo Choi^{ORCID}

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Chosun University

Corresponding Author: Seong-Woo Choi, Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Chosun University, 309 Pilmun-daero, Dong-gu, Gwangju-si, 61452, Korea, Tel: +82-62-230-6344, Fax: +82-62-225-8293, E-mail: jcs74@hanmail.net

ABSTRACT

Objectives: This study was conducted to identify the oral hygiene status of children and adolescents from North Korean (NK) refugee families residing in South Korea (SK) and to find ways to improve it. **Methods:** This study examined 88 children in NK refugee families. Their oral hygiene ability were estimated using the Patient Hygiene Performance (PHP)-index for children. The Independent Samples t-test and one-way ANOVA were conducted on the oral hygiene status according to the characteristics of children of NK refugees, and covariance analysis was conducted by controlling for significant variables in the simple analysis. Statistical significance levels were set at than $p < 0.05$. **Results:** The overall PHP-index of normal, poor, and severe poor were 14.8%, 5.7%, and 79.5%, respectively. Adjusted for sex, age, country of birth, duration of settlement, covariance analysis was performed to determine the PHP-index according to oral examination. PHP-index was 3.55 ± 1.56 when the oral examination was conducted and 4.26 ± 0.98 when the oral examination was not conducted; this difference was significantly ($p = 0.022$). **Conclusions:** Children and from NK refugee families have severely poor oral hygiene. Therefore, education to improve the oral hygiene status is necessary.

Key Words: Children, North Korea refugees families, Oral hygiene index

색인: 아동, 북한이탈가정, 구강위생

서론

북한이탈주민은 1990년대 후반부터 남한으로 입국하는 수가 증가하고 있다[1]. 통일부의 북한이탈주민 자료를 살펴보면 우리나라에 입국한 북한이탈주민은 2022년 6월 말을 기준으로 총 33,834명이며 그 중 아동 및 청소년은 5,108명으로 보고되고 있다[2]. 그러나 아동 및 청소년은 북한에서 태어난 경우만 포함한 통계수치로 제3국에서 출생하거나 남한에서 출생한 경우를 포함하면 보고된 수보다 더 많을 것으로 추정된다[3].

탈북 어린이의 수가 점차 증가하고 있는 현 시점에서 이들의 건강에 관심을 기울이는 것은 매우 중요한 과제이다. 아동기는 육체적, 정신적, 사회적으로 많은 변화를 경험하고, 이 시기의 발달과 성장은 성인기에도 영향을 미치게 되어 한 사람의 삶의 질을 결정짓는 단계라고 할 수 있다[4]. 또한 아동기에 경험하는 사회적 불이익과 부정적인 경험은 건강한 또래 관계 및 정상적인 발달을 방해하며, 성인 및 노년기에 부정적인 영향을 미칠 수 있다[5]. 이렇듯 평생의 건강을 좌우할 수 있는 아동기의 건강한 생활습관 형성은 매우 중요하다고 할 수 있다.

특히, 구강건강은 전신 건강과 밀접한 관련이 있다[6]. 구강건강 및 치아 손상이 클 경우, 저작 및 영양 섭취가 원활하지 않아 신체적 건강을 유지하기 어려워지며, 안면부의 심미성이 훼손되어 사회적 건강 또한 위협받을 수 있다. 따라서 영구치가 맹출하는 시기인 아동기부터 올바른 구강관리 능력을 함양하는 것은 평생의 구강건강 관리의 기초가 되며[7], 원활한 사회 적응 측면에서도 매우 중요하다. 구강관리 능력을 함양시키기 위해서는 현재 구강관리 상태를 파악하고 교육을 통한 개선이 중요하다. 우리나라 어린이들의 구강건강상태 확인 및 개선을 위한 연구는 대부분 치면세균막지수(Patient Hygiene Performance, PHP-index)를 활용하여 치면세균막 부착정도 및 음식물잔사를 확인함으로써 어린이의 구강위생관리 능력을 평가하고 있다[8-10]. PHP-index는 치면에 부착된 세균막의 정도를 평가하는 방법으로 치면을 세분화하여 치면에 세균막이 부착되어 있으면 1점, 없으면 0점을 부여한다. 점수가 높을수록 음식물 잔사 및 치면세균막이 많고 구강위생 상태가 불량한 것을 의미한다.

난민 어린이의 경우 칫솔이나 불소 치약과 같은 구강건강 관리나 일반적인 예방 차원의 구강검진 및 구강건강 조치에 노출된 경험이 거의 없는 실정이다[11]. 또한 난민 부모는 낮은 교육수준 및 건강지식, 사회 경제적 지위로 인해 구강건강 관리의 중요성을 인지하지 못한 채로 살아가는 경우가 대부분이다[12]. 북한이탈주민의 경우 북한에서의 무상의료제도나 의사 담당구역제 등을 근간으로 하는 국가주도형 사회주의 의료제도에 적응되어 남한의 의료제도를 이해하지 못하고[13] 남한에 이주해 온 이후에도 구강검진이 선행되지 않아 구강건강이 열악할 것으로 사료된다.

북한이탈주민들의 구강건강상태를 파악한 선행연구를 살펴보면, 북한이탈주민의 치아상실 개수는 한국 사회 구성원의 비에 많았으며[14], 치주치료가 필요한 북한이탈주민은 96.9%로[15] 북한이탈주민들의 구강건강이 매우 열악한 것을 확인 할 수 있었다. 이렇듯 북한이탈주민의 현재 구강건강상태에 대해 알아보는 연구들이 있었지만 우리나라에 정착한 북한이탈가정 어린이의 구강건강상태를 파악한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 남한에 정착하여 거주하고 있는 북한이탈가정 어린이의 구강위생관리 능력을 PHP-index를 이용하여 평가하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

이 연구는 자료수집 전 조선대학교 기관생명윤리위원회 승인(2-1041055-AB-N-01-2021-85)을 받고 수행하였다. 부모 중 한명이라도 북한이탈주민인 가정에서 태어나 현재 남한에서 성장하고 있는 어린이를 대상으로 실시되었다. 본 연구 대상자는 G*power 3.1.9.7 program을 이용하여 산출하였다. ANCOVA model, α -error prob: 0.05, power 0.80, Numerator df: 1, Number of group: 2, 총 표본 수는 67명이었으며, 탈락률 30%를 고려하여 목표 수를 87명으로 하였다. 전국에 있는 지역하나센터, 대안학교, 비정부기구(Non-Governmental Organization) 등을 무작위 추출하였으며, 북한이탈주민을 만나 이 연구의 기본취지를 안내하였다. 또한, 모든 자료는 연구 이외에 활용되지 않고 무기명 처리되어 통계 분석되며, 참여를 원하지 않는 경우 언제든지 철회가 가능함을 설명하였으며 서면으로 동의를 구하였다. 2021년 1월부터 2021년 12월까지 북한이탈가정의 어린이 88명을 대상으로 구조화된 설문지를 활용하여 설문조사를 실시하였으며, 구강위생관리능력을 평가하기 위해 PHP-index를 평가하였다.

2. 연구특성

1) 일반적 특성

북한이탈가정 어린이의 일반적 특성은 성별, 연령, 출생 국가, 생모 국적, 생부 국적, 남한 거주기간을 조사하였다.

2) 구강건강관련 특성

북한이탈가정 어린이의 구강건강관련 특성은 본인 인지 주관적 구강건강 수준, 지난 1년 간 치통 경험, 어제 하루 칫솔질 횟수, 지난 1년 간 구강검진 경험을 조사하였다.

3) PHP-index

PHP-index는 상악 우측 제1대구치 협면, 상악 우측 중절치 순면, 상악 좌측 제1대구치 협면, 하악 좌측 제1대구치 설면, 하악 좌측 중절치 순면, 하악 우측 제1대구치 설면에 치면착색제를 도포한 후 대상자에게 가볍게 양치하도록 한다. 각 치아의 근심부, 원심부, 치경부, 중앙부, 절단부의 5개 부분으로 나누어 치면세균막 미부착은 0점, 치면세균막 부착은 1점으로 평가하여 치면세균막의 부착정도를 평점한다. 각 치아의 5개 부위에 전혀 착색되지 않으면 0점, 모두 착색되면 5점이며, 평균 최저점은 0점, 최고점은 5점에 해당한다[10]. PHP-index가 높을수록 구강위생 관리가 나쁨을 의미하며, PHP-index 평가기준은 <Table 1>과 같다.

Table 1. Criteria of PHP-index

PHP-index*	Grade
0	Good
1-2	Normal
2-3	Poor
>3	Severe poor

*PHP-index: Sum of each tooth score/6

3. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS program (ver 27.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA) 통계 프로그램을 사용하여 수행하였으며 정규성 검사 결과 $p > 0.05$ 로 정규분포를 띄고 있었다. 연구 대상자의 일반적 특성 중 범주형 변수는 빈도와 백분율, 연속형 변수는 평균과 표준편차를 제시하였으며, 북한이탈가정 어린이의 특성에 따른 PHP-index는 Independent samples t-test와 one-way ANOVA를 시행하였고, 최종적으로 단순분석에서 유의했던 변수들을 통제하여 Analysis of covariance 분석을 시행하였다. 모든 통계적 유의수준은 0.05미만으로 하였다.

연구결과

1. 북한이탈가정 어린이의 일반적 특성 및 구강건강관련 특성

본 연구에 참여한 북한이탈가정 어린이는 총 88명이다. 이 중 남자는 53명(60.2%), 여자는 35명(39.8%)이었으며, 연령은 7세 이하 26.1%, 8세 이상 73.9%였다. 태어난 나라는 중국 67.0%, 남한 18.2%, 북한 9.1%, 기타 5.7%로 순이었으며, 생모 국적은 북한이 92.0%으로 가장 많고, 생부 국적은 중국이 69.8%로 가장 많았다. 최근 1년 이내 치통을 경험한 적이 있는 경우 52.3%, 치통을 경험한 적이 없는 경우는 47.7%이었다. 어제 하루 동안 칫솔질 횟수는 0회 18.2%, 1-2회 45.5%, 3회이상 36.4%로 나타났으며, 최근 1년 동안 입안의 문제가 없으나 구강건강상태를 알아보기 위해 예방차원의 구강검진을 받은 적이 있는 경우 46.6%, 없는 경우 53.4%였다<Table 2>.

2. 주관적 구강건강 및 PHP-index

북한이탈가정 어린이의 주관적 구강건강상태는 좋음 27.6%, 보통 36.8%, 나쁨 33.3%, 매우 나쁨 2.3%였고, PHP-index의 분포는 살펴보면 좋음 0.0%, 보통 14.8%, 나쁨 5.7%, 매우 나쁨 79.5%로 본인이 인지하고 있는 주관적 구강건강상태보다 매우 심각한 상태임을 확인할 수 있었다<Fig. 1>.

3. 북한이탈가정 어린이의 특성에 따른 PHP-index

대상자의 특성에 따른 PHP-index는 <Table 3>과 같다. 출생 국가는 북한 출생 4.69±0.88점으로 구강위생상태가 가장 불량했으며, 중국 출생 4.02±1.25점, 기타 3.83±1.37점, 남한 출생 3.14±1.63점이었다($p < 0.05$). 남한 거주기간이 5년 미만인 경우 PHP-index 3.82±1.38점이었으며, 5년 이상인 경우 4.46±0.93점이었다($p < 0.05$). 최근 1년 동안 입 안에 문제가 없으나 구강검진을 받은 어린이의 PHP-index는 3.51±1.59점 이었고, 구강검진을 받지 않은 어린이의 PHP-index는 4.28±0.97점이었다($p < 0.01$). 또한 어제 하루 칫솔질 횟수가 0회인 경우 PHP-index 4.76±0.60점, 1-2회인 경우 3.91±1.10점, 3회 이상인 경우 3.52±1.69점으로 나타났다($p < 0.01$).

Table 2. General characteristics of NK refugees children

Characteristics	N(%) or Mean±SD
Sex	
Boy	53(60.2)
Girl	35(39.8)
Age (yr)	10.18±3.42
≤7	23(26.1)
≥8	65(73.9)
Country of birth	
South Korea	16(18.2)
North Korea	8(9.1)
China	59(67.0)
Other	5(5.7)
Mother nationality of birth	
South Korea	3(3.4)
North Korea	80(92.0)
China	3(3.4)
Other	1(1.1)
Father nationality of birth	
South Korea	7(8.1)
North Korea	19(22.1)
China	60(69.8)
Duration of settlement (yr)	
<5	65(83.3)
≥5	13(16.7)
Subject oral health	
Good	24(27.6)
Moderate	32(36.8)
Poor	29(33.3)
Severe poor	2(2.3)
Tooth pain experience	
No	42(47.7)
Yes	46(52.3)
Tooth brush number	
0	16(18.2)
1-2	40(45.5)
≥3	32(36.4)
Oral examination	
Yes	41(46.6)
No	47(53.4)
PHP-index	3.92±1.35

Table 3. PHP-index according to characteristics of NK refugees children

Characteristics	Mean±SD	<i>p</i> [*]
Sex		0.858
Boy	3.94±1.45	
Girl	3.89±1.18	
Age (yr)		0.139
≤7	3.57±1.46	
≥8	4.05±1.29	
Country of birth		0.036
South Korea	3.14±1.63	
North Korea	4.69±0.88	
China	4.02±1.25	
Other	3.83±1.37	
Mother nationality of birth		0.460
South Korea	3.28±1.75	
North Korea	3.93±1.35	
China	4.50±0.87	
Other	2.33±0.00	
Father nationality of birth		0.255
South Korea	3.36±1.76	
North Korea	3.70±1.45	
China	4.09±1.21	
Duration of settlement (yr)		0.048
<5	3.82±1.38	
≥5	4.46±0.93	
Subject oral health		0.093
Good	4.30±1.20	
Normal	4.39±0.98	
Poor	4.06±1.41	
Severe poor	2.25±1.06	
Tooth pain experience		0.059
No	3.64±1.35	
Yes	4.18±1.30	
Tooth brush number		0.009
0	4.76±0.60	
1-2	3.91±1.10	
≥3	3.52±1.69	
Oral examination		0.009
Yes	3.51±1.59	
No	4.28±0.97	

*by independent samples t-test or one-way ANOVA

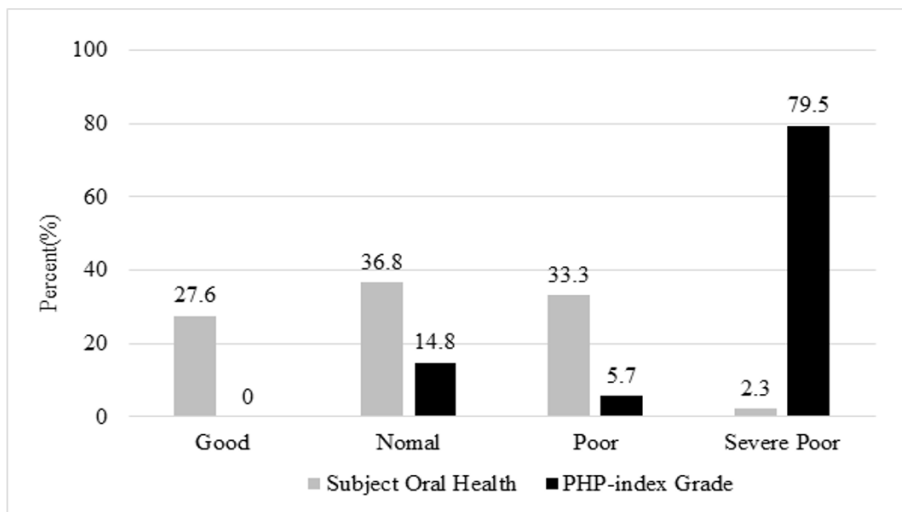


Fig. 1. Subject oral health and PHP-index grade of children from NK refugees families

4. 구강검진에 따른 PHP-index

대상자의 일반적 특성과 구강건강관련 특성 중 출생 국가, 남한 거주기간, 어제 하루 칫솔질 횟수, 지난 1년 간 예방차원의 구강검진 여부에 서 유의한 차이가 있는 변수를 보정하여 대상자의 PHP-index에 대한 공분산분석을 실시한 결과는 다음과 같다<Table 4>. 보정 전 구강검진 여부에 따른 PHP-index는 검진을 실시한 경우 3.51±1.59점, 실시하지 않은 경우 4.28±0.97점으로 유의한 차이가 있었으며($p<0.01$), 성별, 연령, 아이 출생지, 남한 거주기간을 보정한 후에도 구강검진 여부에 따른 PHP-index는 검진을 실시한 경우 3.55±1.56점, 실시하지 않은 경우 4.26±0.98점으로 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).

Table 4. PHP-index according to oral examination

Unit: Mean±SE

Characteristics	PHP-index	
	Crude	Adjusted**
Oral examination		
Yes	3.51±1.59	3.55±1.56
No	4.28±0.97	4.26±0.98
p^*	0.007	0.022

*by covariance test

**Adjusted by sex, age, country of birth, duration of settlement

총괄 및 고안

북한이탈주민은 남한으로 입국하는 수가 증가하고 있으며 이에 따라 북한이탈가정 아동 및 청소년도 증가하고 있는 추세이다. 탈북 어린이의 수가 점차 증가함에 따라 이들의 구강건강을 포함한 건강에 관심을 기울이는 것은 매우 중요한 과제이다. 이에 본 연구는 전국에 있는 지역 아동센터, 하나센터, 비정기구(NGO)를 통해 북한이탈가정의 어린이를 접촉하였으며, 북한이탈가정에서 성장하고 있는 어린이 88명을 대상으로 구강위생관리능력(PHP-index)를 조사하였다. 연구 결과 북한이탈가정에서 성장하고 있는 어린이의 PHP-index는 3.92±1.35점으로 매우 나쁜 수준이었다. 일반적으로 난민 어린이들에게 가장 빈번하게 나타나는 치과질환 중 하나는 치아우식증이다[16]. 이들이 타국으로 표류하거나 새로운 국가에 정착하는 과정에서 구강건강은 삶의 우선순위가 될 수 없고, 그로 인해 방치된 구강질병은 구강건강을 악화시키는 악순환이 반복된다. 따라서 북한이탈가정 어린이의 구강건강수준도 다른 난민 아이들과 마찬가지로 좋지 않을 것으로 사료된다.

그동안 실시된 북한이탈 아동 및 청소년을 대상으로 한 선행연구들[17,18]은 대부분 남한사회적응을 위한 연구들이었고, 성장 및 영영상태를 파악한 연구[3]가 있었지만, 북한이탈가정 어린이의 구강건강상태 및 구강관리능력을 파악하는 연구는 많지 않았다. 구강건강은 건강 범주에 포함되며 단순히 구강 부위의 건강에만 국한되지 않는다. 비록 치과 관련 질환이 생명을 위협하는 수준은 아니지만 대표 질환인 치아우식증은 아동들에게 쉽게 퍼지고 치료를 위한 시간과 비용이 필요하게 된다[19,20]. 아동에 있어 치아우식증은 치아를 상실하는 가장 큰 원인이 되는 질환으로 효과적인 예방 관리가 절실히 요구되고 있으며, 치아우식증을 예방하기 위해서는 구강위생관리가 중요하다[21].

본 연구에서 확인한 북한이탈가정 어린이의 PHP-index는 3.92 ± 1.35 점이며, PHP-index 분류에 따르면 좋음 0.0%, 보통 14.8%, 나쁨 5.7%, 매우 나쁨 79.5%로 매우 심각한 상태였다. 어린이의 구강건강은 부모의 역할이 중요하다. 그러나 이주민들은 재정차이라는 시급한 문제가 다른 일들보다 우선순위에 있기 때문에 구강건강을 간과하게 되며 구강건강 간과는 구강건강악화를 초래하기도 한다는 선행연구[22,23]의 결과들도 비슷하다. 북한이탈가정 어린이의 부모는 남한으로 이주 후 대부분 상대적으로 사회경제적 지위가 낮은 계층에 종사하게 되며, 무직과 노동직이 차지하는 비율이 88%[24]로 구강건강 위생 관리 및 예방 치과 서비스에 대한 접근성 부족, 기본적인 구강건강 교육의 부재로 연결될 수 있어[25] 구강위생관리가 소홀할 것으로 사료된다.

또한, 본 연구에서 북한이탈가정 어린이의 주관적인 구강건강상태가 매우 나쁨이 2.3%였지만, 실제로 PHP-index는 매우 나쁜 경우가 79.5%로 북한이탈가정 어린이들이 스스로의 구강건강상태를 제대로 인지하지 못하고 있는 실정이다. 북한이탈 청소년을 대상으로 구강건강 관리태도를 조사한 선행연구에 따르면 북한이탈 청소년은 국내로 들어가기 전 구강보건교육과 구강예방 처치를 받은 경험이 전무하였으며[26], 북한이탈주민들은 이가 아프면 치아를 발치 하러 치과에 가야한다고 생각할 만큼[27] 치아의 보존에 대한 개념이 없는 수준이었다. 그러나 구강건강의 관리는 통증을 없애는 발치로 해결되는 것이 아니라 치아를 보존하기 위한 자조적인 노력이 필요하며 본인 스스로 구강건강관리 방법을 정확히 알고 이를 정확히 수행하는 것으로 북한이탈가정의 어린이를 대상으로 구강보건교육이 지속적으로 필요할 것으로 사료된다.

우리나라 아동을 대상으로 구강위생관리능력(PHP-index)을 파악한 선행연구들을 살펴보면[28,29], 우리나라 아동들이 구강보건교육을 받기 전 PHP-index는 2.03 ± 0.96 점, 1.60 ± 0.99 점이었으며, 구강보건교육을 받은 후 PHP-index는 1.48 ± 0.78 점, 1.12 ± 0.81 점으로 감소하였다. 또한 우리나라 청소년을 대상으로 PHP-index를 파악한 연구[14]에서는 구강보건교육 전 남자는 3.19 ± 1.37 점, 여자는 3.20 ± 1.46 점이었으며, 구강보건교육을 받은 후 남자는 1.58 ± 1.21 점, 여자는 1.33 ± 1.14 점으로 감소하는 것을 확인 할 수 있었다. 본 연구 결과와 직접 비교하기는 어렵지만, 북한이탈가정 아동 및 청소년이 남한 가정 아이들보다 구강관리능력이 부족하다는 결과를 확인 할 수 있었으며, 북한이탈가정 어린이들에게도 적절한 구강보건교육을 시행할 경우 구강위생관리능력을 향상시킬 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서 북한이탈가정 어린이의 구강검진 여부에 따른 PHP-index는 검진을 실시한 경우 3.51 ± 1.59 점, 실시하지 않은 경우 4.28 ± 0.97 점으로 유의한 차이가 있었으며($p < 0.01$), 성별, 연령, 아이 출생지, 남한 거주기간을 보정한 후 공분산 분석한 결과에서도 구강검진 여부에 따른 PHP-index는 검진을 실시한 경우 3.55 ± 1.56 점, 실시하지 않은 경우 4.26 ± 0.98 점으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 구강질환은 초기에 관리하는 것이 중요하기 때문에 건강검진 전략은 조기 개입을 강조한다[30]. 유치의 치아우식증은 개인과 가정 더 나아가서는 사회가 부담해야 하는 사회경제적 부담이 지속적으로 증가함에 따라 효과적으로 예방하고 관리하는 방안이 계속 논의되고 있다[31,32]. 이에 대한 개입 방법으로 구강보건교육, 구강검진, 치면열구전색, 불소이용 등을 포함한 예방처치를 제안하고 있다[33]. 그러나, 난민들의 경우 구강건강 개념에 대한 이해의 차이, 치과치료에 대한 다른 믿음, 지식부족, 새로운 국가의 의료서비스에 대한 두려움 등으로 인한 개인적 장벽으로 인해 치과에 접근하는데 많은 어려움을 경험하며[34], 북한이탈가정 어린이들도 이와 같은 맥락으로 예방목적의 구강검진을 받지 못하고, 구강보건교육의 부재로 인하여 구강위생관리가 소홀한 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점은 연구 대상의 특성상 전체 북한이탈가정 어린이 중 무작위 추출을 하지 못하고 임의 표집하여 수행되었기에 전체 북한이탈가정 어린이로 일반화하기 어렵다. 그럼에도 이 연구는 남한에 입국하여 성장하고 있는 북한이탈가정 어린이들을 대상으로 구강건강관리 행태를 평가하였기에 큰 의미가 있다고 할 수 있다. 향후에는 구강건강관리능력을 측정할 뿐만 아니라 구강관리교육을 통해 북한이탈가정 어린이들의 구강관리개선 정도를 파악하는 코호트연구가 추가적으로 필요할 것으로 사료된다.

결론

본 연구는 북한이탈가정 어린이의 구강위생관리 능력을 파악하기 위한 연구로서 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 북한이탈가정 어린이의 PHP-index는 3.92 ± 1.35 점이며, PHP-index 분류에 따르면 좋음 0.0%, 보통 14.8%, 나쁨 5.7%, 매우 나쁨 79.5%로 매우 심각한 상태이다.

2. 북한이탈가정 어린이의 출생 국가 따른 구강건강관리능력을 확인한 결과, 북한 출생이 PHP-index 4.69 ± 0.88 점으로 구강위생상태가 가장 불량했으며, 중국 출생은 4.02 ± 1.25 점, 남한 출생은 3.14 ± 1.63 점이었다($p < 0.05$).

3. 구강검진 여부에 따른 PHP-index는 검진을 실시한 경우 3.51 ± 1.59 점, 실시하지 않은 경우 4.28 ± 0.97 점으로 유의한 차이가 있었으며($p < 0.01$), 성별, 연령, 아이 출생지, 남한 거주기간을 보정한 후 공분산 분석한 결과, 구강검진 여부에 따른 PHP-index는 검진을 실시한 경우 3.55 ± 1.56 점, 실시하지 않은 경우 4.26 ± 0.98 점으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$).

본 연구의 결과를 통해 우리나라에 거주하고 있는 북한이탈가정 어린이의 구강위생관리능력이 매우 심각한 상태임을 알 수 있었으며, 구강위생관리능력 향상을 위한 구강보건교육이 필요할 것으로 사료된다.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

Authorship

Conceptualization: SY Kim, SW Choi; Data collection: SY Kim, SW Choi; Formal analysis: SY Kim; Writing-original draft: SY Kim; Writing-review&editing: SW Kim, SW Choi

Acknowledgements

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education (NRF-2021R111A1A01054921).

Reference

1. Kim SY, Park SY, Choi SW. Comparison of malnutrition status in preschool children between North Korean refugee families and South Korean families. *J Health Info Stat* 2020;45(3):255-60. <https://doi.org/10.21032/jhis.2020.45.3.255>
2. Ministry of Unification. Current status of North Korean refugee entry [Internet]. Ministry of Unification; 2022[cited 2022 Jun 22]. Available from: <https://www.unikorea.go.kr/unikorea/business/statistics/>.
3. Choi SW. Growth and nutritional status of children in North Korean refugee families. *J Korean Soc Matern Child Health* 2020;24(2):96-101. <https://doi.org/10.21896/jksmch.2020.24.2.96>
4. Lee SL. Convergence factors of influencing subjective happiness of oral health characteristics in adolescents: the 16th (2020) Korea Youth Risk Behavior Survey. *J Korea Convergence Soc* 2021;12(11):127-34. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2021.12.11.127>
5. Sawyer SM, Afifi RA, Bearinger LH, Blakemore SJ, Dick B, Eze AC, et al. Adolescence: a foundation for future health. *The Lancet* 2012;379(9826):1630-40. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60072-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60072-5)
6. Jeong HJ, Kim YH, Yun JW, Oh SH, Yoon HS, Lee MK, et al. The effect of general health status, oral health behavior and status on quality of life in Korea adults. *J Korean Acad Oral Health* 2020;44(3):158-65. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2020.44.3.158>
7. Han SJ, Hwang YS, Yoo JS, Kim YS. A study on oral health awareness, oral health behavior and dental caries among low socio-economic status children: the cases of local children's center in Incheon. *J Dent Hyg Sci* 2008;8(3):147-53.
8. Lee HN, Kim JH. The effect interdental brush education on the dental plaque index and the degree of halitosis for elementary school students. *J Korean Biol Nurs Sci* 2014;16(1):8-16. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2014.16.1.8>
9. Sim YS, Kim HW, Kim EH, An SY. The effect of oral health education on PHP Index. *J Korean Soc Sch Health* 2014;27(1):1-6. <https://doi.org/10.15434/kssh.2014.27.1.001>
10. Kim YS. The influence of community oral hygiene promotion program on oral hygiene practice behavior in children. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15(6):1083-90. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.06.1083>
11. Riggs E, Gibbs L, Kilpatrick N, Gussy M, Gemert CV, Ali S, et al. Breaking down the barriers: a qualitative study to understand child oral health in refugee and migrant communities in Australia. *Ethn & health* 2015;20(3):241-57. <https://doi.org/10.1080/13557858.2014.907391>

12. Riggs E, Yelland J, Duell-piening P, Brown SJ. Improving health literacy in refugee populations. *Med J Aust* 2016;204(1):9-10. <https://doi.org/10.5694/mja15.01112>
13. Lee MJ, Kim HN, Cho DB, Kim SY. Overview of healthcare system in North Korea. *J Korean Med Assoc* 2013;56(5):358-67. <https://doi.org/10.5124/jkma.2013.56.5.358>
14. Jeon KH, Lee SY. Evaluation of customized oral health promotion program for North Korean defector. *J Korean Acad Oral Health* 2018;42(4):109-17. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2018.42.4.109>
15. Kim HM, Jeong MA. Scoping review on the oral health education studies for North Korean defectors in South Korea. *Jour. of KoCon.a* 2021;21(5):367-75. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2021.21.05.367>
16. Cote S, Geltman P, Nunn M, Lituri K, Henshaw M, Garcia RI. Dental caries of refugee children compared with US children. *Pediatrics* 2004;114(6):733-40. <https://doi.org/10.1542/peds.2004-0496>
17. Lee JM, Hwang SY. Identifying factors affecting the adaptation of North Korean refugees in South Korea. *Soc Welf Policy* 2008;1(33):61-84. <https://doi.org/10.15855/swp.2008.33.61>
18. Beak HJ, Khil EB. The acculturation of the youths refugees from North Korea in South Korea: focused on the influential factors of the adaptation. *J Future Orient Youth Soc* 2008;5(4):221-40.
19. Tonetti MS, Bottenberg P, Conrads G, Elckholz P, Heasman P, Huysmans MC, et al. Dental caries and periodontal diseases in the ageing population: call to action to protect and enhance oral health and well-being as an essential component of healthy ageing -consensus report of group 4 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol* 2017;44(18):135-44. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12681>
20. Kassebaum NJ, Bernabe E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res* 2015;94(5):650-8. <https://doi.org/10.1177/0022034515573272>
21. Palenstein Helderma WH, Amerongen JP, Bittermann D, Strijp AJ, Amerongen WE. Caries: diagnostics, monitoring and guidance in good oral health behaviour. A reorientation. *Ned Tijdschr Tandheelkund* 2021;118(7-8):360-7.
22. Riatto SG, Montero J, Perez DR, Castano-Seiquer A, Dib A. Oral health status of Syrian children in the refugee center of Melilla, Spain. *Int J Dent* 2018;2018:1-7. <https://doi.org/10.1155/2018/2637508>
23. Solyman M, Schmidt-Westhausen AM. Oral health status among newly arrived refugees in Germany: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2018;18(1):132. <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0600-9>
24. Ministry of Unification. Policy on North Korean Defectors [Internet]. Ministry of Unification; 2022[cited 2022 Dec 16]. Available from: https://www.unikorea.go.kr/eng_unikorea/relation/statistics/defectors/.
25. Geltman PL, Adams JH, Cochran J, Doros G, Rybin D, Henshaw M, et al. The impact of functional health literacy and acculturation on the oral health status of Somali refugees living in Massachusetts. *Am J Public Health* 2013;103(8):1516-23. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.300885>
26. Jeong MA. Development of the oral health education program for North Korea defectors in South Korea. *Jour. of KoCon.a* 2021;21(6):791-803. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2021.21.06.791>
27. Ministry of Unification. Hanawon 20th anniversary medical seminar: the 7th hanaclinic seminar. Ministry of Unification and Hanawon; 2019[cited 2022 Dec 17]. Available from: <https://unibook.unikorea.go.kr/libeka/elec/2019080000000097.pdf>.
28. Jeong YH, Park JH, Cho MS, Ha JE, Kim MJ. Improvements in the performance of oral hygiene according to the contents of oral health education for preschool children. *J Korean Oral Health Sci* 2017;5(2):22-7.
29. Song KH, Kim HJ. A study on the effect of oral health education by PHP on elementary school students. *J Korean Acad Dent Hyg* 2021;13(1):37-46.
30. Heilmann A, Tsakos G, Watt RG. Oral Health Over the Life Course. In: a life course perspective on health trajectories and transitions. Edited by Burton-Jeangros C, Cullati S, Sacker A, Blance D: Springer. 2015: 39-59.
31. Colack H, Dulgergil CT, Dalli M, Hamidi MM. Early childhood caries update: a review of causes, diagnoses, and treatments. *J Nat Sci Biol Med* 2013;4(1):29-38. <https://doi.org/10.4103/0976-9668.107257>
32. Tinanoff N, O'sullivan DM. Early childhood caries; overview and recent findings. *Pediatric Dent* 1997;19(1):12-6.
33. Tonmukayakul U, Sia KL, Gold L, Hegde S, De Silva AM, Moodie M. Economic models of preventive dentistry for Australian children and adolescents: a systematic review. *Oral Health Prev Dent* 2015;13(6):481-95. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a35005>
34. Willis MS, Bothum RM. Oral hygiene knowledge and practice among Dinka and Nuer from Sudan to the U.S. *J Dent Hyg* 2011;85(4):306-15.