

# 북한이탈가정 내 아동의 성장 및 영양 상태

최 성 우

조선대학교 의과대학 예방의학교실

## Growth and Nutritional Status of Children in North Korean Refugee Families

Seong-Woo Choi

*Department of Preventive Medicine, Chosun University Medical School, Gwangju, Korea*

### 〈ABSTRACT〉

**Purpose:** This study assessed the growth and nutritional status of children in North Korean (NK) refugee families.

**Methods:** This study examined 301 children in NK refugee families. Their growth and nutritional status were estimated using the 2017 Korean National Growth Chart for Children and Adolescents. Stunting, being underweight, and wasting were defined as height-for-age (HAZ), weight-for-age (WAZ), and weight-for-height (WHZ) *z*-scores < -2.0, respectively.

**Results:** The overall prevalences of stunting, being underweight, and wasting were 7.6%, 5.6%, and 5.0%, respectively. In children living in South Korea for <5 years, the prevalences of stunting, being underweight, and wasting were 10.3%, 8.6%, and 3.4%, respectively, compared to 7.9%, 7.9%, and 0.0% for those living in South Korea for ≥5 years. The prevalences of WAZ and WHZ > 2.0 were 5.0% and 11.0%, respectively.

**Conclusion:** Children in NK refugee families still suffer serious malnutrition after settling in South Korea, although being overweight is emerging as a new problem.

**Key Words:** Democratic People's Republic of Korea, Refugees, Child, Nutritional Status

## 서 론

남한에 입국한 북한이탈주민은 2019년 12월말 현재 총 33,523명이며, 2009년 2,914명으로 가장 많은 수가 입국한 이후 매년 감소하여 2019년에는 1,047명이 남한에 입국하였다(Ministry of Unification, 2019a). 통일부는 지

금까지 입국한 19세 이하 북한이탈주민의 수가 5,042명이라고 보고하지만(Ministry of Unification, 2019b), 북한이탈주민 자료에는 북한 출생이 아닌 중국 출생 또는 남한 출생의 북한이탈가정 내 청소년 및 아동들은 포함되지 않아 실제로 남한에 거주하고 있는 북한이탈청소년 및 아동은 보고된 수보다 더 많을 것으로 추정된다.

영유아시기의 영양 상태는 여러 건강문제와 직간접적으로 연결되어 있다(Victora et al., 2008). 특히 임신부터 생후 2세까지는 성장과 발달에 매우 중요한 시기이다(Schwarzenberg et al., 2018). 북한이탈가정 내 아동들은 이러한 영유아 시기 때 영양 상태가 좋지 못했을 것으로 추정된다. 북한에서 출생한 아동들의 영양 문제는 1995년 고난의 행군 때만 아니라 지금 현재도 진행형이다(Katona-Apte & Mokdad, 1998). 2017년 북한에서 수행된 조사 결과, 5세 미만 아동 중 저체중은 9.3%, 만성영양장애 19.1%, 급

Corresponding Author: Seong-Woo Choi  
Department of Preventive Medicine, Chosun University Medical School, 309, Pilmun-daero, Dong-gu, Gwangju 61452, Korea  
Tel: +82-62-230-6344, Fax: +82-62-225-8293  
E-mail: jcs74@hanmail.net  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6150-3934>  
Received: January 31, 2020, Revised: March 16, 2020  
Accepted: March 16, 2020

Copyright©2020 by The Korean Society of Maternal and Child Health

성영양장애 2.5%였다(Central Bureau of Statistics of the DPR Korea, 2017). 중국에서 출생했거나 남한에 입국한 이후 출생한 경우도 북한이탈주민들의 사회경제적 상태가 매우 낮으므로(Korea Hana Foundation, 2019; Lee & Jeon, 2015) 영양 상태가 좋지 못했을 것으로 사료된다. 따라서 북한이탈가정 내 아동들의 출생배경과 상관없이 전체 북한이탈가정내 아동들의 영양 및 건강상태를 지속적으로 추적 관찰할 필요가 있다.

북한이탈가정 내 아동 및 청소년에 대한 선행연구들은 남한 사회 정착을 위한 연구가 대부분이며(Baek et al., 2007; Yoo et al., 2004), 건강이나 발달 및 영양 상태에 대한 연구는 많지 않다. 건강관련 연구들도 대부분 북한이탈주민들의 입국이 급증한 2000년대 초중반에 입국 직후 아동들을 대상으로 수행되어 북한이탈아동들의 성장 발달이 남한 아동보다 늦다고 보고하였다(Pak, 2010). 하지만, 북한이탈주민들이 남한사회에 정착한 이후, 북한이탈가정 내 아동들의 발달 및 영양 상태가 어떻게 변화했는지 조사하는 연구는 거의 없었다. 이에 이 연구는 2017년부터 2019년까지 만12세 이하 북한이탈가정 내 아동들을 대상으로 남한사회 정착한 이후 발달 및 영양 상태를 파악하고자 실시되었다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

이 연구는 부모 중 한명이라도 북한이탈주민인 가정에서 태어나 현재 남한에서 성장하고 있는 만12세 이하 아동들을 대상으로 실시되었다. 지역하나센터, 대안학교, Non-Governmental Organization 등을 통하여 북한이탈주민을 만나 이 연구의 기본취지 및 모든 자료는 연구 이외에는 활용되지 않고 무기명 처리되어 통계 분석되며, 참여를 원하지 않는 경우 언제든지 철회가 가능함을 설명하였으며 서면으로 동의를 구하였다. 2017년 9월부터 2019년 12월까지 북한이탈가정 내 아동 총 301명을 대상으로 구조화된 설문지를 활용하여 보호자와 함께 면접조사를 실시하였다. 이 연구는 자료수집 전 조선대학교 기관생명윤리위원회 승인(승인번호 2-1041055-AB-N-01-2017-0025)을 받고 수행하였다.

## 2. 연구 방법 및 내용

### 1) 일반적 특성

성별, 생년월일, 출생 국가, 남한 거주 기간, 생모와 생부의 국적을 조사하였으며 조사일과 생년월일을 이용하여 아동의 월령을 계산하였다. 신장과 체중은 질병관리본부가 수행한 2019년도 지역사회건강조사에 공식적으로 사용한 신장계와 체중계와 동일한 기기를 이용하여 직접 측정하였다. 신장 측정은 이동용 신장측정기로 0.1 cm 간격으로 200 cm까지 측정이 가능한 인키즈 초음파 신장계(InLab S50, InBody Co., Ltd., Seoul, Korea)를 사용하였다. 체중은 디지털 체중계로 0.1 kg 간격으로 측정이 가능한 CAS HE-58 (CAS, Yangju, Korea)을 이용하였다.

### 2) 성장 및 영양 상태

아동의 성장 및 영양상태는 2017년 질병관리본부와 대한소아과학회에서 공동개발한 2017 소아청소년 성장도표를 활용하였다(Kim et al., 2018). 질병관리본부와 대한소아과학회는 3세 미만인 경우 World Health Organization child growth standard (World Health Organization, 1995)를 도입하였고, 3-18세에서는 우리나라 신체발육측정조사 자료를 활용하여 연령별 신장(height for age), 연령별 체중(weight for age), 신장별 체중(weight for height) 값과 표준점수(z-score)를 계산하였다.

### 3. 분석 방법

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics ver. 23.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 통계프로그램을 사용하여 수행하였다. 연구 대상자의 일반적 특성 중 범주형 변수는 빈도와 백분율, 연속변수는 평균과 표준편차로 제시하였다. 2017 소아청소년 성장도표를 이용하여 대상자들의 연령별 신장의 표준점수(height for age z-score, HAZ)가 -2 표준편차(standard deviation, SD) 미만인 경우를 만성영양장애(stunting)로 정의하였고, 연령별 체중의 표준점수(weight for age z-score, WAZ)가 -2SD 미만인 경우 저체중(underweight)으로, 신장별 체중의 표준점수(weight for height z-score, WHZ)가 -2SD 미만인 경우 급성영양장애(wasting)로 정의하였다(World Health Organization, 1995).

## 결 과

### 1. 일반적 특성

북한이탈가정 내 아동의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 남자가 53.8%, 여자가 46.2%이었다. 월령은 평균 85.6±43.3 개월이었고, 키는 평균 119.3±24.8 cm였으며, 몸무게는 평균 26.8±13.2 kg이었다. HAZ는 평균 -0.18±1.36, WAZ는 평균 -0.01±1.25, WHZ는 평균 0.32±1.57이었다. 태어난 나라는 남한이 59.8%, 중국이 33.0%, 북한이 5.5%, 기타 2.4% 순이었다. 남한 거주 기간은 평균 5.0±3.5년이었고, 5년 미만인 47.1%, 5년 이상인 52.9%였다. 생모의 국적은 북한이 96.9%로 대부분을 차지하였고, 생부의 국적은 중국이 43.0%, 남한이 33.4%, 북한이 22.9%, 기타

Table 1. General characteristics

Characteristic	Total
Number	301 (100)
Sex	
Men	162 (53.8)
Women	139 (46.2)
Age (mo)	85.6±43.3
Height (cm)	119.3±24.8
Weight (kg)	26.8±13.2
HAZ	-0.18±1.36
WAZ	-0.01±1.25
WHZ	0.32±1.57
Country of birth	
South Korea	180 (59.8)
North Korea	16 (5.5)
China	96 (33.0)
Others	7 (2.4)
Duration of settlement (yr)	5.0±3.5
<5	57 (47.1)
≥5	64 (52.9)
Nationality of birth mother	
South Korea	7 (2.4)
North Korea	285 (96.9)
China	2 (0.7)
Nationality of birth father	
South Korea	98 (33.4)
North Korea	67 (22.9)
China	126 (43.0)
Others	2 (0.7)

Values are presented as number (%) or mean±standard deviation. HAZ, height for age z-score; WAZ, weight for age z-score; WHZ, weight for height z-score.

0.7% 순이었다.

### 2. 영양장애아동의 분포

영양장애아동의 분포는 Table 2와 같다. 전체 아동 중 만성영양장애는 7.6%, 저체중 5.6%, 급성영양장애 5.0%이었다. 남한에서 태어난 아동 중 만성영양장애는 6.7%, 저체중 3.9%, 급성영양장애 7.2%이었다. 북한, 중국 등에서 태어난 아동 중 남한 거주 기간이 5년 미만인 경우는 만성영양장애 10.3%, 저체중 8.6%, 급성영양장애 3.4%였고, 남한 거주 기간이 5년 이상인 경우는 만성영양장애 7.9%, 저체중 7.9%, 급성영양장애 0%였다.

### 3. WAZ, WHZ >2.0인 아동의 분포

북한이탈가정 내 아동 중 WAZ와 WHZ가 각각 2.0을 초과하는 아동의 분포는 Table 3과 같다. 전체 아동 중 WAZ >2.0은 5.0%, WHZ >2.0은 11.0%였다. 남한에서 태어난 아동 중 WAZ >2.0은 5.6%, WHZ >2.0은 12.8%였다. 북한, 중국 등에서 태어난 아동 중 남한 거주 기간이 5년 미만인

Table 2. The prevalence of stunting, underweight and wasting among children of North Korean refugee family

Variable	Total	Country of birth		
		South Korea	North Korea or others, duration of settlements	
			<5 Years	≥5 Years
Stunting	23 (7.6)	12 (6.7)	6 (10.3)	5 (7.9)
Underweight	17 (5.6)	7 (3.9)	5 (8.6)	5 (7.9)
Wasting	15 (5.0)	13 (7.2)	2 (3.4)	0 (0)

Values are presented as number (%).

Stunting is defined as height for age z-score <-2.0. Underweight is defined as weight for age z-score <-2.0. Wasting is defined as weight for height z-score <-2.0.

Table 3. The prevalence of WAZ and WHZ >2.0 among children of North Korean refugee family

Variable	Total	Country of birth		
		South Korea	North Korea or others, duration of settlements	
			<5 Years	≥5 Years
WAZ>2.0	15 (5.0)	10 (5.6)	1 (1.7)	4 (6.3)
WHZ>2.0	33 (11.0)	23 (12.8)	4 (6.9)	6 (9.5)

Values are presented as number (%).

WAZ, weight for age z-score; WHZ, weight for height z-score.

경우는 WAZ>2.0은 1.7%, WHZ>2.0은 6.9%이었다. 남한 거주 기간이 5년 이상인 경우는 WAZ>2.0은 6.3%, WHZ>2.0은 9.5%였다.

## 고 찰

이 연구는 북한이탈가정 내에서 성장하고 있는 아동 301명을 대상으로 성장 및 영양상태를 조사하였다. 연구 결과 북한이탈가정 내 아동 중에서 만성영양장애 7.6%, 저체중 5.6%, 급성영양장애 5.0%였다. 또한 연령에 비해 과체중(WAZ>2.0)은 5.0%, 신장에 비해 과체중(HWZ>2.0)은 11.0%였다.

이 연구에서는 부모 중 한명이라도 북한이탈주민인 가정에서 성장하고 있는 아동을 북한이탈가정 내 아동으로 정의하였다. 북한이탈가정 내 아동의 출생 배경은 몇 가지로 구분될 수 있는데 첫째, 북한 출생으로 탈북하여 남한으로 입국한 경우, 둘째, 부모 중 한 명이 탈북하여 제3국에서 현지주민과 사실혼 관계속에서 출생하여 남한으로 입국한 경우, 셋째, 부모 중 한명이 남한에 정착한 후 남한에서 출생한 경우이다(Lee & Kim, 2015). 특히 중국 등 제3국에서 출생한 경우, ‘북한이탈주민의 보호 및 정착지원에 관한 법률(북한이탈주민법)’에 의해 규정하고 있는 모든 정착 지원 등에서 제외되고 있다(Kim, 2014). 또한 북한이탈가정 내 아동들에 대한 정확한 통계자료도 없다. 통일부는 2019년까지 입국한 19세이하 북한이탈청소년 및 아동의 수를 5,042명으로 보고하고 있지만, 이는 북한 출생 후 남한에 입국한 이들만을 포함한 매우 소극적인 정의이다. 이 연구처럼 북한이탈가정 내에서 성장하고 있는 아동들이라면 출생 배경과는 상관없이 제3국 출신과 남한 출생 아동 모두 포함하여 북한이탈가정 내 아동으로 포괄적으로 정의하여 이들에 대한 정확한 데이터를 산출하고, 그에 따라 이들을 위한 포괄적인 지원 정책을 수립하여야 한다.

그동안 실시된 북한이탈청소년 및 아동 선행연구들은 대부분 남한사회적응을 위한 연구들이었고(Baek et al., 2007; Yoo et al., 2004), 건강이나 발달 및 영양 상태를 파악한 연구는 많지 않았다. 또한 초기 연구들은 주로 북한이탈아동들의 키와 몸무게를 측정후 남한 아동들과 비교하였다. 1999년 중국연변에서 4-19세 북한이탈청소년 및 아동 436명을 대상으로 키와 몸무게를 측정하여 한국표준치와 비교한 결과 북한이탈청소년 및 아동들의 성장 발육상태

가 한국 표준치의 70%-90% 수준이었으며(Chang et al., 2000), 12-24세 북한이탈청소년 103명과 2005년 국민건강영양조사를 실시한 남한 청소년 309명을 비교한 결과 북한이탈청소년은 남한 청소년보다 키는 4.9-10.8 cm 작고, 몸무게는 6.0-12.5 kg 적었다(Choi et al., 2010). 이후 연구자들은 키와 몸무게를 이용하여 HAZ, WAZ, WHZ를 평가하였다. 1999-2003년 입국한 2-18세 북한이탈청소년 283명의 하나원 입소 건강검진자료를 분석한 결과 HAZ는 -1.5, WAZ는 -0.8, WHZ는 0.4이었다(Pak, 2004). 또 하나원 입소 건강검진자료를 활용하여 1999-2007년 입국한 6-20세 청소년 1,406명을 분석한 결과 HAZ는 -1.52±1.28, WAZ는 -0.85±0.79였다(Pak, 2010). 이 연구 결과 북한이탈가정 내 아동들의 HAZ는 -0.18±1.36, WAZ는 -0.01±1.25, WHZ는 0.32±1.57이었다. 선행 연구대상과 성별, 연령분포가 달라 직접 비교하기는 어렵지만, 기존 연구보다 HAZ, WAZ, WHZ값들이 모두 증가하였다. 이는 입국직후의 자료를 활용한 선행연구에 비해 이 연구 대상자들은 평균 5년 이상 남한에 정착하여 성장하고 있으므로 HAZ, WAZ, WHZ 값들이 더 높았을 것으로 사료된다.

이 연구 결과 북한이탈가정 내 아동들 중 만성영양장애는 7.6%였고, 저체중 5.6%, 급성영양장애 5.0%였다. 아직까지 북한이탈가정 아동과 남한 아동의 영양장애를 직접 비교한 연구는 없었다. 하지만, 이 연구에서 영양장애를 평가하기 위해 사용한 2017 소아청소년 성장도표는 남한 아동들의 성장발달을 평가하고 표준값을 제시하기 위해 남한 아동들의 키와 몸무게를 실측하여 연령별 신장, 연령별 체중, 신장별 체중의 표준점수를 계산하였으므로 각각의 표준점수가 -2SD 미만인 남한 아동은 전체 남한 아동 중 1% 정도이다. 따라서 이 연구 결과 북한이탈가정 내 아동들은 남한 아동에 비해 만성영양장애 7.6배, 저체중 5.6배, 급성영양장애 5.0배 높은 상태이다. 1999-2003년 입국한 283명의 북한이탈청소년 중 만성영양장애는 29.4%였고, 저체중 10.4%, 급성영양장애는 없었다(Pak, 2004). 2005년 입국한 9-19세 북한이탈청소년 43명의 자료를 분석한 연구 결과 만성영양장애 30.2%였고, 저체중 27.9%였다(Kim, 2005). 2009-2010 입국한 7-14세 북한이탈아동 109명을 대상으로 한 연구에서는 만성영양장애는 19%였고, 저체중 15%였다(Lee et al., 2011). 이 연구 대상과 직접 비교하기는 어렵지만 이 연구에서 만성영양장애와 저체중인 아동들의 비율이 선행연구보다 더 낮았다. 이는 남한

거주 기간이 늘어남에 따라 아동들의 영양 상태가 호전되었을 것으로 사료된다. 이 연구에서도 남한 거주 기간에 따라 구분하였을 때 5년 미만인 경우 만성영양장애 10.3%, 저체중 8.6%, 급성영양장애 3.4%였고, 5년 이상인 경우 만성영양장애 7.9%, 저체중 7.9%, 급성영양장애 0%로 남한 거주 기간이 길수록 영양장애 유병률이 감소하였다. 비록 영양장애 유병률이 감소하였지만, 남한에 거주한지 5년 이상 지났음에도 북한이탈가정 내 아동들의 영양상태는 여전히 심각한 수준이다. 또한 남한에서 태어난 북한이탈가정 내 아동들조차도 만성영양장애 6.7%, 저체중 3.9%, 급성영양장애 7.2%로 역시 일반 남한 아동에 비해 격차를 보였다. 이는 북한이탈가정이 대부분 사회경제적 위치가 낮기 때문으로 사료된다. 북한이탈주민들이 복지정책뿐 아니라 모자보건정책에서도 사각지대로 빠지지 않도록 적극적인 정책개입이 요구된다.

2009-2010 입국한 북한이탈아동들의 입국직후 자료를 분석한 결과 체중이 97백분위수 이상인 아동은 한 명도 없었다(Lee et al., 2011). 이 연구에서 북한이탈가정 내 아동의 WAZ>2.0은 5.0%, WHZ>2.0은 11.0%로 과체중 아동의 비율이 높았고, 남한 거주 기간이 5년 이상인 경우와 남한 출생인 경우 과체중 아동의 비율이 높았다. 2009년부터 2010년까지 서울과 인천에 거주하는 6-18세 북한이탈 청소년 및 어린이와 2009-2010 국민건강영양조사에서 연령과 성별을 맞추어 무작위 추출한 남한 청소년 및 어린이의 영양 섭취 상태를 비교한 결과, 북한이탈어린이의 지방 섭취 비율이 높았다(Lee & Nam, 2012). 연구자들은 생애초기 식품섭취가 부족하면 대사과정이 변화하여 에너지원으로 지방 사용이 줄어(Hoffman et al., 2000) 쉽게 체내에 축적되므로, 지방섭취 비율이 높은 북한이탈어린이들은 비만의 위험성이 더욱 높다고 보고했다(Lee & Nam, 2012). 따라서 북한이탈가정 내 아동들의 영양부족뿐만 아니라 과체중 및 비만 상태를 지속적으로 평가할 필요가 있다.

이 연구의 제한점은 연구 대상의 특성상 전체 북한이탈가정 내 아동들 중에서 무작위 추출하지 못하고 임의 표집하여 수행되었기에 전체 북한이탈가정 내 아동으로 일반화할 수 없다. 또한, 아동의 영양 상태에 영향을 줄 수 있는 부모의 소득 및 교육 수준 등의 변수들을 측정하지 못했다. 그럼에도 이 연구는 남한에 입국하여 정착하여 성장하고 있는 북한이탈가정 내 아동들을 대상으로 성장 및 영양 상태를 평가하였기에 의의가 크다고 할 수 있다. 향후에는 단면

연구가 아닌 코호트 연구를 통해 지속적으로 아동들의 성장을 평가하고, 영양장애 아동들의 영양상태를 개선시킬 수 있는 프로그램 개발이 필요하다.

## 결론

이 연구는 남한사회에 정착하여 성장하고 있는 북한이탈가정 내 아동들의 성장 및 영양 상태를 파악하기 위해 시행되었다. 연구 결과 301명의 아동 중 만성영양장애 7.6%, 저체중 5.6%, 급성영양장애 5.0%였다. 남한 거주 기간이 5년 미만인 경우는 만성영양장애 10.3%, 저체중 8.6%, 급성영양장애 3.4%였고, 5년 이상인 경우는 만성영양장애 7.9%, 저체중 7.9%, 급성영양장애 0%였다. 또한 남한에서 태어난 아동은 만성영양장애 6.7%, 저체중 3.9%, 급성영양장애 7.2%였다. 또한 과체중을 나타내는 WAZ, WHZ >2.0인 아동들도 각각 5.0%, 11.0%로 심각한 수준이었다. 따라서 북한이탈가정 내 아동들의 영양 상태를 개선시키기 위해 포괄적인 복지정책, 모자보건정책이 시급히 필요할 실정이다.

## 이해관계(CONFLICT OF INTEREST)

저자들은 이 논문과 관련하여 이해관계의 충돌이 없음을 명시합니다.

## 감사의 글 및 알림(ACKNOWLEDGMENTS)

이 연구는 2017년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었음(No. NRF-2017R1D1A3B03031660).

## REFERENCES

- Baek HJ, Kil EB, Yoon IJ, Lee YR. A study on psychological adaptation of North Korean adolescent refugees in South Korea. *Stud Korean Youth* 2007;18:183-211.
- Central Bureau of Statistics of the DPR Korea, United Nations Children's Fund (UNICEF). DPR Korea Multiple Indicator Cluster Survey (MICS) 2017, survey findings report. Pyongyang: UNICEF DPRK; 2017.
- Chang N, Kang EY, Lee JM, Lee MK. Anthropometric measurements and dietary patterns of North Korean migrant

- children in China. *Korean J Nutr* 2000;33:324-31.
- Choi SK, Park SM, Joung H. Still life with less: North Korean young adult defectors in South Korea show continued poor nutrition and physique. *Nutr Res Pract* 2010;4:136-41.
- Hoffman DJ, Sawaya AL, Verreschi I, Tucker KL, Roberts SB. Why are nutritionally stunted children at increased risk of obesity? Studies of metabolic rate and fat oxidation in shantytown children from São Paulo, Brazil. *Am J Clin Nutr* 2000;72:702-7.
- Katona-Apte J, Mokdad A. Malnutrition of children in the Democratic People's Republic of North Korea. *J Nutr* 1998;128:1315-9.
- Kim JH, Yun S, Hwang SS, Shim JO, Chae HW, Lee YJ, et al. The 2017 Korean National Growth Charts for children and adolescents: development, improvement, and prospects. *Korean J Pediatr* 2018;61:135-49.
- Kim YN. Study on the support policy of unprotected North Korean refugee youth in South Korea. *J Human Rights Law-Relat Educ Res* 2014;7:21-39.
- Kim YY. An evaluation of the health status of children from North Korea. *Health Nurs* 2005;17:55-63.
- Korea Hana Foundation. Settlement survey of North Korean refugees in South Korea [Internet]. Seoul (Korea): Korea Hana Foundation; 2019 [cited 2020 Feb 10]. Available from: [https://www.koreahana.or.kr/data\\_room/pro\\_data.jsp](https://www.koreahana.or.kr/data_room/pro_data.jsp).
- Lee CH, Jeon DA. A study of living conditions of North Korean defectors' children in China. *Journal Peace Stud* 2015;16:143-63.
- Lee IS, Park HR, Kim YS, Park HJ. Physical and psychological health status of North Korean defector children. *Child Health Nurs Res* 2011;17:256-63.
- Lee KY, Kim MK. Diversity of youths with a background of defection from North Korea: assistance policy analysis and implications. *J Northeast Asia Res* 2015;30:93-129.
- Lee SK, Nam SY. Comparison of food and nutrient consumption status between displaced North Korean children in South Korea and South Korean children. *Korean J Community Nutr* 2012;17:407-18.
- Ministry of Unification. Current status of North Korean refugee entry [Internet]. Sejong (Korea): Ministry of Unification; 2019a [cited 2020 Jan 21]. Available from: <https://www.unikorea.go.kr/unikorea/business/statistics>.
- Ministry of Unification. Current status of North Korean refugee entry by age [Internet]. Sejong (Korea): Ministry of Unification; 2019b [cited 2020 Jan 21]. Available from: <https://www.unikorea.go.kr/unikorea/business/statistics>.
- Pak S. The biological standard of living in the two Koreas. *Econ Hum Biol* 2004;2:511-21.
- Pak S. The growth status of North Korean refugee children and adolescents from 6 to 19 years of age. *Econ Hum Biol* 2010;8:385-95.
- Schwarzenberg SJ, Georgieff MK; COMMITTEE ON NUTRITION. Advocacy for Improving Nutrition in the First 1000 Days to Support Childhood Development and Adult Health. *Pediatrics* 2018 Feb;141(2). pii: e20173716. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3716>.
- Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet* 2008;371:340-57.
- World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 1995. (Technical Report Series; 854).
- Yoo GH, Bang ER, Han EJ. A case study on school achievement and social adaptation of North Korean refugee children & adolescents. *J of Korean Home Manag Assoc* 2004;22:185-96.