



Research Article

북한 주민의 영양실태 및 남한 성인의 관련 인식

남영민¹⁾, 윤지현^{2),3),†}

¹⁾서울대학교 식품영양학과 박사과정
²⁾서울대학교 식품영양학과 교수
³⁾서울대학교 통일·평화연구원 부원장

Nutritional status of North Koreans and related perceptions among South Korean adults

Youngmin Nam¹⁾, Jihyun Yoon^{2),3),†}

¹⁾Ph.D. Student, Department of Food and Nutrition, Seoul National University, Seoul, Korea
²⁾Professor, Department of Food and Nutrition, Seoul National University, Seoul, Korea
³⁾Deputy Director, Institute for Peace and Unification Studies, Seoul National University, Siheung, Korea

Received: March 15, 2024
Revised: May 20, 2024
Accepted: August 15, 2024

†Corresponding author:
Jihyun Yoon

Department of Food and Nutrition,
Seoul National University, 1 Gwanak-
ro, Gwanak-gu, Seoul 08826, Korea
Tel: +82-2-880-8750
Fax: +82-2-884-0305
Email: hoonyoon@snu.ac.kr

Objectives: North Koreans have been facing chronic food shortages and malnutrition. This study examined the nutritional status of North Koreans and the perceptions of South Korean adults regarding their nutritional status.

Methods: The nutritional status was examined using nutritional indicators for the general population, children, and reproductive-aged women in North Korea. An online survey was conducted among 1,000 South Korean adults aged 19–69 years to investigate their perceptions regarding the nutritional status of North Koreans.

Results: Although the nutritional status of children in North Korea has consistently improved, significant progress in the general population and reproductive-aged women in the country remains elusive. The prevalence of malnutrition among North Korean children has decreased to a level that is not considered severe based on international standards, although it shows a substantial difference from that among South Korean children. The prevalence of undernourishment and food insecurity in North Korea remains over 40%. South Korean adults perceive the nutritional status of North Koreans as being more severe than it is in reality. Notably, a significant inconsistency exists between the perceived and actual nutritional status of North Korean children, with over 95% of South Korean adults perceiving North Korean children's malnutrition as being more severe than it actually is. Moreover, South Korean adults in their 20s to 40s tended to perceive the nutritional status of North Koreans as being more severe than those in their 50s to 60s did.

Conclusions: The nutritional status of North Koreans is a matter of concern. The disparity between South Koreans' perceptions of the nutritional status of North Koreans and the actual status highlights the need for accurate information dissemination to effectively address malnutrition in North Korea. These efforts could be instrumental in enhancing public awareness and fostering social consensus on food aid and nutritional support programs for North Korea.

Keywords: Democratic People's Republic of Korea; Republic of Korea; malnutrition; nutritional indicators; surveys and questionnaires

© 2024 The Korean Society of Community Nutrition

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUCTION

오랜 기간 지속된 북한의 식량부족 문제는 주민들의 만성적인 영양불량 상태로 이어졌다. 1990년대 중반 이후 북한이 겪은 대규모의 식량난은 ‘고난의 행군’ [1]으로 널리 알려져 있으며, 오늘날에도 북한은 식량부족과 이에 따른 영양불량 문제에서 자유롭지 못하다. Food and Agriculture Organization (FAO)에 따르면 2020–2022년 평균, 북한 인구 중 45.5%가 에너지섭취부족 상태, 즉 활력 있고 건강한 삶을 위해 필요한 에너지보다 적은 양의 에너지를 섭취하고 있는 상태인 것으로 추정된다[2]. 북한의 2023년 세계기아지수(Global Hunger Index, GHI)는 27.8점으로 산출 대상 125개국 중 20번째로 높은 심각한 수준으로 발표되었다[3].

그러나 정보의 한계로 인해 북한 주민의 영양상태를 정확히 파악하는 것은 쉽지 않은 상황이다. 북한 주민의 영양상태에 대한 정보는 제한적이기 때문에 연구자들은 주로 FAO, World Food Programme (WFP), World Health Organization (WHO), United Nations International Children’s Emergency Fund (UNICEF)와 같은 United Nations (UN)의 산하기구 및 전문가로부터 발간되는 보고서와 통계 등에 의존하고 있다[2–6].

영양정책의 수립을 위해서는 정책 대상의 영양상태에 대한 파악이 선행되어야 한다. 따라서 신뢰성과 시의성을 갖춘 영양상태 지표를 이용하여 북한 주민의 영양상태를 파악하는 것은 식량지원정책을 포함한 대북 영양정책의 수립을 위해 필수적이다. 이에 지표 정보를 바탕으로 북한 주민의 영양상태를 파악하기 위한 노력과 논의가 꾸준히 이루어져 왔다. 그러나 그동안의 연구들은 영양상태의 현황만을 단편적으로 다루었다는 한계가 있다[7–9]. 따라서 장기적인 영양부족은 전 생애주기 또는 세대에 걸쳐 영향을 미침을 고려할 때, 시간의 흐름에 따른 영양상태의 변화 또한 파악할 필요가 있다.

우리나라에서 대북 및 통일정책은 국민의 이해와 지지가 특히 중요한 분야이지만[10], 대북 식량지원에 대한 사회적 합의는 충분히 이루어지지 않은 실정이다[11–13]. 식량지원정책을 포함한 대북 영양정책에 대한 국민의 지지를 높이기 위해서는 북한 주민의 영양상태에 대한 우리 국민의 인식을 파악해야 한다. 도움이 필요한 상황을 심각하게 받아들일수록 국제구호 캠페인에서의 지원 동기가 높아짐을 고려할 때[14], 북한 주민의 영양상태에 대한 인식은 대북 식량지원과 영양개선 프로그램의 필요성에 대한 공감으로 연결될 수 있다. 그러므로 북한 주민의 영양상태를 정확히 파악하는 것만큼 우리 국민이 인식하는 북한 주민의 영양상태를 살펴보는 것 또한 중요하다.

이에 본 연구에서는 북한주민의 영양상태와 이와 관련된 우리 국민의 인식을 살펴보았다. 다양한 영양상태 지표를 활용하여 북한 주민의 영양상태 현황뿐 아니라 시간의 흐름에 따른 변화를 함께 파악하였으며, 남한 성인을 대상으로 북한 주민의 영

양상태에 대한 인식을 조사·분석하였다.

METHODS

Ethics statement

The survey for this study was approved by the Seoul National University Institutional Review Board (approval number: 1908/003-001).

1. 매크로데이터 수집 및 분석

북한 주민의 영양상태에 대한 원시데이터(raw data) 또는 마이크로데이터(microdata)를 이용할 수 없으므로, 매크로데이터(macrodata)인 영양상태 지표 정보를 여러 국제기구의 자료원으로부터 수집하여 분석하였다.

1) 영양상태 지표 선정

여러 국제기구에서는 세계 각국의 건강상태를 파악할 수 있는 다양한 지표를 발표하고 있다. 본 연구에서는 FAO, WHO 등의 국제기구에서 제공하는 정보 중에서 북한의 주민 전반, 영유아, 가임기 여성에 대한 영양상태 지표들을 다음과 같이 선정하였다.

북한 주민 전반의 영양상태를 파악하기 위한 지표로 에너지섭취부족 인구비율(prevalence of undernourishment), 식품불안정 인구비율(prevalence of food insecurity), 식품섭취불량 가구비율(prevalence of households with poor food consumption), 세계기아지수의 네 가지를 선정하였다. 에너지섭취부족 인구비율[15]은 기아수준을 측정하기 위한 FAO의 전통적인 지표로, ‘에너지섭취부족(undernourishment)’이란, 활력있고 건강한 삶을 위해 필요한 에너지보다 적은 양을 섭취하는 상태를 의미한다. 식품불안정 인구비율[16]은 식품에 대한 접근성을 측정하는 지표로, ‘식품불안정’이란, 정상적인 성장 및 발달과 활동적이고 건강한 삶을 위해 안전하고 영양가 있는 음식에 정기적으로 접근하지 못하는 상태로 정의된다. 식품불안정성은 식품불안정경험척도(Food Insecurity Experience Scale, FIES)를 근거로 한 FAO의 식품불안정 측정 방법론에 의해 낮은(mild), 보통(moderate), 심각한(severe) 수준의 세 단계로 구분되며, 일반적으로 ‘보통 또는 심각한 수준의 식품불안정 인구비율(prevalence of moderate or severe food insecurity)’과 ‘심각한 수준의 식품불안정 인구비율(prevalence of severe food insecurity)’ 각각에 대하여 3년 평균값으로 보고된다[2].

식품섭취불량 가구비율[17]은 식품섭취점수(Food Consumption Score, FCS)가 불량 수준에 해당하는 가구의 비율이다. 식품섭취점수는 식품군별 지난 일주일 동안의 식품섭취 빈도에 근거하여 총 114점 만점으로 산출되며, 불량(0–21점), 경계(21.5–35점), 적정(> 35점)의 3등급으로 분류된다. 세계기아지

수[3]는 기아를 측정하기 위한 종합지표로, 에너지섭취부족 인구비율, 영유아 급성 및 만성 영양실조율, 5세 미만 사망률을 이용하여 산출된다. 세계기아지수는 100점 만점으로 산출되는데, 낮음(≤ 9.9 점), 보통(10.0–19.9점), 심각(20.0–34.9점), 위험(35.0–49.9점), 극히 위험(≥ 50.0 점)으로 기아수준의 심각도를 구분하고 있다.

북한 영유아의 영양상태를 파악하기 위한 지표로, 만성 영양실조율(prevalence of stunting), 급성 영양실조율(prevalence of wasting), 저체중률(prevalence of underweight), 과체중률(prevalence of overweight), 빈혈유병률(prevalence of anemia)의 다섯 가지 지표를 선정하였다. 영유아 만성 영양실조는 나이에 비해 키가 작은 상태로, 만성적이고 반복적인 영양실조의 결과이다. 급성 영양실조는 키에 비해 너무 마른 상태로, 단기간의 영양부족으로 인한 근육과 체지방 손실로부터 유발된다. 저체중은 나이에 비해 체중이 가벼운 상태로, 급성과 만성 영양실조의 특성을 모두 포함할 수 있다. 과체중은 키에 비해 체중이 무거운 상태로, 영양과잉으로 유발된다. 이 네 지표는 WHO의 아동 성장 표준을 기준으로 각 상태에 해당하는 5세 미만 영유아의 비율로 정의된다[18]. 영유아 빈혈유병률은 헤모글로빈 농도가 110 g/L 미만인 6–59개월 영유아의 비율이다[19].

북한 15–49세 가임기 여성의 영양상태를 파악하기 위한 지표로, 빈혈유병률과 단백질에너지 영양실조율(prevalence of maternal protein-energy malnutrition)의 두 가지 지표를 선정하였다. 가임기 여성의 빈혈유병률과 단백질에너지 영양실조는 특히 저소득 및 중간소득국가에서 심각한 영양문제이다[20,21]. 비임신 여성의 경우 혈중 헤모글로빈 농도가 120 g/L 미만, 임신부의 경우 110 g/L 미만일 때 빈혈로 진단된다[20]. 가임기 여성 단백질에너지 영양실조율은 팔의 상완위 둘레(Mid Upper Arm Circumference, MUAC)가 22.5 cm 미만인 가임기 여성의 비율이다[9].

2) 매크로데이터 수집

국제기구의 웹사이트와 보고서에 공개된 영양상태 지표 정보를 2024년 1월에 수집하였다. 지표별로 이용 가능한 모든 시기의 북한 정보를 수집하였으며, 이렇게 수집된 지표별 북한의 최신 정보의 시기에 해당하는 남한, 저소득국가 평균 및 세계 평균의 정보도 수집하였다.

영양상태 지표별 북한의 최신 정보는 다음과 같은 자료원으로부터 수집하였다. 에너지섭취부족 인구비율(2020–2022년 평균), 영유아 만성 영양실조율(2022년), 영유아 급성 영양실조율(2022년), 영유아 과체중률(2022년), 가임기 여성 빈혈유병률(2019년)의 경우, FAOSTAT [2]으로부터 정보를 수집하였다. 식품불안정 인구비율(2019년)은 2019년 FAO와 WFP 합동 ‘북한 긴급 식량안보 평가’ 보고서[4]를, 식품섭취불량 가구비율(2021년)은 2021년 US Round Table의 WFP 발표자료[17]를 자

료원으로 하였다. 세계기아지수(2023년)는 ‘2023년 세계기아지수’ 보고서[3]를, 영유아 저체중률(2017년)은 북한중앙통계국과 UNICEF가 발표한 ‘DPRK Multiple Indicator Cluster Survey 2017’ 보고서[22]를 자료원으로 하였다. 영유아 빈혈유병률(2019년)은 World Bank Open Data [5]로부터 정보를 수집하였다. 가임기 여성 단백질에너지 영양실조율(2012년)은 북한중앙통계국과 UNICEF가 발표한 ‘National Nutrition Survey 2012’ 보고서[23]를 자료원으로 하였다.

이외에도 시간의 흐름에 따른 북한 주민의 영양상태 변화를 파악하기 위하여 에너지섭취부족 인구비율, 세계기아지수, 영유아 만성 영양실조율, 급성 영양실조율, 저체중률, 과체중률, 빈혈유병률, 가임기 여성 빈혈유병률, 단백질에너지 영양실조율에 대하여 이용 가능한 모든 연도의 북한 정보를 수집하였다. 지표별 그리고 연도별로 다양한 자료원으로부터 수집하였는데, FAOSTAT [2], World Bank Open Data [5] 등의 국제기구 웹사이트와 1998년부터 약 2년마다 UNICEF 등의 국제기구와 북한 당국이 합동으로 발표한 국가영양조사(National Nutrition Survey, NNS) [23–27]와 다중지표군집조사(Multiple Indicator Cluster Survey, MICS) 결과 보고서[22,28,29]가 주요 자료원이다.

남한, 저소득국가 평균 및 세계 평균의 지표 정보는 다음과 같은 자료원으로부터 수집하였다. 에너지섭취부족 인구비율, 식품불안정 인구비율, 가임기 여성 빈혈유병률은 FAOSTAT [2]으로부터 정보를 수집하였다. 세계 평균의 세계기아지수는 2023년 세계기아지수 보고서[3]를 자료원으로 하였다. 영유아 급성 영양실조율, 만성 영양실조율, 과체중률의 경우, 남한과 세계 평균 정보는 FAOSTAT [2]으로부터, 저소득국가 평균 정보는 FAO 등이 발표한 ‘The State of Food Security and Nutrition in the World 2023’ 보고서[6]로부터 수집하였다. 영유아 저체중률과 빈혈유병률의 경우, World Bank Open Data [5]를 자료원으로 하였다.

3) 분석 방법

북한의 인구집단별(주민 전반, 영유아, 가임기 여성) 영양상태의 현황과 변화를 살펴보았다. 영양상태 지표별 북한의 최신 정보와 동일하거나 가장 가까운 시기의 남한, 저소득국가 평균, 세계 평균의 정보를 비교하였다. 또한 지표별 추이를 그래프로 제시함으로써 시간의 흐름에 따른 북한 주민의 영양상태 변화를 파악하였다.

World Bank Group에서는 매년 7월에 직전년도 1인당 국민총소득(Gross National Income, GNI)에 따라 대상 국가를 저소득(low income), 중하위소득(low-middle income), 중상위소득(upper-middle income), 고소득(high income) 국가로 분류하여 발표한다[30,31]. 북한은 1990–1997년 동안 중하위소득국가로 분류되었으나, 1998년 이후부터는 줄곧 저소득국가로 분류되었다. 따라서 북한의 영양상태를 저소득국가 평균과 비교하였다.

2. 온라인 설문조사

남한 성인의 북한 주민의 영양실태 관련 인식을 조사하기 위하여 온라인 설문조사를 실시하였다.

1) 조사 대상 및 방법

만 19세 이상 69세 미만의 남한 성인 1,000명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 응답자의 특성이 남한 성인을 대표할 수 있도록 행정안전부의 주민등록 인구통계현황(2019년 8월 기준)을 근거로[32] 성·연령·지역에 따라 표본 수를 비례 할당하여 추출하였다. 조사는 2019년 9월에 조사 전문업체를 통해 온라인으로 실시하였다.

2) 조사 내용

본 연구에서는 서울대학교 통일평화연구원 통일기반구축사업의 일부로 수행된 북한의 식량 및 영양실태와 대북식량지원에 대한 우리 국민의 인식을 조사한 설문조사의 일부를 이용하였다. 전체 조사 내용 중, 대북식량지원에 대한 태도 관련 요인을 분석한 결과는 선행연구[11]로 이미 발표하였고, 본 연구에서는 다음과 같은 조사 내용을 분석에 이용하였다.

응답자의 일반적 특성으로 성별 및 연령과 함께 만 15세 이전까지 가장 오래 거주한 지역, 정치성향을 조사하였다. 북한의 영양실태 관련 인식의 경우, 에너지섭취부족 인구비율, 식품불안정 인구비율, 영유아 급성 영양실조율, 영유아 만성 영양실조율의 네 가지 지표에 대하여 인식하는 북한의 수준을 조사하였다. 영양실태 지표에 대한 응답자의 이해를 돕기 위해 지표별 개념을 알기 쉽게 풀어서 설명하였으며, 지표별 수치에 따른 국제 기준이 존재하는 경우 해당 기준으로 보기로 구성하고 문항에도 가장 높은 수치의 기준값을 명시하였다. 예를 들어 에너지섭취부족 인구비율 문항의 경우, '평소에 섭취하는 에너지가 필요량보다 부족한 사람이 북한 전체 인구의 몇 % 수준이라고 생각하십니까? 일반적으로 35% 이상이면 매우 높은 수준으로 간주합니다'와 같이 기술하였다.

북한의 기아수준에 대한 인식은 세계기아지수를 활용하여 조사하였다. 우선 세계기아지수의 개념을 설명하고 기아수준의 심각성에 따른 5단계 척도(낮음: ≤ 9.9 점, 보통: 10.0-19.9점, 심각: 20.0-34.9점, 위험: 35.0-49.9점, 극히 위험: ≥ 50.0 점) [33]를 그림으로 제시하였다. 그림에는 척도와 함께 설문지 개발 당시 최신인 2019년 세계기아지수의 대상 국가 전체 평균과 기아지수가 가장 높은 중앙아프리카공화국의 점수를 표시하였다. 이를 근거로 북한의 기아수준 및 다른 나라(중국, 필리핀, 아프가니스탄)와 비교한 북한의 기아수준에 대한 인식을 조사하였다. 또한 남한과의 비교를 위해 현재 북한의 기아수준과 비슷한 과거 남한의 시기가 언제인지를 1950년대 이전부터 2000년대 이후까지 보기로 구성하여 질문하였다. 한편, 북한의 식량부족 및 영양불량에 대한 관심과 심각성에 대한 인식은 리커트식 5점

척도(1 = 매우 그렇지 않다, 2 = 그렇지 않다, 3 = 반반이다, 4 = 그렇다, 5 = 매우 그렇다)를 이용하여 조사하였다.

3) 분석 방법

에너지섭취부족 인구비율, 식품불안정 인구비율, 영유아 급성 영양실조율, 영유아 만성 영양실조율의 네 가지 지표 각각에 대하여, 보기에 따른 응답 비율과 분포를 살펴봄으로써 실제 지표 값과 비교하였을 때 남한 성인이 북한 주민의 영양실태를 제대로, 더욱 심각하게 또는 덜 심각하게 인식하고 있는지 파악하였다.

응답자를 연령에 따라 20-40대의 청장년층, 50-60대의 중노년층 두 집단으로 나누어 집단 간 응답을 비교하였다. 북한의 영양실태와 기아수준에 대한 인식의 경우, 연령대에 따른 두 집단 간 응답 분포 차이의 유의성을 검정하기 위하여 카이제곱 검정을 실시하였다. 북한의 식량부족 및 영양불량에 대한 관심과 심각성에 대한 인식은 5점 만점의 평균과 표준편차로 제시하였으며, 독립표본 t-검정을 실시하여 연령대에 따른 두 집단 간 평균의 차이를 검정하였다.

자료의 분석에는 통계분석 프로그램인 IBM SPSS Statistics 23.0 (IBM Co.)을 이용하였다. 통계의 유의성은 $\alpha = 0.05$ 수준에서 검정하였다.

RESULTS

1. 북한 주민의 영양실태

1) 북한 주민 전반의 영양실태

북한 주민 전반의 영양실태 현황과 변화를 Table 1 [2-6,17, 22,23]과 Figure 1 [2,3]에 각각 제시하였다. 에너지섭취부족 인구비율의 2020-2022년 3개년 평균값은 북한의 경우 45.5%로, 저소득국가 평균인 28.1%보다 1.6배 이상, 세계 평균인 9.2%보다 5배 가까이 높은 수준이다[2]. 반면, 남한의 경우 2.5% 미만으로 보고되어 북한과 상당한 격차를 보인다. 북한의 에너지섭취부족 인구비율은 2000년대 중반부터 지속적으로 증가하여 2007-2009년에는 40%를 넘어선 이후, 2020-2022년에는 가장 높은 45.5%로 보고되었다.

북한의 식품불안정 인구비율은 2019년의 FAO와 WFP 합동 '북한 긴급 식량안보 평가' 보고서[4]에서 40%로 처음 보고되었다. 식품불안정성은 '보통 또는 심각한 수준의 식품불안정 인구비율'과 '심각한 수준의 식품불안정 인구비율' 각각에 대하여 3년 평균값으로 보고되며 '보통 또는 심각한 수준의 식품불안정 인구비율'이 일반적으로 사용된다[2]. 그러나 2019년 북한의 식품불안정 인구비율은 이러한 두 가지 비율 중 어느 쪽에 해당하는지에 대한 설명없이 40%로 제시되고 있다[4]. '보통 또는 심각한 수준의 식품불안정 인구비율'의 2018-2020년 3개년 평균값은 저소득국가 평균이 60.4%, 세계 평균이 26.6%, 남한이

Table 1. Nutritional indicators of North Korea, South Korea, low-income countries, and the world

| Nutritional indicators | North Korea | South Korea | Low-income country average ¹⁾ | World average |
|---|--------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------|
| General population | | | | |
| Prevalence of undernourishment | 45.5 (2020–2022) ⁵⁾ | < 2.5 (2020–2022) ⁵⁾ | 28.1 (2020–2022) ⁵⁾ | 9.2 (2020–2022) ⁵⁾ |
| Prevalence of food insecurity ²⁾ | 40.0 (2019) ⁶⁾ | 5.1 (2018–2020) ⁵⁾ | 60.4 (2018–2020) ⁵⁾ | 26.6 (2018–2020) ⁵⁾ |
| Prevalence of households with poor food consumption | 69.6 (2021) ⁷⁾ | - | - | - |
| Global hunger index ³⁾ | 27.8 (2023) ⁸⁾ | - | - | 18.3 (2023) ⁸⁾ |
| Children under 5 years | | | | |
| Prevalence of stunting | 16.8 (2022) ⁵⁾ | 1.7 (2022) ⁵⁾ | 33.5 (2022) ⁹⁾ | 22.3 (2022) ⁵⁾ |
| Prevalence of wasting | 2.5 (2022) ⁵⁾ | 0.2 (2022) ⁵⁾ | 6.6 (2022) ⁹⁾ | 6.8 (2022) ⁵⁾ |
| Prevalence of underweight | 9.3 (2017) ¹⁰⁾ | 0.9 (2017) ¹¹⁾ | 20.0 (2017) ¹¹⁾ | 13.5 (2017) ¹¹⁾ |
| Prevalence of overweight | 2.8 (2022) ⁵⁾ | 5.4 (2022) ⁵⁾ | 3.4 (2022) ⁹⁾ | 5.6 (2022) ⁵⁾ |
| Prevalence of anemia ⁴⁾ | 31.6 (2019) ¹¹⁾ | 15.0 (2019) ¹¹⁾ | 58.9 (2019) ¹¹⁾ | 39.8 (2019) ¹¹⁾ |
| Reproductive-aged women (15–49 years) | | | | |
| Prevalence of anemia | 33.9 (2019) ⁵⁾ | 13.5 (2019) ⁵⁾ | 38.8 (2019) ⁵⁾ | 29.9 (2019) ⁵⁾ |
| Prevalence of protein-energy malnutrition | 23.2 (2012) ¹²⁾ | - | - | - |

% (year) or point (year).

For the range of years, the values represent a three-year average.

¹⁾For the current 2024 fiscal year, low-income economies are defined as those with a gross national income (GNI) per capita, calculated using the World Bank Atlas method, of \$1,135 or less in 2022 by the World Bank.

²⁾In the case of South Korea, low-income countries, and the world, the prevalence of food insecurity is the prevalence of moderate or severe food insecurity in the total population.

³⁾100-point scale: a value of 100 signifies that a country’s undernourishment, child wasting, child stunting, and child mortality levels each exactly meet the thresholds set slightly above the highest levels observed worldwide in recent decades. For the 2023 Global Hunger Index, data were assessed for 125 countries.

⁴⁾Children ages 6–59 months.

⁵⁾Data from Food and Agriculture Organization of the United Nations (<http://www.fao.org/faostat>) [2].

⁶⁾Data from Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Food Programme (<https://www.wfp.org/publications/democratic-peoples-republic-korea-dprk-faowfp-joint-rapid-food-security-assessment>) [4].

⁷⁾Data from World Food Programme (<chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://uploads.mwp.mprod.getusinfo.com/uploads/sites/67/2022/03/3.-WFPs-Update-on-Food-and-Nutrition-Security-Situation-in-DPR-Korea-by-Mr.-Aylieff.pdf>) [17].

⁸⁾Data from Welthungerhilfe and Concern Worldwide (<https://www.globalhungerindex.org/pdf/en/2023.pdf>) [3].

⁹⁾Data from Food and Agriculture Organization of the United Nations et al. (https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000151116/download/?_ga=2.107116868.71777565.1724027384-299261806.1724027384) [6].

¹⁰⁾Data from Central Bureau of Statistics of the DPR Korea and United Nations Children’s Emergency Fund (<https://www.unicef.org/dprk/media/156/file/MICS.pdf>) [22].

¹¹⁾Data from World Bank Group (<https://data.worldbank.org/>) [5].

¹²⁾Data from United Nations Children’s Fund et al. (https://www.nchnk.org/sites/default/files/content/resources/publications/DPRK_NNS%20Final%20Report_%202013.pdf) [23].

5.1%로 보고되었다[2]. 북한의 식품불안정 인구비율은 세계 평균 및 남한보다는 높지만 저소득국가 평균보다는 낮은 수준으로 파악된다.

북한의 식품섭취불량 가구비율은 WFP의 ‘Household Food Security in the DPRK’ 발표자료[17]에서 2021년 69.6%로 보고되었다. 해당 발표자료에 따르면, 북한의 식품섭취불량 가구비율은 2019년 11%, 2020년 38%, 2021년 70%로 급격히 증가하였다.

북한의 세계기아지수는 2023년 27.8점으로, 기아수준의 심각도에 따른 5단계(낮음: ≤ 9.9점, 보통: 10.0–19.9점, 심각: 20.0–34.9점, 위험: 35.0–49.9점, 극히 위험: ≥ 50.0점) 중 ‘심

각’에 해당한다[3]. 이는 산출 대상 125개국의 전체 평균인 18.3점보다 10점 가까이 높은 수준이다. 세계기아지수는 대상 국가들의 데이터를 이용하여 산출되는 상대적인 지표로, 매년 대상 국가에 변화가 있을 수 있어 연도별 수치를 직접적으로 비교할 수 없다. 대신 매년 발간되는 보고서에 해당 연도의 세계기아지수와 직접적으로 비교 가능하도록 수치를 조정한 과거 2–3개 기준연도의 세계기아지수를 함께 제시하고 있으므로[3], 이를 통해 연도별 수치를 비교할 수 있다. 2023년의 세계기아지수와 비교 가능한 기준연도는 2000년, 2008년, 2015년으로, 북한의 세계기아지수는 2000년에 39.5점, 2008년에 30.4점, 2015년

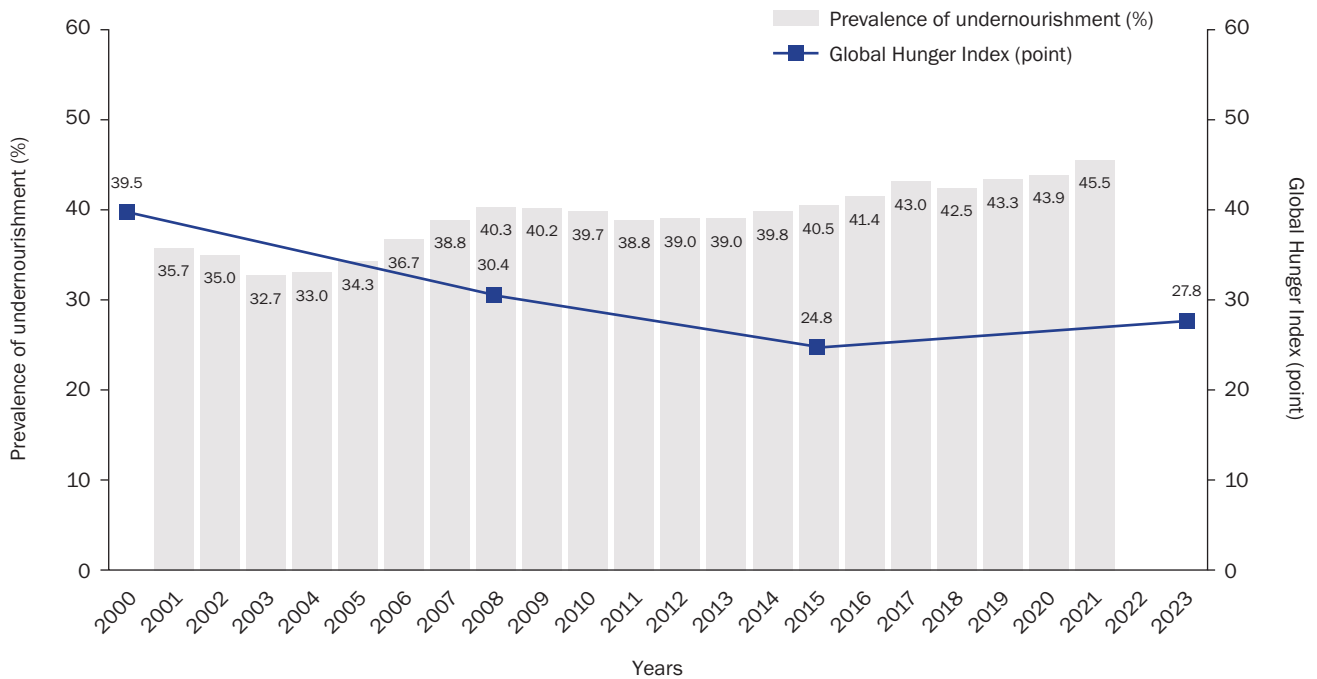


Fig. 1. Changes in the prevalence of undernourishment and the Global Hunger Index (GHI) among the general population of North Korea from 2000 to 2023.

Prevalence of undernourishment is the three-year average before and after the reference year. The 2023 GHI scores can be directly compared with the GHI scores provided for three reference years—2000, 2008, and 2015.

Data from Food and Agriculture Organization of the United Nations (<http://www.fao.org/faostat>) [2]. Data from Welthungerhilfe and Concern Worldwide (<https://www.globalhungerindex.org/pdf/en/2023.pdf>) [3].

에 24.8점으로 감소 추세에 있었으나 2023년(27.8점)에 다시 증가하였다[3].

2) 북한 영유아의 영양실태

북한 영유아의 영양실태 현황과 변화를 Table 1 [2-6,17,22, 23]과 Figure 2 [2,5,22-29]에 각각 제시하였다. 북한의 영유아 만성 영양실조율은 2022년 16.8%로, 저소득국가 평균(33.5%) 및 세계 평균(22.3%)과 비교하였을 때에는 양호한 수준이다 [2,6]. 그러나 2022년 남한의 영유아 만성 영양실조율(1.7%)과는 매우 큰 격차를 보인다[2]. 북한의 영유아 급성 영양실조율 또한 2022년 2.5%로, 저소득국가 평균(6.6%) 및 세계 평균(6.8%)에 비해서는 양호하나[2,6], 남한(0.2%)과 비교하였을 때에는 높은 수준이다[2]. 1998년 처음 보고된 북한의 영유아 만성(62.3%) 및 급성(15.6%) 영양실조율[24]은 꾸준히 감소하여, 2017년 UNICEF의 다중지표군집조사(MICS) 결과[22] 각각 19.1%, 2.5%로 보고되었다. 이후 가장 최근인 2022년에는 각각 16.8%, 2.5%로 감소하였다[2].

2017년 북한의 영유아 저체중률은 9.3%로[22], 저소득국가 평균인 20.0%와 세계 평균인 13.5%에 비해 낮은 수준이지

만, 0.9%인 남한보다는 10배 이상 높다[5]. 1998년 60% 수준(60.6%)이던 북한의 영유아 저체중률[24]은 2017년 9.3%로 크게 감소하였다[22]. 북한의 영유아 과체중률의 경우 2022년 2.8%로, 저소득국가 평균인 3.4%보다도 낮으며 세계 평균인 5.6%와 남한의 5.4%보다는 2배 가까이 낮다[2,6]. 북한의 영유아 과체중률은 꾸준한 감소를 보이는 다른 영유아 영양실태 지표와는 달리 증가하는 경향을 보이는데, 2009년 0.0% [29]로 처음 보고된 이후, 2017년 2.3% [22], 2022년 2.8% [2]로 소폭 증가하였다.

북한의 영유아 빈혈유병률은 2019년 31.6%로 보고되었다 [5]. 이는 저소득국가 평균(58.9%)의 절반 수준이며, 세계 평균(39.8%)보다도 다소 낮은 수준이다. 그러나 남한의 15.0%와 비교하면 2배 이상 높은 수준이다[5]. 북한의 영유아 빈혈유병률은 2010년 증반까지 꾸준히 감소하였는데, 2000년에 42.9%로 시작하여 2015년에 30.9%로 가장 낮았으나 2019년에 31.6%로 다시 조금씩 증가하는 추세에 있다[5].

3) 북한 가임기 여성의 영양실태

북한 가임기 여성의 영양실태 현황과 변화를 Table 1 [2-6,17,

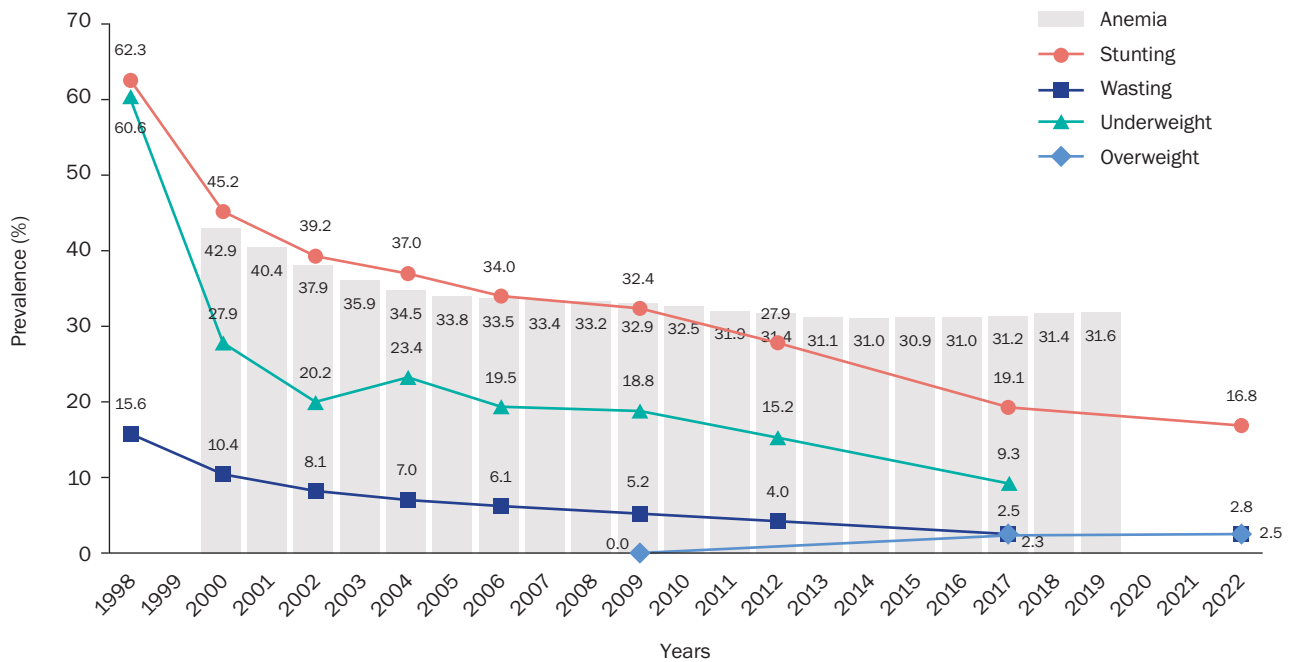


Fig. 2. Changes in the prevalence of anemia, stunting, wasting, underweight, and overweight among children under 5 years of North Korea from 1998 to 2022.

In the case of stunting, wasting, underweight, and overweight, there are differences in the area, number of samples, and sampling methods by survey year. In particular, the target age of children is different (2000, 2006, 2009, 2012, 2017: < 5 years; 2004: < 6 years; 1998, 2002: < 7 years). The prevalence of anemia refers to the percentage of children aged 6–59 months.

Data from Food and Agriculture Organization of the United Nations (<http://www.fao.org/faostat>) [2]. Data from World Bank Group (<https://data.worldbank.org/>) [5]. Data from Central Bureau of Statistics of the DPR Korea and United Nations Children’s Emergency Fund (<https://www.unicef.org/dprk/media/156/file/MICS.pdf>) [22]. Data from United Nations Children’s Fund *et al.* (https://www.ncnk.org/sites/default/files/content/resources/publications/DPRK_NNS%20Final%20Report_%202013.pdf) [23]. European Union *et al.* (<https://reliefweb.int/report/democratic-peoples-republic-korea/nutrition-survey-democratic-peoples-republic-korea>) [24]. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea *et al.* (<https://reliefweb.int/report/democratic-peoples-republic-korea/dpr-korea-nutrition-assessment-2002>) [25]. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea *et al.* (<https://reliefweb.int/report/democratic-peoples-republic-korea/dprk-2004-nutrition-assessment-report-survey-results>) [26]. United Nations Children’s Emergency Fund [27]. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea (https://www.rhsupplies.org/uploads/tx_rhscpublications/Korea_2000_MICS_English.pdf) [28]. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea and United Nations Children’s Emergency Fund (<https://www.aidsdatahub.org/sites/default/files/resource/dprk-mics-2009.pdf>) [29].

22,23]과 Figure 3 [2,23,25-27,29]에 각각 제시하였다. 북한의 가임기 여성 빈혈유병률은 2019년 33.9%로 저소득국가 평균 (38.8%)과 비슷하였다[2]. 그러나 세계 평균(29.9%)보다 10% 이상 높으며, 특히 남한의 13.5%보다 2.5배 이상 높은 수준이다 [2]. 북한의 가임기 여성 빈혈유병률은 2000년 이후부터 큰 변화없이 30%–35% 수준을 유지하고 있다. 2000년에 35.0%에서 2010년과 2011년에 31.6%로 감소하였으나, 이후부터는 다시 증가하여 2019년에는 33.9%로 보고되었다[2].

북한의 가임기 여성 단백질에너지 영양실조율은 2012년 23.2%로 가장 마지막으로 보고되었다[23]. 이는 2002년과 2004년에 각각 32.0%와 32.4%에서[25,26] 10년 후인 2012년에 약

10% 감소한 수치이다. 2012년 기준 북한의 가임기 여성 단백질에너지 영양실조율은 20대는 25.2%, 30대는 21.4%, 40대는 21.8%로, 남한(2010년 기준 20대: 9.9%, 30대: 3.4%, 40대: 1% 미만)보다 연령대별 최소 2.5배에서 20배가 넘는 큰 격차를 보인다[9].

2. 남한 성인의 북한 주민 영양실태 관련 인식

설문조사 응답자의 일반적 특성은 Table 2 [32]와 같다. 전체 응답자의 남녀 비율은 비슷하였고 연령대 또한 20대와 30대는 각각 20%, 40대와 50대는 각각 23%, 60대는 16% 수준으로 비교적 고르게 분포하였다. 만 15세 이전까지 가장 오래 거주한

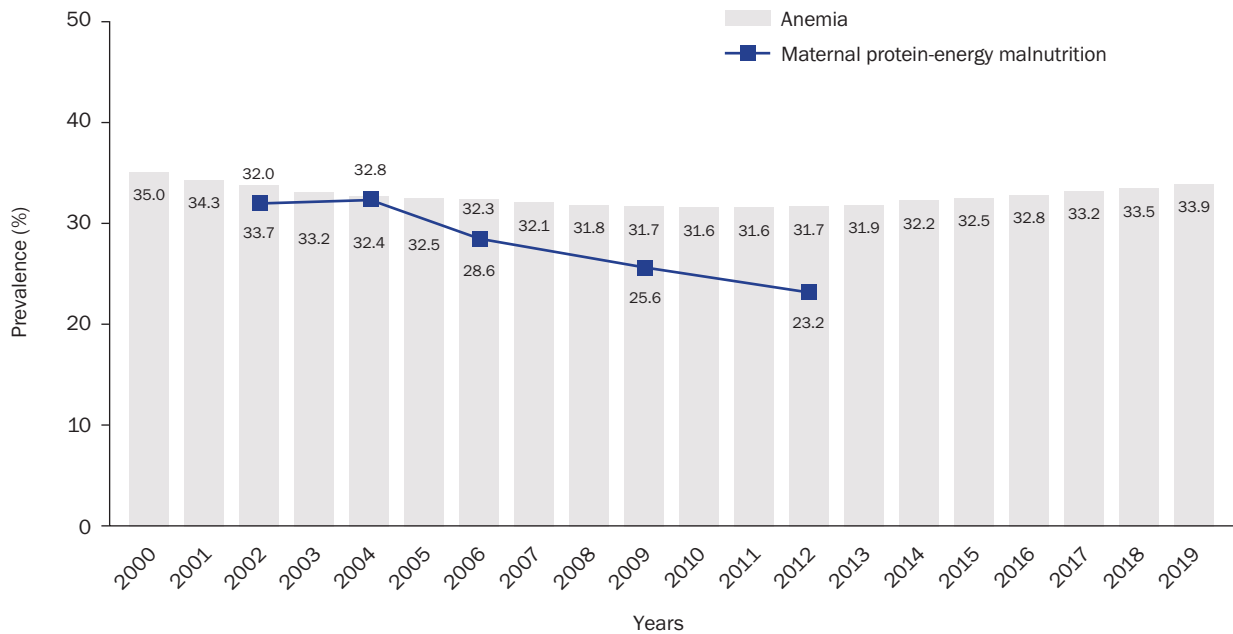


Fig. 3. Changes in the prevalence of anemia and protein-energy malnutrition among reproductive-aged women of North Korea from 2000 to 2019.

The target age of protein-energy malnutrition is different by survey year (2002: ≤ 20 years; 2004: 20–44 years; 2006: not available; 2009, 2012: 15–49 years).

Data from Food and Agriculture Organization of the United Nations (<http://www.fao.org/faostat>) [2]. Data from United Nations Children’s Fund *et al.* (https://www.ncnk.org/sites/default/files/content/resources/publications/DPRK_NNS%20Final%20Report_%202013.pdf) [23]. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea *et al.* (<https://reliefweb.int/report/democratic-peoples-republic-korea/dpr-korea-nutrition-assessment-2002>) [25]. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea *et al.* (<https://reliefweb.int/report/democratic-peoples-republic-korea/dprk-2004-nutrition-assessment-report-survey-results>) [26]. United Nations Children’s Emergency Fund [27]. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea and United Nations Children’s Emergency Fund (<https://www.aidsdatahub.org/sites/default/files/resource/dprk-mics-2009.pdf>) [29].

지역은 서울 및 수도권이 과반(51.7%)을 차지하였고 이외 영남(25.7%), 충청(10.0%) 등의 순으로 조사되었다. 청장년층(20–40대)과 중노년층(50–60대)의 두 그룹 간 성별과 거주지역에 유의한 차이는 없었으나, 정치성향에는 유의한 차이가 있었다($P = 0.002$). 보수 성향의 응답자 비율은 중노년층(28.7%)에서 청장년층(19.3%)보다 높았고, 중도 및 진보 성향의 응답자 비율은 청장년층(중도 45.7%, 진보 35.0%)에서 중노년층(중도 38.9%, 진보 32.3%)보다 높았다.

조사 당시의 행정안전부 주민등록 인구통계현황(2019년 12월 기준) [32]의 전체 남한 성인 인구와 조사 응답자의 성·연령·지역별 인구 비율을 비교하였다. 전체 남한 성인과 조사 응답자의 남녀 비율은 유사하였으며, 40, 50대가 각각 약 23%로 다른 연령대에 비해 다소 높아 연령대의 구성비율 또한 유사하였다. 전체 남한 성인의 절반(50.0%)이 수도권에 거주한 것과 유사하게 응답자의 51.7%가 만 15세까지 가장 오랜 기간 거주한 지역도 수도권으로 조사되었다.

북한 주민의 영양실태에 대한 남한 성인의 인식을 연령대에 따라 Table 3 [2,4,22]에 제시하였다. 에너지섭취부족 인구 비율의 경우, 약 70% (69.3%)의 응답자가 2019년 북한 현황인 47.6% [2]가 포함된 ‘35% 이상’을 선택하였다. 응답 분포에는 연령대에 따른 유의한 차이가 있었는데($P = 0.003$), ‘35% 이상’에 대한 응답률은 청장년층에서 73.6%로, 중노년층(62.4%)에 비해 10% 이상 높았다. 식품불안정 인구비율의 경우, 2019년 북한 현황인 40% [4]가 포함된 ‘40% 이상 60% 미만’에 대한 응답률은 26.9%로, 이보다 더 많은 30% 이상(31.4%)의 응답자가 ‘60% 이상 80% 미만’을 선택하였다. ‘60% 이상 80% 미만’ 또는 ‘80% 이상’에 대한 응답률은 청장년층에서 56.4%로 중노년층(44.1%)보다 높아 젊은 층에서 북한의 식품불안정 수준을 더욱 심각하게 인식하는 경향을 보였다($P = 0.003$).

영유아 만성 및 급성 영양실조율의 경우, 각각 95.6%와 97.9%의 응답자가 북한의 현황보다 심각한 수준의 보기를 선택하여 현황과 인식에 큰 괴리를 보였다. 두 지표 모두 높은 수

Table 2. General characteristics of the survey respondents by age group

| Characteristic | South Korean adults ¹⁾ | Respondent | | P-value ²⁾ |
|---|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| | | Total (n = 1,000) | 20s–40s (n = 617) | |
| Gender | | | | 0.643 |
| Men | 49.9 | 508 (50.8) | 317 (51.4) | 191 (49.9) |
| Women | 50.1 | 492 (49.2) | 300 (48.6) | 192 (50.1) |
| Age (year) | | | | < 0.001 |
| 19–29 | 18.3 | 196 (19.6) | 196 (31.8) | 0 (0.0) |
| 30–39 | 19.0 | 194 (19.4) | 194 (31.4) | 0 (0.0) |
| 40–49 | 22.5 | 227 (22.7) | 227 (36.8) | 0 (0.0) |
| 50–59 | 23.3 | 228 (22.8) | 0 (0.0) | 228 (59.5) |
| 60–69 | 16.9 | 155 (15.5) | 0 (0.0) | 155 (40.5) |
| Region with the longest residency before age 15 | | | | 0.379 |
| Seoul & metropolitan area | 50.0 | 517 (51.7) | 333 (54.0) | 184 (48.0) |
| Yeongnam | 25.1 | 257 (25.7) | 150 (24.3) | 107 (27.9) |
| Chungcheong | 11.2 | 100 (10.0) | 61 (9.9) | 39 (10.2) |
| Honam | 10.7 | 97 (9.7) | 58 (9.4) | 39 (10.2) |
| Gangwon | 3.0 | 29 (2.9) | 15 (2.4) | 14 (3.7) |
| Political orientation | | | | 0.002 |
| Conservative | - | 229 (22.9) | 119 (19.3) | 110 (28.7) |
| Moderate | - | 431 (43.1) | 282 (45.7) | 149 (38.9) |
| Progressive | - | 340 (34.0) | 216 (35.0) | 124 (32.3) |

% or n (%)

¹⁾Data from Ministry of the Interior and Safety (<https://jumin.mois.go.kr>) [32].

²⁾Chi-square test between age groups.

치의 보기일수록 높은 응답률을 보였다. 만성 영양실조율은 53.7%의 응답자가 ‘40% 이상’을 선택하였고 급성 영양실조율은 71.7%의 응답자가 ‘15% 이상’을 선택하였다. 그러나 북한 영유아의 만성 및 급성 영양실조율은 2017년 기준으로 각각 19.1%와 2.5%로[22], 이 수치가 포함된 보기에 대한 응답률은 5% 미만으로 매우 낮았다. 한편, 만성 영양실조율의 경우 연령대에 따른 응답 분포에 유의한 차이를 보여($P < 0.001$) ‘40% 이상’에 대한 응답률이 청장년층에서 중노년층보다 더 높았다.

북한의 기아수준에 대한 남한 성인의 인식을 연령대에 따라 Table 4 [33]에 제시하였다. 조사 당시인 2019년 북한의 세계기아지수는 27.7점으로 ‘심각’ 단계에 해당하였다[33]. 이러한 현황이 포함된 보기인 ‘심각(20점 이상 35점 미만)’을 선택한 응답자는 31.8%였으며, 55% 이상의 응답자가 그보다 높은 단계의 보기를 선택하였다(위험 32.7%, 매우 위험 22.7%). 한편, ‘위험’ 또는 ‘매우 위험’에 대한 응답률은 청장년층에서 60%에 가까운 수준이었으나(59.3%) 중노년층에서는 50%에 미치지 못해 (49.1%) 젊은 층이 북한의 기아수준을 더욱 심각하게 인식하는 경향을 보였다($P = 0.009$).

세계기아지수를 근거로 북한과 다른 나라의 기아수준에 대한 인식을 비교한 결과, 80% 이상의 응답자가 북한과 중국, 북한과

필리핀 중 기아수준이 더 심각한 나라로 북한을 선택하였다(각각 88.0%, 81.3%). 반면, 북한과 아프가니스탄 중에서는 아프가니스탄의 기아수준이 더 심각하거나(42.1%) 두 나라가 비슷하다는(40.2%) 응답이 각각 40% 수준으로 주를 이루었다. 북한과 중국을 비교한 문항에서만 연령대에 따른 응답 분포에 유의한 차이가 있었는데($P = 0.016$), 중노년층에서 북한의 기아수준이 더 심각하다는 응답이 많았으며(청장년층 85.7%, 중노년층 91.6%), 두 나라의 기아수준이 비슷하다는 응답은 청장년층에서 더 많았다(청장년층 10.4%, 중노년층 5.5%).

현재 북한의 기아수준과 비슷한 과거 남한의 시기를 조사한 결과, 1960년대와 1970년대에 대한 응답률이 가장 높았다. 45.6%의 응답자가 1960년대를, 28.5%의 응답자가 1970년대를 선택하였으며, 1980년대 이후의 보기를 선택한 응답자는 모두 합해 10% 수준에 불과하였다(1980년대 7.3%, 1990년대 2.1%, 2000년 이후 0.8%). 연령대에 따른 응답 분포에는 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

북한의 식량부족 및 영양불량에 대한 남한 성인의 관심과 심각성에 대한 인식을 Table 5에 제시하였다. ‘평소에 북한의 식량부족 및 영양불량에 대하여 관심이 있다’는 문항에 대한 응답자 전체의 평균 점수는 각각 2.87점과 2.85점으로 높지 않은 수

Table 3. South Korean adults' perception regarding the nutritional status of North Koreans by age group

| Item | Total (n = 1,000) | 20s-40s (n = 617) | 50s-60s (n = 383) | P-value ¹⁾ |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Prevalence of undernourishment | | | | 0.003 |
| < 5% | 13 (1.3) | 7 (1.1) | 6 (1.6) | |
| ≥ 5% and < 15% | 45 (4.5) | 28 (4.5) | 17 (4.4) | |
| ≥ 15% and < 25% | 73 (7.3) | 38 (6.2) | 35 (9.1) | |
| ≥ 25% and < 35% | 176 (17.6) | 90 (14.6) | 86 (22.5) | |
| ≥ 35% [47.6%] ^{2),3)} | 693 (69.3) | 454 (73.6) | 239 (62.4) | |
| Prevalence of food insecurity | | | | 0.003 |
| < 20% | 38 (3.8) | 20 (3.2) | 18 (4.7) | |
| ≥ 20% and < 40% | 176 (17.6) | 93 (15.1) | 83 (21.7) | |
| ≥ 40% and < 60% [40%] ^{2),4)} | 269 (26.9) | 156 (25.3) | 113 (29.5) | |
| ≥ 60% and < 80% | 314 (31.4) | 207 (33.5) | 107 (27.9) | |
| ≥ 80% | 203 (20.3) | 141 (22.9) | 62 (16.2) | |
| Prevalence of stunting (in children under 5 years) | | | | < 0.001 |
| < 20% [19.1%] ^{2),5)} | 44 (4.4) | 24 (3.9) | 20 (5.2) | |
| ≥ 20% and < 30% | 163 (16.3) | 95 (15.4) | 68 (17.8) | |
| ≥ 30% and < 40% | 256 (25.6) | 134 (21.7) | 122 (31.9) | |
| ≥ 40% | 537 (53.7) | 364 (59.0) | 173 (45.2) | |
| Prevalence of wasting (in children under 5 years) | | | | 0.113 |
| < 5% [2.5%] ^{2),5)} | 21 (2.1) | 12 (1.9) | 9 (2.3) | |
| ≥ 5% and < 10% | 83 (8.3) | 50 (8.1) | 33 (8.6) | |
| ≥ 10% and < 15% | 179 (17.9) | 97 (15.7) | 82 (21.4) | |
| ≥ 15% | 717 (71.7) | 458 (74.2) | 259 (67.6) | |

n (%).

¹⁾Chi-square test between age groups.

²⁾Correct answers. Numbers in square brackets represent the reported values of each nutritional indicator.

³⁾Data from Food and Agriculture Organization of the United Nations (<http://www.fao.org/faostat>) [2].

⁴⁾Data from Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Food Programme (<https://www.wfp.org/publications/democratic-peoples-republic-korea-dprk-faowfp-joint-rapid-food-security-assessment>) [4].

⁵⁾Data from Central Bureau of Statistics of the DPR Korea and United Nations Children's Emergency Fund (<https://www.unicef.org/dprk/media/156/file/MICS.pdf>) [22].

준이었다. 중노년층은 청장년층보다 북한의 식량부족과 영양불량에 대하여 더 큰 관심을 보였다. 식량부족과 영양불량에 대한 관심은 중노년층에서 약 3.1점(식량부족: 3.08점, 영양불량 3.05점), 청장년층에서 약 2.7점(식량부족: 2.75점, 영양불량: 2.73점)으로 중노년층에서 유의하게 높았다($P < 0.001$).

‘북한의 식량부족 및 영양불량은 다른 나라의 지원을 받아야 할 정도로 심각하다’는 문항에 대한 응답자 전체의 평균 점수는 각각 3.63점과 3.67점으로 나타났다. 식량부족($P = 0.042$)과 영양불량($P = 0.045$)의 심각성에 대한 인식 또한 연령대에 따른 평균 점수에 유의한 차이가 있어 중노년층은 청장년층보다 북한의 식량부족과 영양불량에 대하여 더 심각하다고 인식하였다. 식량부족과 영양불량의 심각성에 대한 인식은 중노년층에서 약 3.7점(식량부족: 3.71점, 영양불량 3.75점), 청장년층에서 약 3.6점(식량부족: 3.58점, 영양불량: 3.63점)으로 중노년층에서

높았다.

DISCUSSION

본 연구에서는 북한 주민의 영양실태를 파악하고 이와 관련된 남한 성인의 인식을 조사하였다. 영양실태 지표를 통해 살펴본 북한 주민의 영양실태는 영유아를 중심으로 크게 개선되었으나 북한 주민 전반 및 가입기 여성의 영양실태는 개선되지 않고 있어 여전히 우려할만한 수준으로 파악된다.

에너지섭취부족 인구비율은 일반적으로 3년 동안의 평균값으로 보고되는데, 북한의 경우 2020-2022년 3개년 평균 45.5%로[2], 절반에 가까운 북한 주민이 필요한 만큼의 에너지를 섭취하지 못하는 것으로 해석할 수 있다. 식품불안정 인구비율의 경우, 일반적으로 ‘보통 또는 심각한 수준의 식품불안정 인구

Table 4. South Korean adults' perception regarding the hunger level of North Korea by age group

| Item | Total (n = 1,000) | 20s-40s (n = 617) | 50s-60s (n = 383) | P-value ¹⁾ |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Hunger level ²⁾ in North Korea | | | | 0.009 |
| Low (< 10) | 27 (2.7) | 11 (1.8) | 16 (4.2) | |
| Moderate (≥ 10 and < 20) | 101 (10.1) | 61 (9.9) | 40 (10.4) | |
| Serious (≥ 20 and < 35) [27.7] ³⁾ | 318 (31.8) | 179 (29.0) | 139 (36.3) | |
| Alarming (≥ 35 and < 50) | 327 (32.7) | 214 (34.7) | 113 (29.5) | |
| Extremely alarming (≥ 50) | 227 (22.7) | 152 (24.6) | 75 (19.6) | |
| Comparison of hunger level ²⁾ | | | | |
| North Korea vs. China | | | | 0.016 |
| North Korea is more severe ³⁾ | 880 (88.0) | 529 (85.7) | 351 (91.6) | |
| China is more severe | 35 (3.5) | 24 (3.9) | 11 (2.9) | |
| Both are similar | 85 (8.5) | 64 (10.4) | 21 (5.5) | |
| North Korea vs. Philippines | | | | 0.644 |
| North Korea is more severe ³⁾ | 813 (81.3) | 496 (80.4) | 317 (82.8) | |
| Philippines is more severe | 48 (4.8) | 31 (5.0) | 17 (4.4) | |
| Both are similar | 139 (13.9) | 90 (14.6) | 49 (12.8) | |
| North Korea vs. Afghanistan | | | | 0.439 |
| North Korea is more severe | 177 (17.7) | 103 (16.7) | 74 (19.3) | |
| Afghanistan is more severe ³⁾ | 421 (42.1) | 268 (43.4) | 153 (39.9) | |
| Both are similar | 402 (40.2) | 246 (39.9) | 156 (40.7) | |
| A past period in South Korea with hunger levels similar to present-day North Korea | | | | 0.163 |
| Before 1950s | 157 (15.7) | 95 (15.4) | 62 (16.2) | |
| 1960s ³⁾ | 456 (45.6) | 272 (44.1) | 184 (48.0) | |
| 1970s | 285 (28.5) | 176 (28.5) | 109 (28.5) | |
| 1980s | 73 (7.3) | 50 (8.1) | 23 (6.0) | |
| 1990s | 21 (2.1) | 17 (2.8) | 4 (1.0) | |
| After 2000s | 8 (0.8) | 7 (1.1) | 1 (0.3) | |

n (%).

¹⁾Chi-square test between age groups.

²⁾The question included the description of the Global Hunger Index (GHI) and the GHI severity scale.

³⁾Correct answers. Numbers in square brackets represent the Global Hunger Index. Data from Welthungerhilfe and Concern Worldwide (<https://www.globalhungerindex.org/pdf/en/2019.pdf>) [33].

비율'과 '심각한 수준의 식품불안정 인구비율'의 각각에 대하여 3년 평균값으로 보고되는 것과 달리[16], 북한은 2019년에 40%로 처음 보고되었다[4]. 때문에 해석에 조심스러운 부분이 있음에도 불구하고 식품불안정 인구비율은 북한에 대한 국제 사회의 인도적 식량지원의 필요성을 호소하는 근거로 널리 활용되고 있다. 북한의 식품섭취불량 가구비율은 2019년에 11%, 2020년에 38%, 2021년에 70%로 급격히 증가하였다[17]. 이는 북한 주민의 식이 다양성이 매우 낮아졌음을 의미하며, 2020년 1월 코로나19로 인한 국경폐쇄 조치를 고려할 때 팬데믹으로 인한 부정적 영향도 예상할 수 있다. 2023년 북한의 세계기아지수는 27.8점으로 '심각' 단계에 해당하며, 산출 대상 125개국 중 20위를 차지하였다[3]. 이는 북한의 기아수준이 세계적으로 심각한 수준임을 의미한다.

2022년 북한의 영유아 만성 및 급성 영양실조율은 각각 16.8%, 2.5%로 보고되었다[2]. 북한의 영유아 저체중률은 2017년에 9.3% [22], 과체중률은 2022년에 2.8% [2], 빈혈유병률은 2019년에 31.6% [5]이다. 만성적이고 반복적인 영양실조의 결과인 만성 영양실조율과 급성과 만성 영양실조의 특성을 모두 포함하는 저체중률이 상대적으로 높음을 고려할 때, 북한 영유아의 영양불량은 만성적이고 복합적인 특징을 갖는다고 할 수 있겠다. 더욱이 영유아 빈혈은 철분 결핍뿐 아니라 조산, 저체중 출생, 비타민 및 무기질 부족, 질병 등의 다양한 원인으로 유발되기 때문에[34], 식생활을 포함하여 전반적으로 취약한 북한의 양육 환경이 영향을 미친 것으로 보인다.

한편 WHO는 'Global Nutrition Target 2025' [35]에서 가입 기 여성의 빈혈유병률을 2025년까지 15.2% 이하로 감소시키는

Table 5. South Korean adults' concern and perception regarding the food shortages and malnutrition of North Korea by age group

| Item | Total (n = 1,000) | 20s-40s (n = 617) | 50s-60s (n = 383) | P-value ¹⁾ |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Concern about food shortages and malnutrition in North Korea | | | | |
| I am generally concerned about food shortages in North Korea | 2.87 ± 0.91 | 2.75 ± 0.92 | 3.08 ± 0.84 | < 0.001 |
| I am generally concerned about malnutrition in North Korea | 2.85 ± 0.95 | 2.73 ± 0.97 | 3.05 ± 0.90 | < 0.001 |
| Severity of food shortages and malnutrition in North Korea | | | | |
| Food shortages in North Korea are so severe that the country requires food aid from other nations | 3.63 ± 0.95 | 3.58 ± 0.96 | 3.71 ± 0.93 | 0.042 |
| Malnutrition in North Korea is so severe that the country requires food aid from other nations | 3.67 ± 0.94 | 3.63 ± 0.97 | 3.75 ± 0.87 | 0.045 |

Mean ± SD.

Values were measured on a 5-point Likert scale (1 = strongly disagree; 2 = disagree; 3 = neither agree nor disagree; 4 = agree; 5 = strongly agree).

¹⁾Independent samples t-test between age groups.

것을 목표로 설정하였다. 그러나 북한의 2019년 가임기 여성 빈혈유병률은 목표치의 2배 이상인 33.9%로 높은 수준이다[2]. 오래된 정보이기는 하나 북한의 가임기 여성 단백질에너지 영양실조율은 2012년 23.2%로 마지막으로 보고되었는데[23], 북한의 가임기 여성의 빈혈유병률이 2010년대 이후 다시 조금씩 증가하고 있는 것으로 보아 단백질에너지 영양실조를 또한 개선되지는 않았을 것으로 보인다. 가임기 여성의 영양문제는 자신뿐 아니라 자녀에게도 영향을 미칠 수 있음을 고려할 때[21], 이러한 수치는 더욱 우려스러운 상황이다.

전반적으로 북한의 영유아 관련 영양불량률은 과거에 비해 크게 감소하여 최신의 현황은 저소득국가 평균 및 세계 평균과 비교하였을 때에도 양호한 수준이다. 그럼에도 불구하고 남한과의 격차는 여전히 좁혀지지 않고 있는데, 남북 비교가 가능한 지표 중 영유아 과체중률을 제외한 모든 영유아 영양실태 지표에서 북한은 남한보다 최소 2배에서 최대 18배 이상 높은 영양불량률을 보인다. 북한 주민 전반의 영양실태 지표에 대한 유병률은 오히려 증가 추세에 있으며, 북한의 에너지섭취부족 인구비율과 식품불안정 인구비율은 모두 40% 이상으로 매우 높은 수준이다. 특히 에너지섭취부족 인구비율의 경우 저소득국가 평균과 비교하더라도 1.6배 이상 높다. 또한 빈혈유병률이 2010년 이후 다시 증가하는 등 북한 가임기 여성의 영양실태도 개선되었다고 보기에는 무리가 있다.

본 연구에서는 성·연령·지역에 따라 표본 수를 비례 할당하여 설문조사를 실시함으로써 모집단인 남한 성인에 대한 응답자의 대표성을 확보하고자 하였다. 조사 당시인 2019년 12월 우리나라 인구통계현황[32]을 근거로 본 연구의 응답자와 전체 남한 성인을 비교하였을 때, 성·연령·지역의 비율이 모두 유사하였다. 정치성향의 경우 공식적인 국가통계는 보고된 바 없으

나, 조사 당시 한국갤럽에서 실시한 여론조사에 따르면, 진보(33.8%), 중도(28.0%), 보수(23.3%), 모름(14.9%) 순으로 보고되어[36], 진보와 보수의 비율이 본 연구와 유사하였다. 이러한 내용을 종합할 때, 본 연구의 응답자는 남한 성인에 대한 대표성을 어느 정도 확보한 것으로 생각된다.

본 연구 결과, 남한 성인은 전반적으로 북한 주민의 영양실태와 기아수준을 실제보다 심각한 수준으로 인식하였다. 영양실태에 대한 인식과 현황의 괴리는 특히 영유아 영양실태에서 두드러졌다. 영유아 만성 및 급성 영양실조율의 경우 95% 이상의 응답자가 북한의 현황보다 심각한 수준의 보기를 선택하였으며, 가장 높은 수치의 보기에서 응답률이 가장 높았다. 세계기아지수를 근거로 북한에 기아수준의 심각성에 대한 인식을 조사한 결과, 대부분의 응답자(87.2%)가 북한의 기아수준을 '심각', '위험', '극히 위험' 단계로 인식하였다. 또한 실제 북한의 현황인 '심각' (31.8%)보다 높은 수준인 '위험' (32.7%) 또는 '매우 위험' (22.7%)의 응답률이 높았다.

이러한 결과는 북한 주민의 영양실태와 기아수준이 과거에 비해 개선된 반면, 남한 성인의 인식은 이를 따라가지 못하고 있기 때문으로 생각된다. 특히 영유아 만성 영양실조율과 저체중률은 1998년 60% 이상의 높은 수준[24]에서 각각 16.8% (2022년) [2]와 9.3% (2017년) [22]로 크게 개선되었다. 일반 국민들은 북한에 대한 정확한 정보를 얻기 어려우며 TV 등의 매체에 큰 영향을 받는데, 특히 탈북자 출연 프로그램이나 뉴스 등에서는 북한에 대한 비판적 논조가 강한 것으로 알려져 있다[37]. 이러한 매체에서는 북한 주민의 굶주림과 경제적 어려움을 강조하기 때문에, 우리 국민이 인식하는 북한 주민의 영양실태는 심각했던 과거의 수준에 머물러 있는 것으로 해석할 수 있다.

또한 청장년층은 중노년층보다 북한 주민의 영양실태와 기

아수준을 더욱 심각한 수준으로 인식하였다. 인식을 조사한 네 가지 영양실태 지표 중 에너지섭취부족 인구비율, 식품불안정 인구비율, 영유아 만성 영양실조율에서 연령대에 따른 응답 분포에 유의한 차이가 있었으며, 세 지표 모두 가장 높은 수치의 보기에서 청장년층의 응답률이 중노년층보다 높았다. 특히 영유아 만성 영양실조율의 경우, '40% 이상'에 대한 응답률은 청장년층에서 59%, 중노년층에서 45% 수준으로 가장 큰 격차를 보였다. 기아수준 또한 영양실태와 마찬가지로 청장년층이 중노년층보다 더욱 심각하게 인식하였다. 남한 성인의 연령대에 따른 북한 주민의 영양실태와 기아수준의 심각성에 대한 인식을 조사한 선행연구는 보고된 바 없어 이와 같은 연구 결과를 고찰하기에는 한계가 있으나, 세대별 북한에 대한 견해 차이와 정치성향의 관점에서 대북지원에 대한 인식과 연결지어 다음과 같이 해석할 수 있다.

서울대학교 통일평화연구원에서 수행한 2021년 통일의식조사에서 세대별 북한에 대한 견해를 조사한 결과[38], MZ세대의 11.2%가 북한을 '지원대상'이라고 응답하여, X세대(8.8%)와 2차 베이비부머 세대(9.1%)보다 높은 응답률을 보였다. 이러한 결과를 본 연구 결과와 연결하면, 북한 주민의 영양실태를 보다 심각하게 인식하는 젊은 층에서 북한을 지원대상으로 인식하는 것으로 생각할 수 있다. 한편, 본 연구에서 응답자의 정치성향은 연령대에 따라 유의한 차이가 있었는데, 청장년층에서 중도 및 진보 성향의 응답자 비율이 높았고, 중노년층에서 보수 성향의 응답자 비율이 높았다. 일반적으로 정치성향이 진보적인 경우 북한[37] 및 대북지원[11,39-41]에 긍정적인 것으로 알려져 있다. 국제구호 캠페인에서 도움이 필요한 상황을 심각하게 인식할수록 돕고자 하는 동기가 높아짐을 고려할 때 [14], 북한 주민의 영양실태와 기아수준을 심각하게 인식하는 청장년층에서 대북지원에 긍정적인 진보 성향의 비율이 높은 것으로 해석할 수도 있겠다.

본 연구에서 북한과 기아수준을 비교한 나라들(중국, 필리핀, 아프가니스탄)의 세계기아지수는 조사 시점인 2019년을 기준으로 북한은 27.7점, 중국은 6.5점, 필리핀은 20.1점, 아프가니스탄은 33.8점이었다[33]. 80% 이상의 응답자가 북한과 중국, 북한과 필리핀 중 기아수준이 더 심각한 나라로 북한을 선택하였는데, 실제로 북한과 필리핀의 기아수준은 비슷한 수준이다. 또한 북한과 아프가니스탄 중에서는 두 나라가 비슷하다는 응답이 40% 수준으로 조사되었다. 이는 국가 간 비교 시에도 남한 성인이 북한의 기아수준에 대하여 보다 심각하게 인식하고 있음을 보여준다.

한편 북한 주민의 식량부족과 영양불량에 대한 관심은 중노년층에서 청장년층보다 더 높았다. 또한 중노년층은 청장년층보다 북한의 식량부족 및 영양불량이 다른 나라의 지원을 받아야 할 정도로 심각하다고 인식하였다. 이는 청장년층이 중노년층보다 북한 주민의 영양실태를 심각한 수준으로 인식하였

던 본 연구의 앞선 결과와는 다소 차이가 있다. 청장년층이 인식하는 북한 주민의 영양실태는 지표 유병률의 수치적인 관점에서는 중노년층보다 높으나, 그 수치가 의미하는 북한의 영양실태가 지원이 필요한 정도로 심각하다고는 인식하지 않았다. 즉, 북한의 영양실태에 대하여 수치적으로 높은 수준으로 인식하고 있으나 그 수치의 심각성에 대한 인식은 낮은 것으로 해석할 수 있다. 또한 중노년층은 과거의 배고픔과 국제사회의 도움을 기억하는 세대로 이에 대한 관심이 청장년층보다 클 수밖에 없으며, 식량부족과 영양불량의 심각성을 국제사회의 지원 필요성과 연결지어 인식하는 경향이 있는 것으로 생각된다.

본 연구에서는 남한 성인의 북한 주민의 영양실태에 대한 인식을 조사하기 위하여 영양실태 지표를 이용하였다. 응답자에게 영양실태 지표는 생소한 개념이므로 응답에 어려움을 겪었을 가능성이 있으나, 해당 문항에 지표의 개념과 수치에 대한 설명을 포함하여 이러한 상황에서 발생할 수 있는 측정오차를 최소화하기 위해 노력하였다.

또한 본 연구에서 북한 주민의 영양실태와 관련된 이용 가능한 대부분의 정보를 최대한 활용하였음에도 불구하고, 북한의 국가적 특수성으로 인한 정보의 한계를 언급하지 않을 수 없다. 1990년대 후반부터 UNICEF 등의 국제기구에서 비정기적으로 북한 주민들을 대상으로 계측 및 조사한 국가영양조사(NNS)와 다중지표군집조사(MICS) 결과의 보고서들[22-29]은 신뢰도 높은 자료원으로 널리 활용되고 있으나 8년 전인 2017년의 다중지표군집조사(MICS) 보고서를 마지막으로 더 이상 보고된 바 없다[22]. 이후의 북한의 영양실태 정보는 지표의 조사 내용이나 산출 방법에 대한 별도의 보고없이 추정된 지표만이 공개되고 있다. 이러한 상황에서 신뢰도 높은 정보의 선별과 정확한 해석의 중요성은 나날이 강조되고 있다. 그러나 북한 주민의 영양실태를 다루는 대부분의 논의에서 지표에 대한 충분한 이해를 바탕으로 한 해석은 찾아보기 어려운 실정이다. 본 연구에서는 한정된 정보를 최대한 활용하여 지표의 정의, 개념, 산출방법 등에 대한 심도있는 이해를 기반으로 북한 주민의 영양실태를 정확하게 파악하고자 하였다.

북한 주민의 영양실태에 대한 이해는 식량지원을 포함한 우리나라의 대북 지원 및 정책에 있어 중요한 기반이다. 본 연구 결과, 남한 성인은 북한 주민의 영양실태를 실제보다 심각한 수준으로 인식하였으며, 이러한 경향은 젊은 연령대에서 더욱 크게 나타났다. 영양실태에 대한 심각성을 인식하는 것이 지원의 필요성과 연결될 수 있다는 점에서, 이러한 결과는 식량지원을 포함한 대북지원에 대한 국민의 지지를 이끌어 내는데 유리한 방향으로 해석될 수 있다.

그러나 북한 주민의 영양실태에 대한 남한 성인의 인식과 실제의 괴리를 긍정적으로만 바라보는 것은 바람직하지 않다. 사회적 합의를 기반으로 한 효과적인 대북지원 및 정책을 수립하기 위해서는 정확한 현황 파악과 이에 대한 국민의 이해가 필

수적이기 때문이다. 그러므로 우리 국민에게 북한 주민의 영양실태와 관련된 정확한 정보를 제공하기 위한 노력이 필요하다. 뉴스를 포함한 대중매체에서는 극단적인 탈북스토리와 같은 감정적 호소가 아닌 국민의 알권리 보장을 위한 중립적이고 정확한 정보를 제공할 필요가 있다. 본 연구에서 특히 청장년층의 젊은 세대가 북한 주민의 영양실태를 실제보다 심각하게 인식하고 있음을 고려할 때, TV 등의 전통적인 대중매체뿐 아니라 젊은 세대가 많이 이용하는 인터넷 및 모바일을 통해서도 관련 정보를 접할 수 있도록 해야 한다.

이와 더불어 북한 주민의 영양실태에 대한 국민의 이해를 돕기 위해서는 정보 제공 시 알기 쉽게 내용을 전달할 필요가 있다. 북한 주민의 영양실태에 대한 대부분의 보도와 논의들은 관련 지표의 수치를 강조하고 있지만, 정작 지표에 대한 이해는 부족한 실정이다. 그러나 영양실태 지표 자체에 대한 이해가 바탕이 되어야만 그 수치를 올바르게 해석할 수 있으며, 나아가 단순한 수치 너머 북한 주민의 영양실태를 정확히 파악할 수 있다. 그러므로 지표에 대한 이해를 바탕으로 관련 내용을 알기 쉽게 전달한다면, 북한 주민의 영양실태에 대한 우리 국민의 인식 또한 제고할 수 있을 것으로 생각된다. 특히 젊은 세대를 대상으로 한 통일교육 등에 이러한 내용을 포함한다면 북한 주민의 영양실태에 대한 우리 국민의 인식과 현황의 괴리를 줄이는데 더욱 효과적일 것으로 기대된다.

CONCLUSIONS

본 연구에서는 영양실태 지표를 이용하여 북한 주민의 영양실태의 현황 및 변화를 파악하고 남한 성인을 대상으로 이와 관련된 인식을 조사하였다. 전반적으로 북한 주민의 영양실태는 영유아를 중심으로 크게 개선되었으나 북한 주민 전반 및 가임기 여성의 영양실태는 개선되었다고 보기에는 무리가 있다. 큰 개선을 보인 영유아 영양불량률의 경우에도 남한과의 격차는 여전히 좁혀지지 않고 있다. 연령대와 상관없이 남한 성인이 인식하는 북한 주민의 영양실태는 실제보다 심각한 것으로 조사되었다. 특히 영유아 영양실태에 대하여 인식과 현황의 괴리가 크게 나타났으며, 청장년층은 중노년층보다 북한 주민의 영양실태를 더욱 심각하게 인식하는 경향을 보였다. 이러한 연구 결과는 영양실태 지표에 대한 이해를 기반으로 북한 주민의 영양실태를 정확히 파악해야 하며, 북한 주민의 영양실태에 대한 우리 국민의 인식을 제고해야함을 강조한다. 이를 통해 국민의 이해를 바탕으로 대북 지원 및 정책에 대한 사회적 합의를 이끌어 낼 수 있을 것으로 기대된다.

CONFLICT OF INTEREST

There are no financial or other issues that might lead to

conflict of interest.

FUNDING

This research was supported by the Seoul National University Institute for Peace and Unification Studies under the project “Laying the Groundwork for Unification” in 2019.

DATA AVAILABILITY

The survey data is not available since the researchers did not receive the written consent for the data to be shared publicly from the participants of this study.

REFERENCES

1. Lee WY. ‘Arduous March’ and the mind of North Korean people: the state’s account of the March. *Korean J Unification Aff* 2016; 28(1): 173-203.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). FAOSTAT [Internet]. FAO; 2024 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <http://www.fao.org/faostat>
3. Welthungerhilfe, Concern Worldwide. 2023 Global Hunger Index: the power of youth in shaping food systems [Internet]. *Global Hunger Index*; 2023 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://www.globalhungerindex.org/pdf/en/2023.pdf>
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), World Food Programme (WFP). Democratic People’s Republic of Korea (DPRK) - FAO/WFP joint rapid food security assessment [Internet]. WFP; 2019 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://www.wfp.org/publications/democratic-peoples-republic-korea-dprk-faowfp-joint-rapid-food-security-assessment>
5. World Bank Group. World Bank Open Data [Internet]. World Bank Group; 2024 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://data.worldbank.org/>
6. Food and Agriculture Organization of the United Nations, International Fund for Agricultural Development, United Nations Children’s Fund, United Nations World Food Programme (WFP), World Health Organization. The State of Food Security and Nutrition in the World 2023: urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural-urban continuum [Internet]. WFP; 2023 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://>

- docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000151116/download/?_ga=2.107116868.71777565.1724027384-299261806.1724027384
7. Shim JE, Yoon J, Jeong SY, Park M, Lee YS. Status of early childhood and maternal nutrition in South Korea and North Korea. *Korean J Community Nutr* 2007; 12(2): 123-132.
 8. Shim JE. Double burden of malnutrition: implication in nutrition support on the North Korean children. *J Peace Unification Stud* 2014; 6(1): 118-154.
 9. Yun SY, Kwon YH, Yoon J. Status of maternal nutrition in South and North Korea. *Korean J Community Nutr* 2016; 21(3): 265-273.
 10. Park J, Rhee MK, Cho WB. 2017 survey of inter-Korean integration. Korea Institute for National Unification; 2018. p. 1-57.
 11. Nam Y, Yoon J. Factors associated with the attitude of South Korean adults toward food aid to North Korea. *J Nutr Health* 2020; 53(2): 215-229.
 12. Gallup Korea. Daily opinion No. 354 (week 3, May 2019) - North Korea, awareness of support to North Korea [Internet]. Gallup Korea; 2019 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://www.gallup.co.kr/gallupdb/reportContent.asp?seqNo=1013>
 13. YTN. YTN survey: public opinion on the food aid to North Korea [Internet]. YTN; 2019 [cited 2024 Jan 5]. Available from: http://www.realmeter.net/wp-content/uploads/2019/05/YTN%ED%98%84%EC%95%88%ED%86%B5%EA%B3%84%ED%91%9C5%EC%9B%942%EC%A3%BC_%EB%B6%81%ED%95%9C%EC%8B%9D%EB%9F%89%EC%A7%80%EC%9B%90%EC%B5%9C%EC%A2%85.pdf
 14. Kim YR, Lee SJ. Interaction between format and content embodied in the effects of international relief campaigns: focusing on framing and severity. *Korean J Broadcast Telecommun Stud* 2021; 35(4): 46-77.
 15. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The FAO method to estimate the prevalence of undernourishment [Internet]. FAO; 2016 [cited 2024 Jan 5]. Available from: https://www.fao.org/fileadmin/templates/rap/files/meetings/2016/161115_SDG_2016_-_Item_5.1_-_Prevalance_of_Undernourishment.pdf
 16. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Hunger and food insecurity [Internet]. FAO; 2024 [cited 2024 Jan 10]; Available from: <https://www.fao.org/hunger/en/>
 17. World Food Programme (WFP). Household food security in the DPRK [Internet]. WFP; 2021 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://uploads.mwp.mprod.getusinfo.com/uploads/sites/67/2022/03/3.-WFPs-Update-on-Food-and-Nutrition-Security-Situation-in-DPR-Korea-by-Mr.-Aylieff.pdf>
 18. World Health Organization (WHO). Global health observatory [Internet]. WHO; 2024 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://www.who.int/data/gho>
 19. World Health Organization (WHO). WHO methods and data sources for mean haemoglobin and anaemia estimates in women of reproductive age and pre-school age children 2000-2019 [Internet]. WHO; 2021 [cited 2024 Jan 5]. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/anaemia-in-women-and-children/hb-methods-for-gather.pdf?sfvrsn=da0fbb5f_11
 20. Alem AZ, Efendi F, McKenna L, Felipe-Dimog EB, Chilot D, Tonapa SI, et al. Prevalence and factors associated with anemia in women of reproductive age across low- and middle-income countries based on national data. *Sci Rep* 2023; 13(1): 20335.
 21. Jiang W, Zhao Y, Wu X, Du Y, Zhou W. Health inequalities of global protein-energy malnutrition from 1990 to 2019 and forecast prevalence for 2044: data from the Global Burden of Disease Study 2019. *Public Health* 2023; 225: 102-109.
 22. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea, United Nations Children's Emergency Fund (UNICEF). DPR Korea multiple indicator cluster survey 2017, survey findings report [Internet]. UNICEF DPRK; 2017 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://www.unicef.org/dprk/media/156/file/MICS.pdf>
 23. United Nations Children's Fund, United Nations World Food Programme, World Health Organization. Democratic People's Republic of Korea final report of the national nutrition survey 2012 [Internet]. United Nations DPRK; 2013 [cited 2024 Jan 5]. Available from: https://www.ncnk.org/sites/default/files/content/resources/publications/DPRK_NNS%20Final%20Report_%202013.pdf
 24. European Union, United Nations Children's Emergency Fund, World Food Programme (WFP). Nutrition survey of the Democratic People's Republic of Korea [Internet]. WFP; 1998 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://reliefweb.int/report/democratic-peoples-republic-korea/nutrition-survey-democratic-peoples-republic-korea>
 25. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea, United Nations Children's Emergency Fund (UNICEF), World Food Programme. DPR Korea: Nutrition Assessment 2002 [Internet]. UNICEF; 2003 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://reliefweb.int/report/democratic-peoples-republic-korea/>

- dpr-korea-nutrition-assessment-2002
26. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea, United Nations Children's Emergency Fund, World Food Programme (WFP). DPRK 2004 nutrition assessment report of survey results [Internet]. WFP; 2005 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://reliefweb.int/report/democratic-peoples-republic-korea/dprk-2004-nutrition-assessment-report-survey-results>
 27. United Nations Children's Emergency Fund (UNICEF). 2006 DPRK nutrition survey results (non published data obtained from UNICEF corporate office in Pyongyang). Pyongyang: UNICEF; 2007. p. 19-28.
 28. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea. Report of the second multiple indicator cluster survey 2000 [Internet]. Reproductive Health Supplies Coalition; 2000 [cited 2024 Jan 5]. Available from: https://www.rhsupplies.org/uploads/tx_rhscpublications/Korea_2000_MICS_English.pdf
 29. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea, United Nations Children's Emergency Fund (UNICEF). DPR Korea: multiple indicator cluster survey 2009, final report [Internet]. Central Bureau of Statistics of the DPR Korea; 2010 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://www.aidsdatahub.org/sites/default/files/resource/dprk-mics-2009.pdf>
 30. World Bank Group. The world by income and region [Internet]. World Bank Group; 2024 [cited 2024 May 10]. Available from: https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/the-world-by-income-and-region.html?_gl=1*ukmo21*_gcl_au*MTgwOTU1MjQ5MC4xNzI0M-DI3Nzcw
 31. Our World in Data. World Bank income groups [Internet]. Our World in Data; 2024 [cited 2024 May 10]. Available from: <https://ourworldindata.org/grapher/world-bank-income-groups>
 32. Ministry of the Interior and Safety. Resident registration demographics (December 2019) [Internet]. Ministry of the Interior and Safety; 2019 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://jumin.mois.go.kr>
 33. Welthungerhilfe, Concern Worldwide. 2019 Global Hunger Index: the challenge of hunger and climate change [Internet]. Global Hunger Index; 2019 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://www.globalhungerindex.org/pdf/en/2019.pdf>
 34. Wang M. Iron deficiency and other types of anemia in infants and children. *Am Fam Physician* 2016; 93(4): 270-278.
 35. World Health Organization (WHO), United Nations Children's Emergency Fund (UNICEF). WHO/UNICEF discussion paper: the extension of the 2025 maternal, infant and young child nutrition targets to 2030 [Internet]. UNICEF Data; 2019 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://data.unicef.org/resources/who-unicef-discussion-paper-nutrition-targets/>
 36. Gallup Korea. Daily Opinion No. 316 (4th week of July 2018) (including July consolidated) [Internet]. Gallup Korea; 2018 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://www.gallup.co.kr/gallupdb/reportContent.asp?seqNo=940>
 37. Jeong HW. National identity change in South Korea : an empirical study on the rise of "Two Nations-Two States" identities. *Peace Stud* 2017; 25(2): 43-86.
 38. Kim SH. MZ generation's perception of unification. Proceedings of 84th IPUS Unification Studies Forum; 2022 Jan 19; p. 1-41.
 39. Kwon S. Determinants of individuals' preferences toward North Korea policy, 2007-2014. *J Peace Stud* 2016; 17(5): 165-191.
 40. Min TE. South-south conflict: humanitarian aid to North Korea. *Korean J Legis Stud* 2016; 22(3): 201-229.
 41. Lee HS, Park JS. Interest-based perceptions on unification and policy preferences in South Korea. *Natl Strategy* 2016; 22(4): 34-64.