

# 미국 WIC 사업의 현황과 시사점<sup>1)</sup>

*WIC(The Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children) and Its Implications*

이소영 한국보건사회연구원 부연구위원

## 1. 들어가며

우리나라는 1983년 합계출산율이 인구대체수준인 2.1명에 도달한 후 지속적으로 하락하여 30년 넘게 저출산 국가에 머무르고 있다. 그리고 2001년 초저출산의 기준이 되는 합계출산율 1.3명이 되면서부터 우리나라의 출산문제는 더욱 심각하게 다가오고 있다. 이에 대응하기 위해서 국가는 지속적으로 다양한 형태의 저출산 대응 정책을 실행하고 있는 중이다. 이러한 맥락 하에 임신과 출산을 지원하고자 최저생계비의 200% 미만에 속한 임신부 및 영유아를 대상으로 하는 영양플러스 사업이 도입되어 시행중에 있다. 영양플러스사업은 약 2년간의 시범사업을 거쳐 2008년에 본격적으로 시행된 사업으로서 미국의 WIC(The Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children)을 벤치마킹(benchmarking)한 사업이다. 본 고에서는 한국 영

양플러스사업의 모체가 된 미국의 WIC 사업에 관하여 살펴보고 한국의 영양플러스 사업을 중심으로 적용될 수 있는 시사점을 도출하고자 한다.

## 2. WIC의 개요

WIC은 미국 전역에서 시행되고 있는 연방정부의 프로그램으로 임신부와 5세 이하의 영유아에게 제공되는 보충적인 영양 프로그램이다. 건강한 임신과 출산, 영유아의 건강한 성장 발육을 위해 WIC에서 정한 일정한 조건을 만족시키는 대상자에게 철분, 단백질, 비타민 C, 기타 영양소가 풍부한 식품들을 바우처(voucher)의 형태로 제공한다.

WIC은 1960년대 미국에서 대다수 저소득층이 영양불량 혹은 영양실조(malnutrition)의 문제를 겪고 있다는 사실이 사회적으로 인지되면서 시작되었다. 많은 연구에서 기아가 미국이 당면한 큰

1) 본 고는 WIC 홈페이지를 참고하여 작성하였음: <http://www.fns.usda.gov/wic/women-infants-and-children-wic>

문제라고 지적되면서, 1969년 식품, 영양, 건강에 관한 백악관 컨퍼런스에서 빈곤으로 인한 기아와 영양실조를 국가가 주목해야 한다고 강조되었다. 더 나아가 저소득층 임신부와 영유아의 영양적인 측면의 욕구(need)에 주의를 기울여야 한다고 하였다. 이러한 배경 하에 1972년 관련 법(P. L. 92-433)이 제정되면서 약 2천만 달러의 예산을 가지고 2년간의 시범사업을 시행하고, 1974년부터 공식적으로 시작되었다. 현재 미국에서 태어난 모든 생후 12개월 이하의 영아 중 약 53%가 WIC의 참여자이다.

### 1) 대상자

WIC은 기본적으로 저소득층에 속한 영양적으로 위험인자를 가지고 있는 임신부와 영유아를 그 대상으로 한다. 구체적으로는 임신부, 모유수유 중인 산모, 모유 수유하지 않는 산후조리 중인 산모, 만 1세까지의 영아, 그리고 만 4세까지의 유아이다 (<표 1> 참조).

WIC의 대상자가 되기 위해서는 이러한 범주별 (categorical) 조건뿐만 아니라, 소득, 거주 지역, 영양 위험 등 모든 조건이 부합되어야 한다. 우선 소

득 기준에 있어서는 연방정부가 정한 빈곤선(U.S. Poverty Income Guidelines)의 185%(2014년 4월 기준, 4인 가족의 경우 \$44,123)를 넘지 않아야 한다. 또한 대상자가 되려면 영양 위험요인을 가지고 있어야 하는데, 그 기준은 의학적인 측면에서의 위험 요인으로서 빈혈, 저체중, 불량한 임신결과(adverse pregnancy outcome)의 경력 등과 식생활 관련 위험 요인으로서 'Dietary Guidelines for Americans'의 기준에 부적합한, 부적절한 식생활 양상, 영양 관련 위험 요인 등이다. 이러한 영양 위험요인 기준에 부합하는지를 알기 위해 연방정부의 지침에 근거하여 의사, 영양사, 간호사 등에 의한 검사(screening)가 선행된다. 이러한 검사에는 혈액 검사(빈혈 판정을 위한 헤모글로빈 측정: Hemo Q), 신체계측, 건강력(health history) 및 식생활 평가를 포함하는데 이를 위해 필요한 비용은 국가가 부담하고 있다. 마지막으로 신청자는 WIC 프로그램에 참여하는 시점에 프로그램이 실시되는 지역에 거주하고 있어야만 한다.

위의 해당 조건들을 만족시키는 대상자에게 있어서는, 합법적인 거주자가 아니거나, 미국 시민권자가 아니거나, 당사자 및 가족 구성원이 취업 중

표 1. WIC의 대상자

대상자		대상자 유지 기간
임신부		임신부터 출산 혹은 임신 종결 후 6주까지
산모	모유수유	출산아가 생후 12개월이 될 때까지
	산후조리	모유수유하지 않는 산모는 출산 혹은 임신 종결 후 6개월까지
영아		생후 12개월까지
유아		생후 13개월부터 60개월까지

인 경우에도 지원 대상자가 될 수 있다는 점에서 대상자에 있어서 포괄적인 특성을 갖는다. 또한, 신청자가 Food Stamps나 의료보호(Medicaid), 한 시적으로 빈곤가정을 지원하는 공공부조(Temporary Assistance for Needy Families: TANF)의 수혜자인 경우와 신청자 가족 중 한 사람 이상이 Medicaid나 TANF의 수혜자인 경우에도 자격이 인정된다.

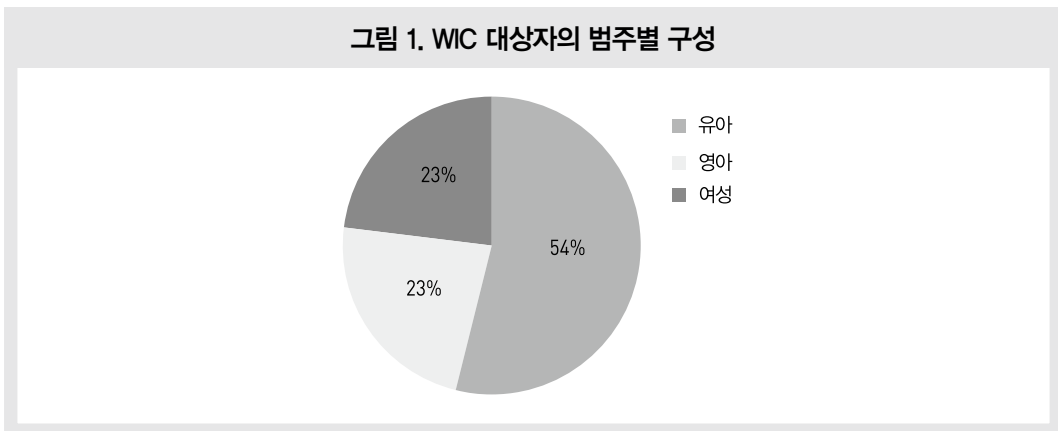
대상자 중에서도, 해당 지역의 WIC 담당 기관(local agency)이 신청자 모두를 지원하기 위한 충분한 재원을 확보하지 못한 경우를 대비하여, 우선순위가 존재한다. 첫 번째 우선순위는 영양과 관련된 의학적 위험요인을 가지고 있는 임신부, 수유부, 영아이다. 두 번째 우선순위는 의학적 문제를 가지고 있었거나 산모가 WIC의 참여자였던 6개월 이하의 영아이며, 세 번째 우선순위는 영양과 관련된 의학적 위험요인을 가지고 있는 유아이고, 네 번째 우선순위는 부적절한 식생활 양상으로 인한 위험요인에 노출된 영아, 임신부, 수유부이다. 다섯 번째 우선순위는 부적절한 식생활 양상으로 인

한 위험요인에 노출된 유아이며, 여섯 번째 우선순위는 영양 위험요인을 가진 모유수유를 하지 않고 있는 산모이고, 마지막 일곱 번째는 영양 위험에 노출될 가능성이 있는 노숙자, 이민자 등이다. 2013년 회계연도의 여성, 영유아를 포함한 WIC의 참여자는 평균 8백 6십만 명이다. 이들 중 약 4백만 6십만 명은 유아이며, 2백만 명인 1세 이하의 영아이고 2백만 명이 여성이다([그림 1] 참조).

## 2) 제공되는 서비스

WIC에서 제공하는 서비스는 크게 보충적 영양 식품 지원, 영양 교육 및 상담, 모유수유 상담 및 지원, 다른 의료 기관·복지 기관·복지 서비스의 소개 혹은 의뢰(referral), 검진 서비스 등이다. 구체적으로 WIC 식품은 영아용 조제분유, 영아 및 성인용 시리얼, 영아 및 성인용 과일주스, 달걀, 우유, 치즈, 땅콩버터, 건조 두류 또는 완두콩, 당근, 참치 캔, 통밀 빵 등을 포함하고 있다. 이때 사용되는 식품 선정의 기준은 영양보충에 있어서의 효과성, 구매 용이성, 다양한 활용성, 가격의 적절성, 높은 영

그림 1. WIC 대상자의 범주별 구성



양밀도, 단백질, 칼슘, 철, 비타민A, 비타민C의 함량 등이다. WIC의 식품 패키지(food package)는 그 대상자에 따라 7가지 범주로 구분되어 있다. 첫 번째 식품 패키지는 0~3개월의 영아를 위한 식품, 두 번째 식품 패키지는 4~12개월의 영아를 위한 식품, 세 번째 식품 패키지는 특별한 식품에 대한 욕구가 있는 유아 및 여성을 위한 식품, 네 번째 식품 패키지는 1~5세의 유아를 위한 식품, 다섯 번째 식품 패키지는 임신부와 모유수유부를 위한 식품, 여섯 번째 식품 패키지는 모유수유를 하지 않는 산후조리 여성을 위한 식품, 일곱 번째 식품 패키지는 영아가 WIC으로부터 조제 분유를 제공받지 않는 완전 모유수유부를 위한 식품으로 각각 다르게 구성되어 있다. 추가적으로 WIC은 모든 식품 패키지에 포함된 식품의 월별 할당되는 양을 규제하여 낭비를 막고 있다.

영양교육은 모든 참여자를 대상으로 하여 식생활 개선과 활동적인 생활을 통해 건강한 삶을 영위하는 방법을 교육하는 것과 영양사들이 개인별 목표에 따라 맞춤형으로 영양 지도를 하는 활동과 자조집단을 지원하는 것을 포함한다. 모유수유 상담 및 지원 서비스는 자조집단을 통해 모유수유부 간의 상호 지원, 모유수유 전문가를 통한 전문 상담, 모유수유부에게 필요한 수유기 제공, 6개월 이상 모유수유하는 모유수유부를 위한 특별 식품 제공, 온라인을 통한 정보 제공을 포함한다.

### 3) 서비스 전달 체계

WIC 서비스는 미국 연방정부 농무성(USDA) 식품영양청(The Food and Nutrition Services: FNS)의 행정을 통해 90개의 주정부 WIC 담당 기

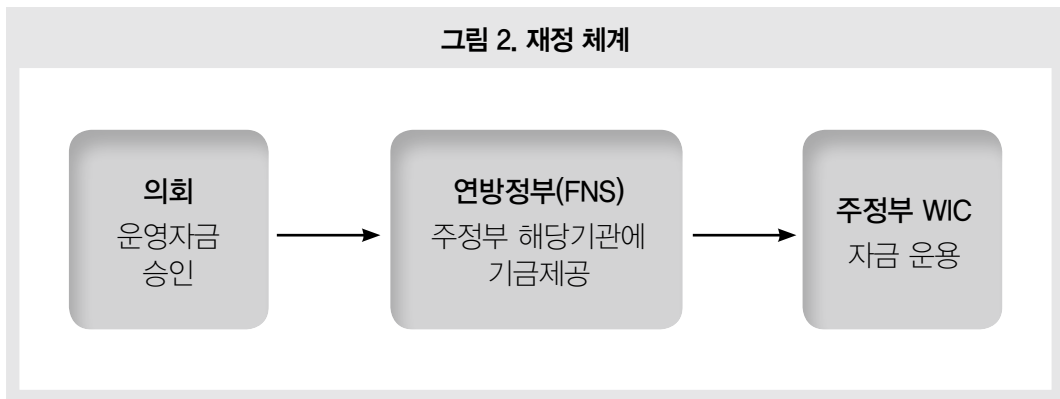
관과 47,000개의 WIC 상품을 파는 소매상점(식품점)을 통해 전달된다. 영양 식품을 제외한 교육, 상담, 간단한 검진 등의 직접적인 서비스를 제공하는 장소는 카운티(county)단위의 보건담당 부서, 병원, 이동병원(mobile clinics), 보건소, 학교, 공공 주거 지원 지역, 이민자 보건소 및 집단 거주지, 미국 원주민 의료 서비스 시설 등이다. 식품을 해당 대상자에게 전달하는 체계는 세 가지 방법으로 구분되어 선택할 수 있도록 되어 있다. 첫 번째 방식은 참여자가 바우처를 가지고(식품)소매점에 가서 해당 식품을 직접 구매하는 방식이다. 두 번째 방식은 WIC 참여자의 집으로 식품을 배달해 주는 방식이다. 세 번째 방식은 대상자가 주정부 혹은 지역 기관에서 식품을 받아 오는 방식이다. WIC의 참여자는 이 세 가지의 방식 중 한 가지 이상을 선택하여 식품을 제공 받을 수 있다.

### 4) 행정 및 재정체계

WIC은 앞서 언급했듯이 USDA의 식품영양청(FNS)소관으로 보충식품 프로그램국(Supplemental Food Program Division)에 의해 관리된다. 주정부에서는 주정부 보건부서(state health department)와 미국 원주민의 경우는 Indian Tribal Organization(ITO)에 의해 운영된다.

구체적으로, WIC은 50개 주정부의 보건담당 부서와 34개 미국 원주민 기관 및 기타 미국지역, 10,000개의 의료 기관에 속한 1,900개의 지역 담당 기관을 통해 운영된다. WIC은 연방정부의 기금(grant)으로 운영되는데, 우선 의회에서 매년 프로그램 운영자금을 승인하여 연방정부의 FNS에게 통보하면, FNS는 각 주의 WIC 운영기관(WIC

그림 2. 재정 체계



State agencies: 주정부의 health department나 이와 유사한 부서 및 기관에 기금을 전달한다. 각 주의 WIC 운영기관은 이러한 기금을 가지고 WIC 식품, 영양교육, 모유수유 향상을 위한 사업에 소요되는 비용과 행정비용 등을 지불한다. 2013 회계연도의 의회 승인 정부 지출금은 65억 2천 2백 달러에 달했다.

### 5) 비용 효율성을 위한 노력

주정부 수준에서 식품 비용의 감소를 위한 전략은 크게 2가지로 볼 수 있다. 첫 번째 전략은 법에 의해 규정된 '조제분유 리베이트(rebate)'이다. 즉, 모든 주 단위의 WIC 담당기관(agency)에서는 경쟁입찰제도를 통해 조제 분유를 선정하는데, 가장 높은 할인(rebate)을 제시해 낙찰된 조제분유 회사가 해당 주의 WIC 프로그램에서 제공되는 영아용 조제분유를 공급할 권리를 부여받게 된다는 것이다. 또 다른 비용 절감을 위한 전략은 WIC 참여자들로부터 하여금 구매 가능한 특정 식품의 해당 분량을 덕용 포장(큰 포장 단위)으로 구매하도록 하거나

같은 상품에 있어서는 가격이 저렴한 종류(상표)로 구매할 것을 요구하는 방법이다. 실제로 이 두가지 방법을 통해 WIC은 해마다 보다 많은 대상자를 참여시키고 있다.

## 3. WIC 사업의 성과

WIC 사업의 성과를 언급하기 전에, WIC 사업은 성과를 평가하기 위해 필요한 데이터를 우선적으로 구축하고 관리하고 있다는 점에 주목해야 한다. 관련 통계를 생산하는 업무는 미국 질병관리본부(CDC)에 속한 DNPA(Division of Nutrition and Physical Activity and Obesity)의 MCNB(Maternal and Child Nutrition Branch)에서 담당하고 있다. MCNB는 각 주정부에서 수집되어 전송된 데이터를 검토한 후, 데이터의 질을 높이기 위해 수정 및 보완이 필요한 데이터를 다시 주정부로 보내어 수정 및 보완을 받는다. 주정부로부터 수정 및 보완을 마친 후 전송된 데이터를 가지고 MCNB는 분

석을 진행하고, 이를 기초로 하여 연방정부차원의 정책을 수립하기 위한 전국 통계와 각 주별 통계를 생산한다. 각 주정부에서는 이 결과를 주정부의 보건 정책과 프로그램의 수립 및 성과에 있어서 검토(monitoring)와 평가 등을 위한 근거로서 활용하게 된다. 더 나아가 충분한 표본 수가 확보되는 경우는 주정부에 속한 카운티(county) 수준의 통계까지 생산하여 각 지역사회에의 보건 의료 기관(local health agency)의 업무를 지원하게 된다. 실제로 이러한 목적으로 수집되고 분석되는 데이터를 사

용하여 WIC 사업의 성과에 대한 지속적인 연구가 활발하게 진행되고 있다. 많은 연구를 통해서 보고된 WIC 사업의 성과는 다음의 표로 정리될 수 있다. WIC 사업의 성과는 다양한 바람직한 건강결과의 형태로 나타났는데, 조산 및 저체중 출산, 태아 및 영아 사망의 감소, 모유수유의 향상, 빈혈의 감소, 산전관리 향상, 영양 향상, 소아비만의 예방, 예방접종률의 향상, 아동의 건강 향상이라는 다양한 건강결과에 있어서 WIC 사업은 긍정적인 영향을 주었다는 것을 알 수 있다.

표 2. WIC 사업의 성과에 관한 연구

건강결과 (Health Outcome)	연구 <sup>2)</sup>
조산 및 저체중아 출산의 감소	Gai & Feng(2012); Hoynes et al.(2011); Richards et al.(2011); Foster et al.(2010); Gueorguieva et al.(2009); Figlio, et al.(2009); El-Bastawissi, et al.(2007); Bitler & Currie(2005)
태아 및 영아 사망의 감소	Khanani et al.(2010); Bitler & Currie(2005)
모유수유의 향상	Marshall et al.(2013); Cross-Barnet et al.(2012); Pérez-Escamilla(2012)
철결핍성 빈혈의 감소	Schneider, J. M. et al.(2008); Swanson, B. J. et al.(2007)
임신 초기 산전 관리에 대한 접근성 증가	Richards, et al.(2011); El-Bastawissi et al.(2007); Kowaleski-Jones & Duncan(2002)
임산부의 주요 영양소 <sup>3)</sup> 섭취의 증가	El-Bastawissi, A. Y. et al.(2007); Herman, D. R. et al.(2008)
음식 섭취의 질 향상	Chiasson et al.(2013); Whaley et al.(2012); Siega-Riz et al.(2010); Herman et al.(2008); Institute of Medicine(2006); Kwon et al.(2008)
예방접종률의 증가	Wu et al.(2008); George et al.(2007); Ghosh et al.(2007); Kim et al.(2007)
소아 비만 예방	Crespi et al.(2012); Weedn et al.(2012)
아동의 건강 향상	Carlson & Senauer(2003)

## 4. 한국의 영양플러스 사업과의 차이점

영양플러스 사업은 미국의 WIC 사업을 벤치마킹(benchmarking)했기 때문에 WIC과 매우 유사한 사업이다. 대상자 및 서비스 등 대부분의 측면에 있어서 유사하나 거시적인 측면에서 살펴보면, 그 출발점, 즉 도입된 배경과 대처하고자 하는 사회 문제가 다르다고 볼 수 있다. 미국의 WIC은 빈곤과 영양문제라는 사회문제에 대응하여 저소득층의 영양상태를 개선하고자 도입되었다면, 한국의 영양플러스는 저출산이라는 사회문제에 대응하여 취약계층의 영양상태를 개선하는 목적을 가지고 있다고 볼 수 있다.

세부적인 차이점을 살펴보면, 서비스의 전달 방식에 있어서 영양플러스는 식품을 배달하는 방식만을 취하는 반면, WIC은 식품의 배달을 포함한 다양한 방식을 수요자가 편의에 따라 직접 선택할 수 있다는 점에서 그 차이가 있다. 또한, 소득수준의 경우 미국의 WIC은 비곤선의 185% 이하인 것에 비해 한국의 영양플러스는 최저생계비의 200% 미만으로 규정되어 있고, 소득수준이 최저생계비의 120~200%에 해당하는 가구의 경우는 보충 식품비의 10%를 부담한다는 점이 다르다.

## 5. 맺음말

WIC 사업이 미국에 도입된 지도 거의 40년이 되어간다. 그동안 의회의 지원과 연방정부, 주정

부, 지역사회의 상호협력 가운데 재정도 증가하고, 비용 효율성이나 효과성이라는 성과에 있어서 눈부신 성장을 해왔다. WIC을 통해서 많은 저소득층 가구의 공공 보건 의료 인프라에 대한 접근도가 향상되었고 이로 인해 더욱더 국가 전체 건강의 향상이라는 성과를 이루었다.

많은 사회서비스에서는 해당 사업의 등록자 수가 목표이며 성과지표로 사용되고 있다. 이와는 대조적으로 WIC 사업의 성과를 평가하는 지표는 단순히 WIC에 등록된 참여자의 수가 아니라는 점을 주목할 필요가 있다. WIC 사업의 성과는 사업의 공공적인 목표가 달성되었는지가 그 지표이다. 즉, 영양 상태를 포함한 WIC에 의한 건강 결과(health outcome)의 향상 정도를 그 성과지표로 삼고 있다. 이를 위해 체계적으로 데이터를 구축하고 관리하고 있고, 해마다 많은 연구들이 이루어지고 있다는 점에서 우리나라에 시사하는 바가 크다. 또한 행정 기준이 일원화되어 있는 점이 강점이다. 즉, 일정 소득 수준 이하의 저소득층은 의료보호(medicaid), 한시적으로 빈곤가정을 지원하는 공공부조(Temporary Assistance for Needy Families: TANF), WIC을 동시에 수혜할 수 있도록 연계가 되어 있어서 행정비용이 감소될 수 있다는 것이다. 미국의 WIC 프로그램은 건강문제의 예방과 수혜 자격이 있는 생애 주기 중 중요한(critical) 시기에 있는 영아, 모체 및 아동 등의 건강 상태 개선 및 성장과 발달에 있어서 효과적인 정책으로 평가되고 있다.

영양플러스 사업에 WIC의 강점을 적용하여, 보다 다양한 서비스 전달 방식을 통해 소비자의 편의

을 도모하는 방법을 고려해 보고, 다른 사회서비스 사업과의 연계가 원활히 이루어지도록 체계를 정비하며, 자료(database)를 구축하여 효과성에 대한 지속적인 검토(monitoring)와 평가를 통해 발전시켜 나아갈 필요가 있다. 이러한 점에서 미국의 WIC사업이 주는 시사점은 크다고 볼 수 있다. ■

2) Bitler, M. P. & Currie, J.(2005). Does WIC work? The effects of WIC on pregnancy and birth outcomes. *J Policy Anal Manage.* 24(1), pp.73–91; Carlson, A. & Senauer, B.(2003). 'The impact of the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children on child health,' *Am J Agric Econ.* 85(2), pp.479–491; Chiasson, M. A. et al.(2013). Changing WIC changes what children eat. *Obesity.* 21(7), pp.1423–1429; Crespi, C. M. et al.(2012). Validity of child anthropometric measurements in the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children. *Pediatr Res.* 71(3), pp.286–292; Cross-Barnet, C. et al.(2012). Long-term breastfeeding support: failing mothers in need. *Matern Child Health J.* 16(9), pp.1926–1932; El-Bastawissi, A. Y. et al.(2007). Effect of the Washington Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children (WIC) on pregnancy outcomes. *Matern Child Health J.* 11(6), pp.611–621; Figlio, D. et al.(2009). Does prenatal WIC participation improve birth outcomes? New evidence from Florida. *J Public Econ.* 93(1/2), pp.235–245; Foster, E. M. et al.(2010). The effect of the WIC Program on the health of newborns. *Health Serv Res.* 45(4), pp.1083–1104; Gai Y. & Feng L.(2012). Effects of federal nutrition program on birth outcomes. *Atl Econ J.* 40(1), pp.61–83; George, T. et al.(2007). A status report from 1996 to 2004: are more effective immunization interventions being used in the Women, Infants, and Children (WIC) Program? *Matern Child Health J.* 11(4), pp.327–333; Ghosh, T. S. et al.(2007). Assessment of missing immunizations and immunization-related barriers among WIC populations at the local level. *Public Health Rep.* 122(5), pp.602–606; Gueorguieva, R., Morse S.B., Roth, J.(2009). Length of prenatal participation in WIC and risk of delivering a small for gestational age infant: Florida, 1996–2004. *Matern Child Health J.* 13(4), pp.479–488; Herman, D. R. et al.(2008). Effect of a targeted subsidy on intake of fruits and vegetables among low-income women in the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children. *Am J Public Health.* 98(1), pp.98–105; Hoynes, H. et al.(2011). Can targeted transfers improve birth outcomes? Evidence from the introduction of the WIC Program. *J Public Econ.* 95(7/8), pp.813–827; Institute of Medicine(2006). *WIC Food Packages: Time for a Change.* Washington, DC: The National Academies Press; Khanani, I. et al.(2010). The impact of prenatal WIC participation on infant mortality and racial disparities. *Am J Public Health.* 100(Suppl 1), pp. S204–S209; Kim, S. S. et al.(2007). Effects of maternal and provider characteristics on up-to-date immunization status of children aged 19 to 35 months. *Am J Public Health.* 97(2), pp.259–266; Kowaleski-Jones, L. & Duncan, G. J.(2002). Effects of participation in the WIC Program on birthweight: evidence from the National Longitudinal Survey of Youth. Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children. *Am J Public Health.* 92(5), pp.799–804; Kwon, J. et al.(2008). Food safety knowledge and behaviors of Women, Infants, and Children(WIC) Program participants in the United States. *J Food Prot.* 71(8), pp.1651–1658; Marshall, C. et al.(2013). WIC participation and breastfeeding among white and black mothers: data from Mississippi. *Matern Child Health J.* 17(10), pp.1784–92; Pérez-Escamilla, R.(2012). Breastfeeding social marketing: lessons learned from USDA's "Loving Support" campaign. *Breastfeed Med.* 7(5), pp.358–363; Richards, R. et al.(2011). Maternal health behaviors and infant health outcomes among homeless mothers: US Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children(WIC) 2000–2007. *Prev Med.* 52(1), pp.87–94; Schneider, J. M. et al.(2008). The use of multiple logistic regression to identify risk factors associated with anemia and iron deficiency in a convenience sample of 12–to 36-month-old children from low-income families. *Am J Clin Nutr.* 87(3), pp.614–620; Siega-Riz, A. M. et al.(2010). Food consumption patterns of infants and toddlers: where are we now? *J Am Diet Assoc.* 110, S38–S51; Swanson, B. J. et al.(2007). A comparison between improvers and non-improvers among children with anemia enrolled in the WIC Program. *Matern Child Health J.* 11(5), pp.447–459; Wu, A. C. et al.(2008). Postpartum mothers' attitudes, knowledge, and trust regarding vaccination. *Matern Child Health J.* 12(6), pp.766–773; Weedn, A. E. et al.(2012). Obesity prevalence in low-income preschool children in Oklahoma. *Clin Pediatr (Phila).* 51(10), pp.917–922; Whaley, S. et al.(2012). Revised WIC food package improves diets of WIC families. *J Nutr Educ Behav.* 44(3), pp.204–209.

3) 철, 단백질, 칼슘, 비타민A, 비타민D