

노동정책연구
2018. 제18권 제2호 pp.99~137
© 한국노동연구원

연구논문

영유아기 양육형태가 아동발달에 미치는 영향*

최경덕**
안태현***

본 연구는 한국아동패널 1~3차 조사를 활용하여 영유아기 아동 양육형태가 아동발달에 미치는 영향을 분석하였다. 양육형태와 아동발달 간 인과관계를 파악하기 위해 실증분석으로는 동적패널모형을 활용하였다. 분석결과, 시설양육은 부모양육에 비해 아동발달에 긍정적 효과가 있지만, 조부모양육 및 조부모 제외 개인 대리양육은 부모양육과 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 시설양육은 아동의 의사소통, 대근육운동 및 개인·사회성을 개선시키는 것으로 나타났는데, 시설양육의 이러한 긍정적 효과는 특히 여아, 소득이 평균 미만인 가구, 저학력 가구의 아동들에게서 두드러졌다.

핵심용어 : 양육형태, 아동발달, 한국아동패널, K-ASQ

I. 서론

기혼여성의 경제활동참가율이 꾸준히 상승함에 따라 전통적으로 어머니의 역할로 여겨졌던 영유아기 아동 양육은 과거에 비해 그 형태가 다양화되었다.

논문접수일: 2018년 2월 2일, 심사의뢰일: 2018년 2월 6일, 심사완료일: 2018년 3월 22일

* 본 논문은 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받았다(NRF-2017S1A3A2066494).

** (제1저자) 서강대학교 경제학과 박사과정(choi880706@gmail.com)

*** (교신저자) 서강대학교 경제학과 부교수(ahn83@sogang.ac.kr)

김미숙 외(2013)에 따르면 만 5세 이하 아동 중 어린이집을 이용하는 아동의 비율은 56.3%에 달했으며 주 양육자가 아버지인 경우도 약 10%를 차지했다. 또한 최근 대리양육자로서 조부모의 역할이 대두되고 있는데, 워킹맘들의 육아 방법 중 가장 높은 비율을 차지한 것은 친정/시부모의 도움(64.5%)으로 조부모 양육은 시설양육 못지않게 대리양육의 한 형태로서 중요한 역할을 하고 있다(예지은 외 2010). 이러한 영유아기 아동 양육형태의 다변화는 한국뿐 아니라 전 세계적인 추세이며, 아동 양육형태 및 이에 따른 아동발달에 대한 학술적 관심이 높아지고 있다. 이에 본 연구에서는 한국에서의 영유아기 아동 양육형태가 아동발달에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

영유아기 아동발달은 임금, 학업 성취도, 교육 수준 등 미래의 다양한 사회·경제적 성과들을 예측한다고 알려져 있다(Bernal & Keane, 2011; Harmon & Walker, 2000). 또한 이러한 영유아기 아동발달은 양육형태에 의해 크게 영향을 받는다(NICHHD Early Child Care Research Network, 2000, 2004). 기존 연구들은 취업 여부와 더불어 어머니 양육 효과를 중심으로 실증분석이 주로 이루어져왔는데, 어머니 외 양육(non-maternal care)이 어머니 양육에 비해 아동발달에 부정적이라는 결과도 있지만(James-Burdumy, 2005; Ruhm, 2004 등), 반대로 공식적 돌봄 등 어머니 외 양육이 아동발달에 보다 긍정적 영향을 미친다는 연구 결과도 있다(Milne et al., 1986; Vandell & Ramanan, 1992 등). 이 외에도 영유아기 아동 양육형태와 아동발달 간 관련성을 분석한 학술연구들은 상당수 축적되어 있지만, 주로 어머니의 근로여부 및 양육을 중심으로, 시설양육의 아동발달에 대한 효과 분석에 편중되어 있으며, 조부모 등의 개인 대리양육의 효과에 대한 비교분석은 미진하다.

본 연구에서는 특히 비공식 돌봄(개인 대리양육) 중 최근 부각되고 있지만 기존 연구들에서 다루지 않았던 조부모양육의 효과를 포함하여 양육형태에 따른 아동발달을 분석한다. 이를 위하여 한국아동패널을 활용, 아동 양육형태를 부모, 조부모, 조부모 제외 개인 대리양육, 시설, 네 가지로 구분하여 각 양육형태가 아동발달 척도인 K-ASQ 점수에 미치는 효과를 살펴보았다. 양육형태의 인과효과를 살펴보기 위하여 실증분석 방법으로는 개인의 고정된 특성을 통제하는 고정효과모형 및 동적패널 방법론인 system GMM(generalized method of

moments)을 활용하였다. 또한 아동과 아동 부모의 특성에 따른 분석결과를 바탕으로 보육 및 돌봄 정책에 대한 시사점을 살펴본다.

본 연구의 실증분석 결과를 요약하면, 시설양육은 부모양육에 비해 아동의 의사소통, 대근육운동 및 개인·사회성을 개선시키는 것으로 나타났다. 시설양육의 이러한 긍정적 효과는 아동 및 가구의 특성에 따라 상이한 양상을 보였는데, 여아, 소득이 평균 미만인 가구, 저학력 가구의 아동들에게서 긍정적 효과가 특히 두드러졌다. 그러나 전반적으로 조부모양육 및 조부모 제외 개인 대리양육은 부모양육과 비교해 아동발달에 미치는 효과에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

II. 선행연구

아동 양육형태를 비롯한 교육방법 및 아동발달 및 성과에 관한 실증분석들은 인적자본이론을 바탕으로 이론적 근거가 정립되어 있다(Todd & Wolpin, 2003). 부모, 형제자매, 양육형태 등을 포함하는 여러 요소들이 아동의 인지, 신체, 사회정서 발달에 큰 영향을 미치게 되는데, 이러한 영유아기 아동발달은 미래의 사회·경제적 성과들과 양의 관계가 있다. 특히 7세 아동의 발달 수준은 미래의 학업 성취도, 교육 수준, 임금과 양의 관계가 있으며(Connolly et al., 1992; Harmon & Walker, 2000; Robertson & Symons, 2003 등), 7세 이전인 3~6세 당시의 아동발달 수준 또한 미래의 학업 성취도와 양의 관계가 있다고 알려져 있다(Bernal & Keane, 2011).

영유아기 아동은 다양한 형태의 양육을 경험하게 된다. 아동의 출생 직후에는 어머니에 의한 양육이 주로 이루어지며, 낮 시간 동안 어머니가 아동을 양육할 수 없는 취업모 가정에서는 어린이집, 유치원 등의 시설 혹은 조부모, 친척, 베이비시터 등과 같은 개인 대리양육을 활용하게 된다. 영유아기 아동발달의 결정 요소인 양육형태가 아동발달에 미치는 영향은 어머니의 근로, 시설양육의 아동발달에 대한 효과를 중심으로 분석되었다(Bernal, 2008; Felfe & Lalive, 2012 외 다수).

출생 직후부터 시설 혹은 개인 대리양육자로부터 돌봄을 받기 시작하는 순간까지 아동은 거의 모든 시간을 어머니와 함께 보내게 되는데, 이러한 어머니의 역할은 영유아기 아동발달의 가장 중요한 결정 요인 중 하나이다. 어머니의 역할 중 특히 어머니의 근로여부가 아동의 발달에 미치는 영향에 대한 분석 결과는 연구에 따라 상이하다. Bernal(2008), James-Burdumy(2005), Ruhm(2004) 등에 의하면 어머니의 근로는 아동의 발달에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Brooks-Gunn et al.(2002)은 미취업모 아동에 비해 취업모 아동의 인지발달이 더디지만 이러한 부정적인 효과를 양질의 양육을 통해 일정 부분 상쇄할 수 있음을 밝혀냈다. 또한 Blau & Grossberg(1992)는 출생 직후부터 만 1세까지의 어머니의 근로는 아동의 발달을 저해하지만, 만 1세 이후 어머니의 근로는 오히려 긍정적인 효과가 있음을 지적하였다. 반면 이상의 연구들과 상반되는 어머니의 근로와 아동발달 간 양의 관계를 밝혀낸 연구들도 존재한다(Milne et al., 1986; Vandell & Ramanan, 1992).

시설양육이 아동의 발달에 미치는 영향을 분석한 연구들 또한 그 결과가 일관되지 않고 연구에 따라 상이하다. 시설양육의 긍정적 효과를 밝혀낸 연구들에 따르면, 시설양육 아동은 부모양육 아동에 비해 사회성 영역에서 뛰어난 양상을 보였다(Felfe & Lalive, 2012). 또한 시설양육은 아동들의 독해, 수리 능력 발달에 긍정적 효과가 있는데, 특히 2~3세 아동들에게서 이러한 효과가 두드러졌다(Loeb et al., 2007). 이와 대비되는, 시설양육과 부모양육 간 유의한 차이점을 발견하지 못한 연구들도 존재한다. 그중 덴마크에서의 5세 당시 양육형태가 9세 아동의 비인지 발달에 미치는 영향을 분석한 연구에서는 부모양육과 시설양육이 아동의 비인지 발달에 미치는 영향에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Gupta & Simonsen, 2010). 이와 동일한 데이터를 활용해 덴마크에서의 5세 당시 양육형태가 13세 아동의 학업 성취도에 미치는 영향을 분석한 Gupta & Simonsen(2012)에서도 부모양육과 시설양육의 효과에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

한편 여성의 경제활동참가율 증가와 함께 맞벌이 가구의 증가로 인해 최근 전 세계적으로 아동의 대리 양육자로서 조부모의 역할이 부각되고 있다. 이러한 손자녀 양육이 조부모의 건강에 미치는 영향에 관한 연구들은 국내외에 상

당수 축적되어 있다(Baker & Silverstein, 2008; Ku et al., 2012; Musil et al., 2011; 원서진, 2011; 최경덕·안태현, 2016 외 다수). 그러나 반대급부로서 조부모의 대리양육이 아동발달에 미치는 영향에 관해서는 연구가 부족한 실정이다. 그중 Del Boca et al.(2014)는 영국에서 조부모양육이 아동발달에 미치는 영향을 분석하였다. 이들은 18개월 아동에 대한 양육형태가 아동의 다양한 발달에 미치는 인과효과를 추정하기 위하여 아동의 집과 조부모 집 사이 거리를 아동 양육형태의 도구변수로 활용하여 IV 분석을 시행하였다. 분석 결과, 조부모양육 아동의 유사한 그림 맞추기(Picture similarity) 영역 발달이 시설양육 아동에 비해 더딘 것으로 나타났다. 또한 Hansen & Hawkes(2009)에 따르면 조부모양육은 시설양육에 비하여 아동들의 언어능력을 개선시키지만, 학습 준비도, 행동 장애 측면에는 부정적인 영향을 끼치는 것으로 알려져 있다. 베일리 영유아 발달검사를 활용해 한국의 사례를 분석한 연구에서는 주 양육자가 부모인 경우에 비하여 조부모인 경우에 아동들의 인지, 언어, 운동, 사회정서 측면의 발달이 모두 저조한 것으로 나타났다(김반재·장성오, 2011).

앞서 언급된 다양한 형태의 아동 양육이 아동발달에 미치는 영향은 가구 및 아동의 특성에 따라 이질적인 양상을 보인다. 아동의 성별에 따라 양육형태의 효과가 달라지는데, 어머니 외 양육에 여아보다 남아가 더 민감하게 반응하며(Bornstein et al., 2001), 아동의 집이 아닌 다른 장소에서 대리양육을 받게 되는 경우 여아들보다 남아들의 의사소통, 사회화 능력에 더 부정적인 영향을 미치게 된다(Bornstein & Hahn, 2007). 또한 부모의 학력에 따라 효과가 달라지기도 하는데, 시설양육의 긍정적 효과가 저학력 가구의 아동들에게서 두드러짐이 알려져 있으며(Felfe & Lalive, 2014), 어머니의 학력이 높을수록 시설양육이 아동의 인지기능에 미치는 부정적 영향이 커진다는 연구 결과도 존재한다(Bernal & Keane, 2011).

Ⅲ. 분석표본

본 연구에서 활용한 데이터는 한국아동패널(Panel Study on Korean Children : PSKC)이다. 한국아동패널은 2006년 기준 연간 분만건수가 500건 이상인 30개의 표본 의료기관에서 2008년 4월부터 7월 사이에 출생한 제주도를 제외한 전국 2,150 신생아 가구를 대상으로 2008년 1차 조사를 실시하였다.¹⁾ 이후 대상자들을 추적 조사하고 있는 패널데이터이며, 매년 조사를 실시하여 2016년 제 9차 조사까지 이루어졌다.²⁾ 한국아동패널은 아동의 발달 척도와 이에 영향을 미칠 수 있는 다양한 변인들에 관한 정보(아동과 아동을 둘러싼 주요 환경인 부모, 가족, 육아지원 서비스 및 학교 특성뿐 아니라, 지역사회와 육아지원 정책 특성)를 제공한다.

본 연구에서는 활용 가능한 총 7개년도의 데이터(1~7차) 중 1, 2, 3차 조사만을 분석에 활용하였다. 한국아동패널은 각 조사별로 아동의 발달 정도를 측정할 수 있는 다양한 정보들을 제공하지만, 대부분의 경우에 아동발달 관련 검사 결과를 특정 연령대에서 각 한 차례씩만 제공하고 있다. 베일리 발달검사, 유아 도형 창의성 검사, 자아개념 검사는 각각 2차 심층, 5차, 6차 조사에서 한 차례씩만 시행되어 해당 검사 결과로는 패널데이터의 이점을 활용한 종적인 분석을 할 수 없다는 한계점이 있다. 그러나 아동발달의 척도로 많이 활용되는 K-ASQ(Korean-Ages & Stages Questionnaire) 검사는 1차, 2차, 3차 조사에서 모두 시행되어, 본 연구에서는 K-ASQ 검사 결과를 분석에 활용하였다. 또한 2011년 4차 조사를 기준으로 90% 이상의 아동이 유치원 혹은 어린이집에서 낮 시간을 주로 보내는 것으로 나타났다. 즉, 본 연구의 주요 관심 변수인 아동 양육형태가 4차 조사 이후로는 시설양육에 상당수 편중되어 있기 때문에 4차 조

-
- 1) 신생아가 다태아이거나 심각한 질병을 앓고 있는 경우, 산모가 만 18세 이하이거나 심각한 질병을 앓고 있는 경우 또한 조사대상에서 제외되었다.
 - 2) 원 조사 전체 패널 대비 3차 조사 기준 83.8%, 7차 조사 기준 75.3%의 높은 표본유지율을 보이고 있어 조사의 신뢰성이 높다.

사 이후의 아동 양육형태를 활용하기에는 부적절하다고 판단하였다. 1~3차 조사 중 결측치를 제외한 후 최종적으로 1세부터 3세 사이(생후 4개월부터 32개월 사이) 1,882명의 아동, 4,759개의 관측치를 분석에 활용하였다.³⁾

IV. 분석모형 및 변수 구성

1. 분석모형

영유아기 아동 양육형태가 아동의 발달에 미치는 효과를 분석하기 위해 본 연구에서는 부가가치 모형(Value-added model)⁴⁾을 활용하였다(Boardman & Murnane, 1979; Todd & Wolpin, 2003).

$$y_{it} = (\beta_1 C_{it} + \beta_2 C_{it-1} + \dots + \beta_t C_{i1}) + (\Gamma'_1 X_{it} + \Gamma'_2 X_{it-1} + \dots + \Gamma'_t X_{i1}) + \sum_{k=1}^t \Phi_{t+1-k} (\alpha_i + u_{ik}) \quad (1)$$

여기서, y_{it} 는 아동 i 의 t 시점에서의 발달상태를 의미하며, 본 분석에서는 K-ASQ 점수를 사용하였다. 아동의 발달은 과거부터 현재까지 투입한 인적자본 투자의 결과물로 해석할 수 있는데, 투입요소들인 C 는 아동 양육형태, X 는 아동발달에 영향을 줄 수 있는 가족특성, 아동특성, 가구특성들의 벡터이다. 또한 α 는 아동의 개인 고정효과, 그리고 u 는 오차항을 나타낸다.

영유아기 아동발달은 현재 시점의 투입요소들(C_{it}, X_{it})뿐 아니라 과거의 투입요소들(C_{it-1}, X_{it-1})에 의해서도 영향을 받기 때문에 지난 모든 시점의 투

3) 1,882명(4,759 관측치) 중 3년간 세 차례 모두 관측된 경우는 1,206명(3,618개 관측치), 2차례 관측된 경우는 465명(930개 관측치), 한 차례만 관측된 경우는 211명이다. 이 중 1차례만 관측된 표본은 최소자승법 분석에는 포함되지만 패널분석의 특성상 고정효과모형, 동적패널모형 분석에서는 제외되었다. 해당 표본은 전체 표본 중 약 4%를 차지하며 분석 결과, 표본 차이에 따라 의미 있는 차이가 나타나지 않았다.

4) 부가가치 모형은 Andrabi et al.(2011), Kane & Staiger(2008), Rothstein(2010), Sass et al.(2014)의 다수 연구에서 활용되었으며, 인적자본 투자의 효과(return) 등의 추정에 다양하게 활용되고 있다.

입요소들을 고려한 식 (1)을 통한 추정치 이상적이거나, 지난 모든 시점의 투입요소들 및 관측되지 않는 아동의 태생적 능력에 관한 정보를 얻을 수 없는 경우가 많다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같이 식 (2)를 활용하였다.

$$y_{it} = \beta C_{it} + \Gamma' X_{it} + \gamma y_{it-1} + \alpha_i + u_{it} \quad (2)$$

식 (2)는 이전 시점의 투입요소들과 아동의 관측되지 않는 특성들이 현재 아동발달에 미치는 영향이 시간에 지남에 따라 일정한 비율로 감소($\beta_t = \gamma \beta_{t-1}$, $\Gamma_t = \gamma \Gamma_{t-1}$, $\Phi_t = \gamma \Phi_{t-1}$, $0 < \gamma < 1$)한다고 가정한 후, 식 (1)의 양변에 γy_{it-1} 을 빼주면 도출할 수 있다.⁵⁾ 이렇게 도출된 식 (2)에서 지난기의 아동발달(y_{it-1})은 지난 모든 시점의 투입 요소들이 현재 아동발달(y_{it})에 미치는 영향을 포착한다. 분석 결과의 강건성을 위해 본 연구의 관심 대상 투입변수인 아동 양육형태 C 는 현재 낮 시간 주 양육형태, 지난 조사 이후 양육형태 변화, 조사일로부터 일정 기간 동안의 누적 양육 개월 수, 총 세 가지 경우를 모두 활용하였다.

식 (2)를 추정함에 있어서, 단순히 최소자승법(Ordinary least square : OLS)을 활용하는 것은 추정치에 편의를 초래할 수 있다. 이는 아동발달에 영향을 줄 수 있는 아동의 관측되지 않는 특성이 존재할 수 있기 때문이다. 따라서 OLS를 활용하는 경우 아래 식 (3)과 같이 $\gamma = 1$ 이면서 동시에 X_{it} , C_{it} 와 α_i 간 연관성이 없는 경우에만 불편 추정치를 도출할 수 있으며, 이 외에는 β 값, γ 값에 모두 편의가 발생하게 된다.

$$plim \hat{B}_{ols} = B - (1 - \gamma) \frac{cov(\chi_{it}, y_{it-1})}{var(\chi_{it})} + \frac{cov(\chi_{it}, \alpha_i)}{var(\chi_{it})} \quad (3)$$

여기서 χ_{it} 는 양육형태와 여타 통제변수(C_{it} , X_{it})를 모두 포함한 벡터를, B 는 χ_{it} 의 계수 추정치를 나타낸다.

아동의 개인적 특수성을 통제하기 위해, 아래의 식 (4)와 같이, 식 (2)를 차분한 후 선형 최소자승법을 이용하여 회귀분석을 하는 경우, 관측되지 않는 아동의 개인 고정효과(α_i)를 제거해줄 수 있다.

5) 식 (2)의 엄밀한 도출과정은 Todd & Wolpin(2003)을 참조.

$$y_{it} - y_{it-1} = \beta(C_{it} - C_{it-1}) + \Gamma'(X_{it} - X_{it-1}) + \gamma(y_{it-1} - y_{it-2}) + (u_{it} - u_{it-1}) \quad (4)$$

그러나 α_i 를 제거함에도 불구하고, y_{it-1} 과 오차항 u_{it-1} 간 상호 관련성이 있기 때문에, 식 (4)를 OLS를 활용해 추정(고정효과모형)하여도 여전히 편의가 발생할 수 있다. 이러한 경우, $\gamma < 1$ 조건을 만족시킨다면 $y_{it-1} - y_{it-2}$ 에 대한 도구변수로서 오차항과 독립적인 y_{it-2} 혹은 더 이전의 아동발달을 활용하여 편의를 제거해 줄 수 있다(Arellano & Bond, 1991). 본 연구에서는 인과효과의 추정을 위하여 Arellano & Bover(1995) 및 Blundell & Bond(1998)에 의해 발전된 동적패널 추정 방법론인 system GMM⁶⁾(generalized method of moments) 분석을 주된 분석모형으로 활용하였다.

2. 변수 구성

가. 아동발달

본 연구에서는 아동발달 척도로 가장 많이 활용되는 도구 중 하나인 Korean-Ages & Stages Questionnaire(K-ASQ)를 활용하였다. 1980년대 미국의 Oregon 대학에서 개발된 ASQ를 한국의 실정에 맞게 표준화한 K-ASQ는 발달선별검사로서, 해당 연령의 전체 영유아 가운데 깊이 있는 발달의 평가가 필요한 소수의 영유아를 정확히 구별하는 것을 목적으로 한다(허계형 외, 2006). 다만 K-ASQ는 주 양육자가 아닌 제3자에 의해 평가가 이루어지는 덴버 발달검사, 베일리 발달검사 등과 달리 부모보고에 의한 검사라는 점에서 부모의 주관성이 개입되어 검사 결과가 상향편향(upward bias)될 가능성이 있다. 하지만 질문지가 매우 간단하고 이해하기 쉬우므로 신뢰성 있는 작성이 용이하며, 베일리 발달검사에 비해 ASQ의 신뢰성이 떨어지지 않다고 알려져 있다(Gollenberg et al., 2010).

6) 도구변수를 이용한 GMM 모형 추정에 있어서 기본적으로 위의 식 (4)에서 기술된 바와 같이 차분된 식("differences" GMM)을 사용한다. 또한 식 (2)를 바탕으로 차분된 전기 이전 종속변수들을 도구변수로 사용("levels only" GMM)할 수 있다. 본 연구에서는 level equation과 differenced equation을 모두 활용하는 "system" GMM(혹은 "differences and levels" GMM)을 사용하였다.

K-ASQ는 4개월부터 60개월 사이 영유아를 대상으로 의사소통(communication), 대근육운동(gross motor), 소근육운동(fine motor), 문제해결(problem solving), 개인·사회성(personal-social) 총 5가지 영역의 발달 정도를 측정한다. Steinberg et al.(2010)에 따르면 아동발달은 크게 신체발달, 인지발달, 사회정서발달 세 가지 영역으로 구분하는데, 신체발달은 신체 크기, 모양, 및 신체 능력의 변화 등을, 인지발달은 기억, 사고, 언어, 문제 해결 등의 지적능력을, 그리고 사회정서발달은 감정, 성격 및 대인관계 등을 다룬다. 이러한 정의에 따르면 K-ASQ 다섯 가지 영역 중 의사소통, 문제해결 영역은 인지발달, 소근육운동과 대근육운동 영역은 신체발달, 개인·사회성 영역은 사회정서발달 정도를 측정한다.

신체발달 중 대근육운동은 신체의 목, 팔, 다리 등과 관계된 행동(기기, 걷기, 달리기, 던지기, 차기 등)을 의미하며, 소근육운동은 상체 중에서도 특히 손과 손가락을 사용하는 행동(종이접기, 잡기, 집어올리기, 그리기, 자르기 등)을 의미한다. 이러한 영유아기 신체발달은 아동의 미래 인지기능과 양의 관계가 있음이 알려져 있을 만큼 그 중요성이 부각된다(Murray et al., 2006; Piek et al., 2008). 또한 김영아(2016)에 따르면 만 2세 당시의 K-ASQ 의사소통, 문제해결 영역 점수는 만 4세 당시의 언어발달, 인지발달과 모두 양의 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 영아기 아동의 인지발달을 측정하는 의사소통 및 문제해결 영역 또한 미래의 아동발달 수준을 예측할 수 있는 중요한 척도가 된다. 마지막으로 또래와의 상호작용 및 대인관계 등 사회정서발달을 측정하는 개인·사회성 영역은 영유아의 인지발달, 언어 및 의사소통에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Guralnick, 1999).

부모는 K-ASQ 각 문항별로 ‘예(유아가 행동을 수행할 때)’, ‘가끔(행동을 보이기 시작할 때)’, ‘아니오(아직 행동을 수행하지 못할 때)’ 중 하나로 응답하며, ‘예’는 10점, ‘가끔’은 5점, ‘아니오’는 0점으로 점수화되었다. 각 영역별 6개 문항, 총 30개의 문항으로 구성되어 있으며 각 영역별 가능한 점수 범위는 0~60점이다. 단, 아동의 월령별로 K-ASQ 검사지의 설문 구성이 상이하며, 조사별로 K-ASQ 평균 점수에 편차가 존재한다(표 4).⁸⁾ 이에 계수 추정치 해석상의 일관성을 위하여 본 연

7) K-ASQ 의사소통 영역은 어휘 구사력 및 유창성 등을 검사하며, 문제해결 영역은 블록 쌓기, 따라 말하기 등을 검사한다.

8) K-ASQ는 1차 조사에서 4, 6, 8개월용 검사지를, 2차 조사에서는 10, 12, 14, 16, 18개

구의 실증 분석에서는 K-ASQ 원점수가 아닌 표준점수를 활용하였다.

나. 아동 양육형태

본 연구의 주요 관심 변수는 아동 양육형태이다. 아동의 어머니는 ‘이달 현재 낮 시간 동안 아동을 주로 돌보는 사람은 누구입니까?’라는 질문에 ‘어머니’, ‘아버지’, ‘부모 외의 대리양육자 또는 대리양육기관’ 중 하나를 선택하며, 이를 활용하여 부모양육과 대리양육을 구분하였다. 위 질문에 부모 외의 대리양육자 또는 대리양육기관이라고 응답한 경우에는 ‘부모를 대신하여 낮 시간 동안 아동을 주로 돌보는 분은 누구입니까?’라는 질문에 추가적으로 응답을 하게 된다. 이를 활용하여 대리양육자를 조부모양육과 조부모 제외 개인 대리양육으로 세분화 하였다. 위 두 가지 질문에 대한 응답을 종합하여 최종적으로 아동 양육형태를 부모, 조부모, 조부모 제외 개인 대리양육, 시설, 네 가지로 구분하였다.

한국아동패널은 현재 낮 시간 주 양육자에 관한 정보 외에 지난 조사 이후의 월별 양육형태에 관한 정보도 제공한다. 이에 본 연구에서는 분석 결과의 강건성을 위하여 현재 낮 시간 주 양육형태, 지난 조사 이후 양육형태 변화, 조사일로부터 일정 기간 동안의 누적 양육 개월 수를 분석에 활용하였다.

다. 통제변수들

양육형태 외에 다른 설명변수로는 아동의 발달에 영향을 미칠 수 있는 부모 특성, 아동 특성 및 가구 특성들을 포함하였다. 부모 특성은 부모의 학력, 취업/학업 여부, 흡연 여부 및 어머니의 모유수유 여부, 양육 지식 수준 및 분만 형태를 포함한다. 아동의 특성으로는 신생아 당시 입원 여부, 출생 체중, 성별, 출생 순위를 고려하였다. 또한 K-ASQ는 아동의 교정연령에 적합한 검사지를 활용하지만, 출생 월에 따른 계절효과, 연령이 아동발달정도에 미치는 영향을 엄밀히 통제하기 위하여 아동의 출생 월을 통제변수로 포함하였다. 가구 특성은 월평균 가구소득, 월평균 자녀 지출 및 거주지역을 포함하며, 추가적으로 연도별

월용 검사지를, 3차 조사에서는 22, 24, 27, 30개월용 검사지를 활용하는데, 각 검사지별로 설문 구성이 상이하다. 아동의 실제 연령이 아닌 재태기간을 고려한 교정연령을 활용해 각 조사시점에서 아동의 교정연령에 적합한 검사지가 제공된다.

고정효과를 고려하기 위하여 연도별 가변수를 포함하였다(각각의 변수들에 대한 자세한 설명은 <부표 1>에 제시하였음).

V. 연구결과

1. 기초통계량

가. 양육패턴

<표 1>, <표 2>, <표 3>은 조사 차수별 아동 양육형태의 기초통계량을 보여주고 있다. 1차 조사에서는 모든 아동들이 1세이며, 2차 조사에서는 2세, 3차 조사에서는 3세이므로 이는 연령별 양육형태의 기초통계로 해석할 수 있다. 1차 조사에서 대부분을 차지하던 부모양육 비율(84.26%)이 2차 조사에서는 73.50%, 3차 조사에서는 48.02%로 감소하게 되며, 시설양육 비율은 1차 조사 당시 2.12%에 불과하지만, 2차 조사에서는 11.26%, 3차 조사에서는 42.95%로 증가하게 된다. 한편 조부모양육은 3년간 평균적으로 약 10%, 조부모 제외 개인 대리양육은 약 2.4%를 차지한다(표 1). 양육형태 변화 패턴을 보여주는

<표 1> 아동 양육형태 : 현재 낮 시간 주 양육자

	1차(2008)	2차(2009)	3차(2010)	1~3차
부모	1,354 (84.26%)	1,201 (73.50%)	729 (48.02%)	3,284 (69.01%)
조부모	173 (10.77%)	208 (12.73%)	111 (7.31%)	492 (10.34%)
조부모 제외 개인 대리양육	46 (2.86%)	41 (2.51%)	26 (1.71%)	113 (2.37%)
시설	34 (2.12%)	184 (11.26%)	652 (42.95%)	870 (18.28%)
계	1,607	1,634	1,518	4,759

〈표 2〉 아동 양육형태 : 현재 낮 시간 주 양육자 변화 패턴

2차 \ 1차	부모	조부모	조부모 제외 개인 대리양육	시설
부모	998(72.16%)	58(4.19%)	15(1.08%)	100(7.23%)
조부모	16(1.16%)	106(7.66%)	4(0.29%)	16(1.16%)
조부모 제외 개인 대리양육	5(0.36%)	4(0.29%)	18(1.30%)	12(0.87%)
시설	2(0.14%)	1(0.07%)	0(0%)	28(2.02%)

3차 \ 2차	부모	조부모	조부모 제외 개인 대리양육	시설
부모	667(44.65%)	23(1.54%)	5(0.33%)	416(27.84%)
조부모	33(2.21%)	83(5.56%)	1(0.07%)	67(4.48%)
조부모 제외 개인 대리양육	3(0.20%)	1(0.07%)	17(1.14%)	17(1.14%)
시설	15(1.00%)	2(0.13%)	3(0.20%)	141(9.44%)

〈표 2〉에 따르면, 1차, 2차 조사 당시 모두 부모가 낮 시간 주 양육자인 경우는 72.16%로 양육형태의 변화가 크지 않으며, 2차, 3차 조사에서 모두 부모가 낮 시간 주 양육자인 경우는 44.65%에 이른다. 또한 2차, 3차 조사 간 낮 시간 주 양육자가 부모에서 시설로 변화하는 경우는 27.84%로 양육형태 변화 중 가장 크다.

〈표 3〉은 지난 조사 이후의 월별 아동 양육형태 양상을 보여준다. 현재 낮 시간 주 양육자에 관한 정보는 〈표 1〉, 〈표 2〉와 같이 개인 대리양육의 경우 누가 개인 대리양육을 하고 있는지에 관한 정보까지 식별이 가능하다. 그러나 지난 조사 이후의 월별 낮 시간 주 양육자에 대한 정보는 부모, 개인 대리양육, 시설의 세 가지 형태로만 식별이 가능하기 때문에 〈표 3〉에서는 양육형태를 세 가지로 구분해 그 양상을 제시하였다. 평균적으로 부모에 의한 양육 개월 수가 가장 길며, 3차 조사를 기준으로 지난 22개월 동안 매달 부모가 양육한 경우는 39.96%이지만, 개인 대리양육과 시설의 경우는 각각 4.34%, 2.51%에 머무르고 있다.

〈표 3〉 아동 양육형태 : 지난 조사 이후 월별 아동 양육형태

	부모	개인 대리양육	시설
2차 : 조사일 기준으로 지난 10개월 간(n=1,619)			
평균 개월 수	7.8	1.6	0.6
한 달도 하지 않은 경우	252(15.57%)	1,287(79.49%)	1,432(88.45%)
적어도 한 달 이상 해당하는 경우	1,367(84.43%)	332(20.51%)	187(11.55%)
10개월 모두 해당하는 경우	1,146(70.78%)	176(10.87%)	43(2.66%)
3차 : 조사일 기준으로 지난 12개월 간(n=1,516)			
평균 개월 수	7.1	1.3	3.6
한 달도 하지 않은 경우	391(25.79%)	1,290(85.09%)	786(51.85%)
적어도 한 달 이상 해당하는 경우	1,125(74.21%)	226(14.91%)	730(48.15%)
12개월 모두 해당하는 경우	632(41.69%)	118(7.78%)	217(14.31%)
3차 : 조사일 기준으로 지난 22개월 간(n=1,474)			
평균 개월 수	15.0	2.8	4.2
한 달도 하지 않은 경우	164(11.13%)	1,145(77.68%)	754(51.15%)
적어도 한 달 이상 해당하는 경우	1,310(88.87%)	329(22.32%)	720(48.85%)
22개월 모두 해당하는 경우	589(39.96%)	64(4.34%)	37(2.51%)

나. 양육형태별 K-ASQ 점수 패턴

<표 4>는 양육형태별 K-ASQ 패턴을 나타낸다. K-ASQ 검사지는 아동의 월령별로 설문 구성이 다르며, 이에 따라 한국아동패널 대상 아동들의 K-ASQ 검사 결과도 조사별로 그 평균값이 상이하다. 특히 2차 조사의 K-ASQ 모든 영역의 평균 점수들이 1차, 3차와 비교해서 상당히 낮음을 알 수 있다. 이러한 조사별 점수 편차를 감안하여 <표 4>에서는 원점수와 함께 표준화 점수(z-score)를 활용하여 양육형태별 K-ASQ 패턴을 다섯 가지 영역별로 각각 제시하였다.

<표 4>에 따르면, 부모양육 아동은 조부모, 조부모 제외 개인 대리양육 아동과 K-ASQ로 측정된 발달 정도에 유의한 차이가 없지만 시설양육 아동과는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 1~3차 조사를 모두 고려했을 때 평균적으로는 시설양육 아동들의 의사소통 영역, 대근육운동 영역, 개인·사회성 영역의 점수가 부모양육 아동에 비해 각각 0.8점, 0.5점, 0.9점 높게 나타났다. 다만

부모양육과 시설양육 아동 간 K-ASQ 점수 차이는 아동의 연령에 따라 그 양상이 상이한데, 1차 조사 당시에는 시설양육 아동들의 의사소통 영역 점수가 부모양육 아동에 비해 3.1점(표준 점수 0.40) 낮다. 그러나 2차 조사에서는 오히려 시설양육 아동들의 의사소통 영역 점수가 부모양육 아동에 비해 1.5점(표준 점수 0.13) 높은 양상을 보이며, 3차 조사에서는 이러한 차이가 더욱 두드러진다. 시설양육 아동들이 부모양육 아동에 비해 의사소통 영역 1.8점(표준 점수 0.17), 대근육운동 영역 1.1점(표준 점수 0.19) 높은 양상을 보인다.

〈표 4〉 양육형태별 K-ASQ 패턴 : K-ASQ 영역별 평균 점수

		A : 전체	B : 부모	C : 조부모	D : 조부모 제외 개인 대리양육	E : 시설	C-B	D-B	E-B
1차	의사소통	54.7	54.7 [0.01]	54.4 [-0.03]	55.5 [0.11]	51.6 [-0.39]	-0.3 [-0.04]	0.8 [0.10]	-3.1 [-0.40]**
	소근육운동	54.9	54.8 [-0.02]	55.7 [0.09]	56.0 [0.12]	55.6 [0.08]	0.9 [0.11]	1.2 [0.14]	0.8 [0.10]
	대근육운동	58.2	58.3 [0.01]	57.9 [-0.07]	58.2 [-0.02]	57.8 [-0.09]	-0.4 [-0.08]	-0.1 [-0.03]	-0.5 [-0.10]
	개인·사회성	55.3	55.3 [0.01]	54.9 [-0.05]	55.0 [-0.03]	54.4 [-0.11]	-0.4 [-0.06]	-0.3 [-0.04]	-0.9 [-0.12]
	문제해결	56.5	56.5 [0.00]	56.6 [0.01]	57.3 [0.11]	56.3 [-0.03]	0.1 [0.01]	0.8 [0.11]	-0.2 [-0.03]
	관측치	1,607	1,354	173	46	34			
2차	의사소통	49.3	49.4 [0.01]	48.6 [-0.05]	47.9 [-0.12]	49.4 [0.01]	-0.8 [-0.06]	-1.5 [-0.13]	0 [0]
	소근육운동	47.6	47.6 [0.00]	47.6 [0.01]	45.2 [-0.19]	47.7 [0.01]	0 [0.01]	-2.4 [-0.19]	0.1 [0.01]
	대근육운동	56.5	56.3 [-0.03]	56.8 [0.03]	58.2 [0.18]	57.4 [0.10]	0.5 [0.06]	1.9 [0.21]	1.1 [0.13]
	개인·사회성	52.3	52.1 [-0.02]	52.7 [0.03]	52.7 [0.03]	53.6 [0.11]	0.6 [0.05]	0.6 [0.05]	1.5 [0.13]*
	문제해결	49.2	49.2 [0.00]	49.4 [0.01]	48.9 [-0.03]	49.0 [-0.02]	0.2 [0.01]	-0.3 [-0.03]	-0.2 [-0.02]
	관측치	1,634	1,201	208	41	184			

〈표 4〉의 계속

		A : 전체	B : 부모	C : 조부모	D : 조부모 체의 개인 대리양육	E : 시설	C-B	D-B	E-B
3차	의사소통	53.1	52.4 [-0.07]	52.2 [-0.09]	52.5 [-0.06]	54.2 [0.10]	-0.2 [-0.02]	0.1 [0.01]	1.8 [0.17]***
	소근육운동	53.3	53.2 [-0.01]	52.3 [-0.11]	52.9 [-0.04]	53.6 [0.03]	-0.9 [-0.10]	-0.3 [-0.03]	0.4 [0.04]
	대근육운동	57.3	56.7 [-0.10]	57.7 [0.07]	57.9 [0.10]	57.8 [0.09]	1.0 [0.17]	1.2 [0.20]	1.1 [0.19]***
	개인·사회성	54.8	54.6 [-0.02]	53.5 [-0.15]	53.8 [-0.11]	55.3 [0.05]	-1.1 [-0.13]	-0.8 [-0.09]	0.7 [0.07]
	문제해결	54.0	54.0 [0.00]	53.6 [-0.04]	54.4 [0.05]	54.1 [0.01]	-0.4 [-0.04]	0.4 [0.05]	0.1 [0.01]
	관측치	1,518	729	111	26	652			
1차~ 3차	의사소통	52.3	52.3 [-0.01]	51.5 [-0.05]	52.1 [-0.01]	53.1 [0.06]	-0.8 [-0.04]	-0.2 [0]	0.8 [0.07]**
	소근육운동	51.9	51.8 [-0.01]	51.5 [0.01]	51.4 [-0.03]	52.4 [0.03]	-0.3 [0.02]	-0.4 [-0.02]	0.6 [0.04]
	대근육운동	57.3	57.2 [-0.03]	57.4 [0.00]	58.1 [0.08]	57.7 [0.09]	0.2 [0.03]	0.9 [0.11]	0.5 [0.12]**
	개인·사회성	54.1	54.0 [-0.01]	53.6 [-0.04]	53.9 [-0.03]	54.9 [0.06]	-0.4 [-0.03]	-0.1 [-0.02]	0.9 [0.07]**
	문제해결	53.2	53.3 [0.00]	52.9 [0.00]	53.6 [0.05]	53.1 [0.00]	-0.4 [0]	0.3 [0.05]	-0.2 [0]
	관측치	4,759	3,284	492	113	870			

주: 괄호 안에 있는 값들은 표준화 점수임. 표준화 점수는 소수 셋째 자리, 원점수는 소수 둘째 자리에서 반올림하였음.

C-B, D-B, E-B열은 B, C, D, E열을 활용해 표본 평균 검정(sample mean test)을 시행한 결과임.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

〈표 5〉 통제변수 표본 평균 검정 : 아동 양육형태별

	A : 부모	B : 조부모	C : 조부모 제외 개인 대리양육	D : 시설	B-A	C-A	D-A
부모 특성							
학력: 모(대졸 이상 1, 고졸 이하 0)	0.68	0.87	0.87	0.65	0.19***	0.19***	-0.03*
학력: 부(대졸 이상 1, 고졸 이하 0)	0.70	0.87	0.82	0.69	0.17***	0.12***	-0.01
취업/학업 여부: 모(취업 혹은 학업 1, 그 외 0)	0.06	0.98	0.93	0.55	0.92***	0.87***	0.49***
취업/학업 여부: 부(취업 혹은 학업 1, 그 외 0)	0.98	0.98	0.99	0.98	0	0.01	0
흡연: 모(흡연 1, 비 흡연 0)	0.02	0.01	0.02	0.02	-0.01	0	0
흡연: 부(흡연 1, 비 흡연 0)	0.51	0.50	0.54	0.56	-0.01	0.03	0.05***
모유수유: 모(수유 1, 중단 0)	0.39	0.14	0.18	0.07	-0.25***	-0.21***	-0.32***
양육지식(13점 만점)	9.01	9.22	9.42	9.02	0.21**	0.41**	0.01
분만형태: 모(응급 제왕절개 1, 그 외 0)	0.19	0.17	0.12	0.18	-0.02	-0.07*	-0.01
아동 특성							
신생아 당시 입원(입원 경험 있음 1, 없음 0)	0.14	0.14	0.12	0.14	0	-0.02	0
출생 체중(정상체중 1, 저체중 0)	0.04	0.05	0.03	0.03	0.01*	-0.01	-0.01
성별(여아 1, 남아 0)	0.48	0.50	0.56	0.50	0.02	0.08	0.02
출생 순위(첫째 1, 그 외 0)	0.48	0.57	0.44	0.42	0.09***	-0.04	-0.06***
출생 월	5.23	5.36	5.01	5.22	0.13***	-0.22**	-0.01
가구 특성							
월평균 가구소득(단위: 만 원)	344.01	492.38	547.43	411.62	148.37***	203.42***	67.61***
월평균 자녀 지출액(단위: 만 원)	48.40	76.45	107.27	50.96	28.05***	58.87***	2.56
거주 지역(대도시, 중소도시 1, 읍/면 0)	0.67	0.71	0.68	0.60	0.04**	0.01	-0.07***
관측치	3,284	492	113	870			

주: B-A, C-A, D-A열은 A, B, C, D열을 활용해 표본 평균 검정(sample mean test)을 시행한 결과임.

분만형태, 신생아 당시 입원, 거주 지역은 <부표 1>에서 정의한 대로 회귀분석에 포함시켰으나, 본 <표 5>에서는 표본 평균 검정을 위하여 0 혹은 1의 값을 갖는 가변수로 변환하였음. 모든 값은 소수점 셋째 자리에서 반올림하였음.

다. 통제변수

<표 5>에서는 양육형태별 통제변수 기초통계량 및 이에 관한 표본 평균 검정 결과를 제시하였다. <표 5>에 따르면 부모양육에 비해 개인 대리양육(조부모, 조부모 제외 개인 대리양육 포함)의 경우 부모가 고학력자일 확률이 높다. 또한 부모양육에 비해 다른 모든 경우에 어머니가 취업/학업 중일 확률이 월등히 높으며, 가구소득도 높은 양상을 보인다. 또한 부모양육에 비해 조부모양육의 경우에는 해당 아동이 첫째일 확률이 약 9% 높지만 시설양육의 경우에는 약 6% 낮은 것으로 나타났다.⁹⁾ 조부모양육 중 첫째가 상대적으로 많은 이유는 조부모의 연령과 연관이 있기 때문으로 판단된다.

2. 실증분석 결과

먼저, <표 6>에서는 아동 양육형태(현재 낮 시간 주 양육자)와 아동의 K-ASQ 점수 간 연관성을 살펴보기 위해 OLS 분석을 시행하였다. 시설양육은 K-ASQ 점수와 양의 관계가 있지만, 조부모 및 조부모를 제외한 개인 대리양육 아동과 부모양육 아동 간 K-ASQ 점수는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 아동의 지난 기 K-ASQ 점수를 통제하지 않고 1, 2, 3차 조사를 모두 활용해 OLS 분석을 시행한 A열에 따르면 부모양육 아동에 비해 시설양육 아동은 의사소통 0.085, 대근육운동 0.161, 개인·사회성은 0.091만큼 높은 양상을 보인다.¹⁰⁾

B열은 Todd & Wolpin(2003)에 따른 부가가치모형 분석 결과를 보여준다. 현재 아동발달 상태는 현재 투입요소들뿐 아니라 이전 모든 기의 누적 투입요소들에 의해 결정되며, 이를 반영하기 위해 식 (1)과 같이 통제변수로서 지난 기의 아동발달 상태를 포함시켰다. 아동 양육형태와 K-ASQ 점수 간 연관성은 A열과 큰 차이가 없으나 A열에 비해 B열의 설명력이 상당히 높으며 이번기 아

9) <표 5> 양육형태별 통제변수 기초통계량 외에, 분석에 활용한 모든 대상들의 통제변수 기초통계량을 간략히 요약하면 다음과 같다. 부모의 약 70% 정도가 대졸 이상, 아동 중 약 3.6%가 출생 당시 저체중이었으며 아동 중 절반 정도(54.9%)가 자연분만으로 출생하였다. 또한 월평균 가구소득은 약 377만 원, 월평균 자녀 지출액은 약 53만 원인 것으로 나타났다.

10) IV. 분석모형 및 변수 구성 절에서 언급하였듯이 본 연구의 실증분석에서는 K-ASQ 원 점수 대신 표준점수를 활용하였다.

〈표 6〉 OLS : 현재 낮 시간 주 양육자 효과

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
	의사소통	소근육 운동	대근육 운동	개인·사 회성	문제 해결	
K-ASQ lag term 미포함 / 1차 2차 3차						
A	조부모	-0.065 (0.068)	-0.020 (0.067)	0.085 (0.065)	0.001 (0.067)	-0.028 (0.070)
	조부모 제외 개인 대리 양육	-0.077 (0.108)	-0.061 (0.115)	0.122 (0.093)	-0.009 (0.116)	0.007 (0.098)
	시설	0.085* (0.050)	0.044 (0.051)	0.161*** (0.048)	0.091* (0.049)	0.002 (0.053)
	관측치	4,759	4,759	4,759	4,759	4,759
R-squared	0.031	0.016	0.024	0.021	0.016	
K-ASQ lag term 포함 / 2차 3차						
B	조부모	-0.101 (0.080)	-0.116 (0.084)	0.094 (0.078)	0.006 (0.082)	-0.106 (0.086)
	조부모 제외 개인 대리 양육	-0.139 (0.145)	-0.152 (0.149)	0.217** (0.107)	-0.004 (0.132)	-0.073 (0.109)
	시설	0.114** (0.051)	0.040 (0.052)	0.153*** (0.050)	0.102** (0.051)	-0.003 (0.055)
	관측치	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877
R-squared	0.097	0.055	0.047	0.060	0.055	
K-ASQ lag term 미포함 / 2차 3차						
C	조부모	-0.106 (0.079)	-0.096 (0.082)	0.113 (0.073)	-0.007 (0.082)	-0.074 (0.081)
	조부모 제외 개인 대리 양육	-0.184 (0.142)	-0.190 (0.146)	0.182* (0.105)	-0.008 (0.139)	-0.081 (0.115)
	시설	0.103** (0.051)	0.020 (0.053)	0.153*** (0.050)	0.087* (0.051)	-0.024 (0.055)
	관측치	3,152	3,152	3,152	3,152	3,152
R-squared	0.063	0.017	0.032	0.030	0.022	

주: 아동 양육형태 중 부모 항목이 생략되었으며, 보고된 계수 추정치는 부모양육과 비교하여 해당 양육형태가 K-ASQ 표준점수에 어떠한 영향을 미치는지 나타냄.
괄호 안은 추정치의 개인 cluster 표준오차임.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

동발달과 지난기 아동발달은 양의 관계가 있는 것으로 나타났는데 이는 현재 아동발달의 상당 부분이 지난기 아동발달에 의해 설명됨을 의미한다. 한편 B 열과의 비교를 위해 지난기 아동발달 상태를 포함시키지 않고 2차, 3차 조사만을 활용해 OLS 분석을 시행한 C열의 추정치들도 B열과 큰 차이를 보이지 않았다.

<표 7>에서는 낮 시간 주 양육자의 변화가 아동발달에 미치는 영향을 제시하였다. 분석 결과, 부모가 꾸준히 양육을 하는 경우에 비하여 부모에서 시설로 주 양육자가 변화하는 경우 아동발달에 긍정적인 영향이 있는 것으로 나타났다. A열에서는 1차 조사 당시 부모양육 아동만을 대상으로 1차 조사와 2차 조사 간 양육형태의 변화가 K-ASQ 점수에 미치는 영향을 분석하였다. 부모양육에서 시설양육으로 변화한 경우 대근육운동 발달이 0.250만큼 높아지는 효과가 있는데, 시설양육으로의 변화가 보이는 이러한 긍정적 효과는 2차 조사와 3차 조사 간 더욱 두드러진다(B열). B열에서는 시설양육으로의 변화가 의사소통, 대근육운동, 개인·사회성 영역과 양의 관계가 있는 것으로 나타났다. 이전 조사에서 부모가 양육했던 아동 모두를 대상으로 동일한 분석을 진행한 C열에서도 유사한 결과가 도출되었다. 양육형태의 변화들 중 특히 부모로부터 시설양육으로의 변화는 아동이 직면하는 환경에 큰 변화를 야기한다. 시설양육 아동은 부모뿐 아니라 또래 아동들과의 교류를 통해 의사소통 및 개인·사회성 영역 발달이 개선된다. 또한 또래 아동들과의 놀이 및 다양한 신체활동 프로그램 참여를 통해 대근육운동 영역 발달이 촉진된다(Lemos et al., 2012).

마지막으로 1차, 2차 조사에서 모두 부모가 양육했던 아동만을 대상으로 3차 조사에서의 양육형태 변화가 미치는 효과를 보고한 D열에 따르면, 시설양육의 긍정적인 효과 외에 조부모양육으로의 변화는 소근육운동(-0.840) 및 문제해결 영역(-0.932)과 음의 관계가 있는 것으로 나타났는데, 이러한 양상은 Del Boca et al.(2014), 김반재·장성오(2011)의 결과와 일치한다.

현재 낮 시간 주 양육자 및 조사 간 주 양육자 변화에 따른 아동발달 패턴 분석에 더하여 <표 8>에서는 조사일 기준으로 지난 일정 기간 동안 각각의 양육형태별 누적 양육 개월 수가 K-ASQ 점수에 미치는 영향을 제시하였다. 월별 낮 시간 주 양육자에 대한 정보는 부모, 개인 대리양육, 시설, 세 가지 형태로만

〈표 7〉 OLS : 낮 시간 주 양육자 변화에 따른 효과

	(1) 의사소통	(2) 소근육 운동	(3) 대근육 운동	(4) 개인· 사회성	(5) 문제해결	
K-ASQ lag term 포함 / 1차, 2차 간 양육형태 변화						
A	부모→조부모	0.048 (0.190)	-0.257 (0.178)	0.198 (0.148)	0.076 (0.174)	-0.132 (0.186)
	부모→조부모 제외 개인 대리양육	0.296 (0.221)	-0.509 (0.416)	0.252* (0.148)	0.397* (0.218)	0.038 (0.237)
	부모→시설	0.136 (0.122)	0.004 (0.129)	0.250*** (0.089)	0.149 (0.120)	0.070 (0.135)
	관측치	1,171	1,171	1,171	1,171	1,171
	R-squared	0.113	0.061	0.081	0.096	0.051
	K-ASQ lag term 포함 / 2차, 3차 간 양육형태 변화					
B	부모→조부모	-0.281 (0.262)	-0.397 (0.263)	-0.174 (0.276)	-0.226 (0.243)	-0.418 (0.329)
	부모→조부모 제외 개인 대리양육	0.301 (0.206)	0.203 (0.218)	0.476 (0.310)	-0.379 (0.518)	-0.084 (0.214)
	부모→시설	0.208*** (0.069)	0.105 (0.065)	0.189*** (0.073)	0.123* (0.065)	0.074 (0.071)
	관측치	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045
	R-squared	0.158	0.114	0.079	0.122	0.122
	K-ASQ lag term 포함 / A열 B열 pooling					
C	부모→조부모	-0.119 (0.148)	-0.187 (0.134)	0.080 (0.122)	-0.033 (0.135)	-0.244* (0.145)
	부모→조부모 제외 개인 대리양육	0.257 (0.165)	-0.285 (0.325)	0.266** (0.130)	0.079 (0.215)	-0.057 (0.178)
	부모→시설	0.170*** (0.059)	0.110* (0.057)	0.200*** (0.058)	0.147*** (0.056)	0.072 (0.061)
	관측치	2,216	2,216	2,216	2,216	2,216
	R-squared	0.108	0.061	0.058	0.075	0.065
	K-ASQ lag term 포함 / 1차, 2차, 3차 간 양육형태 변화					
D	부모→부모→조부모	-0.544 (0.399)	-0.840** (0.342)	-0.226 (0.389)	-0.424 (0.364)	-0.932** (0.462)
	부모→부모→조부모 제외 개인 대리양육	0.327 (0.212)	0.214 (0.235)	0.495 (0.317)	-0.372 (0.524)	-0.083 (0.231)
	부모→부모→시설	0.211*** (0.073)	0.150** (0.070)	0.191** (0.080)	0.110 (0.071)	0.092 (0.077)
	관측치	910	910	910	910	910
	R-squared	0.175	0.121	0.081	0.119	0.132

주: 아동 양육형태 변화 중 부모→부모(A, B, C열), 부모→부모→부모(D열) 항목이 생략되었으며, 보고된 계수 추정치는 부모양육과 비교하여 해당 양육형태 변화가 K-ASQ 표준점수에 어떠한 영향을 미치는지 나타냄.

괄호 안은 추정치의 개인 cluster 표준오차임.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

제공되기 때문에 <표 8>에서는 양육형태를 3가지로 구분해 분석하였다.¹¹⁾ 2차 조사를 기준으로 지난 10개월간 시설양육이 1개월 늘어나면 대근육운동 점수가 0.028 상승하는 것으로 나타났다(A열). 3차 조사 기준으로는 양육형태 별 누적 양육 개월 수가 아동발달에 미치는 영향이 다양한 영역에서 뚜렷한 양상을 보였는데, 개인 대리양육은 대근육운동(0.012), 시설양육은 의사소통(0.020) 및 대근육운동(0.009)과 양의 관계가 있는 것으로 나타났다(B열, C열).

<표 8> OLS : 낮 시간 주 양육자 효과(누적 개월 수)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
	의사소통	소근육운동	대근육운동	개인·사회성	문제해결	
K-ASQ lag term 포함 / 2차 조사일 기준 지난 10개월간의 양육형태 개월 수						
A	개인 대리양육	-0.012 (0.012)	-0.023* (0.012)	0.014 (0.012)	-0.005 (0.012)	-0.010 (0.013)
	시설	0.000 (0.015)	0.007 (0.014)	0.028** (0.011)	-0.002 (0.015)	-0.003 (0.015)
	관측치	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375
	R-squared	0.102	0.055	0.078	0.086	0.045
K-ASQ lag term 포함 / 3차 조사일 기준 지난 12개월간의 양육형태 개월 수						
B	개인 대리양육	-0.002 (0.009)	-0.006 (0.009)	0.016* (0.008)	-0.006 (0.009)	-0.003 (0.010)
	시설	0.025*** (0.006)	0.002 (0.007)	0.014** (0.007)	0.010 (0.006)	0.004 (0.007)
	관측치	1,492	1,492	1,492	1,492	1,492
	R-squared	0.139	0.094	0.058	0.097	0.092
K-ASQ lag term 포함 / 3차 조사일 기준 지난 22개월간의 양육형태 개월 수						
C	개인 대리양육	0.001 (0.005)	-0.005 (0.006)	0.012** (0.005)	-0.003 (0.005)	-0.004 (0.005)
	시설	0.020*** (0.005)	0.001 (0.005)	0.009* (0.005)	0.008 (0.005)	0.002 (0.005)
	관측치	1,459	1,459	1,459	1,459	1,459
	R-squared	0.141	0.096	0.060	0.097	0.094

주: 아동 양육형태 중 부모양육 개월 수가 생략되었으며, 보고된 계수 추정치는 부모양육과 비교하여 해당 양육 개월 수가 K-ASQ 표준점수에 어떠한 영향을 미치는지 나타냄.

괄호 안은 추정치의 개인 cluster 표준오차임.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

11) 개인 대리양육은 조부모양육과 조부모 제외 개인 대리양육을 포함한다.

<표 9> 패널모형 분석 : 현재 낮 시간 주 양육자 효과

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
	의사소통	소근육운동	대근육운동	개인·사회성	문제해결	
K-ASQ lag term 미포함 / 고정효과모형(FE)						
A	조부모	-0.258*** (0.089)	-0.050 (0.094)	-0.047 (0.103)	-0.034 (0.096)	-0.193** (0.097)
	조부모 제외 개인 대리 양육	0.010 (0.178)	0.085 (0.183)	0.062 (0.167)	0.079 (0.149)	0.087 (0.160)
	시설	0.045 (0.059)	0.103* (0.059)	0.101* (0.058)	0.097 (0.061)	0.037 (0.061)
	관측치	4,759	4,759	4,759	4,759	4,759
	R-squared	0.009	0.013	0.006	0.009	0.010
	K-ASQ lag term 포함 / 고정효과모형(FE)					
B	조부모	-0.187* (0.109)	-0.049 (0.122)	0.031 (0.118)	0.063 (0.130)	-0.210* (0.111)
	조부모 제외 개인 대리 양육	-0.152 (0.290)	-0.130 (0.169)	0.031 (0.192)	-0.068 (0.198)	0.175 (0.263)
	시설	0.058 (0.068)	0.151** (0.068)	0.070 (0.068)	0.128* (0.073)	0.090 (0.067)
	관측치	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877
	R-squared	0.164	0.264	0.359	0.212	0.221
	System GMM					
C	조부모	-0.095 (0.085)	-0.082 (0.090)	0.104 (0.091)	0.018 (0.092)	-0.091 (0.092)
	조부모 제외 개인 대리 양육	-0.176 (0.181)	-0.254 (0.155)	0.198 (0.133)	-0.064 (0.150)	-0.020 (0.139)
	시설	0.123** (0.057)	0.076 (0.057)	0.143** (0.059)	0.136** (0.059)	0.044 (0.058)
	Persistence (γ)	0.173*** (0.040)	0.034 (0.037)	0.090* (0.054)	0.096*** (0.037)	0.093** (0.038)
	관측치	2,797	2,797	2,797	2,797	2,797

주: 아동 양육형태 중 부모 항목이 생략되었으며, 보고된 계수 추정치는 부모양육과 비교하여 해당 양육형태가 K-ASQ 표준점수에 어떠한 영향을 미치는지 나타냄.

괄호 안은 추정치의 개인 cluster 표준오차임.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

<표 9>에서는 고정효과모형 추정치 및 동적패널모형 추정치(system GMM model estimates)를 제시하였다.¹²⁾ 분석 결과, 모든 모형에서 시설양육은 <표

12) 인과효과 추정을 위하여 고정효과모형과 동적패널모형을 활용하였으며, 해당 모형들은 초기상태와 아동의 발달 정도에 영향을 미치는 관측 불가능한 시간 불변적 특성들을 제거 해줄 수 있다는 장점이 있다. 그러나 아동의 발달정도에 영향을 미치는 관측 불가능한

6>~<표 8>과 일관되게 아동발달에 긍정적 효과가 있는 것으로 나타났다. <표 9> 중 system GMM 추정치를 보고한 C열에 따르면, 시설양육은 의사소통, 대근육운동, 개인·사회성 영역 점수를 각각 0.123, 0.143, 0.136 상승시키는 것으로 나타났다.¹³⁾ 반면 고정효과모형 추정 결과에서 조부모양육은 아동발달에 다소 부정적인 영향이 있는 것으로 나타났는데, A열과 B열의 분석 결과에 따르면 조부모양육은 아동의 의사소통 및 문제해결 영역 발달에 부정적인 것으로 보인다. 그러나 내생성을 추가적으로 통제해준 system GMM 추정치를 보고한 C열에서는 조부모 효과 추정치들의 크기가 급격히 감소한다. A열의 결과와 비교해 볼 때, 의사소통 영역 추정치는 -0.258에서 -0.095으로, 문제해결 영역 추정치는 -0.193에서 -0.091으로 크기가 줄어들며, 해당 추정치들의 통계적 유의성 또한 사라진다. 이외에 여아일 경우 K-ASQ 점수가 높은 양상을 보이며 아동이 신생아 당시 중환자실, 인큐베이터 등 집중치료를 받은 경우, 출생체중이 2.5kg 이하(저체중)인 경우에는 K-ASQ 점수가 낮은 양상을 보였다(부표 2).

VI. 가구 및 아동 특성별 분석

이상의 분석에서는 모든 아동을 대상으로 아동 양육형태가 전체 아동의 발달에 미치는 평균적인 효과를 살펴보았다. 그러나 기존 연구들에서 밝혀낸 바 있듯 동일한 양육형태가 아동, 부모, 가구 특성에 따라 아동의 발달에 미치는 효과가 이질적일 가능성이 있다(Bernal & Keane, 2011; Felfe & Lalive, 2012 등). 이에 <표 10>에서는 전체 아동을 아동의 성별, 가구소득, 부모 학력으로 구분하여 각 특성에 따른 양육형태의 이질적 효과를 본 연구의 주된 분석 방법인 system GMM을 활용하여 분석하였다.

먼저 <표 8>의 A열에서는 남아와 여아를 구분하여 양육형태의 효과를 살펴

시간 가변적 특성들에 기인하는 편차는 일정 부분 존재할 수 있다.

13) <표 9> C열에 보고된 Persistence(γ) 값들은 모두 0과 1사이의 값을 갖는다. 즉, 식 (2)로부터 식 (1)을 도출하기 위한 조건 및 system GMM 분석법을 활용하기 위한 조건을 만족시키고 있다.

보았다. Zaslow & Hayes(1986)에 따르면 영유아기의 다양한 경험들에 남아와 여아가 다르게 반응하는데, 남아가 여아에 비해 더 큰 영향을 받는다. 또한 영유아기 경험들 중 특히 양육형태가 남아와 여아의 발달에 이질적인 영향을 미친다는 사실이 알려져 있다(Bornstein et al., 2001; Bornstein & Hahn, 2007). 분석 결과, 조부모양육은 여아에는 영향이 없으나, 남아의 경우 일부 영역에서 부정적 영향을 미치며, 시설양육은 여아에 있어서 긍정적 영향이 두드러지는 것으로 나타났다. <표 10> A의 추정 결과에 따르면 부모양육과 비교하여 조부모양육은 남아의 문제해결 영역 발달 점수를 0.299만큼 낮추지만, 여아의 발달에는 통계적으로 유의한 영향이 없는 것으로 나타났다. 이 외에 시설양육은 여아의 K-ASQ 모든 영역을 개선시키는 양상을 보였으며, 개인·사회성 영역 발달에 가장 큰 효과가 있었다(0.185).

특히 남아와 여아 간 가장 눈에 띄는 차이는 시설양육의 효과인데, 아동의 성별에 따른 이러한 차이는 관련 연구들의 결과로 상당 부분 설명이 가능하다. 국내외의 연구들에서 여아의 양육시설 적응력이 남아보다 뛰어나다고 밝혀냈으며(Slee, 1986; 현온강·태진, 2000), 양육시설 등원 시 어머니와의 분리로 인한 여아의 불안 증상이 남아의 불안 증상보다 심하지 않은 것으로 나타났다(Field, 1990). 특히 Tout et al.(1998)은 양육시설에 머무르는 시간 동안 여아들에게서는 급성 스트레스에 반응해 분비되는 물질인 코르티솔 분비가 유의하게 증가하지 않음을 지적하였다.¹⁴⁾

B열에서는 가구소득별 양육형태의 이질적 효과를 제시하였는데, 소득이 평균 미만인 가구의 아동들에게서만 시설양육의 긍정적 효과가 나타났다.¹⁵⁾ 소득이 평균 미만인 가구에서 시설양육을 할 경우 아동의 의사소통, 대근육운동, 개

14) ‘양육시설 적응력’이 아동의 발달정도에 영향을 주는 관측되지 않는 시간 불변 개별적 이질성이며 동시에 양육수단 선택과 연관이 있는 요소라면 단순회귀분석으로는 편향된 결과가 나타날 수 있다. 본 분석은 패널방법론(고정효과모형, 동적패널모형)을 통해 이를 최대한 통제하였다. 분석 결과, 위와 같은 양육 수단선택과 관련된 내생성(관찰 불가능한 아동의 내재적 적응력에 기반을 둔 양육방법 선택)을 통제한 후에도 남아와 여아 간 시설양육의 효과가 상이하게 나타났는데, 이는 ‘양육시설 적응력’이 아동 성별 간 상이한 양육시설의 효과를 설명하는 채널일 가능성을 포함한다.

15) 각 연도별 평균소득을 활용해 각 연도별로 평균소득 이상이면 ‘소득이 평균 이상인 가구’, 평균소득 미만이면 ‘소득이 평균 미만인 가구’로 간주하였다. 각 연도별 평균소득이 아닌 3년간의 평균소득을 활용한 경우에도 분석 결과는 <표 10> B열과 거의 일치한다.

인·사회성 영역 발달이 모두 유의하게 개선되었는데, 특히 대근육운동 영역이 가장 크게 개선되었다(0.224). 이러한 양상은 소득이 평균 미만인 가구는 자녀에 대한 지출을 비롯한 양육 환경이 시설양육에 비해 상대적으로 열악할 수 있기 때문이다. 가구 및 부모의 다양한 특성들이 아동발달에 미치는 영향을 분석한 관련 연구들에 따르면 가구소득을 포함한 사회경제적 특성과 아동발달 간 양의 관계가 있음이 알려져 있는데(Blau, 1999; Korenman et al., 1995; McLoyd, 1998 등), 이는 가구소득과 양질의 부모양육 간 양의 관계가 있음을 시사한다. 양질의 양육이 가능한 소득이 평균 이상인 가구의 아동은 부모양육에 비해 시설양육으로부터 얻는 추가적인 긍정적 효과가 그다지 크지 않은 반면, 소득이 평균 미만인 가구의 아동에서는 시설양육으로부터 발달 개선 효과가 큰 것으로 해석할 수 있다.¹⁶⁾

마지막으로 부모의 학력별 아동 양육형태의 효과를 C열에 제시하였다. 분석 결과, 부모 모두 대졸 이상인 경우 조부모 및 개인 대리 양육이 일부 발달영역에 부정적인 것으로 나타났으며 시설양육은 소근육운동 영역 외에는 아동의 발달 정도에 큰 영향이 없는 것으로 나타났다. 그러나 부모 중 한 명이라도 고졸 이하인 경우에는 부모양육에 비해 시설양육이 아동발달에 미치는 긍정적인 효과가 매우 두드러지게 나타났다. 이는 소득이 평균 미만인 가구의 경우와 유사하게, 자녀에 대한 지출을 포함한 양육환경이 시설양육에 비해 상대적으로 열악할 수 있기 때문이다. 또한 저학력 가구의 아동에게서 나타난 시설양육의 긍정적 효과는 독일의 사례를 연구한 Felfe & Lalive(2014)의 연구 결과와도 일치한다.

16) 단, 소득이 평균 미만인 가구에서 나타나는 이러한 시설양육의 긍정적 효과를 해석함에 있어 주의를 기울일 필요가 있다. 한국아동패널조사 대상자 중 소득이 평균 이상인 경우의 맞벌이 비율은 47.9%, 평균 미만인 경우에는 15.7%이며, 홀벌이 가구의 월평균 가구 소득은 약 341만 원, 맞벌이 가구의 경우에는 약 479만 원으로 나타났다. 또한 맞벌이 가구의 시설양육 아동은 하루 평균 약 9.2시간을 시설에 머무르지만 홀벌이 가구의 경우에는 약 7시간 머무르는 것으로 나타났다. 이는 소득이 평균 미만인 가구의 시설양육 아동이 소득이 평균 이상인 가구의 시설양육 아동과 비교하여 상대적으로 시설에 머무르는 시간이 짧으며, 부모와 더 많은 시간을 보냄을 의미한다. 따라서 <표 10> B열의 소득이 평균 미만인 가구에서 나타난 시설양육의 긍정적 효과는 전적으로 시설양육의 효과라기보다는 일정 부분 시설과 부모양육과의 결합에서 오는 효과일 가능성이 있다.

〈표 10〉 현재 낮 시간 주 양육자 효과 : 부분집단 system GMM 분석

	남아					여아					
	의사소통	소근육운동	대근육운동	개인·사회성	문제해결	의사소통	소근육운동	대근육운동	개인·사회성	문제해결	
A	조부모	-0.077 (0.134)	-0.206 (0.137)	0.077 (0.145)	-0.123 (0.137)	-0.299** (0.144)	-0.048 (0.106)	0.043 (0.117)	0.149 (0.114)	0.141 (0.122)	0.103 (0.115)
	조부모 제외 개인 대리양육	-0.553* (0.320)	-0.057 (0.202)	0.310** (0.126)	-0.135 (0.179)	-0.029 (0.204)	0.107 (0.184)	-0.339 (0.224)	0.149 (0.201)	0.022 (0.220)	0.033 (0.187)
	시설	0.133 (0.099)	0.024 (0.090)	0.166* (0.095)	0.064 (0.088)	-0.030 (0.089)	0.150** (0.065)	0.142** (0.068)	0.118* (0.069)	0.185** (0.078)	0.121* (0.073)
	관측치	1,420	1,420	1,420	1,420	1,420	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377
B	월평균 소득 평균 이상					월평균 소득 평균 미만					
	의사소통	소근육운동	대근육운동	개인·사회성	문제해결	의사소통	소근육운동	대근육운동	개인·사회성	문제해결	
	조부모	0.027 (0.137)	0.221 (0.156)	0.233* (0.141)	0.066 (0.191)	-0.060 (0.174)	-0.125 (0.177)	-0.108 (0.176)	0.268 (0.166)	0.106 (0.160)	-0.167 (0.172)
	조부모 제외 개인 대리양육	0.013 (0.200)	-0.076 (0.233)	0.111 (0.167)	-0.137 (0.262)	-0.034 (0.230)	0.156 (0.366)	-0.251 (0.311)	0.586* (0.342)	0.298 (0.361)	0.158 (0.220)
시설	0.040 (0.123)	0.153 (0.132)	0.079 (0.123)	-0.005 (0.180)	0.016 (0.153)	0.173** (0.076)	0.047 (0.073)	0.224*** (0.077)	0.220*** (0.074)	0.036 (0.072)	
관측치	481	481	481	481	481	1,636	1,636	1,636	1,636	1,636	
C	부모 모두 대졸 이상					부모 중 적어도 한 명은 고졸 이하					
	의사소통	소근육운동	대근육운동	개인·사회성	문제해결	의사소통	소근육운동	대근육운동	개인·사회성	문제해결	
	조부모	-0.179* (0.101)	0.005 (0.107)	0.025 (0.110)	-0.044 (0.115)	-0.080 (0.116)	0.038 (0.149)	-0.190 (0.158)	0.125 (0.170)	0.167 (0.162)	-0.084 (0.158)
	조부모 제외 개인 대리양육	-0.399* (0.207)	-0.326* (0.179)	0.006 (0.146)	-0.114 (0.177)	-0.088 (0.167)	0.498 (0.330)	0.168 (0.221)	0.590** (0.251)	0.030 (0.304)	0.243 (0.221)
시설	0.005 (0.075)	0.137* (0.072)	0.021 (0.081)	0.114 (0.083)	0.070 (0.084)	0.278*** (0.089)	0.014 (0.089)	0.281*** (0.086)	0.191** (0.086)	0.046 (0.079)	
관측치	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	

주: 아동 양육형태 중 부모 항목이 생략되었으며, 보고된 계수 추정치는 부모양육과 비교하여 해당 양육형태가 K-ASQ 표준점수에 어떠한 영향을 미치는지 나타냄. A열은 아동 성별, B열은 월평균 가구소득, C열은 부모의 학력으로 구분하였음.

괄호 안은 추정치의 개인 cluster 표준오차임.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

VII. 결 론

본 연구는 한국아동패널을 활용하여 영유아기 아동 양육형태가 아동의 발달에 미치는 영향을 분석하였다. 기존 관련 연구들은 주로 어머니의 취업과 관련하여 시설양육의 아동발달에 대한 비교분석에 집중되어 있다. 이에 본 연구에서는 아동 양육형태를 부모, 조부모, 조부모 제외 개인 대리양육, 시설 네 가지로 구분하여 각 양육형태가 아동발달(K-ASQ 점수)에 미치는 효과를 모두 포함하여 분석하였다. 특히 최근 부각되고 있는 비공식 돌봄으로서 조부모양육의 아동발달에 대한 영향을 살펴보았다는 점에서 의의가 있다. 또한 방법론적으로는 패널자료의 특성을 활용한 동적패널모형을 활용하여 아동발달에 있어서 양육특성의 인과효과를 추정하고자 하였다.

본 연구의 실증분석 결과에 따르면, 시설양육은 부모양육에 비해 아동발달에 긍정적 효과가 있지만, 조부모양육 및 조부모 제외 개인 대리양육은 부모양육과 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 시설양육은 부모양육과 비교하여 아동의 의사소통 영역, 대근육운동 영역, 그리고 개인·사회성 영역을 개선시킨다. 또한 이러한 효과는 여아, 소득이 평균 미만인 가구, 저학력 가구의 아동들에게서 두드러졌다. 여아는 양육시설에의 적응력이 높고 등원 시 어머니와의 분리로 인한 불안증상이 크지 않으며, 소득이 평균 미만인 가구 및 저학력 가구에서는 그렇지 않은 가구에 비해 아동이 부모로부터 양질의 양육을 제공받을 가능성이 낮기 때문에 해당 그룹에서 시설양육의 긍정적 효과가 눈에 띄게 나타난 것으로 해석할 수 있다.

이러한 결과는 영유아기 아동 양육형태가 아동발달에 중요한 역할을 하고 있음을 의미한다. 영유아기 아동 양육 등을 포함하는 조기 인적자본 투자(early human capital investment)가 비용 측면에서 효율적이며 그 긍정적 효과가 여러 기에 걸쳐 누적되어 나타나는 것을 감안할 때, 조기 인적자본 투자의 일환으로 영유아기 아동 양육형태의 중요성을 밝혀낸 본 연구는 영유아 보육정책에 중요한 시사점을 제공한다.

현재 한국에서 영유아 양육 관련 지원제도는 크게 가정양육수당과 보육료 두 가지 형태로 운영되고 있다. 가정양육수당은 가정에서 양육되는 취학 전 만 84개월 미만인 모든 아동에게 양육수당을 지원하는 서비스이며, 보육료는 어린이집을 이용하는 만 0~5세 아동에게 보육료를 지원하는 서비스이다. 관련 연구인 최슬민·진미정(2015)은 현 제도하에서 양육지원이 계층적으로 차별화되어 있지 않음을 지적하였다. 이는 아동발달 촉진을 위한 가구 및 아동의 특성에 적합한 형태의 양육이 적절히 이루어지지 않고 있음을 의미한다. 그러나 본 연구의 실증분석 결과에 따르면, 양질의 부모양육을 제공하기 쉽지 않은 소득이 평균 미만인 가구, 저학력 가구의 아동들에게서 시설양육의 긍정적 효과가 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과는 현재 양육 지원제도에 특히 소득이 평균 미만인 가구, 저학력 가구가 조금 더 용이하게 시설양육 등의 공식 돌봄 수단을 선택하도록 유도하는 제도적 보완점이 마련된다면 아동발달에 긍정적 역할을 할 수 있음을 시사한다. 영유아기 아동발달이 미래의 다양한 사회, 경제적 성과들과 양의 관계가 있음을 감안할 때, 자녀에게 충분한 투자를 할 수 없는 가구에서 발생할 수 있는 문제점을 공식 돌봄 수단 등의 양육 관련 제도를 활용하여 아동 간 발달격차를 최소화하는 것이 사회적으로 바람직할 것이다.

〈부표 1〉 변수 생성 및 설명

변수명	변수 생성
부모 특성	
학력(부, 모)	대졸 이상인 경우 1, 고졸 이하인 경우 0의 값을 갖는 가변수
취업/학업 여부(부, 모)	취업 혹은 학업 중인 경우 1, 그렇지 않은 경우 0의 값을 갖는 가변수
흡연(부, 모)	흡연하는 경우 1, 그렇지 않은 경우 0의 값을 갖는 가변수
모유수유 여부(모)	모유수유 하고 있는 경우 1, 중단한 경우 0의 값을 갖는 가변수
양육지식 수준(모)	어머니를 대상으로 한 아동의 발달과 양육에 관한 지식 수준을 묻는 총 13개의 질문을 활용하여, 각 조사별로 양육지식 수준이 평균 이상인 경우 1, 평균 미만인 경우 0의 값을 갖는 가변수 질문 예시) 아기들을 자기가 말할 수 있는 단어들만 이해한다
분만 형태(모)	정상분만, 계획된 제왕절개, 계획되지 않았던 응급 제왕절개로 구분
아동 특성	
신생아 당시 입원 여부	입원한 적 없음, 황달, 실사 등으로 입원실 치료, 집중치료실(중환자실, 인큐베이터)치료로 구분
출생 체중	출생 당시 저체중 (2500g 이하)인 경우 1, 정상 체중인 경우 0의 값을 갖는 가변수
성별	여아인 경우 1, 남아인 경우 0의 값을 갖는 가변수
출생 순위	첫째인 경우 1, 그 외의 경우 0의 값을 갖는 가변수
출생 월	출생 월을 나타내는 범주형 변수
가구 특성	
월평균 가구소득	월평균 근로소득, 이전소득, 자산소득, 기타소득의 합으로 이루어져 있으며, 각 조사별로 평균 이상의 경우 1, 평균 미만의 경우 0의 값을 갖는 가변수
월평균 자녀 지출액	자녀를 위해 지출한 월평균 소비성 지출과 비소비성 지출의 합으로 이루어져 있으며, 각 조사별로 평균 이상의 경우 1, 평균 미만의 경우 0의 값을 갖는 가변수
거주 지역	거주지 규모에 따라 대도시, 중소도시, 읍/면으로 구분

〈부표 2〉 GMM : 현재 낮 시간 주 양육자 효과

	(1) 의사소통	(2) 소근육 운동	(3) 대근육 운동	(4) 개인· 사회성	(5) 문제해결
낮 시간 주 양육형태(기준 : 부모)					
조부모	-0.095 (0.085)	-0.082 (0.090)	0.104 (0.091)	0.018 (0.092)	-0.091 (0.092)
조부모 제외 개인 대리양육	-0.176 (0.181)	-0.254 (0.155)	0.198 (0.133)	-0.064 (0.150)	-0.020 (0.139)
시설	0.123** (0.057)	0.076 (0.057)	0.143** (0.059)	0.136** (0.059)	0.044 (0.058)
지난기 아동발달(lag term)	0.173*** (0.040)	0.034 (0.037)	0.090* (0.054)	0.096*** (0.037)	0.093** (0.038)
학력: 모(대졸 이상: 1)	0.120*** (0.045)	0.010 (0.049)	-0.032 (0.044)	-0.027 (0.046)	0.068 (0.049)
학력: 부(대졸 이상: 1)	-0.068 (0.044)	0.008 (0.050)	-0.007 (0.044)	-0.017 (0.045)	-0.004 (0.048)
취업/학업 여부: 모(취업/학업: 1)	0.040 (0.062)	0.032 (0.061)	-0.020 (0.059)	0.012 (0.066)	0.007 (0.062)
취업/학업 여부: 부(취업/학업: 1)	0.007 (0.123)	-0.122 (0.128)	0.101 (0.187)	0.244 (0.169)	-0.102 (0.139)
흡연: 모	-0.242 (0.187)	0.014 (0.179)	-0.109 (0.180)	-0.130 (0.175)	-0.171 (0.223)
흡연: 부	-0.031 (0.039)	-0.067 (0.041)	-0.047 (0.040)	-0.064 (0.041)	-0.038 (0.041)
모유수유	0.080 (0.062)	0.032 (0.064)	-0.214*** (0.074)	-0.003 (0.065)	0.057 (0.064)
양육지식(평균 이상: 1)	0.056 (0.044)	0.026 (0.041)	0.029 (0.043)	0.061 (0.042)	0.014 (0.043)
분만형태(기준: 정상분만)					
계획된 제왕절개	-0.034 (0.046)	0.100** (0.048)	-0.058 (0.047)	0.004 (0.046)	0.032 (0.047)
계획되지 않았던 응급 제왕절개	0.006 (0.053)	-0.043 (0.056)	0.052 (0.049)	-0.008 (0.051)	0.044 (0.056)

<부표 2>의 계속

	(1) 의사소통	(2) 소근육 운동	(3) 대근육 운동	(4) 개인· 사회성	(5) 문제해결
신생아 당시 입원 (기준: 해당 없음)					
황달, 설사 등 입원실 치료	-0.026 (0.070)	-0.025 (0.068)	-0.043 (0.075)	0.050 (0.063)	0.033 (0.068)
집중치료(중환자실, 인큐베이터)	-0.312** (0.127)	-0.267** (0.131)	-0.202 (0.139)	-0.239* (0.138)	-0.197 (0.137)
아동 출생 체중(2.5kg 이하: 1)	-0.076 (0.117)	-0.094 (0.127)	-0.299* (0.153)	-0.171 (0.115)	-0.296** (0.129)
아동 성별(여아: 1)	0.314*** (0.037)	0.135*** (0.040)	0.122*** (0.038)	0.198*** (0.036)	0.170*** (0.039)
아동 출생 순위(첫째: 1)	0.029 (0.043)	0.041 (0.046)	-0.005 (0.043)	-0.015 (0.043)	-0.111** (0.045)
월평균 가구소득(평균 이상: 1)	0.098** (0.047)	0.034 (0.049)	-0.083 (0.053)	-0.081 (0.051)	0.051 (0.045)
월평균 자녀 지출액(평균 이상: 1)	-0.000 (0.052)	-0.001 (0.052)	0.028 (0.053)	-0.019 (0.053)	-0.004 (0.052)
거주 지역(기준: 대도시)					
중소도시	0.207*** (0.043)	0.103** (0.045)	0.122*** (0.043)	0.099** (0.045)	0.021 (0.045)
읍/면	0.181*** (0.052)	-0.048 (0.060)	0.085 (0.057)	0.167*** (0.051)	0.034 (0.057)
아동 출생 월(기준: 4월생)					
5월생	0.116** (0.047)	0.123** (0.056)	0.033 (0.051)	0.198*** (0.049)	0.122** (0.050)
6월생	0.052 (0.051)	0.122** (0.058)	-0.125** (0.062)	0.167*** (0.052)	0.099* (0.055)
7월생	-0.027 (0.081)	0.124 (0.076)	-0.191** (0.089)	0.117 (0.075)	0.089 (0.079)
상수항	-0.402*** (0.144)	-0.118 (0.151)	-0.152 (0.202)	-0.462** (0.180)	-0.079 (0.158)
관측치	2,797	2,797	2,797	2,797	2,797

주: 아동 양육형태 중 부모양육 개월 수가 생략되었으며, 보고된 계수 추정치는 부모양육과 비교하여 해당 양육 개월 수가 K-ASQ 표준점수에 어떠한 영향을 미치는지 나타냄.

<부표 2>는 조사(wave)별 고정효과를 포함하였으며, 괄호 안은 추정치의 개인 cluster 표준 오차임.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

참고문헌

- 김미숙·전진아·하태정·김효진·오미애·정은희·김선숙(2013). 『아동종합 실태조사』. 한국보건사회연구원.
- 김반재·장성오(2011). 「일반부모양육 영아와 조부모양육 영아의 언어발달 차이」. 『한국유아교육·보육복지연구』 15 (1): 207~221.
- 김영아(2016). 「영아기의 K-ASQ 검사결과와 유아기의 언어, 인지발달, 및 또래놀이행동 검사결과와의 관계」. 『미래유아교육학회지』 23 (2): 183~204.
- 예지은·진현·조현국·백성욱·이민훈·박준·이병하(2010). 『워킹맘의 실태와 기업의 대응방안』. 삼성경제연구소.
- 원서진(2011). 「손자녀 양육이 조부모의 우울감에 미치는 영향: 3 세대 가족과 비 3세대 가족의 비교를 중심으로」. 『사회복지연구』 42 (3): 33~56.
- 최경덕·안태현(2016). 「손자녀 양육이 고령자의 건강에 미치는 효과: 도구변수 분석법을 활용하여」. 『보건경제와 정책연구』 22 (3): 99~128.
- 최슬민·진미정(2015). 「양육수당이 자녀 돌봄유형 선택에 미치는 영향」. 『한국가정관리학회지』 33 (1): 87~97.
- 허계형·Squires, J.·이소영·이준식(2006). 『K-ASQ(한국형 Ages & Stages Questionnaires) 부모작성형 유아 모니터링 체계』. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 현운강·태진(2000). 「보육환경의 질과 영유아의 적응- 인천시 보육시설을 중심으로」. 『대한가정학회지』 38 (3): 25~42.
- Andrabi, T., J. Das, A. I. Khwaja, and T. Zajonc(2011). “Do value-added estimates add value? Accounting for learning dynamics.” *American Economic Journal: Applied Economics* 3 (3): 29~54.
- Arellano, M., and S. Bond(1991). “Some tests of specification for panel data :

- Monte Carlo evidence and an application to employment equations.” *The review of economic studies* 58 (2) : 277~297.
- Arellano, M., and O. Bover(1995). “Another look at the instrumental variable estimation of error-components models.” *Journal of econometrics* 68 (1) : 29~51.
- Baker, L. A., and M. Silverstein(2008). “Depressive symptoms among grandparents raising grandchildren : The impact of participation in multiple roles.” *Journal of Intergenerational Relationships* 6 (3) : 285~304.
- Bernal, R.(2008). “The effect of maternal employment and child care on children's cognitive development.” *International Economic Review* 49 (4) : 1173~1209.
- Bernal, R., and M. P. Keane(2011). “Child care choices and children’s cognitive achievement : The case of single mothers.” *Journal of Labor Economics* 29 (3) : 459~512.
- Blau, D. M.(1999). “The effect of income on child development.” *The review of Economics and Statistics* 81 (2) : 261~276.
- Blau, F. D., and A. J. Grossberg(1992). “Maternal Labor Supply and Children’s Cognitive Development.” *Review of Economics and Statistics* 74 (3) : 474~481.
- Blundell, R., and S. Bond(1998). “Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models.” *Journal of econometrics* 87 (1) : 115~143.
- Boardman, A. E., and R. J. Murnane(1979). “Using panel data to improve estimates of the determinants of educational achievement.” *Sociology of education* 52 (2) : 113~121.
- Bornstein, M. H., and C. S. Hahn(2007). “Infant childcare settings and the development of gender specific adaptive behaviors.” *Early Child Development and Care* 177 (1) : 15~41.
- Bornstein, M. H., N. F. Gist, C. S. Hahn, O. M. Haynes, and M. D. Voigt (2001). “Long-term cumulative effects of daycare experience on children’s

- mental and socioemotional development.” *Unpublished manuscript, National Institute of Child Health and Human Development.*
- Brooks - Gunn, J., W. J. Han, and J. Waldfogel(2002). “Maternal employment and child cognitive outcomes in the first three years of life : The NICHD study of early child care.” *Child development* 73 (4) : 1052~1072.
- Connolly, S., J. Micklewright, and S. Nickell(1992). “The occupational success of young men who left school at sixteen.” *Oxford Economic Papers* 44 (3) : 460~479.
- Del Boca, D., D. Piazzalunga, and C. Pronzato(2014). “Early child care and child outcomes : the role of grandparents.” *IZA Discussion Paper N.8565, Institute for the Study of Labor.*
- Felfe, C., and R. Lalive(2012). “Early child care and child development : for whom it works and why.” *IZA Discussion Paper N.7100, Institute for the Study of Labor.*
- _____(2014). “Does Early Child Care Help or Hurt Children’s Development?.” *IZA Discussion Paper N.8484, Institute for the Study of Labor.*
- Field, T.(1990). *Infancy*. Harvard University Press.
- Gollenberg, A. L., C. D. Lynch, L. W. Jackson, B. M. McGuinness, and M. E. Msall(2010). “Concurrent validity of the parent completed Ages and Stages Questionnaires, with the Bayley Scales of Infant Development II in a low risk sample.” *Child : care, health and development* 36 (4) : 485~490.
- Gupta, N. D., and M. Simonsen(2010). “Non-cognitive child outcomes and universal high quality child care.” *Journal of Public Economics* 94 (1) : 30~43.
- _____(2012). “The effects of type of non-parental child care on pre-teen skills and risky behavior.” *Economics Letters* 116 (3) : 622~625.
- Guralnick, M. J.(1999). “The nature and meaning of social integration for young children with mild developmental delays in inclusive settings.” *Journal of Early Intervention* 22 (1) : 70~86.

- Hansen, K., and D. Hawkes(2009). "Early childcare and child development." *Journal of Social Policy* 38 (02) : 211~239.
- Harmon, C., and I. Walker(2000). "The returns to the quantity and quality of education: evidence for men in England and Wales." *Economica* 67 (265) : 19~35.
- James-Burdumy, S.(2005). "The effect of maternal labor force participation on child development." *Journal of Labor Economics* 23 (1) : 177~211.
- Kane, T. J., and D. O. Staiger(2008). "Estimating teacher impacts on student achievement: An experimental evaluation." (No. w14607). *National Bureau of Economic Research*.
- Korenman, S., J. E. Miller, and J. E. Sjaastad(1995). "Long-term poverty and child development in the United States : Results from the NLSY." *Children and Youth Services Review* 17 (1-2) : 127~155.
- Ku, L. J. E., S. C. Stearns, C. H. Van Houtven, and G. M. Holmes(2012). "The health effects of caregiving by grandparents in Taiwan : an instrumental variable estimation." *Review of Economics of the Household* 10 (4) : 521~540.
- Lemos, A. G., E. L. Avigo, and J. A. Barela(2012). "Physical Education in kindergarten promotes fundamental motor skill development." *Advances in Physical Education* 2 (1) : 17~21.
- Loeb, S., M. Bridges, D. Bassok, B. Fuller, and R. W. Rumberger(2007). "How much is too much? The influence of preschool centers on children's social and cognitive development." *Economics of Education review* 26 (1) : 52~66.
- McLoyd, V. C.(1998). "Socioeconomic disadvantage and child development." *American psychologist* 53 (2) : 185~204.
- Milne, A. M., D. E. Myers, A. S. Rosenthal, and A. Ginsburg(1986). "Single parents, working mothers, and the educational achievement of school children." *Sociology of Education* 59 (3) : 125~139.

- Murray, G. K., J. Veijola, K. Moilanen, J. Miettunen, D. C. Glahn, T. D. Cannon, ... and M. Isohanni(2006). "Infant motor development is associated with adult cognitive categorisation in a longitudinal birth cohort study." *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 47 (1) : 25~29.
- Musil, C. M., N. L. Gordon, C. B. Warner, J. A. Zauszniewski, T. Standing, and M. Wykle(2011). "Grandmothers and Caregiving to Grandchildren : Continuity, Change, and Outcomes Over 24 Months." *The Gerontologist* 51 (1) : 86~100.
- NICHD Early Child Care Research Network(2000). "The relation of child care to cognitive and language development." *Child development* 71 (4) : 960~980.
- _____(2004). "Type of child care and children's development at 54 months." *Early Childhood Research Quarterly* 19 (2) : 203~230.
- Piek, J. P., L. Dawson, L. M. Smith, and N. Gasson(2008). "The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability." *Human movement science* 27 (5) : 668~681.
- Robertson, D., and J. Symons(2003). "Do peer groups matter? Peer group versus schooling effects on academic attainment." *Economica* 70 (277) : 31~53.
- Rothstein, J.(2010). "Teacher quality in educational production : Tracking, decay, and student achievement." *The Quarterly Journal of Economics* 125 (1) : 175~214.
- Ruhm, C. J.(2004). "Parental employment and child cognitive development." *Journal of Human resources* 39 (1) : 155~192.
- Sass, T. R., A. Semykina, and D. N. Harris(2014). "Value-added models and the measurement of teacher productivity." *Economics of Education Review* 38 (1) : 9~23.
- Slee, P. T.(1986). "The relation of temperament and other factors to children's kindergarten adjustment." *Child Psychiatry & Human Development* 17 (2) : 104~112.
- Steinberg, L., D. Vandell, and M. Bornstein(2010). *Development : Infancy through*

adolescence. Nelson Education.

Todd, P. E., and K. I. Wolpin(2003). "On the specification and estimation of the production function for cognitive achievement." *The Economic Journal* 113 (485) : 3~33.

Tout, K., M. Haan, E. K. Campbell, and M. R. Gunnar(1998). "Social Behavior Correlates of Cortisol Activity in Child Care: Gender Differences and Time of Day Effects." *Child development* 69 (5) : 1247~1262.

Vandell, D. L., and J. Ramanan(1992). "Effects of early and recent maternal employment on children from low income families." *Child development* 63 (4) : 938~949.

Zaslow, M. J., and C. D. Hayes(1986). "Sex differences in children's response to psychosocial stress: Toward a cross-context analysis." *Advances in developmental psychology* 4 : 285~337.

abstract

The Effects of Early Child Care Choices on Children's Development

Choi Kyong Duk · Ahn Taehyun

Using data from the Panel Study on Korean Children (PSKC), this study examines the effects of type of early child care on children's development. To assess the causal influences of child care choices, we implement the system GMM (Generalized Method of Moments) model, a dynamic panel data estimator. The estimation results reveal that formal child care has positive influences on communication, gross motor, and personal-social development of children compared with parental care. However, informal care has no significant effects on children's development. The positive impacts of formal care on children's development are salient among girls and children in lower-income and less-educated households.

Keywords : early child care, children's development, panel study on korean children (PSKC), korean ages and stages questionnaire(K-ASQ)