creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

생활과학석사학위논문

기질과 애착안정성이 영아의 누적 코티솔 수준에 미치는 영향

- 어린이집 이용여부에 따른 차이 -

2016 년 02 월

서울대학교 대학원

아동가족학과

송 지 나

기질과 애착안정성이 영아의 누적 코티솔 수준에 미치는 영향

- 어린이집 이용여부에 따른 차이 -

지도교수 이 순 형

이 논문을 생활과학석사 학위논문으로 제출함

2015 년 11 월

서울대학교 대학원

아동가족학과

송 지 나

송지나의 석사 학위논문을 인준함

2015 년 12 월

위 원 장 _____ (인)

부위원장 _____ (인)

위 원 _____ (인)

국문초록

이 연구는 어린이집 이용이 영아의 누적 코티솔 수준과 관계될 수 있으며, 어린이집과 가정에서 영아의 누적 코티솔 수준에 영향을 미치는 요인이 다를 수 있음에 주목하였다. 따라서 어린이집 이용여부와 특성에 따라 누적 코티솔 수준이 다른지 살펴보고 어린이집 이용, 미이용 집단별로 영아의 누적 코티솔 수준에 기질과 애착안정성이 미치는 영향이 어떠한지 살펴보고자 하였다. 또한 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하는지 알아보고자 하였다. 이러한 연구목적에 따라 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

【연구문제 1】 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 양상은 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따라 차이가 있는가?
【연구문제 2】 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준은 어린이집 이용 특성에 따라 어떠한 양상을 보이는가?
【연구문제 3】 어린이집 이용, 미이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 관계는 어떠한가?
【연구문제 4】 어린이집 이용, 미이용 영아의 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하는가?

이상의 연구문제를 검증하기 위해 어린이집을 이용하거나 이용하지 않는 1, 2세 영아와 어머니, 보육교사를 연구대상으로 선정하였으며, 영아 87명에 대한 자료를 최종 분석하였다. 영아의 머리카락 코티솔 농도(Hair Cortisol Concentration)를 측정하였으며, 어머니를 대상으로 영아의 기질, 어머니 애착안정성, 인구사회학적 변인, 어린이집 이용 특성을 조사하였다. 교사를 대상으로 영아의 교사 애착안정성을 조사하였다. 수집된 자료를 분석하기 위해 SPSS 20.0 프로그램에서 기술통계분석, 독립표본 t검정, 대응표본 t검정, Mann-Whitney 검정, 부분상관분석, 위계적 중다회귀

분석을 실시하였다.

주요 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 누적 코티솔 수준은 어린이집 이용 영아가 미이용 영아에 비해 높으며, 성별과 연령에 따라서는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 기질은 어린이집 이용여부에 따라 유의한 차이가 없었다. 기질 하위영역 중 의도적 통제는 1세 영아에 비해 2세 영아가 높았으며, 외향성은 여아에 비해 남아가 높게 나타났다. 어머니 애착안정성은 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따라 차이가 없었으며, 교사 애착안정성은 남아보다 여아에서 높게 나타났다. 어린이집 이용 영아의 경우 어머니 애착안정성이 교사 애착안정성에 비해 높게 나타났다.

둘째, 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준은 어린이집 이용 특성과 유의한 관계가 없으며, 산점도를 통해 개인차를 파악하였다. 어린이집 이용 시간이 증가함에 따라 누적 코티솔 수준이 매우 높은 영아가 관찰되었다. 어린이집 최초 이용 월령에 따라서는 생후 2년 이전부터 어린이집을 이용한 경우 누적 코티솔 수준이 다른 영아들에 비해 특히 높은 영아들이 나타났다. 또한 어린이집 이용 기간이 늘어남에 따라 누적 코티솔 수준이 감소하는 일부 영아들이 관찰되었다.

셋째, 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준은 영아의 기질 하위영역 중 외향성과 부적관계, 어머니 애착안정성·교사 애착안정성과 정적 관계가 있었다. 어린이집 미이용 영아의 누적 코티솔 수준은 영아의 기질 하위영역 중 부정적 정서와 정적 관계가 있었으며, 어머니 애착안정성과의 유의한 관계가 나타나지 않았다.

넷째, 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준에는 외향성과 어머니 애착안정성이 영향을 미치며, 어린이집 미이용 영아의 누적 코티솔 수준에는 부정적 정서가 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 어린이집 이용 영아와 미이용 영아의 누적 코티솔 수준에 대한 기질의 영향을 애착안정성이 조절하지 못하는 것으로 나타났다.

이 연구에서는 영아의 생리적 스트레스의 지표로서 머리카락에 누적된 코티솔 수준을 분석하였으며, 영아기 어린이집 이용과 기질, 애착안정성

이 누적 코티솔 수준과 어떠한 관계가 있는지 살펴보았다. 그 결과 어린이집을 이용하는 것이 영아의 높은 스트레스와 관련되며, 어린이집을 이용하는 영아와 이용하지 않는 영아의 스트레스에 영향을 미치는 변인이 서로 다른 것을 확인하였다. 이는 차별적 민감성 이론에 따른 HPA축의 맥락 특정적 활성화를 지지하는 결과이며, 영아기 어린이집 이용에 대해 아동 중심적 관점에서 논의할 필요성을 제기하는 결과이다.

주요어 : 스트레스, 머리카락 코티솔 농도, 영아기 보육경험, 기질, 애착 안정성, 차별적 민감성 이론

학 번 : 2013-23439

목 차

국문초록

Ⅰ. 문제제기 ····· 1

Ⅱ. 이론적 배경 및 선행연구 고찰 ····· 6
1. 영아기 생리적 스트레스 ····· 6
1) 스트레스의 개념 ····· 6
2) 생리적 스트레스 체계의 발달 ····· 8
2. 생리적 스트레스의 측정 ····· 10
3. 영아기 생리적 스트레스 관련 변인 ····· 14
1) 기질과 생리적 스트레스의 관계 ····· 14
2) 애착안정성과 생리적 스트레스의 관계 ····· 17
3) 어린이집 이용과 생리적 스트레스의 관계 ····· 22
4) 기질, 애착안정성, 보육경험과 생리적 스트레스의 관계 ····· 25

Ⅲ. 연구문제 및 용어의 정의 ····· 28
1. 연구문제 ····· 28
2. 용어의 정의 ····· 28
1) 누적 코티솔 수준 ····· 28
2) 기질 ····· 29
3) 애착안정성 ····· 29

Ⅳ. 연구방법 및 절차 ····· 30
1. 연구대상 ····· 30
2. 연구도구 ····· 35
1) 누적 코티솔 수준 ····· 35
2) 기질 ····· 38
3) 애착안정성 ····· 40
3. 연구절차 ····· 42
1) 예비조사 ····· 42
2) 본조사 ····· 43
4. 자료분석 ····· 45

Ⅴ. 결과 및 해석 ····· 46
1. 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른
누적 코티솔 수준, 기질, 애착안정성 차이 ····· 46
1) 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 누적 코티솔 수준 차이
····· 46
2) 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 기질 차이 ····· 48
3) 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 애착안정성 차이 ··· 50
2. 어린이집 이용 영아의 어린이집 이용 특성에 따른
누적 코티솔 수준의 양상 ····· 52
3. 어린이집 이용, 미이용 영아의 누적 코티솔 수준과
기질, 애착안정성의 관계 ····· 55
1) 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의
관계 ····· 55
2) 어린이집 미이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성
의 관계 ····· 59

4. 어린이집 이용, 미이용 영아의 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 애착안정성의 조절효과 ····· 62
1) 어린이집 이용 영아의 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 애착안정성의 조절효과 ····· 63
2) 어린이집 미이용 영아의 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 애착안정성의 조절효과 ····· 69

Ⅵ. 결론 및 논의 ····· 72

참고문헌 ····· 83
부록 ····· 96
Abstract ····· 112

표 목 차

<표 Ⅳ-1> 연구대상 영아의 일반적 특성 ····· 33
<표 Ⅳ-2> 어린이집 이용 영아의 어린이집 이용 특성 (N=41) ··· 32
<표 Ⅳ-3> 어린이집 이용 영아의 담임교사 특성 ····· 34
<표 Ⅳ-4> 연구대상 영아의 누적 코티솔 수준 측정 결과 ····· 37
<표 Ⅳ-5> 기질의 하위영역별 속성 및 구성 ····· 38
<표 Ⅳ-6> 연구대상 영아의 기질 측정 결과 ····· 39
<표 Ⅳ-7> 연구대상 영아의 애착안정성 측정 결과 ····· 41
<표 Ⅴ-1> 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 누적 코티솔 수준 차이 ····· 48
<표 Ⅴ-2> 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 기질 차이 ····· 49
<표 Ⅴ-3> 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 애착안정성 차이 ····· 51
<표 Ⅴ-4> 어린이집 이용 영아의 어머니 애착안정성과 교사 애착안정성 차이 ····· 51
<표 Ⅴ-5> 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 관계 (N=41) ····· 59
<표 Ⅴ-6> 어린이집 미이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 관계 (N=46) ····· 61
<표 Ⅴ-7> 어린이집 이용 영아의 의도적 통제가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과 ····· 66
<표 Ⅴ-8> 어린이집 이용 영아의 의도적 통제가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 교사 애착안정성의 조절효과 ····· 66

〈표 V-9〉 어린이집 이용 영아의 부정적 정서가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과 ····· 67
〈표 V-10〉 어린이집 이용 영아의 부정적 정서가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 교사 애착안정성의 조절효과 ····· 67
〈표 V-11〉 어린이집 이용 영아의 외향성이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과 ····· 68
〈표 V-12〉 어린이집 이용 영아의 외향성이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 교사 애착안정성의 조절효과 ····· 68
〈표 V-13〉 어린이집 미이용 영아의 의도적 통제가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과 ····· 70
〈표 V-14〉 어린이집 미이용 영아의 부정적 정서가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과 ····· 71
〈표 V-15〉 어린이집 미이용 영아의 외향성이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과 ·· 71

그 림 목 차

〈그림 Ⅱ-1〉 성인의 코티솔 일일분비패턴 ····· 8
〈그림 V-1〉 어린이집 이용 시간에 따른 누적 코티솔 수준의 양상 ····· 54
〈그림 V-2〉 어린이집 최초 이용 월령에 따른 누적 코티솔 수준의 양상 ····· 54
〈그림 V-3〉 어린이집 이용 기간에 따른 누적 코티솔 수준의 양상 ····· 54

부 록 목 차

〈부록 1〉 영아행동척도 ····· 96
〈부록 2〉 애착행동 Q-set 설명서 ····· 98
〈부록 3〉 애착행동 Q-set ····· 100

Ⅰ. 문제제기

여성의 사회진출이 확대되고 보육비지원정책이 확대되면서 어린이집을 이용하는 영유아의 수가 급증하였다. 2013년부터 전면 무상보육 정책이 시행되면서 영아의 어린이집 이용이 특히 증가하였다. 보건복지부(2005, 2015)의 조사결과, 0~2세 영아의 어린이집 이용률은 2004년 20.1%에서 2014년 65.3%로 3배 이상 증가했다. 어린이집은 생애초기 부모의 사회경제적 지위 등으로 인한 발달 기회의 격차를 해소하는 중요한 역할을 수행하는 기관이다. 그러나 영유아가 다수의 또래와 함께 지내는 생활에 적응하는 과정에서 여러 가지 도전적인 상황을 접하게 되는 곳이라는 점에서 어린이집은 특히 영아에게 스트레스원이 될 수 있다. 교사는 여러 명의 영유아에게 관심을 나누어 주어야 하기 때문에 때에 따라 개별 아동의 요구에 적절히 반응하지 못할 수 있다(Goosens & van IJzendoorn, 1990). 이러한 상황은 양육자의 민감한 보살핌을 필요로 하는 영아에게 특히 스트레스로 작용할 수 있다. 또한 애착형성에 중요한 영아기에 어머니와 비자발적이고 반복적으로 분리되는 경험이 영아에게 스트레스를 유발할 가능성이 있다. 따라서 어린이집 이용에 따른 영아의 스트레스에 대한 연구의 필요성이 제기된다.

선행연구에서는 어린이집 이용이 영아에게 생리적 스트레스를 유발한다는 것이 밝혀졌다(Watamura, Donzella, Alwin, & Gunnar, 2003). 이에 따라 우리나라에서도 어린이집 경험이 영유아의 생리적 스트레스에 미치는 영향에 대한 연구의 필요성이 제기되었다. 그러나 국내외 대부분의 선행연구는 주로 유아기에 초점이 맞춰 있다. 영아의 어린이집 이용이 급증했음에도 불구하고 어린이집 이용이 영아의 스트레스에 미치는 영향에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다. 특히 어린이집 이용과 관련하여 장기적인 스트레스 지표를 살펴본 연구는 없으며, 그나마도 하루동안의 코티솔 변화량 등을 살펴보는 데 그치고 있다(최윤경, 이윤진, 김세현, 나지혜, 2012; Watamura et al., 2003 등). 특정시점을 정해 측정한 코티

솔의 하루 변화량으로는 일상의 여러 조건 차이로 인한 영아의 스트레스를 전반적으로 파악할 수 없다. 따라서, 어린이집 이용이 영아에게 미친 스트레스 양상을 장기간 누적된 결과를 통해 살펴볼 필요가 있다. 또한 이를 위해 가정에서 양육한 영아의 스트레스 양상과 비교하여 살펴볼 필요가 있다.

아동은 일상적으로 스트레스를 경험하며 성장한다. 스트레스는 변화에 적응하고자 노력하는 적응적인 신체 반응으로서, 적당한 스트레스는 아동이 상황에 적절하게 대처하고 역경을 극복할 수 있는 에너지로 작용한다(Russell, Koren, Rieder, & van Uum, 2012). 그러나 아동이 지속적으로 과도한 스트레스를 경험하게 될 경우에는 스트레스가 아동의 건강한 발달을 저해할 수 있다. 생리적 스트레스 조절을 담당하는 뇌하수체-시상하부-부신피질 축(Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis; 이하 HPA축)은 감정, 기억과 관련된 편도체와 해마에 긴밀하게 연결되어 있기 때문에(Eichenbaum, Otto, & Cohen, 1992; Jacobson & Sapolsky, 1991; Nelson & Carver, 1998), 지속적으로 높은 수준의 스트레스를 경험하게 되면 뇌와 신경계 기능에 문제가 발생한다(Sapolsky, 1996). 영아기는 생리적 스트레스 체계 발달의 결정적 시기라는 점에서 만성적인 스트레스가 미치는 영향이 클 뿐만 아니라 그 영향이 장기적으로 작용한다. 따라서 어떠한 요인이 영아의 스트레스와 관련되었는지 밝히는 연구의 필요성이 제기된다.

차별적 민감성 패러다임(Belsky, 1997; Ellis, Boyce, Belsky, Bakermans-Kranenburg, & van IJzendoorn, 2011)에 따르면 같은 환경이 주어지더라도 영아의 기질 특성에 따라 생리적 스트레스 반응이 다르게 나타날 수 있다. Rothbart (1981)의 심리생물학적 기질 모형에 따르면 기질은 반응성과 자기조절의 개인차를 반영하는 것으로서 기질 차이는 심리생물학적 체계의 반응성에 따라 결정된다. 따라서 기질은 생리적 스트레스 반응과 밀접한 관련이 있으며, 아동의 기질과 코티솔 분비의 관계가 여러 선행연구를 통해 밝혀졌다(Gunnar, Brodersen, Krueger, & Rigatuso, 1996b; Nachmias, Gunnar, Mangelsdorf, Parritz, & Buss, 1996

등). 그러나 선행연구에서는 기질과 관련한 스트레스 반응의 관계가 발달 맥락, 즉 어린이집과 가정에서 어떻게 다르게 나타나는지 밝히지 못한 한계가 있다. 김정민과 이순형(2014)에 따르면, 유아의 기질은 어린이집과 가정에서 유아의 정서조절에 영향을 미치며, 어린이집과 가정에서 유아의 정서조절에 영향을 미치는 기질 하위영역이 서로 다르게 나타난다. 영아의 기질이 정서조절과 관련하여 생리적 스트레스에 영향을 미칠 수 있으며, 그 영향이 어린이집과 가정에서 서로 다를 수 있으나 이에 대한 연구가 부족하다. 더욱이, 기질과 누적된 스트레스의 관계를 살펴본 연구는 없는 실정이다. 따라서 기질과 누적 스트레스의 관계를 살펴보며, 가정과 어린이집에서 그 관계의 양상이 어떻게 다른지 살펴볼 필요가 있다.

Bowlby (1958)는 애착이 생애 초기 영아가 양육자에게 밀착되고자 하는 강하고 지속적인 특성으로, 생후 9개월부터 양육자와의 애착 형성을 시작하여 생후 3년까지 애착의 내적작동모델을 정교화 한다고 했다. 애착이론의 관점에서 영아기 어린이집 이용이 스트레스와 관련되는 이유는, 어린이집 등원시 영아가 반복적으로 애착대상인 어머니와의 분리를 경험하기 때문이다. 어머니와의 분리 경험은 영아가 위험을 감지하도록 하며 영아의 내적작동모델을 활성화시킨다. 이때 영아의 생리적 스트레스 체계가 활성화된다. 선행연구에서는 어머니 애착안정성이 스트레스 상황에서 영아의 생리적 반응을 억제하는 보호요인임을 밝힌바 있다(Hertsgaard, Gunnar, Erickson, & Nachmias, 1995; Spangler & Schieche, 1994, 1998). 그러나 어머니와의 분리 상황에서는 안정애착 영아에게서도 생리적으로 분명한 스트레스 반응이 나타난다(Ahnert, Gunnar, Lamb, & Barthel, 2004; Bernard & Dozier, 2010). 따라서 어머니와의 분리와 재결합이 반복되었을 때 영아의 스트레스가 누적될 가능성이 있으며, 이때의 스트레스 수준과 어머니 애착안정성의 관계는 단시간 동안의 스트레스 수준을 측정한 바와는 다를 수 있다. 따라서 영아의 어머니 애착안정성이 누적된 스트레스에 미치는 영향을 파악할 필요가 있으며, 발달환경 맥락인 어린이집과 가정에서 그 영향이 어떻게 다르게 나타나는지 살펴

볼 필요가 있다.

어머니와 분리된 환경에서는 대리양육자인 교사의 민감한 상호작용이 영아의 발달에 중요한 역할을 한다. 교사와의 상호작용 패턴이 반복되면서 영아는 교사에 대한 애착을 형성한다. 선행연구에서는 영아가 단일 애착대상에게만 애착을 형성하는 것이 아니라 여러 대상에 대한 애착을 형성한다고 보고하였다(Sagi, van IJzendoorn, Aviezer, Donnell, Koren-Karie, Joëls, & Harl, 1995). 뿐만 아니라 영아가 어머니에 대한 애착과 비슷한 수준으로 교사에 대해 애착을 형성하는 것으로 밝혀졌다(Ahnert, Pinquart, & Lamb, 2006; Goosen & van IJzendoorn, 1990). 따라서 어린이집을 이용하는 영아의 경우에는 교사 애착안정성이 영아의 누적 스트레스와 관련될 수 있으며, 이에 대한 연구가 필요하다. 이러한 필요성에도 불구하고 교사 애착안정성과 영아의 생리적 스트레스 반응의 관계를 밝힌 연구는 극히 드물며, 누적 스트레스와의 관계를 살펴본 연구는 없다. 따라서 이 연구에서는 어머니 애착안정성과 함께 교사 애착안정성이 영아의 누적 스트레스 수준과 어떠한 관계가 있는지 알아보고자 한다.

영유아의 생리적 스트레스와 관련한 선행연구들은 주로 타액을 채취하여 스트레스 사건 전후 코티솔 분비를 비교함으로써 영유아의 스트레스 수준을 측정하였다. 그러나 타액 분석을 통해 특정 시점에서의 코티솔 분비 수준을 분석하는 것은 다음과 같은 문제점을 안고 있다. 첫째, 개인마다 코티솔 일일 분비 패턴이 상이하기 때문에 사건 전후 코티솔 변화의 원인이 연구목적으로 주어진 상황 때문인지 개인의 생리적 패턴 때문인지 알 수 없다. 둘째, 스트레스가 주어지면 코티솔 분비가 짧은 시간 내에 일어나기 때문에, 측정된 코티솔 값이 어떠한 경험을 반영하고 있는지 불분명하다. 특히 영아의 경우에는 타액 측정 상황 자체로 인한 스트레스가 측정된 값에 반영될 수도 있다. 셋째, 타액 코티솔은 단기간의 변화양상에 대한 정보를 제공하므로, 발달 맥락에서 장기간 누적된 스트레스의 수준을 파악하기 어렵다. 순간적으로 큰 스트레스를 경험하는 것 보다는 스트레스가 장기간 누적되는 것이 스트레스 체계의 부적응 문제를 유발한다(Chrousos & Kino, 2007). 이점에서 장기간 누적된 스트

레스에 대한 연구가 필요하나, 타액 코티솔 분석은 장기간 누적된 스트레스에 대한 정보를 제공하지 않는다. 타액 분석 방법의 한계와 누적 스트레스 연구의 필요성에 따라 최근 연구들에서는 영유아의 머리카락 코티솔 농도 측정을 통해 심리사회적 스트레스로 인해 누적된 스트레스 수준을 파악하려는 시도가 이루어지고 있다(Vaghri, Guhn, Weinberg, Grunau, Yu, & Hertzman, 2013; Yamada, Stevens, de Silva, Gibbins, Beyene, Taddio, Newman, & Koren, 2007). 따라서 이 연구에서는 영아의 누적된 스트레스 수준을 파악하기 위해 머리카락에 누적된 코티솔 수준을 분석하고자 한다.

Boyce와 Ellis (2005)의 이론에 따르면 영유아의 생리적 스트레스 반응은 영유아의 발달환경 맥락에 따라 다르게 발현된다. 즉, 가정에서와 어린이집에서 영유아가 지닌 스트레스 반응성이 발현되는 양상이 다를 수 있다. 이 연구에서는 차별적 민감성 패러다임의 시각에서 기질이 환경에 대한 영아의 생리적 스트레스 조절에 영향을 미칠 수 있으며, 이때 스트레스에 대한 HPA축의 활성화가 맥락 특정적으로 일어날 것이라는 점에 주목하였다. 이에 따라, 누적 코티솔과 기질, 애착안정성의 관계 양상이 어린이집 이용, 미이용 집단에 따라 어떻게 다른지 살펴보고자 한다. 이를 통해 영아 기관보육의 사회적 필요성과는 별개로, 영아기 어린이집 이용이 당사자인 영아에게 어떠한 영향을 미치는지 밝힐 수 있을 것이다. 또한 영아의 기질, 애착안정성 등이 어린이집 이용, 미이용 집단에 따라 영아의 누적되는 스트레스에 미치는 영향을 파악하여, 아동중심적 관점에서 영아기 집단보육경험에 대한 논의를 제시하고자 한다.

Ⅱ. 이론적 배경 및 선행연구 고찰

이 장에서는 영아기 생리적 스트레스의 개념과 발달, 생리적 스트레스의 측정 방법, 생리적 스트레스와 관련된 변인에 대한 선행연구와 이론적 배경을 고찰함으로써 앞서 제기한 문제와 연구목적을 구체화하고자 한다.

1. 영아기 생리적 스트레스

1) 스트레스의 개념

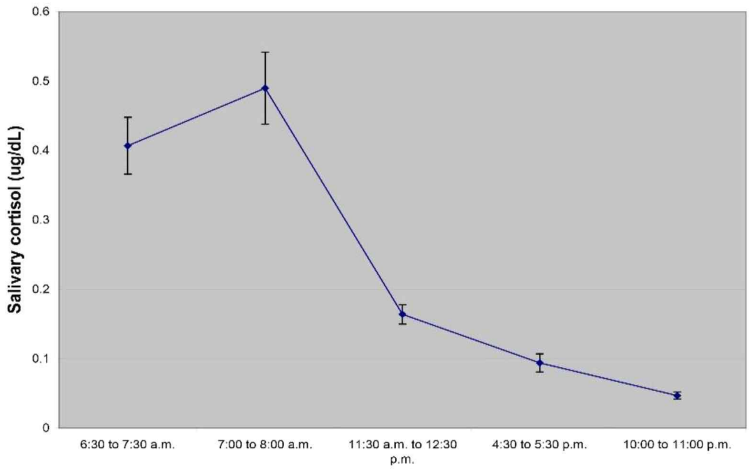
신체는 항상성을 유지하려는 속성이 있으며, 스트레스는 항상성이 실제로 위협받거나 위협받을 것으로 느끼는 상태이다. 스트레스에 대한 생리적 반응은 스트레스 체계에 의해 조절된다. 스트레스원의 강도와 지속성이 한계를 넘어서면, 이에 대한 보상반응으로 스트레스 체계가 활성화된다(Chrousos, 2009). 중추신경계와 말초신경계에 스트레스 체계와 긴밀하게 연결된 여러 기관이 존재하는데, 말초신경계의 실행기로서 가장 중요한 것은 이다. 스트레스 발생으로 인해 활성화된 HPA축의 주요 산물이 코티솔(cortisol) 호르몬이므로, 기저수준 이상으로 분비되는 코티솔 호르몬은 동물과 인간에서 스트레스를 나타내는 지표로서 신뢰성이 높은 것으로 밝혀져 있다(Kirschbaum & Hellhammer, 1989). HPA축을 비롯하여 여러 신경전달물질들이 스트레스 반응을 조절하는데, 이러한 조절기는 실행·인지체계, 불안·분노와 보상체계, 성장, 생식-갑상선 축, 위장, 심폐기, 신진대사, 면역체계에 작용한다. 스트레스 체계의 이상적인 기저활동과 반응은 심리적 안녕감(well-being), 성공적인 수행능력, 적절한 사회적 상호작용 등을 위해 매우 중요하므로, 적절한 수준의 코티솔 분비는 유기체의 생존을 위해 필수적이다. 그러나 스트레스 체계의 과도하고 부적절한 기저활동과 반응성은 전반적인 발달, 체성분의 성장에 손상을 입힐 수 있으며, 행동적·신체적 병리현상을 초래하기도 한다. 과도하게 높

은 코티솔 수준은 해마 신경세포의 세포사(cell death)를 촉진하는 것으로도 알려져 있다(McEwen, Gould, & Sakai, 1992). 특히 스트레스가 만성적으로 존재할 경우에는 불안, 우울, 실행·인지기능장애, 심폐기능이상, 면역체계 장애, 신경손상 등 많은 신체적, 행동적, 신경정신병리학적 문제를 초래할 수 있다(Cacioppo, 1994; Chrousos, 2009; Lupien & McEwen, 1997).

영아기는 생리적 스트레스 체계 발달의 결정적 시기이기 때문에 영아기 스트레스 유발 요인에 대한 연구가 필요하다. 스트레스 체계의 발달에는 태내기 환경으로 인한 유전적 영향(Eiden, Veira, & Granger, 2009; Karlén, Frostell, Theodorsson, Faresjö, & Ludvigsson, 2013)과 동시에 환경적 요인의 영향이 함께 작용한다. 스트레스 체계 발달의 결정적 시기에 인간은 스트레스에 가장 취약하며, 결정적 시기에 스트레스원의 존재는 장기적인 영향을 미친다(Chrousos, 2009). 즉 스트레스에 대한 생리적 반응성은 발달적으로 획득되는 표현형으로 '수로화(canalization)' 된다(Boyce & Ellis, 2005). 태어나자마자 10일간 어머니와 분리되는 스트레스 자극을 받은 새끼 쥐는 HPA축의 지속 과활성화로 인해 비교군에 비해 항상성 유지에 중요한 아르기닌 바소프레신 호르몬의 기능 이상이 발생했다(Murgatroyd & Spengler, 2011). 인간 영아의 경우, 생후 1년간 스트레스에 대한 반응성을 조절하고 억제하는 능력이 발달하는데, 이때 적절한 양육을 제공하는 것이 낮은 수준의 코티솔 분비를 유지시키는 데 중요한 역할을 한다(Gunnar & Donzella, 2002). 아동기 심각한 스트레스가 성인기 내분비계 기능 저하를 초래한 예로, 아동기 성적 학대를 경험한 여성이 성인기에 스트레스 상황에서 심리적으로는 스트레스를 인지함에도 불구하고 코티솔 분비가 매우 억제되는 경향이 나타났다(Pierrehumbert, Torrisi, Glatz, Dimitrova, Heinrichs, & Halfon, 2009). 영아기는 스트레스 체계 발달의 결정적 시기이며 이 시기의 만성적 스트레스의 부작용이 장기적으로 발달에 영향을 미친다는 점에서 영아기에 생리적 스트레스 체계의 과활성화를 일으키는 요인에 대한 연구의 필요성이 제기된다.

2) 생리적 스트레스 체계의 발달

스트레스를 나타내는 대표적인 생리적 지표는 코티솔 호르몬 분비이다. 내분비계의 항상성 유지 기능을 위해 HPA축의 기저활동이 존재하며, 따라서 스트레스가 없는 상황에서도 코티솔이 분비된다. HPA축의 기저활동으로 인한 인간의 코티솔 분비는 <그림 Ⅱ-1>과 같이 이른 아침에 가장 높았다가 자정에 가장 낮은 수준을 기록하는 일일분비패턴(circadian rhythm)을 가지며 절대적인 수준에는 개인차가 존재한다(de Weerth, Zijl, & Buitelaar, 2003). 이것을 개인의 코티솔 분비 기저수준(basal line)으로 상정한다. 출생시에는 이러한 분비패턴을 갖고 있지 않아, 신생아기에는 12시간마다 한 번씩 가장 높은 수치를 기록하는 패턴을 나타낸다(Sippell, Becker, Versmold, Bidlingmaier, & Knorr, 1978).



<그림 Ⅱ-1> 성인의 코티솔 일일분비패턴
출처 : Salimetrics (2014). Cortisol ELISA Kit (Saliva) Testing Protocol.

일일분비패턴이 나타나는 정확한 시기에 대해서는 연구마다 다르나, 대체로 생후 1년 이내에 일일분비패턴이 자리 잡는 것으로 보고되었다.

Price, Close와 Fielding (1983)은 생후 3개월이 지나면 이미 성인과 비슷한 일일분비패턴이 자리 잡는다고 보고하였다. Lewis와 Ramsay (1995)는 2개월~6개월 사이에 코티솔을 분비하는 부신피질 기능에 변화가 있으며, 월령이 증가할수록 스트레스에 대한 분비와 기저분비수준이 낮아지고, 성인의 코티솔 하루 분비 패턴과 같은 패턴이 6개월부터 나타난다고 보고하였다. de Weerth, Zijl과 Buitelaar (2003)는 2개월부터 5개월까지 영아들의 일일분비패턴을 관찰한 결과, 코티솔의 평균값은 2개월에 이미 성인과 비슷한 일일분비패턴이 나타나는 것처럼 보이지만, 각 개인별로 그래프를 그려보면 영아들의 코티솔 분비 패턴이 자리잡는 시기는 개인차가 큰 것으로 나타났다. 즉, 일일분비패턴의 발달시점에는 개인차가 존재한다.

일일분비패턴 발달시기와 마찬가지로, 스트레스에 대한 반응성이 연령에 따라 차이가 있는지에 대해 연구마다 다른 결과들을 제시하고 있다. Gunnar와 동료들에 따르면 신생아기에는 스트레스원에 대한 반응으로 코티솔 분비가 매우 높게 나타난다(Gunnar, 1989). 이후 영아기와 유아기를 거치면서 스트레스에 대한 반응성이 점차 낮아져, 행동적으로는 스트레스 반응을 보이더라도 코티솔 증가량은 점차 감소하게 된다(Gunnar & Donzella, 2002). 다른 학자들도 영아기에 이미 스트레스 조절 능력이 발달하여, 생후 1년부터 약한 스트레스 상황에서는 코티솔 증가가 나타나지 않거나 나타나더라도 연령 증가와 함께 반응성이 줄어든다고 보고하고 있다(Gunnar et al., 1996b; Jansen, Beijers, Riksen-Walraven, & de Weerth, 2010; Spangler & Schieche, 1998). 그러나 실험상황이 아닌 어린이집에서의 오전-오후 코티솔 증가량은 영아기부터 점차 증가하여 유아기를 지나면서 감소하는 비선형적인 패턴이 나타난다는 결과가 보고되기도 하였다(Gunnar & Donzella, 2002; Watamura et al., 2003). 만2~5세 영유아를 대상으로 한 연구에서는, 연령이 어릴수록 어린이집에서 오전-오후 증가량이 큰 것으로 보고되었다(Badanes, Dmitrieva, & Watamura, 2012). 반면 스트레스 상황에서 연령이 높은 유아의 코티솔 증가 수준이 높게 나타난 경우도 있었다(Lundberg, Westermark, & Rasch, 1993). 연

령에 따른 코티솔 반응 특성이 영아의 다른 특성과 관련되어 있다는 연구도 있다. 예방접종 상황을 스트레스로 상정한 연구에서, 어머니와 불안정애착을 형성한 경우에만 6개월에 측정한 것에 비해 15개월에 코티솔 증가량이 높은 것으로 나타났다(Gunnar, Brodersen, Nachmias, Buss, & Rigatuso, 1996a). 이상의 선행연구에 따르면, 스트레스에 대한 영아의 코티솔 반응과 연령은 비선형적인 관계가 있으며, 연령 이외에 다른 요인의 영향을 함께 받을 가능성이 높다. 따라서 영아의 연령과 함께 다양한 변인이 영아의 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 살펴볼 필요가 있다.

선행연구들은 연령과 달리 영유아 생리적 스트레스 반응의 성차는 없는 것으로 보고하고 있다(Karlén et al., 2013; Palmer, Anand, Graff, Murphy, Qu, Völgyi, Rovnagi, Moore, Tran, & Tylavsky, 2013).

2. 생리적 스트레스의 측정

스트레스 상황에서 행동적으로 나타나는 스트레스는 생리적 스트레스와 다를 수 있다. 6개월 영아를 대상으로 한 연구에서도, 행동적 스트레스 반응과 조절 양상은 코티솔 반응과 조절 양상과 일치하지 않았다(Talge, Donzella, & Gunnar, 2008). 또한 부모가 보고한 아동의 스트레스 행동과 아동의 코티솔 패턴이 일치하지 않으며(최윤경 외, 2012), 이외에도 많은 연구들이 영아의 행동적 스트레스와 생리적 스트레스의 차이를 보고하였다(Cassidy, 1994; de Haan, Gunnar, Tout, Hart, & Stansbury, 1998; Ursache, Blair, Granger, Stifter, & Voegtline, 2013). 이는 스트레스 연구에서 질문지나 관찰을 통한 스트레스 측정의 한계와 생리적 스트레스 연구의 필요성을 보여준다. 이에 따라 생리적 스트레스 연구의 방법에 대한 논의가 시작되었다.

비 침습적인 방법으로 코티솔 검체를 수집할 수 있는 방법이 정교화되면서, 사회심리분야에서 스트레스 지표로서 코티솔을 이용한 연구가 가능했다. 특히 영유아를 대상으로 한 연구에서는 타액을 수집하여 코티솔

농도를 분석함으로써 스트레스의 지표로 사용해 왔다. 타액 수집 과정은 피험자에게 스트레스를 주지 않으며, 특별한 의학적 기술이 필요한 것이 아니기 때문에 의사가 아닌 사회과학 연구자들에게도 유용하다 (Kirschbaum & Hellhammer, 1989). 이에 따라 아동발달과 보육 분야에서도 타액 코티솔 연구가 활발하게 이루어져 왔다.

그러나 타액 코티솔 분석을 이용한 아동의 스트레스 연구는 여러 한계를 지니고 있다. 영아의 하루 타액 코티솔 분비 패턴을 연구한 결과, 측정 시각이나 식사 시각 등의 요인을 통제하여 살펴보더라도, 패턴 모양의 개인차가 매우 크게 나타났다(de Weerth, Zijl, & Buitelaar, 2003). 따라서 특정 시점에서 측정한 타액 코티솔 수준의 신뢰도는 높지 않다. 측정의 신뢰도를 높이기 위해 1주일 간격으로 반복해서 타액을 수집하더라도, 같은 아동이 이틀간 나타낸 타액 코티솔 분비 패턴이 상이하여 해석에 어려움을 가져오기도 한다(최윤경 외, 2012). 또한 스트레스 상황에서의 코티솔 분비의 원인을 명확히 하기 위해 가정에서의 코티솔 분비를 기저수준으로 측정하는데, 이때 측정된 코티솔 수준이 기저분비를 나타내는 것인지 아니면 미처 통제하지 못한 다른 스트레스원으로 인한 결과인지 알 수 없다(Lewis & Ramsay, 1995). 타액 코티솔은 스트레스원이 발생할 때마다 비교적 짧은 시간 내에 분비되기 때문이다(Chrousos, Loriaux, & Gold, 1988). 한편, 코티솔의 일일분비패턴을 고려하기 위해 타액 코티솔을 이용한 연구에서는 한 명의 참여자마다 여러 시점에서 타액을 수집해야 하는데, 이러한 측면은 연구참여자의 부담을 증가시켜 중도탈락률을 높이며 비용이 크게 발생한다. 또한 타액 코티솔 농도는 특정 시점에서의 스트레스 수준을 반영하기 때문에, 장기적으로 누적된 스트레스 수준을 파악하는 데에는 한계가 있다(Vaghri et al., 2013).

타액 코티솔 분석이 안고 있는 여러 한계를 극복할 수 있는 대안적인 방법으로 최근 머리카락 코티솔 농도(HCC; Hair Cortisol Concentration) 분석이 각광받고 있다. 타액 코티솔이 일시적인 스트레스 반응을 나타내는 반면, 머리카락 코티솔은 누적된 스트레스 수준을 나타내는 지표이다 (Russell et al., 2012; Vaghri et al., 2013). 머리카락이 자라는 속도에는

개인차가 있으나 평균적으로 1개월 간 1cm가 자라기 때문에, 1cm의 머리카락 안에는 과거 1개월 간 분비된 코티솔이 누적되어 있다(Wennig, 2000). 여러 검체에서 코티솔을 추출하여 비교한 결과, 머리카락 코티솔 농도가 다른 검체들과 마찬가지로 스트레스 수준을 나타내는 지표임이 검증되었다(Sauvé, Koren, Walsh, Tokmakejian, & van Uum, 2007). 초등학생을 대상으로 혈청, 소변, 타액, 머리카락 코티솔, 질문지 등을 이용한 측정 결과를 비교한 연구에서도 머리카락 코티솔이 아동의 '만성 스트레스(chronic stess)'를 반영하고 있음이 증명되었다(Vanaelst, de Vriendt, Huybrechts, Rinaldi, & de Henauw, 2012). 머리카락 코티솔 농도 분석을 통한 스트레스의 측정은 다음과 같은 이점을 가진다. 첫째, 일시적인 스트레스 수준이 아닌 누적된 스트레스 수준을 파악한다는 점에서 스트레스에 대해 새로운 관점에서 접근할 수 있다. 둘째, 머리카락 수집은 특별한 수집 기술이 필요하지 않다(Vanaelst et al., 2012). 셋째, 검체 수집 과정이 아동에게 스트레스를 유발하지 않는다(Russell, Koren, Rieder, & van Uum, 2012). 넷째, 수집한 검체를 보관할 때 온도나 습도 등을 고려하지 않고 상온에 보관할 수 있다(Gao, Xie, Jin, Qiao, Wang, Chen, Deng, & Lu, 2010). 다섯째, 머리카락 코티솔 분석은 일정 기간 동안의 코티솔 분비의 총량을 파악하는 것이므로, 하루 동안의 분산이나 일일간의 분산 등이 경감되어 반영된다. 따라서 타액 코티솔 분석에 비해 개인의 HPA축 활동 경향을 파악하는데 용이하다.

머리카락 코티솔 분석의 타당성과 유용성이 밝혀짐에 따라, 아동을 대상으로 한 연구들이 점차 증가하고 있다. 머리카락 코티솔 농도가 초등학교 입학 스트레스와 관련 있음이 보고되었다(Groeneveld, Vermeer, Linting, Noppe, van Rossum, & van IJzendoorn, 2013). 그러나 심리사회적 변수와 머리카락 코티솔의 관계는 주로 학령기 아동을 대상으로 이루어졌으며, 영유아에 대한 연구는 아직까지 주로 병리학적 측면에서 접근하는 연구가 이루어지고 있어, 일반 아동을 대상으로 한 연구의 필요성이 제기된다. 영아의 머리카락 코티솔 분석을 실시한 연구에는 어머니의 사회경제적 지위, 어머니의 임신기 스트레스와 자녀의 1, 3, 5, 8세때의

머리카락 코티솔 농도의 관계를 밝힌 연구(Karlén et al., 2013)와 어머니의 양육스트레스와 우울이 1세 영아의 머리카락 코티솔 농도의 관계를 밝힌 연구(Palmer et al., 2013)가 있다. 머리카락 코티솔 농도는 측정전후 단시간 내의 사건에 영향을 받지 않는다는 점에서 영아의 일상 스트레스 수준을 측정하는데 특히 유용하다. 또한 영아기 만성 스트레스의 발달적 영향력을 고려할 때, 일상적으로 누적되는 코티솔 수준을 분석할 필요가 있다.

코티솔 호르몬 분석 연구를 위해서는 다음과 같은 사항을 고려할 필요가 있다. 첫째, 조산아(preterm baby)인 경우 코티솔 분비 수준이 높게 나타날 수 있음을 고려해야 한다(Scott & Watterberg, 1995). 세계보건기구(WHO; World Health Organization)의 국제질병분류(ICD-10 verision; International Classification of Diseases)에 따르면 재태기간이 37주 미만인 경우를 조산으로 정의하고 있다. 둘째, 쿠싱증후군(Cushing syndrome)을 비롯한 중증질환을 진단받았거나(Thomson, Koren, Fraser, Rieder, Friedman, & van Uum, 2010) 신생아 집중치료실 경험이 있는 경우(Yamada et al., 2007)에는 치료과정의 다양한 요인들이 코티솔 분비를 증가시킬 수 있는 점을 고려해야 한다. 특히 글루코코르티코이드(glucocorticoid) 성분이 함유된 약을 복용한 경우(Gow, Koren, Rieder, & van Uum, 2011; Sauvé et al., 2007) 코티솔 분비가 증가한다. 셋째, 체질량지수(BMI; Body Mass Index)가 30 이상으로 비만인 경우 코티솔 분비 수준이 높게 나타나는 점을 고려해야 한다(Manenschijn, van Kruysbergen, de Jong, Koper, & van Rossum, 2011). 넷째, 펌 또는 염색을 한 경험이 있는 경우에는 머리카락에 포함된 코티솔이 씻겨내려가 코티솔 농도가 낮게 측정됨을 고려할 필요가 있다(Karlén et al., 2013).

머리카락 코티솔 분석을 통한 아동의 누적 스트레스 연구에서는 다음과 같은 사항을 추가로 고려할 필요가 있다. 첫째, 펌 또는 염색을 한 부분의 머리카락은 코티솔 농도가 다른 부분과 다르므로(Karlén, Ludvigsson, Frostell, Theodorsson, & Faresjö, 2011) 펌 또는 염색을 한 적이 있는 부분을 제외해야 한다. 둘째, 머리카락이 자라난 뒤 시간이

흐름에 따라 머리카락에 포함된 코티솔 농도가 줄어들기 때문에 (Dettenborn, Tietze, Kirschbaum, & Stalder, 2012; Steudte, Stalder, Dettenborn, Klumbies, Foley, Beesdo-Baum, & Kirschbaum, 2011), 연구 목적에 따라 두피에서 일정한 길이의 머리카락을 사용하여 분석해야 한다.

3. 영아기 생리적 스트레스 관련 변인

1) 기질과 생리적 스트레스의 관계

기질에 대한 정의는 학자마다 다르다. 영아의 생리적 측면이 반영된 기질을 정의한 Rothbart는 기질이 심리생물학적 개념이며, 반응성과 자기조절에서 나타나는 개인차로 정의하였다(Rothbart, 1981). 기질은 개인의 체질적인 특성에 기반하고 비교적 지속성이 높은 성질을 지니며, 유전과 성숙, 경험의 영향을 모두 받는다(Rothbart & Derryberry, 1981). 즉 기질은 타고나는 특성만으로 정의할 수 없으며, 기질의 모든 측면이 신생아기에는 나타나지 않았다가, 생후 1년 동안의 경험을 기반으로 빠르게 발달하여 영아의 성격 특성으로 자리 잡는다(Rothbart, 2012).

기질을 구성하는 요인은 학자마다 다르게 정의되어 왔으며, 연령에 따라서도 기질을 구성하는 요인이 다르게 정의된다. 기질 연구는 뉴욕종단연구(NYLS) 결과에서 나타난 9가지 기질 차원을 토대로 시작되었다(Thomas, Chess, Birch, Hertzig, & Korn, 1963).[1] 뉴욕종단연구에 참여한 Thomas와 Chess (1977)는 아동의 기질을 ‘쉬운 기질’, ‘까다로운 기질’, ‘느린 기질’ 세 가지로 구분하였다. 그러나 35%의 아동은 어느 유형에도 포함되지 않기 때문에 이러한 구분 방식은 아동의 기질 연구에서 적절하게 적용되지 못할 가능성이 있다. 이후 Rothbart와 동료들은

1) 1. 활동수준, 2. 리듬성, 3. 주의분산도, 4. 접근/철회, 5. 적응성, 6. 주의력과 끈기, 7. 반응 강도, 8. 반응 역치, 9. 정서의 질.

심리생물학적 접근을 통해 영아기부터 성인기까지의 기질을 구성하는 요인을 제시하였다. Rothbart와 동료들은 18개월~36개월 영아의 기질을 구성하는 하위영역을 ‘의도적 통제(effortful control)’, ‘부정적 정서(negative affect)’, ‘외향성(surgency/extraversion)’으로 구분하여 영아행동척도(ECBQ; Early Childhood Behavior Questionnaire)를 만들었다(Putnam, Gartstein, & Rothbart, 2006). 의도적 통제는 주의집중, 주의전환, 안김, 억제통제, 저강도 즐거움을 포함하는 하위영역이며, 부정적 정서는 짜증, 두려움, 좌절, 신체활성, 슬픔, 진정능력, 수줍음, 감각적 민감성을 포함한다. 마지막으로 외향성은 활동수준, 고강도 즐거움, 충동성, 사회성, 긍정적 기대를 포함하는 하위영역이다. 이러한 기질 특성은 영아가 일상생활에서 경험하는 사건들에 대한 반응으로 나타내는 구체적인 행동을 관찰함으로써 파악할 수 있다.

기질은 환경에 대한 개인의 정서조절 측면에서의 취약성을 반영하는 개념이다. 김정민과 이순형(2014)의 연구에서는 유아의 외향성과 부정적 정서가 높으면 정서조절 능력이 낮고, 의도적 통제가 높으면 정서조절 능력이 높게 나타났다. 이와 같은 기질과 정서조절의 관계는 기질이 스트레스에 대한 생리적 반응이 활성화되는 정도와도 밀접한 관련이 있을 수 있음을 의미한다. 아동의 생리적 스트레스 반응에 관한 선행연구에서는 기질이 중요하게 다루어져 왔다. 생리적 스트레스 반응과 가장 밀접하게 관련되는 기질 특성은 부정적 정서이다. 특히 두려움 수준이 높은 영아는 스트레스 상황을 마주했을 때 코티솔 증가 수준이 높은 것으로 밝혀졌다(Gunnar et al., 1996b; Nachmias et al., 1996). 이는 유아를 대상으로 한 연구에서도 비슷하게 나타났다(Talge, Donzella, & Gunnar, 2008). 스트레스가 없는 상황에서도 두려움은 높은 코티솔 기저수준과 관련이 있었다. 어린이집에서 낮잠 전후 대부분의 유아들은 일일분비패턴에 따라 코티솔 수준이 감소하는데, 부정적 정서가 높은 유아는 낮잠 전후 코티솔 감소폭이 적은 것으로 나타났다(Watamura, Sebanc, & Gunnar, 2002). Kagan, Reznick과 Snidman (1987)의 연구에서는 두려움이 높은 유아가 실험상황에서는 코티솔 증가가 크지 않으나, 가정에서는 코

티솔 기저수준이 높게 나타났다. 두려움뿐만 아니라 부끄러움(Kertes, 2005), 분노와 좌절(Gunnar, 1990; Kertes, 2005)등의 부정적 정서가 아동의 코티솔 증가와 관련된다. 부정적 정서가 높은 코티솔 수준과 관련되는 것은 부정적 정서 특성을 나타내는 행동이 영아의 스트레스에 대한 조절능력을 반영하고 있음을 의미한다.

의도적 통제와 관련된 행동적인 억제나 철회행동이 나타나는 아동에서도 스트레스 상황 전후 코티솔 증가가 크게 나타났다(Fortunato, Dribin, Granger, & Buss, 2008; Gunnar et al., 1996b; Nachmias et al., 1996). 이는 억제적인 성향을 지닌 아동이 스트레스 상황에서 행동적으로는 부정적인 측면을 억제하나, 생리적인 반응을 조절하는 능력은 부족함을 의미한다. Kagan 등(1987)의 연구에서는 억제 성향이 높은 유아가 가정에서 코티솔 기저수준이 높은 것으로 나타났다. 이는 의도적 통제 수준이 높은 아동의 생리적 스트레스 체계가 활성화됨에도 불구하고 행동상으로는 아동이 스트레스를 겪고 있음이 나타나지 않기 때문에, 스트레스 상황에서 아동의 정서적 타격이 간과될 수도 있음을 의미한다.

마지막으로 외향성과 코티솔의 관계는 Goldsmith (1996)의 기질 하위영역 중 하나인 '사회적 두려움'과 코티솔의 관계를 살펴본 연구들을 통해 유추할 수 있다. 사회적 두려움은 새롭거나 불확실한 상황에서의 더디고 억제된 접근을 하거나 불편감을 느끼는 특성이므로(Goldsmith, 1996), ECBQ의 하위영역인 외향성과 반대되는 의미를 지닌다. 일부 선행연구에서 사회적 두려움은 어린이집 등원 영아의 코티솔 오전-오후 증가와 정적인 관계가 있는 것으로 나타난다(Watamura et al., 2003). 이를 통해 영아의 외향성이 스트레스 상황에서 영아의 코티솔 수준과 부적 관계가 있을 것으로 예상할 수 있다.

선행연구들은 기질에 성차가 있는 것으로 보고하고 있다. 기질의 성차에 대한 메타분석 결과, 외향성을 구성하는 활동성, 접근성, 긍정적 기분에서 남아가 여아에 비해 높은 점수를 나타내는 것으로 보고되었다(Else-Quest, Hyde, Goldsmith, & van Hulle, 2006). 영유아기에 성차가 두드러지게 나타나는 하위영역은 의도적 통제이며, Else-Quest 등(2006)에

따르면, 여아가 남아에 비해 아동기까지도 의도적 통제 수준이 두드러지게 높게 나타난다. Else-Quest 등(2006)의 분석 결과 부정적 정서에서는 성차가 비교적 나타나지 않는 것으로 나타났다. 기질이 생리적 스트레스에 미치는 영향에 대한 성차가 나타난 연구도 존재한다. Dettling, Gunnar와 Donzella (1999)의 연구에서는 남아에서만 부끄러움과 오전-오후 코티솔 증가의 정적인 관계가 나타났다.

대부분의 선행연구들은 부정적 정서에 초점을 두고 있으며 짧은 실험상황에서 기질과 코티솔 분비의 관계를 살펴보고 있다. 따라서 기질을 구성하는 전체 하위영역을 모두 측정하며, 실험상황이 아닌 일상에서 발달맥락의 조건에 따라 영아의 누적 코티솔 수준에 기질이 어떠한 영향을 미치는지 살펴볼 필요가 있다.

2) 애착안정성과 생리적 스트레스의 관계

애착은 영아가 친밀한 양육자에게 밀착되고자 하는 강하고 지속적인 정서적 유대이다. 영아는 양육자와의 지속적인 상호작용을 통해 애착을 형성한다(Bowlby, 1958). 외부의 위험이 존재하면 애착시스템이 작동되어 영아는 양육자에게 근접하고 위안을 얻고자 하며, 인간 영아는 특히 부모의 돌봄에 의존해야 하는 기간이 길기 때문에 애착시스템의 기능이 매우 중요하다(최은정, 2014). 양육자에 대해 형성한 애착은 영아의 내적작동모델(internal working models)을 형성하며, 애착의 내적작동모델은 아동이 자신과 양육자에 대해 가지는 표상을 의미한다(Bowlby, 1969). 내적작동모델은 양육자와의 관계에 대한 표상이나, 이후 양육자 이외의 사회적 관계에서도 적용되기 때문에 생애 초기 양육자에 대해 형성하는 내적작동모델이 매우 중요하다. 실제로 최은정(2014)이 아동의 애착안정성에 따른 뇌 신경활성을 연구한 결과, 애착안정성이 낮은 아동이 타인의 고통에 쉽게 공감하지 못하는 것이 발견되었다. 그는 이와 같은 결과가 아동이 성인이 되었을 때 배우자나 제3의 인물등과의 관계를 맺을 때 문제가 될 수 있음을 경고하였다. 이는 영아기에 불안정애착의 내적작동모델

을 형성하는 것이 장기적인 부적응 문제를 가져옴을 의미한다.

Bowlby의 애착이론을 구체화시킨 Ainsworth와 Bell (1970)은 애착행동 체계가 발달하면서 영아가 애착대상을 '안전기지'로 삼아 새로운 사물이나 환경을 탐색할 수 있다고 설명하였다. 영아의 애착안정성은 위험을 감지한 상황에서 자신이 안전기지로서 애착대상을 이용할 수 있다고 믿는 것과 관련된다. 양육자에 대한 애착을 형성하면 영아는 애착대상과의 분리에 강하게 저항한다. 따라서 Ainsworth는 애착대상과의 분리 상황에서 나타나는 애착행동을 관찰함으로써 애착유형을 파악할 수 있다고 보았다. Ainsworth와 동료들은 영아의 애착유형을 분류하기 위한 '낯선 상황 실험'을 고안하여 영아의 애착유형을 '안정애착(B)', '불안정-회피애착(A)', '불안정-저항애착(C)' 으로 구분하였다(Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978). 이후 Main과 Solomon (1990)은 이 3가지 유형 어디에도 속하지 않는 영아집단을 '혼란애착(D)' 유형으로 명명하였다.

Ainsworth와 동료들이 고안한 낯선 상황 실험은 표준화되고 객관적인 애착 측정 방법으로 많은 연구에서 사용되어 왔다. 그러나 12~18개월 영아를 대상으로 고안된 실험이기 때문에 월령이 높은 영아나 유아에게는 적용할 수 없다(Waters & Deane, 1985). 또한 실험실 상황에서 진행되는 낯선 상황 실험에서 일시적으로 관찰되는 영아의 행동은 자연 상태에서와 다를 수 있기 때문에, 장기적인 관찰을 통해 영아의 애착을 평가할 필요가 있다(Pederson & Moran, 1996). Waters와 Deane (1985)는 Q-set 방법을 이용한 영아의 애착안정성 평가방법을 개발하였다. 애착행동 Q-set(ABQ; Attachment Behavior Q-set)는 영아를 장시간 관찰하여 자연 상태에서의 애착행동을 통해 애착을 평가할 수 있으며 애착안정성을 수량화할 수 있어 분석에도 용이하다는 장점이 있다.

Bowlby (1973)는 안정애착 영아들이 어머니와의 분리 상황에 더 잘 대처할 수 있다고 설명했는데, 이는 안정애착 영아와 불안정애착 영아의 스트레스 반응이 다를 수 있음을 의미한다. Ainsworth의 낯선 상황 실험에서 안정애착 유형으로 분류된 영아들과 불안정애착 유형으로 분류된

영아들의 스트레스에 대한 생리적 반응성은 서로 다른 것으로 보고되고 있다. Bernard와 Dozier (2010)의 연구에서는 낯선 상황 실험과 놀이상황에서, 안정애착으로 분류된 영아는 코티솔이 유의미하게 상승하지 않았고, 불안정애착인 영아들만 유의미하게 상승했다. 이는 어머니와의 관계에서 안정적인 애착을 형성하는 것이 영아의 스트레스 체계 조절능력과 관련된 우뇌의 발달에 영향을 미치기 때문이다(Schore, 2001). 불안정애착으로 분류된 영아들은 불안정애착의 유형에 따라서도 스트레스 반응이 다르게 나타난다. 불안정-혼란애착 영아들은 낯선 상황 실험에서 코티솔 수준이 유의하게 증가하지만(Spangler & Schieche, 1994, 1998), 불안정-회피애착 영아들은 코티솔 수준이 유의하게 증가하지 않는 경향이 보고되고 있다(Hertsgaard et al., 1995; Spangler & Schieche, 1998). Spangler와 Schieche (1998)는 이러한 현상이 불안정-회피애착 영아들이 어머니와의 접촉을 거부당하는 것에 대해 받을 위험부담을 최소화하기 위해 정서적 각성을 최소화하는 전략을 선택한 것으로 해석하였다. 전통적인 애착유형 분류(A, B, C 유형)가 아닌 혼란애착유형 구분(D유형)에 따른 코티솔 증가는 다른 경향을 나타낸다. 혼란애착으로 구분된 영아들은 코티솔 증가 그래프가 평평하게 나타나는 '코티솔 저하증(hypocortisolism)'이 나타나며, 혼란애착이자 동시에 전통적인 구분방식으로는 안정애착에 속하는 영아들은 혼란애착이자 전통적 분류에 따라서도 불안정애착인 영아들에 비해 코티솔 증가가 급격하게 나타났다(Luijk, Saridjan, Tharner, van IJzendoorn, Bakerman-Kranenburg, Jaddoe, Hofman, Verhulst, & Tiemeier, 2010). 즉, 혼란애착은 아동이 애착관련 대처반응을 형성하지 못했다는 것을 반영하고 있으며, 이런 아동이 스트레스 상황에 취약할 수 있음을 나타낸다(Hertsgaard et al., 1995).

반면, 애착안정성 수준이 생리적 스트레스와 정적인 관계가 있는 것으로 나타난 연구들도 존재한다. van Bakel과 Riksens-Walraven (2004)의 연구에서 애착안정성은 낯선 상황 실험에서 영아의 코티솔 증가수준과 정적인 관계가 있었고, 어머니와의 분리 상황이 안정애착 영아에게 스트레스원으로 작용함이 밝혀졌다. 여러 선행연구에서는 안정애착 영아는

낯선상황에서 ‘어머니와 함께 있을 때’ 코티솔 분비가 증가하지 않는다고 보고하고 있다(Gunnar et al., 1996a; Nachmias et al., 1996; Spangler & Grossmann, 1993; Spangler & Schieche, 1998). 즉, 낯선 상황에서 어머니와 분리되었을 때는 안정애착 영아도 생리적 스트레스 반응이 나타날 수 있음을 의미한다. 한편, 어머니와의 분리 상황 또는 기타 부정적 감정을 유발하는 실험 상황에서 안정애착 영아의 코티솔이 증가하는 것은 영아의 스트레스 대처 전략이 정상적으로 발달함을 보여주는 지표로 해석되기도 한다. Roque, Veríssimo, Oliveira와 Oliveira (2011)의 연구에서는 애착안정성 수준이 높을수록 부정적인 자극이 주어졌을 때 코티솔 증가가 유의하게 나타나는 반면, 애착안정성이 낮은 영아는 두려움 상황, 즐거움 상황 모두에서 코티솔 증가가 나타나지 않았다. 이것은 낮은 애착안정성을 형성하도록 한 과거의 양육자와의 반복적인 상호작용 과정에서 HPA축의 활성화가 억제되고, 결과적으로 HPA축의 기능이 정상적으로 이루어지지 않음을 의미한다. 불안정애착 아동 중 특히 불안정-회피애착 아동의 코티솔 분비 수준이 낮게 보고되는 것도 같은 맥락에서 해석된다(Vaughn, Bost, & van IJzendoorn, 2008).

Ainsworth가 영아의 애착유형을 분리 상황 실험을 통해 파악한 것은 애착대상과의 비자발적인 분리가 영아에게 위험으로 인지되면 내적작동모델을 활성화되어 애착행동이 나타나기 때문이다. 애착이론에서 애착대상과의 분리는 영아에게 위험하고 불안한 상황으로 인식되기 때문에 영아의 생리적 스트레스 반응을 일으킬 수 있다. 때문에 애착안정성과 생리적 스트레스 반응성과의 관련성을 살펴볼 때, 낯선 상황 실험 자체를 스트레스 상황으로 사용하는 경우가 많다. 위에서 살펴본 바와 같이, 애착대상인 어머니와의 분리는 애착안정성 수준이 높은 영아와 낮은 영아 모두에게 스트레스 반응을 일으킨다. 선행연구에서는 짧은 분리 상황이 포함된 실험에서 또는 어린이집이나 가정에서의 하루 동안의 코티솔 분비 변화를 살펴봄으로써 애착안정성과 생리적 스트레스의 관계를 파악하였다. 그러나 애착안정성과 장기간 누적된 코티솔의 양상을 살펴본 연구는 부족하며, 특히 어린이집과 가정에서 애착안정성에 따라 누적된 코티

솔 수준이 다른지에 대한 연구는 존재하지 않는다. 따라서 어린이집 이용에 따라 어머니와의 분리가 매일 반복되었을 때, 영아의 누적되는 코티솔 수준이 애착안정성 수준과 어떠한 관계가 있는지 살펴볼 필요가 있다.

안정애착 영아들이 낯선 상황에서 코티솔 분비가 증가하지 않는 것은 안정애착 영아가 어머니와 재결합에 대한 기대를 갖기 때문이다(Nachmias et al., 1996). 그러나 영아의 재결합 기대가 장시간 지속되는지 알 수 없으며, 어머니와의 재결합 지연이 영아에게 기대위반으로 인한 좌절을 경험하게 할 가능성이 있다. 재결합에 대한 기대위반 경험은 HPA축의 잠재적인 활성요인이다(Hennessy & Levine, 1979). 따라서 실험상황에서와 달리 어머니와의 재결합이 장시간 지연되는 경험이 반복되었을 때 영아의 누적되는 코티솔 수준이 애착안정성과 어떠한 관계가 있는지 살펴볼 필요가 있다. 더불어, 어린이집을 이용하지 않는 영아들의 애착안정성은 누적 코티솔 수준과 어떠한 관계가 있는지 살펴봄으로써 어린이집을 이용하는 영아와 이용하지 않는 영아의 누적 코티솔 수준에 애착안정성이 미치는 영향을 비교할 수 있다.

영아가 어린이집을 이용하는 경우에 어머니에 대한 애착안정성과 비슷한 수준의 애착을 교사와의 관계에서도 형성하는 것으로 보고되었다(Goossens & van IJzendoorn, 1990). 어머니와 분리된 환경에서는, 대리양육자인 교사에 대한 애착이 일상에서 누적되는 스트레스 수준과 관련될 가능성이 있다. 애착안정성이 양육자의 민감한 상호작용을 반영하므로, 교사의 민감한 상호작용이 영아의 코티솔 수준과 어떠한 관계가 있는지 살펴본 선행연구를 통해 영아의 교사 애착의 중요성을 살펴볼 수 있다. Lisonbee, Mize, Payne과 Granger (2008)의 연구에서는 유아의 기질, 유아-교사관계 설문지 조사 결과, 유아와 교사의 긍정적인 관계가 스트레스 상황에서 유아의 코티솔 반응수준을 예측하였다. 교사와 영아의 상호작용 관찰을 실시한 연구에서는 교사가 민감한 상호작용을 제공하는 경우 영아의 오전-오후 코티솔 증가량이 적은 것으로 보고하였다(Dettling, Parker, Lane, Sebanc, & Gunnar, 2000). 유아반의 CLASS 관찰을 실시한

연구에서는, 교사의 정서적지원 수준이 높을수록 오전-오후 코티솔 증가량이 적었다(Hatfield, Hestenes, Kintner-Duffy, & O’ Brien, 2013). 반면, 교사가 응답한 유아-교사 관계 척도에서 ‘갈등’ 수준이 높을수록 유아의 어린이집에서 오전-오후 코티솔 증가량이 늘어났다(Lisonbee et al., 2008). 이와 같은 연구 결과들을 통해 교사와 아동의 관계가 아동의 코티솔 증가에 중요한 요인임을 확인하였다. 그러나 연구자가 지금까지 살펴본 연구들 중에서는 영아의 교사 애착안정성 수준을 파악하여 코티솔 수준과의 관계를 살펴본 연구는 한 편으로 극히 드물었다. Badanes, Dmitrieva와 Watamura (2012)는 애착행동 Q-set을 통해 유아의 교사에 대한 애착안정성이 오전-오후 코티솔 증가량과 어떠한 관계가 있는지 살펴본 결과, 교사 애착안정성이 높을수록 오전-오후로 갈수록 코티솔 분비가 줄어들었다. 그러나 교사에 대한 영아의 애착안정성 수준이 누적된 코티솔 수준과 어떠한 관계가 있는지 밝힌 연구는 없었다. 따라서 어머니와 분리된 시간 동안 대리 양육자인 교사와의 애착안정성은 어머니 애착안정성과 마찬가지로 영아의 누적된 생리적 스트레스와 유의한 관계가 있는지 살펴볼 필요가 있다.

3) 어린이집 이용과 생리적 스트레스의 관계

영아의 어린이집 등원은 애착대상인 어머니와의 비자발적인 분리와 재결합 지연을 반복해 경험하도록 한다는 점에서 스트레스원으로 작용한다. 어머니와의 분리 상황에서 생후 6개월부터 행동적으로도 스트레스 반응이 나타나며, 생후 3년째부터 점차 줄어든다(Gunnar, 1989). 이는 생후 3년 이내에 어린이집에 등원할 경우 어머니와의 분리상황에서 영아가 스트레스에 노출될 가능성을 나타낸다. 지속되는 어머니와의 분리는 아동의 해마가 스트레스 관련 손상에 취약하게 하며 학습이나 기억 능력을 저하시키는 원인이 될 수 있다(Issa, Rowe, Gauthier, & Meaney, 1990; Sapolsky, 1996). 더불어 영아기에는 또래관계에서 필요한 사회적 능력이 제한되어, 여러 명의 또래와 함께 생활하는 환경이 스트레스로 작용할

가능성도 있다. 따라서 선행연구에서는 어린이집 이용과 아동의 생리적 스트레스의 관계를 밝히고자 했다.

가정에서와 어린이집에서 측정된 오전-오후 코티솔 수준의 변화는 영아와 유아에서 서로 다르게 나타난다. 유아의 경우에는 가정에서 측정된 코티솔 기저수준보다 어린이집에서의 코티솔 수준이 더 낮거나 비슷하게 나타나는 경향이 있다(Dettling, Gunnar, & Donzella, 1999; Gunnar, Tout, de Haan, Pierce, & Stansbury, 1997; Lundberg, Westermark, & Rasch, 1993). 이는 유아들이 어린이집에서의 생활을 즐겁게 여기며 자신이 상황을 통제할 수 있다고 느끼고 있음을 의미한다(Lundberg, Westermark, & Rasch, 1993). 또한 유아들이 스트레스를 적절한 수준으로 조절하려는 시도를 나타내는 것으로 해석할 수 있다. 즉, 유아가 등원 시 코티솔 분비를 스스로 낮은 수준으로 조절함으로써, 어린이집에서의 생활에 의해 코티솔 분비가 높아지더라도 베이스라인 수준 정도로만 상승하도록 스스로 조절하는 것이다(Gunnar & Donzella, 2002).

반면 영아들은 가정에서보다 어린이집에서 코티솔 수준이 더 높게 나타나는 경향이 있다. Ahnert 등(2004)의 연구에서는 12개월이 지난 영아들의 어린이집 적응기, 분리기, 분리 5개월 까지의 기간 동안 코티솔 분비를 관찰하였다. 그 결과, 어머니와 함께 하는 적응기 첫날, 어머니와 처음 분리되는 날 영아들의 코티솔 분비가 유의하게 증가했다. 5개월 뒤에는 다시 코티솔 수준이 유의하게 감소했으나, 여전히 어린이집 이용 전에 가정에서 측정한 수준에 비해 높게 유지되는 양상을 나타냈다. Watamura 등(2003)의 연구에서는 어린이집을 이용하는 영아들이 가정에서는 오전-오후 코티솔 수준이 감소하는 반면 어린이집에서는 대다수가 오전-오후 코티솔 수준이 증가하는 패턴을 나타냈다. 반면, 어린이집에 처음 등원한 2세 영아의 코티솔 수준이 가정보다 유의하게 증가하지 않는다고 보고한 연구도 있다(de Haan et al., 1998). Gunnar와 Donzella (2002)는 걸음마기 영아에게는 어린이집 등원이 가벼운 위험 상황이기 때문에 이러한 결과가 나타난 것으로 해석하였다. Gunnar와 Donzella (2002)는 여러 선행연구의 결과를 종합한 결과, 어린이집에서의 오전-오

후 코티솔 증가가 20개월까지는 크게 나타나지 않다가, 21개월에서 30개월에서 가장 크게 나타났다가 연령이 증가하면서 사회적 능력이 발달함에 따라 코티솔 증가량이 점차 감소함을 보고하였다. 이와 같이 유아기에 비해 영아기의 어린이집 이용이 아동을 스트레스에 취약하게 함에도 불구하고, 선행연구들은 주로 유아기에 초점이 맞춰져 있다. 따라서 영아기에 초점을 두고 어린이집 이용과 영아의 누적 코티솔의 관계를 분석할 필요가 있다. 또한 같은 영아기라 하더라도 연령차를 고려하여 누적 코티솔 수준을 분석할 필요가 있다.

어린이집 이용 연령에 대한 선행연구들은 연령이 어릴수록 어린이집에서 코티솔 분비가 높은 것으로 보고하고 있다. 어린이집은 어머니와의 분리로 인한 스트레스 뿐 아니라 여러 명의 또래와 함께 생활해야 한다는 점에서 사회적 유능성이 낮은 영아에게 큰 도전을 제시하기 때문이다. 또래 관계 형성과 관련된 사회적 능력은 유아기에 크게 발달하며, 복잡한 인지·행동 기술을 요구하므로, 영아에게는 도적적인 과제일 수 있다(Gunnar & Donzella, 2002). 유아를 대상으로 한 연구에서도 유아의 연령이 어릴수록 어린이집에서 오전-오후 코티솔 증가량이 높게 나타났다(Dettling, Gunnar, & Donzella, 1999; Watamura, Sebanc, & Gunnar, 2002). 또한 사회적 유능성이 낮고, 부정적 정서와 공격적인 행동을 조절하는 능력이 낮은 유아의 코티솔 증가가 가장 크게 나타났다는 점에서(Tout, de Haan, Campbell, & Gunnar, 1998), 사회적 유능성이 낮은 영아들이 어린이집에서의 생활에서 더 큰 스트레스를 경험할 수 있다. 반면 영아의 어린이집 시작 시기에 따라서는 코티솔 수준에 유의한 차이가 없는 것으로 보고한 선행연구도 있다(Ahnert et al., 2004). 그러나 장기간 누적된 생리적 스트레스와 어린이집 이용 시작 시기와의 관계를 살펴본 연구는 이루어지지 않았으며, 이에 대한 연구의 필요성이 제기된다.

어린이집 이용 시간이 길어지는 것도 아동의 생리적 스트레스와 관련된다. 국내 연구에서는 어린이집에서 지내는 시간이 길어질수록 영아와 유아 모두 코티솔 수준이 유의하게 증가하는 경향이 나타났다(박경자, 최정윤, 권연희, 김지현, 2007; 최정윤, 2008). 최윤경 등(2012)의 연구에

서는 어린이집 이용 시간과 코티솔 수준이 유의한 관계가 없는 것으로 나타났는데, 연구자들은 우리나라 영유아들이 일찍 하원하는 경우 다른 서비스를 추가로 이용하기 때문인 것으로 해석하였다. 코티솔 일일분비 패턴을 고려할 때, 앞서 살펴본 다른 연구들에서 어린이집에서 측정된 오전, 오후 코티솔 수준이 증가하거나 변화하지 않는 것은 오후로 갈수록 아동의 코티솔 분비가 증가할 가능성을 나타낸다. 따라서 어린이집 이용 시간에 따른 누적 코티솔 수준의 양상을 분석해볼 필요가 있다.

선행연구에서는 누적 코티솔 수준을 통해 보육경험으로 인한 스트레스를 측정한 연구가 없었다. 또한 타액 코티솔을 통해 측정하더라도 영아를 대상으로 한 경우가 거의 없었으며, 보육경험이 없는 영아와 비교한 경우는 없었다. 따라서 이 연구에서는 영아의 보육경험에 따른 스트레스를 살펴보고자 하며, 누적 코티솔 분석을 통해 영아의 스트레스를 살펴보고자 한다. 더불어, 기관보육 경험이 없고 가정에서만 양육을 경험한 영아의 누적 코티솔 수준을 함께 살펴봄으로써 보육경험과 영아의 스트레스의 관계를 명확하게 밝히고자 한다.

4) 기질, 애착안정성, 보육경험과 생리적 스트레스의 관계

아동의 발달에 기질과 환경이 상호작용하며 영향을 미친다는 관점에서, 아동의 생물심리학적인 특성인 기질과, 양육환경의 질을 반영하는 애착은 매우 긴밀한 관계에 있다. Belsky 등의 학자들은 기질의 차별적 민감성 패러다임 개념을 제시하여 이러한 관계를 설명하였다(Ellis et al., 2011). 차별적 민감성 패러다임과 같은 맥락에서, Boyce와 Ellis (2005)는 아동의 생리적 스트레스 반응이 맥락 특정적으로 나타난다는 내용을 포함하는 진화-발달 이론(evolutionary-developmental theory)을 정립하였다. 즉, 발달환경에서 아동이 어떠한 유전적 특성과 기질 특성을 지니는지에 따라 환경과의 상호작용 결과가 아동의 생리적 스트레스 반응을 유발하는 정도가 다르게 나타난다. 이때 발달환경은 어린이집이나 가정과 같은 물리적 환경과 어머니의 민감한 양육이나 애착과 같은 정서적 환경

을 모두 포함한다(Boyce & Ellis, 2005). 따라서 영아가 가정에서 나타내는 누적 코티솔 수준과 어린이집에서 나타내는 누적 코티솔 수준은 영아의 생리적인 반응성을 반영하는 기질에 따라 다를 수 있다.

먼저 보육경험으로부터의 영향이 영아의 기질 특성에 따라 다르게 나타난 연구를 살펴보면 다음과 같다. Watamura 등(2003)은 가정에서와 어린이집에서 영아들의 코티솔 분비 양상이 다르며, 이때 기질에 따라 그 양상이 조절되는 현상에 대해 HPA축이 맥락특정적으로 활성화될 가능성을 제시하였다. 이외에도 어린이집에서와 가정에서의 코티솔 분비 차이가 기질에 따라 조절된다는 연구가 활발하게 이루어져 왔다(Dettling, Gunnar, & Donzella, 1999; Gunnar et al., 1997; Tout et al., 1998; Watamura, Donzella, Alwin, & Gunnar, 2003). 보육의 질에 따른 영유아의 오전-오후 코티솔 변화도 기질에 따라 다르게 나타났다(Dettling et al., 2000).

영아의 애착안정성과 어린이집 이용 관련 스트레스에 관한 선행연구들은 어린이집 이용으로 인한 스트레스가 애착안정성에 의해 조절됨을 보고하고 있다. 어린이집 적응기부터 영아의 코티솔 수준을 분석한 Ahnert 등(2004)의 연구에 따르면, 안정애착 영아가 불안정애착 영아에 비해 어린이집 등원 상황에서 스트레스에 더욱 취약한 것으로 나타났다. 어린이집 첫 등원과 어머니와의 분리 시, 애착안정성에 관계없이 영아의 코티솔 수준이 유의미하게 증가하나, 어린이집 등원 5개월 후에는 안정애착 영아의 코티솔 수준이 불안정애착 영아보다 높게 유지되는 것으로 관찰되었다. 이 연구에서는 안정애착 영아가 불안정애착 영아보다 분리기에 분리저항 행동으로서 칭얼대기(fussing), 울기(crying) 수준이 더 높았으며, 더 많이 울고 더 크게 운 영아의 코티솔 수준이 더 높았다. 낯선상황 실험에서도, Q-set으로 측정한 애착안정성 수준과 코티솔 반응수준이 정적으로 나타난다는 결과가 있다(van Bakel & Riksen-Walraven, 2004). 즉, 어린이집에 등원하면서 경험하는 어머니와의 분리가 애착안정성 수준이 높은 영아들에게 더 큰 스트레스로 작용할 가능성을 보여준다.

기질에 따라 영아의 생리적 스트레스가 영향을 받을 때, 애착안정성이

그 관계를 조절하기도 한다. 선행연구에서는 주로 영아의 부정적인 기질과 스트레스 사건으로 인해 영아의 생리적 스트레스 반응이 나타날 때, 애착안정성이 보호요인으로 작용한다는 결과가 나타났다. 많은 선행연구에서, 기질적으로 스트레스에 취약한 영아라도 애착안정성이 높은 경우에는 낯선상황 실험이나 예방접종 등의 스트레스 상황에서 코티솔 증가가 크게 나타나지 않는다는 것이 보고되었다(Gunnar et al., 1996a; Nachmias et al., 1996; Schieche & Spangler, 2005). 그러나 어린이집에서 영아가 보이는 생리적 스트레스에 대해 기질과 애착의 영향을 함께 살펴본 연구는 없었다.

앞서 살펴본 선행연구들은 스트레스 상황에서 영아의 기질과 애착이 상호작용 하며 생리적 스트레스 반응에 영향을 미친다는 것을 밝혔다. 차별적 민감성 이론에 따라 HPA축이 맥락 특정적으로 활성화 된다면, 어린이집을 이용하는 영아와 이용하지 않는 영아의 누적 코티솔 수준에 영향을 미치는 변수가 서로 다를 수 있으며, 기질과 애착안정성 간의 관계도 다르게 나타날 수 있다. 실제로 김정민과 이순형(2014)의 연구에서는, 유아의 가정에서의 정서조절 능력에는 기질의 세 하위영역인 외향성, 부정적 정서, 의도적 통제가 영향을 미치지만, 가정에서의 정서조절 능력에는 의도적 통제만이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 아동이 처한 상황에 따라 정서조절을 위해 필요한 요인이 다를 수 있음을 의미한다. 그런데 서로 다른 발달 맥락인 가정과 어린이집에서 각각 어떠한 기질요인이 누적된 생리적 스트레스에 영향을 미치며 애착안정성이 기질의 영향을 조절하는지에 대한 연구는 이루어지지 않았다. 따라서 발달맥락에 따른 영아의 생리적 스트레스를 누적 코티솔 수준을 통해 파악하며, 맥락에 따라 어떠한 요인이 영아를 생리적 스트레스에 더욱 취약하게 하는지 파악하고자 한다.

Ⅲ. 연구문제 및 용어의 정의

위와 같은 연구목적에 따라 영아의 어린이집 이용과 성별, 연령에 따른 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 양상을 살펴보고, 기질이 영아의 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하는지 알아보고자 다음과 같이 구체적인 연구문제를 설정하였다.

1. 연구문제

【연구문제 1】영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 양상은 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따라 차이가 있는가?

【연구문제 2】어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준은 어린이집 이용 특성에 따라 어떠한 양상을 보이는가?

【연구문제 3】어린이집 이용, 미이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 관계는 어떠한가?

【연구문제 4】어린이집 이용, 미이용 영아의 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하는가?

2. 용어의 정의

1) 누적 코티솔 수준

이 연구에서 누적 코티솔 수준은 영아의 머리카락 3cm에 누적된 코티솔 호르몬의 농도를 의미한다. 머리카락 3cm에 누적된 코티솔 수준은 최근 3개월간 누적된 영아의 스트레스 수준을 의미한다(Wennig, 2000). 따라서 이 연구에서 누적 코티솔 수준은 최근 3개월간 누적된 영아의 생리적 스트레스 수준을 의미한다.

2) 기질

기질은 심리생물학적 개념으로서 영아의 반응성과 자기조절을 나타내는 특성이다(Rothbart, 1981). 기질은 유전과 환경의 영향을 모두 받으며 발달하는 동시에 비교적 지속성이 높은 특성이다. 기질은 다차원적인 개념으로서 이 연구에서는 심리생물학적 개념으로서 영아의 기질을 정의한 Rothbart와 동료들의 정의에 따라 영아의 기질을 구성하는 세 가지 하위 영역으로 기질을 조작적으로 정의한다(Putnam, Gartstein, & Rothbart, 2006). 의도적 통제는 영아가 의도적으로 사물이나 활동에 주의를 집중하고 주의를 전환할 수 있는 능력을 의미한다. 부정적 정서는 고통이나 낯선 상황에 대해 짜증과 두려움을 높게 나타내며 각성된 정서가 쉽게 가라앉지 않는 정서 특성을 의미한다. 마지막으로 외향성은 새롭고 강한 자극을 선호하며 타인과의 상호작용을 즐거워하고 신체적으로 활발한 성향을 의미한다.

3) 애착안정성

애착은 영아가 양육자와의 지속적인 상호작용을 통해 양육자에게 형성한 강한 정서적 결속이다(Bowlby, 1958). 애착안정성은 영아가 양육자에게 보이는 애착행동이 이상적인 안정애착 영아의 애착행동과 일치하는 정도이다(Waters & Deane, 1985). 이 연구에서 영아의 애착안정성은 어머니 애착안정성과 교사 애착안정성으로 구분하여 정의한다. 어머니 애착안정성은 영아가 어머니와 함께 있을 때 어머니를 향해 보이는 애착행동이 안정애착영아의 행동과 일치하는 정도이다. 교사 애착안정성은 어린이집을 이용하는 영아가 어린이집에서 교사와 있을 때 교사를 향해 보이는 애착행동이 안정애착 영아의 행동과 일치하는 정도이다.

Ⅳ. 연구방법 및 절차

위와 같은 연구문제를 검정하기 위하여 다음과 같은 연구방법 및 절차로 연구를 진행하였다. 연구대상, 연구에 사용한 도구, 연구절차와 자료분석 방법은 다음과 같다. 이 연구는 서울대학교 생명윤리위원회의 승인을 받아 실시하였다(IRB No. 1509/001-008).

1. 연구대상

이 연구에서는 가정에서 어머니가 양육하는 1~2세 영아 46명과 어린이집에 재원하는 1~2세 영아 41명으로 전체 영아 87명, 어머니 85명, 담임보육교사 37명을 연구대상으로 하였다.[2] 연구목적에 맞는 연구참여자를 모집하기 위해 연구 참여 희망자 중 조건을 충족하는 참여자를 선정하는 유의표집 방법을 사용하였다. 표집범위는 전국을 대상으로 하였으며, 최종 분석에 사용된 연구참여자는 서울 및 경기도, 충청도, 경상도 지역에 거주하였다. 어린이집에서 비슷한 일과운영 경험을 하는 영아들을 모집하기 위해, 어린이집을 이용하는 경우에는 1세반에 재원하는 경우만을 대상으로 하였다. 또한 어린이집 이용 외의 양육환경 변수를 통제하기 위해 어린이집을 이용하는 경우에는 어린이집 등원 전까지 어머니가 양육한 경우만을 대상으로 하였으며, 어린이집을 이용하지 않는 경우에는 영아의 출생 이후부터 지속적으로 어머니가 주양육자인 경우만을 대상으로 하였다.

이 연구에서는 영아의 누적 코티솔 수준을 측정하기 위해 다음과 같은 조건을 고려하였다. 첫째, 이 연구에서는 최근 3개월간 누적된 코티솔 수준을 측정하고자 하였으므로, 어린이집 이용 영아의 경우 어린이집을 이용한 기간과 이용하지 않은 기간의 누적 코티솔 수준이 혼합되어 측정

2) 영아와 어머니의 인원이 불일치하는 것은 연구에 참여한 영아 중 쌍둥이가 2쌍 있었기 때문이며, 어린이집 이용 영아와 교사의 인원이 불일치하는 것은 교사 한명이 2명의 영아에 대해 응답한 경우가 4사례 있었기 때문이다.

되는 것을 통제하기 위해 어린이집 이용 기간이 최소 3개월 이상인 경우만을 대상으로 하였다. 따라서 연구 참여자 영아 중 어린이집 이용 기간이 3개월인 경우는 누적 코티솔 수준에 어린이집 적응기간이 포함되어 있다. 둘째, 재태기간이 37주 미만인 경우는 제외하였다. 셋째, 건강상태와 약물복용으로 인한 코티솔 수준 변화를 통제하기 위해 중증질환을 진단받았거나 신생아 집중치료실 경험이 있는 경우, 최근 3개월 간 글루코코르티코이드(glucocorticoid) 성분이 함유된 약을 복용한 경우를 제외하였다. 넷째, 비만으로 인한 코티솔 수준 변화를 통제하기 위해 체질량지수(BMI)가 30 이상인 경우를 제외하였다. 다섯째, 펌 또는 염색을 한 경험이 있는 경우를 제외하였다. 마지막으로, 어린이집을 이용하는 경우에는 일일분비패턴의 발달시기인 생후 6개월 이전부터 어린이집에 등원한 경우를 제외하였다. 이와 같은 사항은 연구참여자 모집 문건에 명시하였고, 연구 참여를 확정하기 전에 연구자가 어머니에게 구두로 다시 한 번 확인하였다.

연구대상 영아의 일반적 특성은 <표 Ⅳ-1>과 같다. 총 87명 중 어린이집 이용 영아가 41명(47.1%), 미이용 영아가 46명(52.9%)으로 비슷한 수준이었다. 남아는 39명(44.8%), 여아는 48명(55.2%)이었다. 어린이집을 이용하는 경우는 남아 18명(43.9%), 여아 23명(56.1%), 어린이집을 미이용하는 경우는 남아는 21명(45.7%), 여아는 25명(54.3%)이었다. 어린이집 이용 영아와 미이용 영아의 성별이 고르게 표집되었는지 확인하기 위해 교차분석을 실시한 결과, 두 집단의 성별이 비슷한 것으로 나타났다(χ^2=.03, p=.87). 전체 영아의 평균 월령은 25.6개월이며 범위는 20개월~32개월이었다. 어린이집을 이용하는 영아의 평균 월령은 26.6개월, 범위는 21~32개월이었고, 어린이집을 미이용하는 영아의 평균 월령은 24.6개월, 범위는 20~32개월이었다. 어린이집 이용 영아와 미이용 영아의 월령 분포가 비슷한지 알아보기 위해 독립표본 t검정을 실시한 결과, 어린이집 이용 영아의 월령이 다소 높은 것으로 나타났다(t=2.69, p<.01).[3] 어머니 학력

3) Watamura 등(2003)의 연구에서는 2개월에서 38개월 영아의 타액코티솔 분비를 측정한 결과, 가정에서의 코티솔 분비는 월령에 따라 다르지 않으며, 어린이집을 이용하는 경우에는 24~36개월 영아들이 비슷한 수준의 오전-오후 코티솔 증가를 나타내는

은 어린이집 이용(34.1%), 미이용 영아(52.2%) 모두에서 4년제 이상 대학 졸업인 경우가 가장 많았다. 아버지 학력 또한 어린이집 이용(48.8%), 미이용(56.5%) 모두에서 4년제 이상 대학졸업인 경우가 가장 많았다. 어머니의 취업상태는 전체적으로 미취업(55.2%)인 경우가 가장 많았는데, 어린이집 미이용 영아의 경우에 어머니가 미취업(76.1%)인 사례가 특히 많았다. 경제수준은 어머니가 주관적으로 판단하여 응답한 결과이다. 전체적으로 중의 중(58.6)으로 응답한 경우가 가장 많았으며, 어린이집 미이용인 경우 중의 중(67.4%)으로 응답한 사례가 특히 많았다.

연구대상 중 어린이집 이용 영아의 어린이집 이용 특성은 <표 Ⅳ-2>와 같다. 주당 어린이집 이용 시간은 평균 32.99시간으로 1일 평균 6.6시간 가량 어린이집을 이용하는 것으로 나타났으며, 범위는 11시간~45시간이다. 어린이집 최초 이용 월령은 평균 19.56개월이며 범위는 8개월~28개월이었다. 어린이집을 이용한 기간은 평균 8.68개월이며 범위는 3개월~20개월이다.

<표 Ⅳ-2> 어린이집 이용 영아의 어린이집 이용 특성 (N=41)

구분	평균 (범위)
주당 어린이집 이용 시간 (시간)	32.99 (11~45)
어린이집 최초 이용 월령 (개월)	19.56 (8~28)
어린이집 이용 기간 (개월)	8.68 (3~20)

것으로 보고하고 있다. 따라서 이 연구에서 어린이집 이용 영아와 미이용 영아의 월령 차이는 누적 코티솔 수준과는 관계가 없을 것으로 판단하였다.

<표 Ⅳ-1> 연구대상 영아의 일반적 특성

N (%)

		어린이집 이용여부		전체
		이용	미이용	
전체		41 (47.1)	46 (52.9)	87 (100)
성별	남아	18 (43.9)	21 (45.7)	39 (44.8)
	여아	23 (56.1)	25 (54.3)	48 (55.2)
평균 월령(범위, 개월)		26.6 (21~32)	24.6 (20~32)	25.6 (20~32)
어머니 학력	고등학교 졸업	6 (14.6)	4 (8.7)	10 (11.5)
	2,3년제 대학졸업	8 (19.5)	10 (21.7)	18 (20.7)
	4년제 이상 대학졸업	14 (34.1)	24 (52.2)	38 (43.7)
	대학원재학 이상	13 (31.7)	8 (17.4)	21 (24.1)
아버지 학력	고등학교 졸업	7 (17.1)	6 (13.0)	13 (14.9)
	2,3년제 대학졸업	3 (7.3)	6 (13.0)	9 (10.3)
	4년제 이상 대학졸업	20 (48.8)	26 (56.5)	46 (52.9)
	대학원재학 이상	11 (26.8)	8 (17.4)	19 (21.8)
어머니 취업 상태	미취업	13 (31.7)	35 (76.1)	48 (55.2)
	육아휴직중	10 (24.4)	7 (15.2)	17 (19.5)
	주40시간 이상 근무	9 (22.0)	0 (0.0)	9 (10.3)
	주40시간 미만 근무	6 (14.6)	2 (4.3)	8 (9.2)
	기타	3 (7.3)	2 (4.3)	5 (5.7)
경제 수준	상	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	중의 상	12 (29.3)	6 (13.0)	18 (20.7)
	중의 중	20 (48.8)	31 (67.4)	51 (58.6)
	중의 하	8 (19.5)	8 (17.4)	16 (18.4)
	하	1 (2.4)	1 (2.2)	2 (2.3)

어린이집을 이용하는 영아의 어린이집 담임교사 37명의 특성은 <표 Ⅳ-3>에 제시하였다. 교사의 학력은 4년제 이상 대학졸업인 경우(40.5%)와 2, 3년제 대학졸업인 경우(37.8%)가 가장 많았다. 근무중인 어린이집의 종류는 민간 시설 어린이집(43.2%)이 가장 많았다. 보육교사 경력은 평균 4년 5개월이며 범위는 3개월에서 12년 4개월이었다. 보육교사 경력 중 영아반 경력은 평균 3년 4개월이며 범위는 3개월에서 10년으로, 총 보육교사 경력과 영아반 보육교사 경력 모두 범위가 넓게 표집되었다.

<표 Ⅳ-3> 어린이집 이용 영아의 담임교사 특성

		N (%)
학력	고등학교 졸업	6 (16.2)
	2,3년제 대학졸업	14 (37.8)
	4년제 이상 대학졸업	15 (40.5)
	대학원재학 이상	2 (5.4)
근무 어린이집 종류	가정 어린이집	10 (27.0)
	민간 시설 어린이집	16 (43.2)
	국공립 어린이집	2 (5.4)
	직장 어린이집	9 (24.3)
합계		37 (100)

2. 연구도구

이 연구에서는 영아의 누적 코티솔 수준을 측정하기 위해 머리카락 코티솔 분석실험을 실시하였으며, 영아의 기질과 일반적 사항을 측정하기 위해 설문지를, 애착안정성을 측정하기 위해 애착안정성 측정도구를 사용하였다.

1) 누적 코티솔 수준

영아의 누적 코티솔 수준을 측정하기 위해 머리카락 코티솔 분석을 실시하였다. 연구대상이 영아이기 때문에 머리카락 수집은 연구자의 설명에 따라 어머니가 직접 수집하는 것을 원칙으로 하되, 어머니가 요청하고 영아가 수락할 경우에는 연구자가 직접 수집하였다. 머리카락 성장속도는 posterior vertex에서 가장 균일하다(Pragst & Balikova, 2006). 따라서 영아의 posterior vertex에서 3~5군데에 나누어 머리카락을 수집하였다. 머리카락 수집에는 끝이 둥근 스테인리스 가위를 사용하였으며, 수집된 머리카락은 잘린 부분을 알 수 있도록 하여 종이에 스카치테잎으로 부착한 다음 종이봉투에 넣어 상온에 보관하였다. 머리카락에 포함된 코티솔은 시간이 지남에 따라 씻겨 내려가 두피에서 가까운 3cm와 그 다음 3cm의 머리카락에 포함된 코티솔 농도가 다르므로(Steudte et al., 2011), 이 연구에서는 머리카락 수집시 최대한 두피에 가깝게 머리카락을 자른 뒤, 두피에 가까운 3cm 만을 사용하였다. 머리카락 성장속도는 개인차가 있지만 1개월간 머리카락 약 1cm가 성장한다(Wennig, 2000). 따라서 측정된 코티솔 수준은 지난 3개월 간 누적된 영아의 코티솔 분비 수준을 의미한다.

일정한 길이로 자른 머리카락은 0.1mg 단위로 측정 가능한 저울에서 무게를 측정하였다. 코티솔 분석을 위해 최소 10mg의 머리카락이 필요하며(Sauvé et al., 2007), 이 연구에서는 경우에 따라 15.2mg~213.6mg 의 머리카락이 수집되었다. 실험의 신뢰도를 높이기 위해 실험에 사용하는 머리카락의 무게를 20mg으로 통일하였고, 20mg 미만으로 수집된 영아의

머리카락은 15mg으로 통일하여 실험 후 결과값을 보정하여 분석에 사용하였다. 머리카락 코티솔 농도 분석은 본교 약학대학 석박통합과정생의 도움을 받아 실시하였다. 실험 프로토콜은 Slominski, Rovnaghi, Anand와 Phil (2015)을 따랐으며, 머리카락이 100mg 이상 수집된 영아 2명의 머리카락을 이용하여 2번의 예비 실험을 실시하여 실험 절차를 일부 수정하였다.[4] 측정결과의 신뢰도를 파악하기 위해 다음과 같은 두 가지 검증을 실시하였다. 먼저, 시료 분석에 사용한 3개의 각 plate 내에서 발생한 오차를 의미하는 intraassay coefficient of variation을 계산한 결과, 3개의 plate 각각 3.15%, 3.36%, 4.80%으로 모두 10% 미만의 값을 보여 plate 내 오차가 적절한 수준으로 나타났다. 다음으로 plate 간 오차가 적절한지 살펴보기 위해 interassay coefficient of variation을 계산한 결과 14.8%의 값을 나타냈으며, 15% 미만으로 적절하게 나타났다. 측정된 누적 코티솔 수준의 분포는 1, 3, 5, 8세 영아를 대상으로 머리카락 코티솔 농도를 분석한 선행연구(Karlén etl al., 2013)에서와 비슷하게 정적 편포를 보이며 극단치 간의 편차가 매우 큰 분포를 보였다. 총 98명의 영아 중 극단이상치로 분류된 11명의 영아를 분석에서 제외하였다.[5] 많은 영아가 분석에서 제외됨으로 인해 연구 결과가 영향을 받았을 가능성이 있다. 그러나 이는 생리적 변수의 고유한 특성이기 때문에 이 영아들이 분석에 포함되었을 경우 오히려 연구 결과가 왜곡될 수도 있다. 이상값으로 분류된 영아의 특성은 별개로 살펴볼 필요가 있다. 영아의 누적 코티솔 분석 결과는 <표 Ⅳ-4>에 제시하였다. 전체 영아의 누적 코티솔 수준

4) 3cm로 자른 머리카락을 의학용 가위로 균일하게 잘라 가루 형태로 만든 다음 튜브에 옮겨 담았다. 머리카락에서 코티솔을 추출하기 위해 메탄올 1ml를 넣고, 15시간 동안 52℃에서 200rpm으로 회전시켰다. 그 다음 코티솔이 추출된 상층액을 파이펫을 이용해 새로운 튜브에 옮겨 담고 뚜껑을 연 상태에서 증발시켰다. Slominski 등(2015)에서는 4℃ 냉장고에서 자연적으로 증발하도록 하였으나 이 연구에서는 증발 시간을 단축하기 위해 Evaporator(엔바이오텍, NB-503CIR)에 튜브를 넣고 35℃에서 2500rpm으로 회전하여 증발시켰다. 용액이 모두 마른 뒤 phosphate-buffered saline 용액을 넣어 reconstitution한 뒤 Cortisol ELISA (Saliva) Kit(Alpco, 11-CORHU-E01-SLV)를 이용하여 코티솔 농도를 측정하였다. 분석의 신뢰도를 위해 하나의 샘플 농도를 두 번씩 측정하는 duplicate test를 실시하였으며, 측정된 값의 평균을 해당 영아의 누적 코티솔 수준으로 사용하였다.

5) 누적 코티솔 값의 상자그림에서 바깥울타리 밖에 분포한 극단이상치를 제외하였다. 바깥울타리의 기준은 (제3사분위수)+{(제3사분위수)-(제1사분위수)}*3 으로 계산하였다.

은 443.16pg/mg이었다. 어머니 학력에 따라서는 4년제 이상 대학졸업인 경우 가장 낮았고 대학원재학 이상인 경우 가장 높게 나타났다. 아버지 학력에 따라서는 2, 3년제 대학졸업인 경우가 가장 낮았으며, 대학원재학 이상인 경우가 어머니에서와 마찬가지로 가장 높았다. 어머니 취업상태에 따라 살펴본 결과, 어머니가 미취업인 경우 누적 코티솔 수준이 가장 낮았으며, 어머니가 육아휴직중이거나 주 40시간 미만 근무하는 경우 누적 코티솔 수준이 가장 높게 나타났다. 어머니가 평가한 주관적 경제수준에 따라 살펴본 결과, 중의 하에 응답한 경우 누적 코티솔 수준이 가장 낮았으며, 중의 상에 응답한 경우가 가장 높게 나타났다.

<표 Ⅳ-4> 영아의 누적 코티솔 수준 측정 결과

pg/mg

		N	M	SD
전체		87	443.16	371.36
어머니 학력	고등학교 졸업	10	429.73	180.16
	2,3년제 대학 졸업	18	427.79	279.51
	4년제 이상 대학 졸업	38	342.77	289.54
	대학원 재학 이상	21	644.37	543.09
아버지 학력	고등학교 졸업	13	446.83	239.25
	2,3년제 대학 졸업	9	401.07	284.14
	4년제 이상 대학 졸업	46	438.61	406.95
	대학원 재학 이상	19	471.58	411.15
어머니 취업 상태	미취업	48	409.98	373.88
	육아휴직 중	17	494.64	472.85
	주40시간 이상 근무	9	467.23	302.25
	주40시간 미만 근무	8	505.03	274.61
	기타	5	444.30	283.15
경제 수준	중의 상	18	544.44	394.52
	중의 중	51	449.58	395.08
	중의 하	16	317.78	238.48
	하	2	370.85	328.79

2) 기질

영아의 기질을 측정하기 위해 영아행동척도(ECBQ very short form; Putnam, Jacobs, Gartstein, & Rothbart, 2010)를 사용하였다(부록 1 참조). 이 척도는 18개월부터 36개월까지 영아의 기질을 측정하기 위해 주양육자 응답용 질문지로 제작되었다. 의도적 통제(effortful control), 부정적 정서(negative affect), 외향성(surgency/extraversion) 세 하위영역으로 구성되었다. 간소화된 영아행동척도는 세 하위영역별로 12문항씩 총 36문항으로 이루어져 있다. 기질의 하위영역과 속성을 <표 Ⅳ-5>에 제시하였다. 이 연구에서는 Rothbart의 웹사이트에서 제공하는 ECBQ 한국어 버전 문항 중 간소화된 버전에 해당하는 문항을 선택하여 수정하지 않고 그대로 사용하였으며, 어머니가 응답하도록 했다.

<표 Ⅳ-5> 기질의 하위영역별 속성 및 구성

하위영역	구성요인	속성	문항수
의도적 통제	주의집중, 주의전환, 안김, 억제통제, 저강도 즐거움	지시에 따라서 또는 의도적으로 사물이나 활동에 주의를 집중하고 전환하는 능력이 있으며, 낮은 강도의 즐거움을 선호함	12
부정적 정서	짜증, 두려움, 좌절, 신체활성, 슬픔, 진정능력, 수줍음	예측된 고통이나 낯선 상황에 대한 짜증과 두려움 수준이 높으며 각성된 부정적 정서가 쉽게 가라앉지 않음	12
외향성	활동수준, 고강도 즐거움, 충동성, 사회성, 긍정적 기대	새롭고 강한 자극을 선호하며 타인과의 상호작용을 즐거워하고 신체적으로 활발함	12

문항 응답은 Likert형 7점 척도로 구성되어 있으며, 영아의 행동을 묘사하는 문장을 읽고 지난 2주 간 영아가 그러한 행동을 보인 빈도를 고려하여 '전혀 그렇지 않음' 1점부터 '항상' 7점까지로 점수화하였다. 영아가 해당 행동을 보이지 않은 경우에는 '해당 없음'에 응답하며, 점수화하지 않는다. 총점의 범위는 하위 영역별로 0점~84점이며, 응답한 문항수로 나누어 0~7점 범위의 점수로 활용하였다. 점수가 높을수록 해당영역 특성이 높음을 의미한다. 연구대상 영아의 기질을 측정한 결과를 <표 Ⅳ-7>에 제시하였다. 연구에 참여한 어머니들은 자녀의 기질 중 부정적 정서를 중간 이하 수준으로 가장 낮게 응답하였으며 의도적 통제와 외향성은 중간 이상의 점수로 응답하였다.

연구대상 영아의 기질 측정 결과는 <표 Ⅳ-6>과 같다. 의도적 통제와 외향성은 중간 수준 이상으로 나타났으며, 부정적 정서는 중간보다 낮은 수준을 보였다. Putnam 등(2010)은 각 영역의 신뢰도(Cronbach's α)를 .70~.72으로 보고하고 있다. 이 연구에서는 하위영역별 신뢰도 계수가 의도적 통제 .78, 부정적 정서 .75, 외향성 .70으로 신뢰할 만한 수준이다.

<표 Ⅳ-6> 연구대상 영아의 기질 측정 결과

	N	M	SD
의도적 통제	87	5.09	.60
부정적 정서	87	3.06	.75
외향성	87	5.03	.75

3) 애착안정성

영아의 어머니 애착안정성과 교사 애착안정성을 측정하기 위해 Waters와 Deane (1985)이 개발한 애착행동 Q-set 3판(Attachment Behavior Q-set; Waters, 1987; Waters, 1995에서 인출)을 사용하였다. 이 척도는 실험실이 아닌 가정에서 영아가 일상적으로 나타내는 행동을 관찰하여 영아의 애착안정성을 측정하도록 제작되었으며(Waters & Deane, 1985), 낯선 상황 실험을 대체하여 영아의 애착을 측정할 수 있는 도구임이 검증되었다(van IJzendoorn, Vereijken, Bakermans-Kranenburg, & Riksen-Walraven, 2004). 이 연구에서는 김영명(1997)이 번안하여 어머니용과 교사용으로 수정한 문항을 원문과 비교하여 보다 원문에 가깝게 번안을 일부 수정하였으며, 애매한 표현을 구체적으로 바꾸어 사용하였다. 예를 들어, '2살 이하'를 '24개월 이전에'로 바꾸었고, '집안을 깨끗하게 정돈하려고 어느 정도의 노력을 한다'를 '주변을 깨끗하게 유지하려고 어느 정도의 노력을 한다' 로 바꾸었다.

어머니와 교사용 애착행동 Q-set는 영아의 애착행동을 묘사하는 90장의 카드로 이루어져 있다. 먼저 어머니와 교사가 문항을 읽고 해당 영아가 평소에 보이는 행동과 일치하는 정도를 판단하여 먼저 <상>, <중>, <하>에 각각 30장씩 카드를 나눈다. 그 다음 다시 카드를 읽고 <상> 내에서 다시 상, 중, 하 10장씩 카드를 나눈다. <중>, <하> 또한 마찬가지로 다시 분류한다. 분류결과, 90장의 카드가 10장씩 9개 수준으로 나열된다. 영아의 행동과 가장 일치하는 카드 10장에 9점을 부여하고, 순서대로 점수를 부여하여 영아의 행동과 가장 불일치하는 카드 10장에 1점을 부여한다. 따라서 영아의 어머니 애착안정성 및 교사 애착안정성 점수는 직사각형 모양의 분포를 따르게 된다. 그러나 반드시 정해진 분포대로 카드를 나열할 필요는 없으며 필요에 따라 다른 분포로 나열할 수 있다(Waters, 1995). 이 연구에서는 어머니와 교사가 영아의 행동을 고려하여 최대한 10장씩 카드를 분류하되, 초과된 카드를 다른 위치로 옮기기 어려운 경우에는 한 번호에 11장 이상의 카드를 배치하고 다른 번호

에 10장 미만의 카드를 배치하도록 했다. 이 연구에서는 어머니와 교사가 직접 애착행동 Q-set를 실시하도록 했으며, 애착행동 Q-set 실시에 대한 설명서의 내용과 카드의 문항 수정 내용은 아동학 전공 교수 1인과 박사과정 1인이 검토하여 타당도를 검증하였다(부록 2, 3 참조).

애착행동 Q-set 수거 후 각 문항에 1점부터 9점까지 점수를 부여한 뒤 준거점수와의 Pearson 적률상관계수를 산출하여 해당 영아의 어머니 애착안정성 또는 교사 애착안정성 점수로 사용한다. 점수는 -1에서 1점 사이에 분포되며, 점수가 높을수록 애착안정성이 높음을 의미한다. 이 연구에서는 한국 영아에 맞게 개발된 12개월 영아용 국내 준거 점수(이영, 박경자, 나유미, 1997)와의 상관계수를 산출하였다. 연구대상 영아의 어머니 애착안정성, 교사 애착안정성 측정 결과는 <표 Ⅵ-7>에 제시하였다. 전체 영아의 어머니 애착안정성 점수는 -.44 ~ .80 범위에 분포되었다. 어린이집 이용 영아의 교사 애착안정성 점수는 -.24 ~ .65 범위에 분포되어 어머니 애착안정성 점수에 비해 좁은 범위에 분포한 것으로 나타났다.

<표 Ⅳ-7> 연구대상 영아의 애착안정성 측정 결과

	N	M	SD
어머니 애착안정성	87	.44	.23
교사 애착안정성	41	.24	.24

3. 연구절차

1) 예비조사

본조사를 실시하기에 앞서 조사도구의 적합성, 응답 소요시간 등을 알아보기 위해 예비조사를 실시했다. 질문지와 애착행동 Q-set에 대한 예비조사는 서울 소재 어린이집 1곳의 1세반 어머니와 교사를 대상으로 실시하였다. 50명의 어머니를 대상으로 영아의 기질과 인구사회적 질문 문항이 포함된 어머니용 질문지 예비조사를 실시하였다. 실시 결과 질문지에 응답하는 데 걸린 시간은 5~10분이었으며, 질문지 내용을 이해하는 데 어려움이 없음을 확인하였다. 그러나 응답의 편의성을 높이고 연구목적에 부합하도록 일부 사항을 수정하였다. 대표적인 예는 다음과 같다. 질문지 응답 방법에 대한 이해를 높이기 위해 '해당없음'에 대한 응답칸에 NA(does not apply)로 나타낸 표기를 'X'로 변경하였다. 어머니와 아버지의 출생연도 문항을 삭제하였고, 가정의 경제수준을 구체적인 액수로 응답하도록 했던 문항을 대신해 경제수준을 주관적으로 평가하도록 변경하였다.

다음으로 어머니 애착안정성과 교사 애착안정성 측정 방법을 검토하기 위해 어머니 2명과 교사 2명에게 예비조사를 실시하였다. 어머니와 교사 각 1명에게는 연구자가 직접 애착행동 Q-set 실시 방법을 설명하였다. 애착행동 Q-set 실시 소요시간은 30~40분이었으며 질문지 응답에 비해 높은 집중력이 요구되는 것으로 나타났다. 가정에 방문하여 어머니 애착행동 Q-set을 실시할 경우, 어머니가 영아와 함께 있기 때문에 어머니가 Q-set 수행에 집중하기 어려울 것으로 예상되었다. 따라서 연구자가 애착행동 Q-set 도구와 설명서를 미리 제공하고 조용히 집중할 수 있는 시간에 수행하는 것이 적절하다고 판단하였다. 어린이집 교사 또한 어린이집 교사의 경우 연구대상자 모집과정에서 연구자가 직접 접촉하기 어렵기 때문에 어머니와 같은 방식으로 실시하는 것이 적절할 것으로 판단하

였다. 예비조사에 참여한 어머니와 교사의 수행을 바탕으로 어머니와 교사용 애착행동 Q-set 설명서를 각각 제작하였다. 제작한 설명서는 육아경험이 있는 보육 전문가 1인이 검토하여 내용을 보완하였다. 다른 어머니와 교사 각 1명에게 설명서를 읽고 애착행동 Q-set를 실시하도록 했으며 설명서의 내용을 이해하는 데 무리가 없음을 확인하였다. 설명서를 읽고 어머니와 교사의 애착행동 Q-set 실시 소요시간은 직접 설명했을 때와 마찬가지로 약 30~40분으로 선행연구에서와 비슷하였다(Badanes, Dmitrieva, & Watamura, 2012).

2) 본조사

예비조사를 바탕으로 본조사를 실시하였다. 본조사는 2015년 9월 15일부터 2015년 11월 2일까지 실시되었다. 먼저 연구참여자 모집을 위해 연구개요와 참여조건을 명시한 모집문건을 온라인 육아정보 커뮤니티에 게시하였다. 서울과 경상도 소재의 어린이집 2곳의 1세반 어머니에게도 모집문건을 문서로 전달하였다. 온라인 육아정보 커뮤니티를 통해 연구 참여희망 의사를 밝힌 경우 다음과 같은 과정을 거쳐 자료를 수집했다. 먼저 어머니들에게 구두로 참여 조건을 다시 확인하였으며, 어린이집을 이용하는 경우에는 담임교사의 연구 참여의사도 확인하였다. 영아의 교사 애착안정성 측정을 고려하여, 담임교사가 2명인 경우에는 영아와 조금 더 친밀한 교사에게 참여의사를 확인하였다. 참여의사가 확인되면 어머니에게 연구참여 설명서 및 동의서, 질문지, 애착행동 Q-set 설명서와 카드를 우편으로 발송하였다. 이때 교사용 설명서 및 동의서, 질문지, 애착행동 Q-set 설명서와 카드를 어머니용 조사도구와 함께 발송하여 어머니를 통해 교사에게 조사도구를 전달했다. 교사는 질문지 작성과 애착행동 Q-set 실시 완료 후 양면테잎으로 밀봉할 수 있도록 제작된 봉투에 넣어 어머니에게 전달하였다. 어머니와 교사 모두 조사가 완료되면 연구자가 가정 방문하여 영아의 머리카락 수집, 질문지와 애착행동 Q-set도구 수

거를 실시하였다. 가정 방문은 대부분 연구자가 직접 실시하였으며, 어머니의 가정방문 희망 일정이 중복되는 경우에는 아동학과 유아교육 전공 대학원생 2명이 조사원으로 방문하였다. 때에 따라 어머니가 애착행동 Q-set에 대한 설명을 직접 듣고 수행하기를 원하는 사례가 있었으므로, 조사원이 애착행동 Q-set의 구성 및 문항의 내용, 수행방법 등을 숙지하도록 하였다. 어린이집 교사가 애착행동 Q-set 실시 과정에서 의문점이 있을 때 연구자에게 질문할 수 있도록 연구자의 연락처를 설명서에 명시하였으며, 일부 교사가 실제로 연구자에게 연락하여 의문점을 해결하고 애착행동 Q-set를 실시하였다. 연구자가 어린이집을 통해 참여자를 모집한 경우에는 다음과 같은 과정으로 자료를 수집하였다. 먼저 연구자가 직접 교사에게 애착행동 Q-set 방법을 설명하고 설명서와 도구를 전달하였고 교사를 통해 어머니에게 조사도구를 전달하였다. 또한 어머니의 동의하에 교실에서 교사의 도움을 받아 연구자가 영아에게 머리카락 수집에 대해 설명하고 수락을 얻어 머리카락을 수집하였다.

총 98명의 영아와 96명의 어머니, 41명의 보육교사가 연구에 참여하였다. 98명의 참여 영아 중 온라인 커뮤니티를 통해 참여한 영아와 그 어머니가 소개하여 참여한 영아가 84명, 어린이집을 통해 참여한 경우가 14명이었다. 연구자가 어머니와 개별 접촉이 가능했기 때문에 질문지에서 응답이 누락된 문항이나 애매한 문항은 어머니에게 다시 질문하여 정확한 응답을 기록하였다. 전체 98명의 영아들 중 머리카락에서 추출된 누적 코티솔 수준이 극단이상치를 기록한 11명을 제외하고 총 87명을 분석대상으로 하였다.

4. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS 22.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 통계 방법으로는 기술통계, 독립표본 t검정, 대응표본 t검정, Mann-Whitney 검정, 교차분석, 부분상관분석, 위계적 중다회귀 분석을 사용하였다. 분석에 앞서 기질 문항 중 역산처리가 필요한 문항을 역산하였으며, 문항의 내적 합치도를 파악하기 위해 신뢰도계수 Cronbach's α를 분석하였다.

연구대상자의 일반적 특성과 각 측정변수의 분포 등을 파악하기 위해 기술통계분석과 데이터 탐색을 실시하였다. 연구대상 영아의 월령과 성별이 고르게 표집되었는지 확인하기 위해 독립표본 t검정과 교차분석을 실시하였다. 누적 코티솔 수준, 기질, 애착안정성이 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따라 다른지 알아보기 위해 독립표본 t검정을 실시하였다. 연령에 따른 교사 애착안정성의 차이를 분석할 때는 표본수가 적어 Mann-Whitney 검정을 실시하였다. 어린이집 이용 영아의 이용 특성에 따른 누적 코티솔의 차이를 알아보기 위해 산점도를 작성하였다. 다음으로 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성 간 상관관계를 알아보기 위해 통제변수를 포함하여 편상관분석을 실시하였다. 마지막으로 영아의 누적 코티솔 수준에 영향을 미치는 변수를 검증하기 위해 위계적 중다회귀 분석을 실시하였다.

Ⅴ. 결과 및 해석

이 장에서는 앞에서 제시한 연구문제에 대한 연구결과를 제시하며, 관련 선행연구와의 비교 및 연구자의 해석을 제시하고자 한다. 첫번째로 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따라 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성이 다른지 살펴볼 것이다. 두 번째로 어린이집 이용 영아의 어린이집 이용 특성에 따라 누적 코티솔 수준의 양상이 어떠한지 살펴볼 것이다. 다음으로 어린이집 이용, 미이용 집단으로 나누어 각 집단별로 영아의 기질과 애착안정성이 누적 코티솔 수준과 어떠한 관계가 있는지 살펴본 후, 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하는지 분석하고자 한다. 이를 통해 발달맥락에 따라 영아의 누적 코티솔 수준이 어떠한 변수의 영향을 받는지 분석하며 이에 대한 해석을 제시하고자 한다.

1. 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 누적 코티솔 수준, 기질, 애착안정성 차이 (연구문제 1)

1) 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 누적 코티솔 수준 차이

어린이집 이용여부에 따라 누적 코티솔 수준에 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 t검정을 실시한 결과는 <표 Ⅴ-1>과 같다. 평균 누적 코티솔 수준은 어린이집 이용 영아가 550.17pg/mg, 미이용 영아가 347.78pg/mg으로, 어린이집 이용 영아가 미이용 영아에 비해 평균 누적 코티솔 수준이 유의하게 높았다($t=2.56$, $p<.05$). 이는 같은 영아의 타액 코티솔을 가정에서 측정했을 때에 비해 어린이집에서 측정했을 때 오전-오후 코티솔 증가량이 높은 것으로 보고한 선행연구과 유사한 결과이다 (Ahnert et al., 2004; Watamura et al., 2003). 선행연구에서 특정시점에서의 코티솔 분비 수준을 측정한데 반해 이 연구에서는 누적된 코티솔

수준을 측정했음에도 여전히 영아의 코티솔 수준이 어린이집에서 더 높게 나타났다. 한편으로 어린이집 이용 유아가 미이용 유아에 비해 오전 코티솔 수준이 낮게 나타난 선행연구(Dettling, Gunnar, & Donzella, 1999; Gunnar et al., 1997; Lundberg, Westermark, & Rasch, 1993)와는 불일치하는 결과이다. 이는 어린이집 이용과 아동의 스트레스의 관계가 아동의 연령이 영아인지 유아인지에 따라 다를 수 있음을 확인하는 결과이다. 자조능력 및 언어표현능력, 사회적 유능성이 크게 발달하며 또래와의 상호작용을 즐거워하는 유아기에는 어린이집에서의 생활이 즐거운 일로 받아들여질 수 있다. 반면 신체, 언어, 사회적 능력이 부족하며 보육자의 돌봄을 크게 필요로 하는 영아기에는 어린이집 이용이 스트레스원으로 작용할 가능성이 있음을 확인한 것이다.

성별에 따라서는 누적 코티솔 수준이 다르지 않은 것으로 나타났다. 이는 아동의 머리카락에서 측정한 누적 코티솔 수준이 성별에 따라 다르지 않은 것으로 나타나는 선행연구와 일치하는 결과이다(Karlén et al., 2013; Palmer et al., 2013 등). 연령에 따라서는 누적 코티솔 수준이 다르지 않은 것으로 나타났다. 이는 개인의 코티솔 일일분비패턴이 생후 1년 이내에 자리를 잡기 때문에(Gunnar & Donzella, 2002) 이 연구에 참여한 20~32개월의 영아들 간 누적 코티솔 수준의 연령차가 나타나지 않은 것으로 볼 수 있다.

<표 V-1> 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 누적 코티솔 수준 차이

pg/mg

		N	M	SD	t
어린이집 이용 여부	이용	41	550.17	429.87	2.56*
	미이용	46	347.78	282.09	
성별	남아	39	392.49	346.31	-1.15
	여아	48	484.32	389.26	
연령	1세	30	453.02	408.76	.18
	2세	57	437.97	353.82	
전체		87	443.16	371.36	

*$p < .05$

2) 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 기질 차이

어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 기질의 차이를 분석한 결과는 <표 Ⅴ-2>에 제시하였다. 어린이집 이용, 미이용 집단에 따라 기질 차이가 나타나지 않았다. 이는 이 연구에 참여한 어린이집 이용 영아와 미이용 영아 집단의 기질이 동질적임을 의미한다. 성별에 따라서는 외향성 수준이 유의하게 다르게 나타났는데, 남아(M=5.21, SD=.67)가 여아(M=4.88, SD=.79)에 비해 외향성 점수가 유의하게 높게 측정되었다(t=2.04, p<.05). 선행연구에서는 외향성을 구성하는 특성 중 특히 활동수준에서 남아가 여아에 비해 높으며, 접근성, 긍정적 정서의 점수도 여아보다 남아에서 약간 높게 나타난다고 보고하였다(Else-Quest et al., 2006). 이러한 특성이 반영되어 이 연구에서 남아의 외향성이 높게 나타난 것으로 볼 수 있다. 그러나 선행연구에서 성차가 매우 두드러지는 것으로 나타난 의도적 통제(Else-Quest et al., 2006)에서는 성차가 나타나지 않았으며, 남녀 모두 의도적 통제 수준이 높게 측정되었다. 이는 연

구에 참여한 어머니들이 남아라 할지라도 자녀의 의도적 통제 수준을 높게 평가하고 있음을 의미한다. 부정적 정서는 선행연구에서와 같이 성차가 없는 것으로 나타났다(Else-Quest et al., 2006).

연령에 따라서는 2세 영아(M=5.21, SD=.56)가 1세 영아(M=4.88, SD=.62)에 비해 의도적 통제 수준이 유의하게 높은 것으로 나타났다(t=-2.44, p<.05). 이는 의도적 통제가 측정하고 있는 주의집중, 주의전환 등의 특성이 영아의 사회·인지발달수준과 관련되기 때문인 것으로 해석할 수 있다(Kochanska, Murray, & Harlan, 2000).

<표 V-2> 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 기질 차이

			N	M	SD	t
의도적 통제	어린이집 이용 여부	이용	41	5.02	.69	-1.13
		미이용	46	5.16	.52	
	성별	남아	39	4.98	.71	-1.56
		여아	48	5.18	.48	
	연령	1세	30	4.88	.62	-2.44*
		2세	57	5.21	.56	
	전체		87	5.09	.60	
부정적 정서	어린이집 이용 여부	이용	41	3.15	.80	.99
		미이용	46	2.99	.70	
	성별	남아	39	2.97	.76	-1.00
		여아	48	3.13	.75	
	연령	1세	30	3.05	.77	-.11
		2세	57	3.07	.75	
	전체		87	3.06	.75	
외향성	어린이집 이용 여부	이용	41	5.09	.76	.70
		미이용	46	4.98	.74	
	성별	남아	39	5.21	.67	2.04*
		여아	48	4.88	.79	
	연령	1세	30	5.11	.58	.73
		2세	57	4.99	.83	
	전체		87	5.03	.75	

*$p < .05$

3) 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 애착안정성 차이

어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 애착안정성의 차이를 분석한 결과는 <표 Ⅴ-3>에 제시하였다. 어린이집 이용여부에 따라서는 어머니 애착안정성 수준이 유의하게 다르지 않은 것으로 나타났다. 이는 어린이집을 이용하는 것이 영아의 어머니 애착안정성 수준과 관계가 없음을 나타낸다.

성별에 따른 애착안정성의 차이를 살펴본 결과, 영아의 어머니에 대한 애착안정성은 성별에 따라 차이가 없었으며, 어린이집 이용 영아의 교사 애착안정성은 여아(M=.33, SD=.21)가 남아(M=.12, SD=.23)보다 유의하게 높은 것으로 나타났다(t=-2.92, p<.01). 이는 메타분석 결과 교사에 대한 애착안정성에서 성차가 있음을 밝힌 선행연구와 일치한다(Ahnert, Pinquart, & Lamb, 2006). 이는 교사의 성별이 모두 여성이기 때문에 성별이 같은 여아와 더 민감한 상호작용이 일어나기 때문이다(Ahnert, Pinquart, & Lamb, 2006). 연령에 따라서는 어머니 애착안정성과 교사 애착안정성 모두 유의한 차이가 나타나지 않았다.

어린이집 이용 영아의 어머니와 교사에 대한 애착안정성 수준을 비교하기 위해 분석한 결과는 <표 Ⅴ-4>에 제시하였다. 분석 결과 어린이집 이용 영아의 어머니 애착안정성 점수(M=.39, SD=.27)는 교사 애착안정성 점수(M=.24, SD=.24)에 비해 유의하게 높게 나타났다(t=4.05, p<.001). 이는 어머니와 교사에 대한 애착안정성 점수가 비슷한 것으로 보고된 선행연구와는 차이가 있다(Goossens & van IJzendoorn, 1990). 그러나 메타분석을 실시한 선행연구에서는 영아가 교사보다는 어머니와 아버지에 대해 안정적인 애착을 형성한다고 밝히고 있으며(Ahnert, Pinquart, & Lamb, 2006), 한국 영아를 대상으로 한 김영명(1997)의 연구에서도 비슷한 결과가 제시되었다. 이는 어린이집을 이용하더라도 여전히 어머니와의 관계가 영아에게 매우 중요함을 의미한다.

〈표 V-3〉 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 애착안정성 차이

			N	M	SD	t or U
어머니 애착안정성	어린이집 이용 여부	이용	41	.39	.27	-1.67
		미이용	46	.48	.17	
	성별	남아	39	.40	.26	-1.52
		여아	48	.47	.20	
	연령	1세	30	.41	.05	-.67
		2세	57	.45	.03	
	전체		87	.44	.23	
교사 애착안정성	성별	남아	18	.12	.23	-2.92**
		여아	23	.33	.21	
	연령	1세	7	.21	.29	84.00
		2세	34	.24	.24	
	전체		41	.24	.24	

**$p < .01$

〈표 V-4〉 어린이집 이용 영아의 어머니 애착안정성과 교사 애착안정성 차이

	M	SD	t
어머니 애착안정성	.39	.27	4.05***
교사 애착안정성	.24	.24	

***$p < .001$

2. 어린이집 이용 영아의 어린이집 이용 특성에 따른 누적 코티솔 수준의 양상 (연구문제 2)

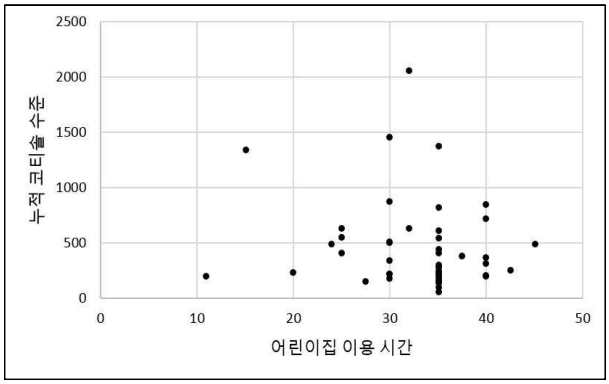
어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준이 어린이집 이용 특성에 따라 다른지 알아보기 위해 어린이집 이용 영아만을 대상으로(N=41) 상관분석을 실시한 결과, 어린이집 이용 특성과 누적 코티솔 수준의 유의한 관계가 나타나지 않았다. 누적 코티솔 수준의 특성상 개인차가 매우 크며, (Gunnar, 1989), 누적 코티솔 수준과 어린이집 이용 특성 간 비선형적인 관계가 있을 가능성이 있다. 따라서 어린이집 이용 특성에 따라 영아의 누적 코티솔 수준이 어떠한 양상을 보이는지 알아보기 위해 산점도를 확인하였다. 어린이집 이용 특성은 어린이집 이용 기간, 이용 시작월령, 이용 시간으로 살펴보았다.

어린이집 이용 시간에 따른 영아의 누적 코티솔 수준의 양상을 살펴본 결과는 <그림 Ⅴ-1>과 같다. 어린이집 이용 시간의 범위는 11~45시간이며, 어린이집 이용 시간은 1주일 평균 어린이집 이용 시간을 의미한다. 35시간까지는 이용 시간이 올라갈수록 누적 코티솔 수준이 급격히 상승하는 일부 영아들이 있으며, 35시간 이상부터는 누적 코티솔 수준이 다시 감소하는 경향을 보인다. 이는 어린이집 이용 시간이 증가할수록 오후 코티솔 분비가 증가한다는 선행연구 결과(박경자 등, 2007; 최정윤, 2008)와 부분적으로 유사하며, 장시간 어린이집 이용이 영아의 생리적 스트레스 반응성과 관련될 가능성이 있다. 또한 이는 어린이집 이용 시간과 코티솔 분비가 비선형적인 관계에 있을 가능성을 제시한 최윤경 등(2012)의 결과와 비슷한 결과이다.

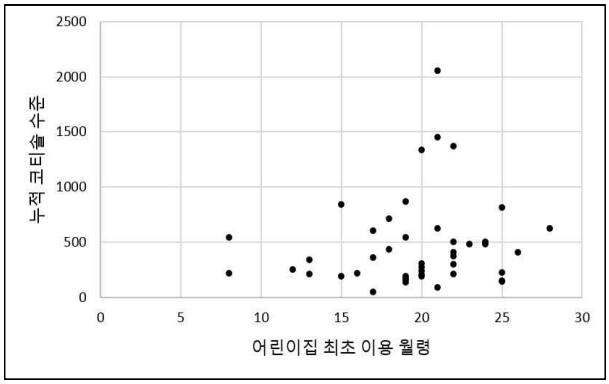
어린이집 최초 이용 월령에 따른 누적 코티솔 수준의 양상을 살펴본 결과는 <그림 Ⅴ-2>와 같다. 어린이집 최초 이용 월령의 범위는 8~28개월이다. 어린이집 최초 이용 월령과 누적 코티솔 수준 간 눈에 띄는 관계가 나타나지 않았으며, 이는 선행연구와 일치하는 결과이다(Ahnert et al., 2004). 그러나 생후 2년 이전에 어린이집에 등원한 경우, 누적 코티솔 수준이 특히 높은 몇몇 영아가 있는 것으로 보이며, 이는 생후 1년

동안 양육자와의 관계에서 형성한 애착관계에서의 애착행동조절체계가 정교화되는 기간에 애착대상과 분리되는 것이 일부 영아의 생리적 스트레스 반응과 관계될 가능성이 있음을 나타낸다.

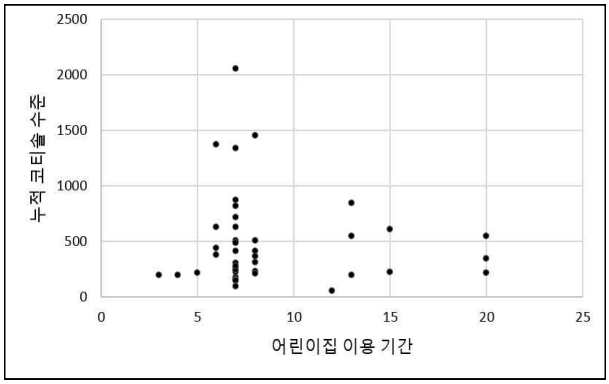
어린이집 이용 기간에 따른 누적 코티솔 수준의 양상을 살펴본 결과는 <그림 Ⅴ-3>과 같다. 어린이집 이용 기간의 범위는 3~20개월이다. 어린이집 이용 기간 7~8개월까지 누적 코티솔 수준이 비교적 높게 나타난 영아들이 존재하며, 그 이후에는 점차 감소하는 경향이 보인다. 이는 어린이집 이용 시작 이후 영아의 코티솔 분비가 급격히 증가했다가 점차 감소하는 것으로 나타난 선행연구(Ahnert et al., 2004)와 부분적으로 유사한 결과이다. 즉, 영아들이 처음 어머니와 분리되어 낯선 환경에 놓였을 때 가장 큰 스트레스 반응을 보이다가, 새로운 환경에 적응하면서 스트레스 반응이 줄어들었을 가능성이 있다. 그러나 어린이집 이용 기간이 가장 적은 영아들의 경우에는 비교적 낮은 누적 코티솔 수준을 보이고 있다. 이는 연구자가 같은 시점에 모든 영아들의 누적 코티솔 수준을 측정했기 때문에, 어린이집 이용 기간이 매우 짧은 영아들은 어린이집 최초 이용 월령이 높기 때문인 것으로 해석할 수 있다.



<그림 V-1> 어린이집 이용 시간에 따른 누적 코티솔 수준의 양상



<그림 V-2> 어린이집 최초 이용 월령에 따른 누적 코티솔 수준의 양상



<그림 V-3> 어린이집 이용 기간에 따른 누적 코티솔 수준의 양상

3. 어린이집 이용, 미이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 관계 (연구문제 3)

어린이집 이용여부에 따라 영아의 누적 코티솔 수준에 유의한 차이가 있음이 밝혀졌다. 이는 영아들에게 어린이집과 가정이 서로 다른 발달맥락임을 의미하며, HPA축의 맥락특정적 활성화를 나타낸다. 맥락에 따라 생리적 스트레스 반응성과 관련된 변수들의 작용 양상이 달라진다는 점에 주목하여(Boyce & Ellis, 2005), 이 절에서는 어린이집 이용 영아와 미이용 영아 집단을 나누어 독립변수와의 관계를 살펴보고자 한다. 또한 기질과 애착안정성에서 성별과 연령에 따른 차이가 나타난 점을 고려하여, 성별과 연령을 통제하여 분석하고자 한다.

1) 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 관계

어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준이 기질, 애착안정성과 어떠한 관계가 있는지 알아보기 위해 성별과 연령을 통제하여 상관관계를 분석한 결과는 <표 V-5>와 같다. 분석 결과 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성은 부분적으로 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준은 기질의 하위영역 중 외향성과 부적 관계가 있는 것으로 나타났다($r=-.358$, $p<.05$). 즉 어린이집 이용 영아의 경우 외향성이 높을수록 생리적 스트레스 반응 수준이 낮다. 이는 어린이집 맥락이 지니는 특성과 외향성의 의미를 통해 해석할 수 있다. 외향성은 긍정적 정서와 관련되며(Costa & McCrae, 1980), 긍정적 정서는 친사회적 성향에 도움이 된다(Evans & Rothbart, 2007). 따라서 여러 명의 영아와 교사와 함께 생활해야 하는 어린이집 맥락에서 외향성은 또래, 교사와 원만한 관계를 맺으며 부정적 정서 경험을 감소시킴으로써 영아의 코티솔 분비를 감소시켰을 가능성이 있다. 의도적 통제와 부정적 정서는 누적 코티솔 수준과의 유의한 관계가 나타나지 않았다. 이는 어린이집을 이용하는 영아의 HPA축 활성화에 가장 중요한 기질 하위영역

이 외향성일 수 있음을 의미한다. 또한 부정적 정서와 누적 코티솔의 관계가 나타나지 않은 것은 어린이집을 이용하는 유아를 대상으로 한 선행연구들에서 외향성이 아닌 부정적 정서가 생리적 스트레스 반응과 밀접하게 관련되어 있는 것으로 나타난 것과 다른 결과이다(Talge, Donzella, & Gunnar, 2008; Watamura, Sebanc, & Gunnar, 2002). 이는 유아와 영아의 어린이집 이용이 서로 다른 경험임을 다시 한 번 확인하는 결과이다.

다음으로, 누적 코티솔 수준은 어머니 애착안정성($r=.413$, $p<.01$), 교사 애착안정성($r=.318$, $p<.05$)과는 정적 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 어머니와 교사에 대한 애착안정성이 높을수록 스트레스 수준이 높은 것으로 나타났다. 이는 애착안정성이 스트레스 상황에서 영아의 정서조절전략을 발달하도록 하여 과다한 코티솔 분비를 억제하는 보호요인인 것으로 밝혀진 선행연구(Bernard & Dozier, 2010)와는 상반된 결과이다. 이는 어린이집 이용 상황에서 누적된 코티솔 수준이라는 점에 주목해 해석할 필요가 있다. 일시적인 실험상황에서 영아의 코티솔 분비를 측정한 선행연구와 달리 이 연구에서는 어린이집 등원시 영아와 어머니의 분리가 반복되었을 때 누적된 코티솔 수준을 파악했다. 즉, 이 결과는 어머니와의 애착이 강하게 형성된 영아일수록 어린이집 등원으로 인한 어머니와의 비자발적인 분리 상황을 반복적으로 경험할 때 누적되는 스트레스에 취약할 수 있음을 나타낸다. 또한 이 연구는 선행연구와 달리 분리 상황에서 어머니와 영아의 분리시간이 장시간 지속되며, 그 경험이 반복되었을 때 누적된 코티솔 수준을 파악했기 때문에 선행연구와 상반된 결과가 나타난 것으로 보인다. 애착 수준이 높은 영아는 분리 상황에서 곧 어머니와 재결합 할 것이라는 기대를 갖는데(Donovan & Leavitt, 1985), 어린이집에서의 분리 상황에서는 수 시간 동안 재결합이 이루어지지 않는다. 이러한 기대위반 경험이 반복되면서 애착안정성이 높은 영아가 경험하는 생리적 스트레스가 누적된 결과, 애착안정성과 누적 코티솔의 관계가 부각된 것으로 보인다.

한편, 애착안정성과 누적 코티솔 수준의 정적 관계가 나타난 결과는

애착행동 Q-set를 사용해 영아의 어머니 애착안정성을 측정하여 코티솔 분비 수준과의 정적인 관계를 밝힌 van Bakel과 Riksens-Walraven (2004), Roque 등(2011)의 연구와는 일치하는 결과이다. 이는 안정애착 영아가 스트레스 상황에 적응하기 위해 자연스럽게 HPA축이 활성화되어 코티솔 분비가 일어나며(Roque et al., 2011), 그러한 경험이 누적되어 애착안정성과 누적 코티솔 수준의 관계가 명확하게 나타난 것으로 볼 수 있다.

어머니 뿐 아니라 교사에 대한 애착안정성 수준이 높을수록 누적 코티솔 수준이 높은 것으로 나타났다. 이는 교사 애착안정성이 영유아의 코티솔 오전-오후 증가량에 부적인 영향을 미친다는 선행연구와 다른 결과이다(Badanes, Dmitrieva, & Watamura, 2012). 그러나 영아가 교사에 대한 애착을 형성하는 것을 생존기제로 볼 때, 애착을 형성한 교사에게 접근하고자 하는 욕구가 큰 영아일수록 교사가 다수의 영아를 돌보아야 하는 상황적 이유로 인해 스트레스를 빈번하게 경험할 수 있다.

기질과 애착안정성의 관계를 살펴보면, 기질 하위영역 중 의도적 통제는 어머니 애착안정성($r=.679$, $p<.001$), 교사 애착안정성($r=.472$, $p<.01$)과 정적 관계가 있었다. 부정적 정서는 어머니 애착안정성($r=-.421$, $p<.01$)과 부적 관계가 있었다. 즉, 영아의 의도적 통제 수준이 높을수록 어머니와 교사에 대한 애착을 강하게 형성하며, 부정적 정서 수준이 낮을수록 어머니에 대한 애착을 강하게 형성함을 의미한다. 이는 영아의 기질과 어머니 애착행동 Q-set 점수의 상관이 매우 낮은 것으로 보고된 선행연구(van IJzendoorn et al., 2004)와 일치하지 않는 결과이다. 전반적으로 교사 애착안정성보다 어머니 애착안정성이 특히 기질과의 상관관계가 강하게 나타났다. 이는 연구에 참여한 어머니들이 자녀가 지시에 잘 따르거나 주의집중 수준이 높고 낮은 강도의 즐거움을 선호하며 부정적 정서를 덜 나타낼수록 자녀와의 애착관계를 긍정적으로 평가하고 있을 가능성을 의미한다. 교사 애착안정성과 영아의 기질의 관계가 약하게 나타난 것은, 영아의 기질에 따라 어머니의 양육태도가 영향을 많이 받는 것에 비해(Ellis et al., 2011) 보육교사는 영아의 기질에 관계없이 모든 영아와의

긍정적인 상호작용을 하고자 노력할 가능성이 높기 때문인 것으로 보인다. 부정적 정서가 어머니 애착안정성과 부적인 관계로 나타난 것은 사회적 두려움, 분노성향과 애착행동 Q-set 점수가 부적으로 나타난 선행연구(van Bakel & Riksen-Walraven, 2004)와 일치하는 결과이다.

애착안정성간의 관계를 살펴보면, 어머니 애착안정성과 교사 애착안정성은 정적인 관계가 있는 것으로 나타났다($r=.525$, $p<.01$). 즉, 어린이집 이용 영아의 경우 어머니에 대한 애착안정성 수준이 높을수록 교사에 대한 애착안정성 수준도 높은 것을 의미한다. 이는 낯선 상황 실험을 통한 애착유형 분류에서 어머니에 대한 애착유형과 교사에 대한 애착유형이 크게 다르지 않은 것으로 나타난 연구 결과와 같은 맥락에서 이해할 수 있다(Goossens & van IJzendoorn, 1990). 또한 이는 생애초기 어머니와의 관계에서 형성한 애착관계를 통해 형성된 영아의 내적작동모델이 어머니 이외의 성인과 긍정적인 관계를 형성하는데 기여한 것으로 해석할 수 있다.

<표 V-5> 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 관계 (N=41)

	누적 코티솔 수준	의도적 통제	부정적 정서	외향성	어머니 애착안정성	교사 애착안정성
누적 코티솔 수준	1					
의도적 통제	.203	1				
부정적 정서	-.211	-.202	1			
외향성	-.358*	.047	.017	1		
어머니 애착안정성	.413**	.679***	-.421**	-.124	1	
교사 애착안정성	.318*	.472**	-.194	-.087	.497**	1

주. 통제변수 : 성별, 연령
*$p < .05$. **$p < .01$. ***$p < .001$

2) 어린이집 미이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 관계

어린이집 미이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 관계를 알아보기 위해 성별과 연령을 통제하여 상관관계를 분석한 결과는 <표 V-6>와 같다. 분석 결과 누적 코티솔 수준과 기질, 애착행동은 부분적 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

전반적으로 어린이집 이용 영아의 경우와 다른 결과가 나타났다. 먼저 어린이집 미이용 영아의 누적 코티솔 수준은 기질의 하위영역 중 부정적 정서와 정적관계가 있는 것으로 나타났다(r=.376, p<.05). 즉, 부정적 정서

가 높을수록 누적된 스트레스 수준이 높은 것을 의미한다. 이것은 부정적 정서에 감각적 민감성, 두려움, 진정능력 등이 포함되어 있으며 이러한 특성이 스트레스 상황에서의 생리적 반응을 촉발시키는 요인이기 때문이다. 부정적 정서와 영아의 누적 코티솔 수준의 정적인 관계는, 스트레스 상황에서 영아의 부정적 정서가 코티솔 분비와 관련이 있는 것으로 나타난 결과(Gunnar et al., 1996b), 스트레스가 없는 상황에서도 유아의 부정적 정서가 코티솔 분비수준과 관계가 있는 것으로 나타난 결과(Watamura, Sebanc, & Gunnar, 2002)와도 일치한다. 즉, 부정적 정서가 높은 영아는 어린이집을 이용하지 않더라도 HPA축의 기저활동 수준이 높거나, 일상적인 저강도 스트레스 상황에서도 코티솔 분비가 증가할 수 있고, 그것이 누적되었을 가능성이 있다. 기질의 다른 하위영역인 의도적 통제, 외향성은 누적 코티솔 수준과의 상관관계가 나타나지 않았다.

기질과 애착안정성의 관계에서는 의도적 통제와 어머니 애착안정성이 정적관계가 있는 것으로 나타났다($r=.531$, $p<.001$). 즉, 의도적 통제 수준이 높을수록 어머니에 대한 애착안정성 점수가 높게 나타났다. 이는 애착행동 Q-set이 포함하고 있는 애착-탐색 균형, 달래주는 데 대한 반응 등의 애착행동이 영아가 자신의 행동을 통제하고 정서를 의도적으로 조절하는 능력과 관련되어 있기 때문에 나타난 결과로 보인다. 또한 의도적 통제 수준이 높은 것은 어머니의 지시에 따르고 충동적인 욕구를 조절할 수 있는 능력과 관련되기 때문에, 이러한 행동이 어머니의 긍정적인 상호작용을 유발하여 어머니와의 애착안정성이 높아졌을 수 있다.

어린이집 미이용 영아의 누적 코티솔 수준은 어머니 애착안정성과 유의한 상관관계가 나타나지 않았다. 이는 어린이집 미이용 영아의 경우, 어린이집 이용 영아에 비해 어머니가 안정적으로 존재하기 때문에 애착기제가 활성화되는 상황이 적어 애착안정성이 누적 스트레스와 관계가 나타나지 않았을 가능성이 있다. 어린이집 미이용 영아의 경우에는 어린이집 이용 영아에 비해 누적 코티솔과 기질, 애착안정성의 관계가 전반적으로 약하게 나타났다. 즉, 어린이집 이용 영아에 비해 가정에서 양육하는 영아의 경우 발달환경의 맥락이 더욱 다양하기 때문에 이 연구에서

측정한 변수들과의 관련성이 비교적 약하게 나타났을 수 있다.

〈표 V-6〉 어린이집 미이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 관계 (N=46)

	누적 코티솔 수준	의도적 통제	부정적 정서	외향성	어머니 애착안정성
누적 코티솔 수준	1				
의도적 통제	-.068	1			
부정적 정서	.376*	-.487**	1		
외향성	.076	.125	-.196	1	
어머니 애착안정성	.127	.531***	-.266	-.035	1

주. 통제변수 : 성별, 연령
*$p < .05$. **$p < .01$. ***$p < .001$

4. 어린이집 이용, 미이용 영아의 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 애착안정성의 조절효과 (연구문제 4)

상관관계 분석을 통해 기질과 애착안정성, 누적코티솔의 관계 양상이 어린이집 이용여부에 따라 달라짐을 확인하였다. 이것은 영아의 특성인 기질, 양육자와의 관계를 나타내는 애착안정성이 누적 코티솔 수준에 영향을 미치는 양상이 물리적 발달맥락에 따라 달라질 수 있는 가능성을 나타낸다. 이를 명확하게 살펴보기 위해 어린이집 이용 영아와 미이용 영아 집단을 나누어 분석하였다. 영아의 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하는지 알아보기 위해 누적 코티솔 수준을 종속변수로 설정하여 위계적 중다회귀 분석을 실시하였다. 상관관계 분석에서와 마찬가지로 성별과 연령을 통제변수로 투입하였다.

중다회귀 분석의 기본가정을 충족하는지 살펴보았다. 오차항의 독립성을 확인하기 위해 Durbin-Watson 통계량을 살펴본 결과 어린이집 이용, 미이용 영아의 회귀모델 모두에서 통계량이 2에 근접하여 오차항이 독립적인 것으로 확인되었다. 독립변수의 다중공선성 발생을 통제하기 위해 기질과 애착안정성은 평균중심화 한 변수를 사용하였다. 독립변수들 간의 다중공선성을 두 가지 방법으로 확인하였다. 첫 번째로 독립변수들 간의 상관계수가 .8 이상일 경우 다중공선성의 문제가 발생할 수 있으므로, 독립변수들 간의 상관계수를 살펴보았다. 그 결과, 독립변수들 간의 상관이 모두 .8 미만인 것을 확인하였다. 두 번째로, 분산팽창계수(VIF; Variation Inflation Factor)가 10 이상인 경우 다중공선성의 문제가 발생하므로, 각 독립변수의 VIF 통계량을 살펴보았다. 그 결과 모든 독립변수의 통계량이 10 미만인 것을 확인하였다. 따라서 어린이집 이용, 미이용 영아의 회귀모델에서 다중공선성의 문제는 없는 것으로 판단하였다.

1단계 모형에서 통제변수인 성별과 연령을 투입한 후, 2단계 모형에서 기질 하위영역을 투입하여 설명력이 증가하는지 살펴봄으로써 기질이 누적 코티솔 수준을 통계적으로 유의하게 예측하는지 알아보았다. 이후 3

단계에서 애착안정성을 투입하여 설명력이 증가하는지 살펴봄으로써, 기질의 설명력 이외에 애착안정성이 누적 코티솔 수준을 어느정도 설명하는지 알아보았다. 다음으로 기질과 애착안정성의 상호작용항을 투입하여, 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착이 조절하는지 살펴보았다. 기질 하위영역 3가지, 애착안정성 2가지를 순서대로 한 가지씩 투입하여 분석함으로써 개별 변수간의 상호작용을 살펴보았다.

1) 어린이집 이용 영아의 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 애착안정성의 조절효과

첫 번째로, 어린이집 이용 영아의 의도적 통제 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 어머니 애착안정성, 교사 애착안정성이 조절하는지 알아보기 위해 위계적 회귀분석을 실시한 결과는 <표 Ⅴ-7>, <표 Ⅴ-8>에 제시하였다. <표 Ⅴ-7>을 살펴보면 통제변수만을 투입한 모형 1과, 의도적 통제를 추가로 투입한 모형 2는 회귀식이 유의하지 않은 것으로 나타났다. 통제변수와 의도적 통제, 어머니 애착안정성을 투입한 모형 3은 회귀식이 유의하였으며($F=2.75$, $p<.05$), 변수들이 영아의 누적 코티솔 수준을 23% 설명하는 것으로 나타났다. 어머니 애착안정성을 투입함으로써 설명력이 13% 증가했으며, 어머니 애착안정성의 회귀계수만이 유의한 것으로 나타났다($\beta=.53$, $p<.05$). 이는 어머니 애착안정성이 높아질수록 영아의 누적 코티솔 수준이 높아짐을 의미한다. 의도적 통제와 어머니 애착안정성의 상호작용항을 투입한 모형 4는 회귀식이 유의하지 않은 것으로 나타났다. <표 Ⅴ-8>에서는 어린이집 이용 영아의 의도적 통제와 교사 애착안정성이 영아의 누적 코티솔 수준에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

다음으로 어린이집 이용 영아의 부정적 정서가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하는지 알아보기 위해 위계적 회귀분석을 실시한 결과는 <표 Ⅴ-9>, <표 Ⅴ-10>과 같다. 분석 결과, 두 모형 모두 회귀식이 유의하지 않은 것으로 나타났다. 어린이집 이용 영아의 부정적 정서는 누적 코티솔 수준에 유의한 영향을 미치지 않으며, 부정적 정서

와 함께 회귀식에 투입했을 때 어머니 애착안정성과 교사 애착안정성 모두 영아의 누적 코티솔 수준을 유의하게 설명하지 못함을 의미한다.

마지막으로 어린이집 이용 영아의 외향성이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하는지 알아보기 위해 위계적 회귀분석을 실시한 결과는 <표 Ⅴ-11>, <표 Ⅴ-12>와 같다. <표 Ⅴ-11>을 살펴보면, 통제변수만을 투입한 모형 1과 외향성을 추가로 투입한 모델 2는 회귀식이 유의하지 않았다. 어머니 애착안정성을 추가로 투입한 모형 3은 회귀식이 유의하였으며($F=4.10$, $p<.01$), 설명력이 약 13% 증가하여 약 31%의 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 회귀계수를 살펴보면, 외향성의 회귀계수가 유의하게 나타나($\beta=-.31$, $p<.05$), 외향성이 높을수록 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준은 낮아지는 것으로 나타났다. 어머니 애착안정성의 회귀계수도 유의하게 나타났다($\beta=.39$, $p<.05$). 이는 어머니 애착안정성이 높을수록 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준이 높아짐을 의미한다. 다음으로 영아의 외향성이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 어머니 애착안정성이 조절하는지 알아보기 위해 상호작용항을 투입한 모델 4는 회귀식이 유의하였으며($F=3.45$, $p<.05$) 설명력이 2% 증가하여 약 33%의 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 외향성($\beta=-.21$, $p<.05$)과 어머니 애착안정성($\beta=.41$, $p<.05$)의 회귀계수도 모델 3에서와 같이 유의하게 나타났다. 그러나 상호작용항은 유의하지 않은 것으로 나타났으며, 이는 영아의 외향성이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 어머니 애착안정성이 조절하지 않는 것을 의미한다.

<표 Ⅴ-12>를 살펴보면, 통제변수만 투입한 모형 1과 외향성을 추가로 투입한 모형 2는 회귀식이 유의하지 않았다. 통제변수와 외향성, 교사 애착안정성을 모두 투입한 모델 3의 회귀식이 유의하였다($F=3.18$, $p<.05$). 교사 애착안정성을 투입함으로써 설명력이 약 8% 증가하여 약 26%의 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 회귀계수를 살펴보면 영아의 외향성이 높을수록 누적 코티솔 수준이 높아지는 것으로 나타났으나($\beta=-.33$, $p<.05$), 교사 애착안정성의 회귀계수는 유의하지 않았다. 이는 성별과 연령, 외향성을 통제했을 때 교사 애착안정성이 누적 코티솔 수준에 영향

을 미치지 않음을 의미한다. 영아의 외향성과 교사 애착안정성의 상호작용항을 투입한 모델 4는 회귀식이 유의하였고(F=2.72, p<.05) 설명력이 약 2% 증가하여 약 28%의 설명력을 지니는 것으로 나타났다. 회귀계수를 살펴보면 외향성은 누적 코티솔 수준에 유의한 부적 영향을 미치는 것으로 나타났으나(β=-.34, p<.05) 교사 애착안정성과 상호작용항의 회귀계수는 유의하지 않았다. 이는 교사 애착안정성이 외향성과 누적 코티솔 수준의 관계를 조절하지 못함을 의미한다.

위의 분석을 종합하면, 어머니 애착안정성은 영아의 누적 코티솔 수준에 정적인 영향을 미치며, 교사 애착안정성은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 기질 하위영역 중에서는 외향성이 누적 코티솔 수준에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 김정민과 이순형(2014)의 연구에서 유아의 외향성이 가정에서의 정서조절 능력에 부적 영향을 미친다고 보고한 결과와 상반된다. 즉, 정서조절 능력에 부정적 영향을 미치는 것으로 알려진 외향성이 영아가 어린이집에서의 생리적 스트레스 수준에는 보호요인으로 작용할 수 있음을 의미한다. 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하지 못하는 것으로 나타난 것은 애착안정성 수준이 기질과 코티솔 분비의 관계를 조절할 수 있음을 밝힌 선행연구들과 상반되는 결과이다(Gunnar et al., 1996a; Nachmias et al., 1996; Schieche & Spangler, 2005). 이는 이 연구에서 어린이집 이용이 영아의 누적 코티솔 수준과 관련이 있다는 점에서 해석할 수 있다. 즉 어린이집 이용으로 인한 어머니와의 분리와 재결합 지연에 따라 애착기제가 활성화 되고 어린이집 일과에서 기질 특성에 따라 생리적 스트레스 반응이 일어날 때, 애착안정성은 영아의 생리적 스트레스에 대한 보호요인으로서 작용하지 못할 수 있다.

<표 V-7> 어린이집 이용 영아의 의도적 통제가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과

변수	모형 1		모형 2		모형 3		모형4	
	B	β	B	β	B	β	B	β
성별	97.88	.11	36.05	.042	25.68	.03	2.66	.00
연령	-253.42	-.23	-337.98	-.30	-345.19	-.31	-365.61	-.32*
의도적 통제(A)			141.24	.22	-99.94	-.16	-120.33	-.19
어머니 애착 안정성(B)					830.34	.53*	732.08	.47*
(A)×(B)							-231.97	-.17
R^2(adj-R^2)	.06(.02)		.10(.03)		.23(.15)		.25(.14)	
ΔR^2			.04		.13		.02	
F	1.30		1.41		2.75*		2.33	
Durbin-Watson							1.763	

주. 더미화 한 변수: 영아의 성별 (남아=0, 여아=1), 연령 (1세=0, 2세=1)
*p < .05

<표 V-8> 어린이집 이용 영아의 의도적 통제가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 교사 애착안정성의 조절효과

변수	모형 1		모형 2		모형 3		모형4	
	B	β	B	β	B	β	B	β
성별	97.88	.11	36.05	.42	-33.62	-.04	-56.43	-.07
연령	-253.42	-.225	-337.98	-.30	-300.27	-.27	-288.63	-.26
의도적 통제(A)			141.24	.22	47.45	.08	-1.86	-.00
교사 애착 안정성(B)					543.34	.31	531.97	.30
(A)×(B)							-482.78	-.19
R^2(adj-R^2)	.06(.02)		.32(.03)		.40(.07)		.44(.08)	
ΔR^2			.04		.06		.03	
F	1.30		1.41		1.74		1.66	
Durbin-Watson							1.63	

주. 더미화 한 변수: 영아의 성별 (남아=0, 여아=1), 연령 (1세=0, 2세=1)

<표 V-9> 어린이집 이용 영아의 부정적 정서가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과

변수	모형 1		모형 2		모형 3		모형4	
	B	β	B	β	B	β	B	β
성별	97.88	.11	106.51	.12	10.24	.01	15.32	.02
연령	-253.42	-.225	-281.39	-.25	-376.38	-.33*	-361.03	-.32*
부정적 정서(A)			-109.97	-.21	-23.48	-.04	-19.30	-.04
어머니 애착 안정성(B)					640.76	.41*	691.80	.44*
(A)×(B)							-104.61	-.07
R^2(adj-R^2)	.06(.02)		.11(.03)		.23(.14)		.23(.12)	
ΔR^2			.04		.12		.00	
F	1.30		1.46		2.61		2.07	
Durbin-Watson						1.73		

주. 더미화 한 변수: 영아의 성별 (남아=0, 여아=1), 연령 (1세=0, 2세=1)
*$p < .05$

<표 V-10> 어린이집 이용 영아의 부정적 정서가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 교사 애착안정성의 조절효과

변수	모형 1		모형 2		모형 3		모형4	
	B	β	B	β	B	β	B	β
성별	97.88	.11	106.51	.12	-7.36	-.01	4.54	.01
연령	-253.42	-.225	-281.39	-.25	-292.57	-.26	-271.32	-.24
부정적 정서(A)			-109.97	-.21	-80.87	-.15	-69.89	-.13
교사 애착 안정성(B)					547.54	.31	616.73	.347
(A)×(B)							-340.72	-.15
R^2(adj-R^2)	.06(.02)		.11(.03)		.18(.09)		.20(.09)	
ΔR^2			.04		.08		.02	
F	1.30		1.46		1.98		1.74	
Durbin-Watson						1.73		

주. 더미화 한 변수: 영아의 성별 (남아=0, 여아=1), 연령 (1세=0, 2세=1)

<표 V-11> 어린이집 이용 영아의 외향성이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과

변수	모형 1		모형 2		모형 3		모형4	
	B	β	B	β	B	β	B	β
성별	97.88	.11	69.62	.08	-11.70	-.01	-2.95	-.00
연령	-253.42	-.225	-180.81	-.16	-301.37	-.27	-318.17	-.28
외향성(A)			-198.85	-.33*	-173.01	-.31*	-180.82	-.21*
어머니 애착 안정성(B)					608.64	.39*	640.57	.41*
(A)×(B)							-306.88	-.14
R^2(adj-R^2)	.06(.02)		.18(.12)		.31(.24)		.33(.23)	
ΔR^2			.12		.13		.02	
F	1.30		2.78		4.10**		3.45*	
Durbin-Watson							1.78	

주. 더미화 한 변수: 영아의 성별 (남아=0, 여아=1), 연령 (1세=0, 2세=1)
*p < .05. **p <.01

<표 V-12> 어린이집 이용 영아의 외향성이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 교사 애착안정성의 조절효과

변수	모형 1		모형 2		모형 3		모형4	
	B	β	B	β	B	β	B	β
성별	97.88	.11	69.62	.08	-40.38	-.05	-10.18	-.01
연령	-253.42	-.225	-180.81	-.16	-204.57	-.18	-239.25	-.21
외향성(A)			-198.85	-.33*	-184.86	-.33*	-188.34	-.34*
교사 애착 안정성(B)					549.50	.31	532.68	.30
(A)×(B)							-286.03	-.15
R^2(adj-R^2)	.06(.02)		.18(.12)		.26(.18)		.28(.18)	
ΔR^2			.12		.08		.02	
F	1.30		2.78		3.18*		2.72*	
Durbin-Watson							1.85	

주. 더미화 한 변수: 영아의 성별 (남아=0, 여아=1), 연령 (1세=0, 2세=1)
*p < .05

2) 어린이집 미이용 영아의 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 애착안정성의 조절효과

어린이집 미이용 영아의 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하는지 살펴본 결과는 <표 Ⅴ-13>, <표 Ⅴ-14>, <표 Ⅴ-15>에 제시하였다. <표 Ⅴ-13>과 <표 Ⅴ-15>에서는 영아의 의도적 통제와 외향성이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향과 어머니 애착안정성의 조절효과를 살펴보고자 하였으나 회귀식이 유의하지 않은 것으로 나타났다.

부정적 정서가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향과 어머니 애착안정성의 조절효과를 살펴본 결과를 제시한 <표 Ⅴ-14>를 보면, 통제변수와 부정적 정서를 투입한 모형 2까지 회귀식이 유의하지 않았다. 어머니 애착안정성을 추가로 투입한 모형 3은 회귀식이 유의하였으며($F=2.79$, $p<.05$), 설명력이 약 5% 증가하여 약 21%의 설명력을 지니는 것으로 나타났다. 회귀계수를 살펴보면 부정적 정서의 회귀계수만이 유의하여($\beta=.44$, $p<.01$), 부정적 정서가 높을수록 누적 코티솔 수준이 높아지는 것으로 나타났다. 이는 부정적 정서와 코티솔 분비의 정적 관계를 밝힌 선행연구(Gunnar, 1990; Kertes, 2005; Watamura, Sebanc, & Gunnar, 2002)와 일치하는 결과이다. 그러나 어머니 애착안정성의 회귀계수는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 어머니 애착안정성이 누적 코티솔 수준에 대한 부정적 정서의 영향력을 조절하는지 알아보기 위해 상호작용항을 투입한 모형 4는 회귀식이 유의하였으며($F=2.45$, $p<.05$) 설명력이 약 2% 증가하여 약 23%의 설명력을 지니는 것으로 나타났다. 그러나 상호작용항의 회귀계수는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 모형 4에서도 부정적 정서의 회귀계수만이 유의하게 나타났다($\beta=.38$, $p<.05$). 이는 어린이집을 이용하지 않는 영아의 경우, 영아의 부정적 정서가 누적 코티솔 수준에 유의한 영향을 미치며, 어머니 애착안정성이 부정적 정서의 영향을 조절하지 못하는 것을 의미한다. 이는 어린이집 이용 영아와 마찬가지로, 애착안정성이 코티솔 분비에 대한 보호요인으로 작용한다고 밝힌 선행연구와

상반된 결과이다(Gunnar et al., 1996a; Nachmias et al., 1996; Schieche & Spangler, 2005).

어린이집 미이용 영아의 회귀모형은 전반적으로 어린이집 이용 영아의 회귀모형에 비해 설명력이 낮은 것으로 나타났다. 이는 상관관계 분석에서 나타난 바와 같이, 어린이집 미이용 영아의 경우 발달맥락이 더욱 다양하여 이 연구에서의 변수들이 누적 코티솔 수준을 덜 예측하고 있을 가능성이 있다.

<표 V-13> 어린이집 미이용 영아의 의도적 통제가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과

변수	모형 1		모형 2		모형 3		모형4	
	B	β	B	β	B	β	B	β
성별	79.34	.14	78.75	.14	70.27	.13	75.75	.14
연령	-26.26	-.05	-13.15	-.02	3.13	.01	-10.67	-.02
의도적 통제(A)			-38.53	-.07	-106.71	-.20	-140.49	-.26
어머니 애착 안정성(B)					365.78	.23	524.18	.32
(A)×(B)							597.52	.20
R^2(adj-R^2)	.02(-.02)		.03(-.04)		.06(-.03)		.10(-.02)	
ΔR^2			.01		.04		.03	
F	.48		.38		.68		.84	
Durbin-Watson					1.72			

주. 더미화 한 변수: 영아의 성별 (남아=0, 여아=1), 연령 (1세=0, 2세=1)

<표 V-14> 어린이집 미이용 영아의 부정적 정서가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과

변수	모형 1		모형 2		모형 3		모형4	
	B	β	B	β	B	β	B	β
성별	79.34	.14	45.09	.08	31.14	.06	43.56	.08
연령	-26.26	-.05	-34.06	-.06	-42.86	-.08	-43.98	-.08
부정적 정서(A)			151.02	.38*	177.20	.44**	153.03	.38*
어머니 애착 안정성(B)					393.55	.24	294.36	.18
(A)×(B)							373.83	.16
R^2(adj-R^2)	.02(-.02)		.16(.10)		.21(.14)		.23(.14)	
ΔR^2			.14		.05		.02	
F	.48		2.66		2.79*		2.45*	
Durbin-Watson							1.66	

주. 더미화 한 변수: 영아의 성별 (남아=0, 여아=1), 연령 (1세=0, 2세=1)
*p < .05. **p <.01

<표 V-15> 어린이집 미이용 영아의 외향성이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향에 대한 어머니 애착안정성의 조절효과

변수	모형 1		모형 2		모형 3		모형4	
	B	β	B	β	B	β	B	β
성별	79.34	.14	94.25	.17	90.88	.16	86.66	.16
연령	-26.26	-.05	-12.06	-.02	-15.17	-.03	-13.21	-.02
외향성(A)			31.83	.08	33.72	.09	22.36	.06
어머니 애착 안정성(B)					209.12	.13	219.22	.14
(A)×(B)							237.72	.09
R^2(adj-R^2)	.02(-.02)		.03(-.04)		.04(-.05)		.05(-.07)	
ΔR^2			.01		.02		.01	
F	.48		.39		.47		.43	
Durbin-Watson							1.69	

주. 더미화 한 변수: 영아의 성별 (남아=0, 여아=1), 연령 (1세=0, 2세=1)

Ⅵ. 결론 및 논의

여성의 사회진출이 확대되고 보육비 지원정책이 확대되면서 어린이집을 이용하는 영아의 수가 급증하였다. 이 연구는 영아기 어린이집 이용이 영아에게 스트레스원으로 작용할 수 있다는 점에 주목하여 영아기 어린이집 이용에 따른 스트레스를 알아보고자 하였다. 선행연구에서와 달리 일시적 스트레스가 아닌 일상적으로 누적된 스트레스를 파악하기 위해 누적 코티솔 수준을 분석하고자 했다. 또한 어린이집을 이용하는 영아와 이용하지 않는 영아에게 각각 어떠한 요인이 누적 코티솔 수준과 관련되는지 파악하고, 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절할 수 있는지 알아보고자 하였다.

연구목적에 따라 다음과 같은 연구방법으로 연구를 진행하였다. 1세반 어린이집을 이용하는 1, 2세 영아와 어린이집을 이용하지 않는 1, 2세 영아를 대상으로 연구참여 희망자를 모집하였으며, 어린이집을 이용하는 영아 41명과 어린이집을 이용하지 않는 영아 46명, 어머니 85명, 어린이집 담임교사 37명을 대상으로 수집한 자료를 최종 분석에 사용하였다. 영아의 누적 코티솔 수준을 측정하기 위해 영아의 머리카락에서 코티솔 농도를 측정하였고, 영아의 기질을 측정하기 위해 어머니에게 질문지 조사를 실시하였다. 영아의 어머니, 교사에 대한 애착안정성을 측정하기 위해 어머니와 교사 각각 애착행동 Q-set를 실시하였다. 수집된 자료를 분석하기 위해 기술통계, 독립표본 t검정, 대응표본 t검정, Mann-Whitney 검정, 교차분석, 부분상관분석, 위계적 중다회귀 분석을 실시하였다. 기질과 애착안정성 수준에서 성차와 연령차가 부분적으로 나타난 점을 고려하여, 영아의 성별과 연령을 통제하여 상관분석과 위계적 중다회귀 분석을 실시하였다. 분석 결과를 통해 다음과 같은 결론과 논의를 도출하였다.

첫째, 어린이집을 이용하는 영아의 누적 코티솔 수준이 미이용 영아의 누적 코티솔 수준보다 유의하게 높다. 영아는 애착대상인 어머니에게서

분리되는 것을 어려워하며, 어린이집 등원이 비자발적으로 이루어지기 때문에 등원시부터 스트레스를 받을 가능성이 높다. 또한 가정에서는 양육자의 전적인 보살핌을 받고 놀잇감 등의 자원을 홀로 소유할 수 있는 것에 비해, 어린이집에서는 놀잇감부터 교사의 보살핌에 이르는 인적·물적 자원을 또래와 나누어야 한다. 또한 교사의 관심을 두고 또래 영아와 경쟁해야 한다. 이러한 긴장과 경쟁적인 환경 변화는 영아의 사회·인지적 발달수준을 고려할 때 영아에게 스트레스로 작용할 수 있다.

영아기의 스트레스에 관해서는 두 가지 상반된 견해가 존재한다. 먼저 스트레스의 부정적인 측면에서 살펴보면, 영아에게 장기적으로 스트레스가 누적될 경우, 생리적 스트레스 체계의 수로화가 이루어짐에 따라 많은 신체적, 행동적, 신경정신병리적 문제를 초래할 수 있다(Cacioppo, 1994; Chrousos, 2009; Lupien & McEwen, 1997). 다른 하나는 스트레스 상황에서 적절한 강도로 코티솔이 증가하는 것이 위기에 대응하기 위한 자극으로서 개인의 행동적, 인지적 기능을 강화하는데 중요한 역할을 한다는 것이다(de Kloet, Oitzl, & Joëls, 1999). 어느 정도의 코티솔 증가가 긍정적 또는 부정적 결과를 초래하는지는 알 수 없기 때문에 해석에 주의를 기울여야 한다(de Kloet, Oitzl, & Joëls, 1999). 그러나, 높은 머리카락 코티솔 농도가 아동의 ‘만성 스트레스’를 나타내는 지표라는 점에서(Vanaelst et al., 2012), 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준이 유의하게 높게 나타난 것은 영아기 어린이집 이용이 영아에게 만성 스트레스 요인이 될 수 있음을 나타낸다. 이는 영아기 어린이집 이용에 대한 신중한 접근이 필요함을 의미한다. 성별과 연령에 따른 누적 코티솔 수준의 차이는 없다.

영아의 기질은 어린이집 이용여부에 따라 다르지 않다. 기질 하위영역 중 의도적 통제는 2세 영아가 1세 영아에 비해 유의하게 높으며, 이는 아동의 인지적·사회적 능력이 발달함에 따라 의도적 통제가 발달하는 특성을 지니기 때문이다(Kochanska, Murray, & Harlan, 2000). 기질의 하위영역인 외향성은 남아가 여아에 비해 유의하게 높다. 이는 남아의 활동수준과 접근성, 긍정적 정서가 여아에 비해 높다는 점과 관련된다.

영아의 어머니 애착안정성은 어린이집 이용여부와 성별, 연령에 따른 차이가 없다. 어린이집을 이용하는 경우에는 남아에 비해 여아가 교사 애착안정성 수준이 유의하게 높아 여아가 교사와 더 친밀한 관계를 형성함을 알 수 있다. 어린이집 이용 영아는 교사 애착안정성에 비해 어머니 애착안정성이 유의하게 높다. 이는 어린이집을 이용하는 경우라도 어머니와의 관계가 영아에게 중요함을 의미한다.

둘째, 어린이집 이용 특성과 누적 코티솔 수준은 유의한 상관관계가 없다. 개별 영아를 대상으로 산점도를 통해 살펴보면 어린이집 이용 특성에 따른 누적 코티솔 수준의 개인차가 나타난다. 어린이집 이용 시간에 따라서는 이용 시간이 증가할수록 누적 코티솔 수준이 급격히 높아지는 영아들이 존재한다. 이는 어린이집을 장시간 이용할 때 매우 높은 수준의 스트레스를 받는 영아들이 있음을 의미한다. 다양한 스트레스 상황에 노출될 수 있는 어린이집에서 보내는 시간이 길수록 영아가 경험하는 스트레스가 증가할 수 있다. 따라서 영아의 경우에는 어린이집 이용 시간이 영아의 발달단계에 적절한지 고려하여, 가정양육과의 균형을 지향할 필요가 있다.

어린이집 최초 이용 월령에 따라서는 생후 2년 이전에 어린이집에 등원한 경우 누적 코티솔 수준이 다른 영아들에 비해 특히 높은 영아들이 있다. 양육자와 분리되는 상황에서 분리저항과 같은 애착행동을 가장 많이 나타내는 시기가 생후 2년째임을 고려할 때(Gunnar, 1989), 어린이집 등원으로 인한 어머니와의 분리, 재결합 지연 등의 상황이 영아의 애착체계를 활성화시키기 때문인 것으로 이해할 수 있다.

어린이집 이용 기간이 증가함에 따라서는 누적 코티솔 수준이 감소하는 일부 영아들이 있다. 영아에게 스트레스 자극을 반복해서 제시할 때, 점차 스트레스 반응성이 낮아지는 경향을 고려할 때(Gunnar, 1989), 이는 영아가 어린이집 등원을 반복하면서 점차 생리적 스트레스 수준이 감소할 수 있음을 나타낸다. 즉, 동일한 스트레스 자극이 반복적으로 주어졌을 때, 영아가 그 자극을 익숙한 경험으로 받아들이므로 생리적 스트레

스 반응이 점차 낮아지는 사례가 있다. 어린이집 이용 특성에 따른 누적 코티솔 수준의 양상을 살펴본 결과는 영아에 따라 어린이집 이용 특성에 따른 스트레스 수준이 매우 급격히 반응하는 경우가 있음을 보여준다. 이는 영아의 개별 특성을 고려하여 어린이집을 이용해야 할 필요성을 제기한다. 어린이집 이용 시간과 가정양육 시간의 적절한 조화가 필요하며, 어린이집 등원 후 수개월간 영아의 스트레스를 완화하기 위한 노력이 필요하다. 특히 생후 2년 이전에 어린이집에 등원하는 경우 주의가 필요하다.

셋째, 어린이집 이용 영아와 미이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성은 부분적인 관계가 있다. 어린이집 이용 영아의 경우, 누적 코티솔 수준은 기질 하위영역 중 외향성과 부적 상관관계가 있다. 기질적 외향성이 낯설거나 새로운 자극에 대한 접근수준과 관련된다. 따라서 가정에 비해 낯선 환경인 어린이집에서 경험하는 예측 불가능한 상황들에 대해 적응을 잘 할 수 있는 영아와 그렇지 않은 영아가 있을 가능성이 있다. 이 연구에 참여한 영아들이 어린이집을 이용하기 전에는 가정에서 어머니가 직접 양육했다는 점에서, 어린이집이 새롭고 낯선 환경이며 예측 불가능한 환경일 가능성이 크다. 한편, 유아 대상 선행연구와 달리(Watamura, Sebanc, & Gunnar, 2002 등) 부정적 정서와 영아의 누적 코티솔의 관계가 나타나지 않은 것은, 영아와 유아에게 어린이집이 서로 다른 맥락임을 의미하는 것일 수 있다. 또한 이 연구에서는 특정시점에서의 코티솔 분비 수준이 아닌 일상적으로 누적된 코티솔 수준을 분석하여 이러한 결과가 나타났다. 이는 부정적 정서가 높은 영아가 일시적 스트레스 반응 수준이 높을 가능성은 있지만, 어린이집을 이용하는 경우에는 일상적으로 누적되는 스트레스 수준에 외향성이 더 중요할 수 있음을 의미한다. 이는 반대로 내향적인 영아가 어린이집 이용으로 인한 생리적 스트레스에 취약할 수 있음을 의미한다. 따라서 내향적인 영아가 어린이집을 이용하는 경우, 낯선 환경에서 교사와 여러 또래와 함께 생활해야 하는 상황으로 인해 느끼는 불안과 두려움 등의 정서를 이해하고 이를 완화하기 위한 정서적 지원이 특히 필요하다.

어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준은 영아의 어머니 애착안정성 및 교사 애착안정성과 유의한 정적 상관이 있다. 영아의 애착안정성이 낮은 코티솔 수준과 관련되지 않는 것은, 이 연구에서 애착안정성과 생리적 스트레스의 관계가 측정된 맥락이 선행연구들과 다르기 때문인 것으로 보인다. 즉, 선행연구에서는 수분에서 한 시간 정도 어머니와 분리되는 등 짧은 스트레스 상황이 주어졌을 때의 코티솔 증가량를 살펴보았기 때문에 애착안정성이 높은 영아들이 비교적 스트레스 반응을 잘 조절했을 수 있다. 그러나 이 연구에서는 어머니와의 분리가 장기적으로 반복되었으며, 어린이집 이용 시간동안 어머니와 분리되므로 분리시간이 선행연구들에 비해 길다. 따라서 애착안정성이 높은 영아일수록 어머니와의 재결합에 대한 기대 위반으로 인해 크게 좌절할 수 있고, 이러한 경험의 반복이 누적되어 애착안정성이 높을수록 누적 코티솔 수준이 높게 나타났을 가능성이 있다.

교사와의 애착안정성은 영아의 누적 코티솔 수준과 정적인 관계가 있다. 이는 어머니 애착안정성과 마찬가지로, 양육자에 대한 애착안정성이 어린이집 영아의 누적 코티솔 수준에 대해 보호요인의 역할을 하지 못했음을 나타낸다. 이 연구에서 교사와의 애착안정성이 높을수록 영아의 누적 코티솔 수준이 높은 것은 교사와의 친밀한 관계를 추구하는 영아일수록 여러 명의 또래와 교사의 관심을 나누어야 할 때 더 큰 스트레스를 받을 수 있음을 의미한다. 한편, 어린이집 이용 영아의 교사 애착안정성은 어머니 애착안정성과 정적인 관계가 있다. 따라서 애착안정성이 높은 영아가 어머니와의 분리로 인한 스트레스 상황에서 영아가 교사에게 근접하여 위로를 추구하나, 교사의 관심을 또래와 나누어야 함으로 인해 교사로부터 충분한 위안을 얻을 수 없을 때 더 큰 스트레스를 경험할 가능성을 나타낸다.

애착안정성이 높을수록 코티솔 수준이 높게 나타나는 것은 스트레스 상황에서 애착안정성이 높은 영아들의 HPA축이 적절히 기능함을 의미하는 것일 수 있다. 애착안정성이 낮은 영아는 두려움 상황, 즐거움 상황 모두에서 HPA축이 억눌려 제대로 활성화되지 않으며 이것은 HPA축의

기능이 정상적으로 이루어지지 않음을 의미하기 때문이다(Roque et al., 2011). 그러나 HPA축이 장기간 지속적으로 활성화 되는 것이 영아의 발달에 미치는 부정적 영향을 고려할 때, 적응기제로서 일시적으로 코티솔이 분비될지라도 그것이 누적되었을 때 누적 코티솔 수준이 유의하게 높게 나타난 점을 중요하게 다룰 필요가 있다. 즉, 애착안정성이 높은 영아들의 어린이집 이용으로 인한 스트레스 수준을 조절하기 위해 양육자의 노력이 필요하다.

다음으로 어린이집 미이용 영아의 누적 코티솔 수준과 기질, 애착안정성의 관계를 살펴볼 때, 누적 코티솔 수준이 부정적 정서와 유의한 상관관계가 있다. 이는 선행연구에서와 같이, 부정적 정서가 높은 영아의 HPA축의 기저활동 수준이 높을 수 있고, 일상적으로 마주치는 작은 스트레스 상황에서도 정서조절이 어렵기 때문에 HPA축이 자주, 강하게 활성화되었을 가능성을 나타낸다(Kagan, Reznick, & Snidman, 1987; Watamura, Sebanc, & Gunnar, 2002 등). 따라서 가정에서 양육하는 경우 영아의 부정적 정서에 적절하게 반응하고 대처하여 영아의 정서적 안정감을 높일 수 있는 양육자의 노력이 필요하다.

어린이집 미이용 영아의 경우에는 어머니 애착안정성과 누적 코티솔의 관계가 나타나지 않는다. 이것은 어머니 애착안정성과 영아의 코티솔의 유의한 관계를 밝힌 많은 선행연구들과 다른 사실이다. 즉, 어머니 애착안정성은 영아의 누적 스트레스를 완화시키지 않는다. 이것은 이 연구에서 측정한 코티솔 수준이 일상적으로 누적된 스트레스라는 점에서 해석할 수 있다. 선행연구들에서는 영아에게 일정한 스트레스 상황을 제시했을 때 영아의 일시적인 코티솔 증가가 어머니 애착안정성과 어떠한 관계가 있는지 살펴보았는데, 이 연구에서는 어린이집 미이용 영아에게 특정한 스트레스 상황을 제시하지 않았기 때문에 어머니와의 애착안정성 과의 관계가 명확히 나타나지 않은 것일 수 있다. 즉, 가정에서만 생활해온 영아들은 어린이집을 이용하는 경우에 비해 어머니가 안정적으로 존재하기 때문에, 안전기지를 상실함으로써 코티솔이 분비되는 상황을 적게 경험했을 가능성이 높다. 이러한 경향이 누적되면서, 어린이집 미이

용 영아의 어머니 애착안정성과 누적 코티솔 수준의 관계가 나타나지 않았을 가능성이 있다.

넷째, 어린이집 이용 영아와 미이용 영아 모두 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하지 못한다. 어린이집 이용 영아의 경우, 영아의 누적 코티솔 수준에 영향을 미치는 기질 하위영역은 외향성이며, 어머니 애착안정성도 누적 코티솔 수준에 영향을 미친다. 그러나 어머니 애착안정성과 교사 애착안정성 모두 외향성이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 조절하지 못한다. 즉, 영아의 경우 어린이집 이용 시, 영아 개인의 반응성과 조절능력을 반영하는 기질이 HPA축의 활성화에 있어 중요한 역할을 담당하며 애착기제의 활성화로 인해 스트레스가 누적될 수 있음을 의미한다. 또한 어머니와의 애착안정성과 관계 없이, 영아가 내향적인 경우 어린이집 이용으로 인한 스트레스를 완화하기 위한 양육자의 특별한 노력이 필요함을 의미한다.

어린이집 미이용 영아의 경우, 영아의 누적 코티솔 수준에 영향을 미치는 기질 하위영역은 부정적 정서이며, 어머니 애착안정성은 유의한 영향을 미치지 않는다. 또한 부정적 정서가 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 어머니 애착안정성이 조절하지 못한다. 즉, 가정에서 지내는 영아는 짜증과 분노 등의 부정적 정서를 많이 보이는 것이 높은 수준의 코티솔이 누적되고 있음을 나타낸다. 부정적 정서가 영아의 누적 코티솔 수준에 영향을 미치는 것은 양육자가 영아의 부정적 정서 기질 특성에 적절히 반응하고 대처하여 영아의 정서적 안정을 높이는 것의 중요성을 강조하는 결과이다. 전반적으로 어린이집 이용 영아에 비해 미이용 영아의 모델의 설명력이 낮게 나타났는데, 이는 어린이집 미이용 영아의 경우 이용 영아에 비해 발달맥락이 더 다양할 수 있기 때문인 것으로 추측된다.

이상의 결론을 종합하여 이 연구에서는 영아의 보육을 담당하는 가정과 어린이집을 위해 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 영아기 어린이집 이용은 영아를 생리적 스트레스에 취약하게 하며, 이 스트레스를 조절하는 능력은 영아마다 차이가 있다. 그 개인차는 영아의 기질에 따

른 것이다. 즉 영아의 기질에 따라서 스트레스 조절능력이 영향을 받는다. 어린이집 이용 영아의 누적 코티솔 수준이 가정에 있는 영아의 누적 코티졸 수준보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다는 것은 영아가 어린이집 이용으로부터 받는 스트레스로 인한 발달적 영향에 대해 논의가 필요함을 의미한다. 영아의 발달적 특성과 기질 특성을 고려하여 어린이집 이용과 가정양육의 균형을 추구할 필요가 있다. 이를 위해서는 영아기 부모의 육아휴직 기간을 2년으로 늘리고 휴직을 법적으로 보장할 필요가 있으며, 가정양육수당의 확대, 시간제 보육서비스 강화 등을 통해 영아가 심리적 안정감을 느낄 수 있는 환경에서 생활하도록 할 필요가 있다.

둘째, 이 연구에서는 어린이집 이용 영아의 외향성이 누적 코티솔 수준에 대한 보호요인인 것으로 나타났다. 이는 역으로 내향적인 영아가 어린이집에서 스트레스에 더욱 취약할 수 있음을 나타낸다. 이러한 결과는 어린이집을 이용함으로써 적응적 발달 결과를 얻을 수 있는 영아와 그렇지 않은 영아가 있음을 고려하여 영아의 어린이집 이용에 좀 더 신중한 태도로 접근해야 함을 시사한다. 외향성이 높은 영아의 경우에는 사회적 경험의 기회가 풍부하게 제공되는 어린이집이 긍정적인 발달환경일 수 있다. 반면, 낯설고 불확실한 환경에 대한 적응이 쉽지 않은 내향적인 영아의 경우에는 영아기 어린이집 이용에 신중할 필요가 있다. 또한 내향적인 영아가 어린이집을 이용할 경우에는 충분한 적응기간을 갖고 영아가 천천히 어린이집에 적응할 수 있도록 도와야 할 것이다. 또한 교사는 내향적인 영아가 어린이집에서 받는 스트레스를 최소화할 수 있도록 민감하고 개별적인 보육을 제공할 필요가 있다.

셋째, 애착안정성이 높은 영아일수록 어린이집을 이용할 경우 더 많은 스트레스가 누적된다는 사실은, 안정적인 애착관계를 형성한 이후에도 어린이집 이용과 관련한 스트레스 조절을 위해 양육자의 노력이 필요함을 의미한다. 즉, 영아가 어린이집 등원시 분리에 강하게 저항하거나, 또는 어머니와 함께 있을 때 어머니에게 밀착하려는 행동을 보일 경우, 영아의 정서적 욕구를 충분히 충족시켜줄 수 있도록 노력할 필요가 있다.

또한 영아반 교사는 영아의 어머니 분리, 재결합에 대한 기대위반 등으로 인한 스트레스를 완화시켜줄 수 있도록 영아의 스트레스 행동을 수용하고 애정에 대한 욕구를 충족시켜 줌으로써, 영아가 어머니가 부재한 환경에서 교사를 통해 심리적 안정을 얻을 수 있도록 노력할 필요가 있다.

넷째, 어린이집을 이용하지 않는 경우에는 외향성이나 애착안정성 등의 사회적 변인 보다는 영아의 즉각적인 코티솔 분비와 직결되는 짜증, 분노, 울음 등의 부정적 정서가 누적 코티솔 수준과 관련되므로, 이에 민감하게 반응하고 부정적 정서를 완화시켜줄 수 있는 양육이 요구된다.

이 연구는 다음과 같은 한계점이 있다. 첫째, 영아와 어머니, 영아와 교사를 직접 관찰하지 않고 어머니와 교사의 응답에 의존해 애착관계의 질을 측정하였다. 이는 이 연구에서 측정된 어머니 애착안정성과 교사 애착안정성 수준에는 어머니와 교사의 주관적인 판단이 개입되었을 가능성이 있음을 의미한다. 이로 인해 보고된 애착안정성이 실제 애착안정성과는 다를 수 있다. 보다 면밀하게 양육자와의 관계를 분석하기 위해서는 관찰 방법을 사용해 애착안정성을 측정할 필요가 있다.

둘째, 어린이집의 질적 특성을 고려하지 못하였다. 이 연구에 참여한 보육교사는 37명이었으며 학력과 경력, 근무기관 등이 다양하게 나타났다. 이는 어린이집을 이용하더라도 모든 영아가 같은 경험을 하는 것은 아닐 수 있음을 의미한다. 보육의 질에 따라 영아의 타액 코티솔 수준이 다르게 나타나는 선행연구가 존재하는 만큼, 후속연구에서는 어린이집의 질적 특성을 고려하여 영아의 누적 코티솔 수준을 파악할 필요가 있다.

셋째, 누적 코티솔 수준의 정상범위가 밝혀지지 않았기 때문에, 이 연구에 참여한 영아들의 누적 코티솔 수준의 상대적인 비교만이 가능했다. 인체의 항상성 유지를 위한 HPA축의 활성화 수준은 개인차가 매우 크며 (Knutsson, Dahlgren, Marcus, Rosberg, Brönnegård, Stierna, & Albertsson-Wikland, 1997), 코티솔 분석 실험방법에 따라 코티솔 수준의 범위가 다르게 측정되기 때문에 머리카락 코티솔 수준의 정상 범위를 정

할 수 없으며 상대적 비교만이 가능하다(Slominski et al., 2015). 이 연구에서 측정한 누적 코티솔 수준은 두피에서 가까운 6cm의 머리카락을 분석한 Karlén 등 (2013)의 연구에서 만1세가 0.18~1667pg/mg, 만3세가 0.87~983pg/mg의 범위로 측정된 것에 비해 높은 범위에서 측정되었다. 이는 코티솔 농도가 높은 첫 3cm를 분석했기 때문일 수 있으며, 코티솔 분석용 키트의 종류가 연구마다 다르고, 메탄올을 이용한 코티솔 추출 반복 횟수가 다르며, 건조시킨 코티솔에 첨가하는 phosphate-buffered saline 용액의 농도가 다르기 때문일 수 있다.

이와 같은 한계점에도 불구하고 이 연구는 다음과 같은 의의를 지닌다. 첫째, 대다수의 선행연구에서 드러난 타액 코티솔의 방법론적 한계를 고려하여, 새로운 스트레스 측정 지표로서 각광받고 있는 머리카락 코티솔 분석 방법을 적용하였다. 이 방법은 아직까지 실험절차의 표준화가 이루어지지 않았다는 점에서 개인 연구자로서는 접근성이 높지 않다. 그럼에도 불구하고 이 연구에서 나타난 결과는 영아의 머리카락 코티솔을 통한 영아의 스트레스 연구의 가능성을 제시하였다.

둘째, 일시적 코티솔 변화를 살펴본 선행연구들과는 달리 이 연구에서는 장기간 누적된 코티솔 수준을 파악함으로써 영아의 전반적인 정서적 안녕을 보다 신뢰롭게 측정할 수 있었다.

셋째, 인간의 HPA축이 생후 2년째부터는 덜 활성화된다는 선행연구들과 달리(Gunnar et al., 1996b; Lewis & Ramsay, 1995), 발달맥락에 따라 영아의 누적 코티솔 수준에서 개인차가 나타남을 제시하였다.

넷째, 영아기 어린이집 이용이 영아의 스트레스에 대한 생리적 취약성을 증가시킴을 증명하였다. 특히, 이 연구의 결과는 유아를 대상으로 한 선행연구와 명백한 차이를 보이고 있다. 선행연구에서는 유아의 경우 어린이집에서 HPA축이 특히 활성화되는 양상이 잘 나타나지 않는다. 이는 유아기가 되면 또래관계에서 필요한 사회적 기술이 발달함과 동시에, 생리적 스트레스의 조절 능력이 발달함을 의미한다. 이는 유아기에는 어린이집 생활이 생리적 스트레스 체계의 발달에 부정적인 영향을 미칠 가능

성이 적음을 의미하며, 어린이집 이용을 시작하는 시기에 대해 신중하게 접근해야 할 필요성을 제기했다는 점에서 의미가 있다.

다섯째, 어린이집과 가정에서 영아의 생리적 스트레스 수준에 중요한 변인이 서로 다름을 증명하였다. 즉, 영아의 HPA축 활성화와 관련하여 어린이집과 가정이 서로 다른 맥락이며, 생리적 스트레스 조절에 필요한 요인이 서로 다르다. 즉, 영아의 기질과 양육환경, 양육자의 상호작용을 고려하여 영아의 어린이집 이용과 스트레스의 관계에 접근할 필요성이 있다. 이는 차별적 민감성 이론의 관점에서 영아의 어린이집 이용에 접근할 필요성을 제기하는 의미를 갖는다. 특히 영아의 기질이 누적 코티솔 수준에 미치는 영향을 애착안정성이 조절하지 못하는 것으로 나타난 점은 영아기 어린이집 이용에 대한 더욱 신중하게 접근해야 할 근거를 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

참 고 문 헌

김영명(1997). 어머니 및 보육교사에 대한 유아의 애착안정성에 따른 정서적 행동문제. 서울대학교 석사학위논문.

김정민, 이순형(2014). 유아의 기질이 상황에 따른 정서조절에 미치는 영향. *한국생활과학회지, 23(2),* 193-204.

박경자, 최정윤, 권연희, 김지현(2007). 보육의 특성에 따른 유아의 코티솔 패턴. *아동학회지, 28(6),* 201-215.

보건복지부(2005). 2004년 보육상세통계(기준시점 2004.12.31.).

_____(2015). 2014년 보육통계(기준시점 2014.12.31.).

이영, 박경자, 나유미(1997). 애착 Q-set 의 국내 준거 개발 연구. *아동학회지, 18(2),* 131-148.

최윤경, 이윤진, 김세현, 나지혜(2012). 아동발달관점에서 본 육아지원기관 이용 시간 고찰: 스트레스호르몬 조사를 중심으로. 육아정책연구소.

최은정(2014). 아동의 애착안정성 수준별 뇌신경 활성에 대한 fMRI 연구. 서울대학교 박사학위논문.

최정윤(2008). 보육시설 아동의 코티솔 수준: 보육 경험, 사회계층, 어머니 양육행동, 아동의 사회적 유능성과의 관계. 연세대학교 박사학위논문.

Ahnert, L., Gunnar, M. R., Lamb, M. E., & Barthel, M. (2004). Transition to child care: Associations with infant-mother attachment, infant negative emotion, and cortisol elevations. *Child development, 75(3),* 639-650.

_____, Pinquart, M., & Lamb, M. E. (2006). Security of children's relationships with nonparental care providers: A meta-analysis. *Child development, 77(3),* 664-679.

Ainsworth, M. D. S., & Bell, S. M. (1970). Attahcment, exploration, and separation: Illustrated by the behavior of one-year-dols in a strange situation. *Child Development, 41(1),* 49-67.

_____, Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the Strange*

Situation. Hillsdale, JN: Erlbaum.

Badanes, L. S., Dmitrieva, J., & Watamura, S. E. (2012). Understanding cortisol reactivity across the day at child care: The potential buffering role of secure attachments to caregivers. *Early childhood research quarterly, 27(1),* 156-165.

Belsky, J. (1997). Theory testing, effect-size evaluation, and differential susceptibility to rearing influence: the case of mothering and attachment. *Child development, 68(4),* 598-600.

Bernard, K., & Dozier, M. (2010). Examining infants' cortisol responses to laboratory tasks among children varying in attachment disorganization: stress reactivity or return to baseline?. *Developmental psychology, 46(6),* 1771.

Bowlby, J. (1958). The nature of the child's tie to his mother. *International Journal of Psychoanalysis, 39,* 350-373.

_____ (1969). *Attachment and loss. (Von. 1). Attachment.* New York: Basic Books.

_____ (1973). *Attachment and loss. (Vol. 2). Separation: anxiety and anger.* New York: Basic Books.

Boyce, W. T., & Ellis, B. J. (2005). Biological sensitivity to context: I. An evolutionary–developmental theory of the origins and functions of stress reactivity. *Development and psychopathology, 17(2),* 271-301.

Cacioppo, J. T. (1994). Social neuroscience: Autonomic, neuroendocrine, and immune responses to stress. *Psychophysiology, 31(2),* 113-128.

Cassidy, J. (1994). Emotion regulation: Influences of attachment relationships. *Monographs of the society for research in child development, 59(2-3),* 228-249.

Chrousos, G. P. (2009). Stress and disorders of the stress system. *Nature Reviews Endocrinology, 5(7),* 374-381.

_____, & Kino, T. (2007). Glucocorticoid action networks and complex psychiatric and/or somatic disorders. *Stress, 10(2),* 213-219.

_____, Loriaux, D. L., & Gold, P. W. (2013). *Mechanisms of physical and emotional stress (Vol. 245).* Springer Science & Business Media.

Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1980). Influence of Extraversion and Neuroticism on subjective well-being: Happy and unhappy people. *Journal of Personality and Social Psychology, 38(4),* 668-678.

de Haan, M., Gunnar, M. R., Tout, K., Hart, J., & Stansbury, K. (1998). Familiar and novel contexts yield different associations between cortisol and behavior among 2-year-old children. *Developmental Psychobiology, 33(1),* 93-101.

de Kloet, E. R., Oitzl, M. S., & Joëls, M. (1999). Stress and cognition: are corticosteroids good or bad guys?. *Trends in neurosciences, 22(10),* 422-426.

de Weerth, C., Zijl, R. H., & Buitelaar, J. K. (2003). Development of cortisol circadian rhythm in infancy. *Early human development, 73(1),* 39-52.

Dettenborn, L., Tietze, A., Kirschbaum, C., & Stalder, T. (2012). The assessment of cortisol in human hair: associations with sociodemographic variables and potential confounders. *Stress, 15(6),* 578-588.

Dettling, A. C., Gunnar, M. R., & Donzella, B. (1999). Cortisol levels of young children in full-day childcare centers: Relations with age and temperament. *Psychoneuroendocrinology, 24(5),* 519-536.

_____, Parker, S. W., Lane, S., Sebanc, A., & Gunnar, M. R. (2000). Quality of care and temperament determine changes in cortisol concentrations over the day for young children in childcare. *Psychoneuroendocrinology, 25(8),* 819-836.

Donovan, W. L., & Leavitt, L. A. (1985). Physiologic assessment of mother-infant attachment. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry, 24(1),* 65-70.

Eichenbaum, H., Otto, T., & Cohen, N. J. (1992). The hippocampus—what does it do?. *Behavioral and neural biology, 57(1),* 2-36.

Eiden, R. D., Veira, T., Granger, D. A. (2009). Prenatal Cocaine Exposure and Infant Cortisol Reactivity. *Child Development, 80(2),* 528-543.

Ellis, B. J., Boyce, W. T., Belsky, J., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van IJzendoorn, M. H. (2011). Differential susceptibility to the environment: An evolutionary-neurodevelopmental theory. *Development and psychopathology, 23(1),* 7-28.

Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., Goldsmith, H. H., & van Hulle, C. A. (2006). Gender differences in temperament: a meta-analysis. *Psychological bulletin, 132(1),* 33-72.

Evans, D. E., & Rothbart, M. K. (2007). Developing a model for adult temperament. *Journal of Research in Personality, 41(4),* 868-888.

Fortunato, C. K., Dribin, A. E., Granger, D. A., & Buss, K. A. (2008). Salivary alpha-amylase and cortisol in toddlers: Differential relations to affective behavior. *Developmental Psychobiology, 50(8),* 807-818.

Gao, W., Xie, Q., Jin, J., Qiao, T., Wang, H., Chen, L., Deng, H, & Lu, Z. (2010). HPLC-FLU detection of cortisol distribution in human hair. *Clinical biochemistry, 43(7),* 677-682.

Goldsmith, H. H. (1996). Studying temperament via construction of the toddler behavior assessment questionnaire. *Child Development, 67(1),* 218-235.

Goossens, F. A., & van IJzendoorn, M. H. (1990). Quality of infants' attachments to professional caregivers: Relation to infant-parent attachment and day-care characteristics. *Child development, 61(3),* 832-837.

Gow, R., Koren, G., Rieder, M., & van Uum, S. (2011). Hair cortisol content in patients with adrenal insufficiency on hydrocortisone replacement therapy. *Clinical endocrinology, 74(6),* 687-693.

Groeneveld, M. G., Vermeer, H. J., Linting, M., Noppe, G., van Rossum, E. F., & van IJzendoorn, M. H. (2013). Children' s hair cortisol as a biomarker of stress at school entry. *Stress, 16(6),* 711-715.

Gunnar, M R., & Donzella, B. (2002). Social regulation of the cortisol levels in early human development. *Psychoneuroendocrinology, 27(1-2)*, 199-220.

_____ (1989). Studies of the human infant's adrenocortical response to potentially stressful events. In M. Lewis & J. Worobey (Eds.), *Infant stress and coping* (pp. 3-18). San Francisco: Jossey-Base.

_____ (1990). The psychobiology of infant temperament. In J. Colombo & J. Fagen (Eds.), *Individual differences in infancy: Reliability, stability, prediction* (pp. 387-409). Hillsdale, N.J. : Lawrence Erlbaum Associates.

_____, Brodersen, L., Krueger, K., & Rigatuso, J. (1996b). Dampening of adrenocortical responses during infancy: Normative changes and individual differences. *Child Development, 67(3),* 877-889.

_____, Brodersen, L., Nachmias, M., Buss, K., & Rigatuso, J. (1996a). Stress reactivity and attachment security. *Developmental psychobiology, 29(3),* 191-204.

_____, Tout, K., de Haan, M., Pierce, S., & Stanbury, K. (1997). Temperament, social competence, and adrenocortical activity in preschoolers. *Developmental psychobiology, 31(1),* 65-85.

Hatfield, B. E., Hestenes, L. L., Kintner-Duffy, V. L., & O'Brien, M. (2013). Classroom emotional support predicts differences in preschool children's cortisol and alpha-amylase levels. *Early Childhood Research Quarterly, 28(2),* 347-356.

Hennessy, J. W., & Levine, S. (1979). Stress, arousal, and the pituitary-adrenal system: A psychoendocrine hypothesis. In J. M. Sprague & A. N. Epstein (Eds.), *Progress in psychobiology and physiological psychology (Vol. 8, pp. 133-178).* NY: Academic Press.

Hertsgaard, L., Gunnar, M., Erickson, M. F., & Nachmias, M. (1995). Adrenocortical responses to the strange situation in infants with

disorganized/disoriented attachment relationships. *Child development, 66(4),* 1100-1106.

Issa, A. M., Rowe, W., Gauthier, S., & Meaney, M. J. (1990). Hypothalamic-pituitary-adrenal activity in aged, cognitively impaired and cognitively unimpaired rats. *The Journal of Neuroscience, 10(10),* 3247-3254.

Jacobson, L., & Sapolsky, R. (1991). The Role of the Hippocampus in Feedback Regulation of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenocortical Axis*. *Endocrine reviews, 12(2),* 118-134.

Jansen, J., Beijers, R., Riksen-Walraven, M., & de Weerth, C. (2010). Cortisol reactivity in young infants. *Psychoneuroendocrinology, 35(3),* 329-338.

Kagan, J., Reznick, J. S., & Snidman, N. (1987). The physiology and psychology of behavioral inhibition in children. *Child development, 58(6),* 1459-1473.

Karlén, J., Frostell, A., Theodorsson, E., Faresjö, T., & Ludvigsson, J. (2013). Maternal influence on child HPA axis: a prospective study of cortisol levels in hair. *Pediatrics, 132(5),* e1333-e1340.

_____, Ludvigsson, J., Frostell, A., Theodorsson, E., & Faresjö, T. (2011). Cortisol in hair measured in young adults-a biomarker of major life stressors?. *BMC clinical pathology, 11(1),* 12.

Kertes, D. A. (2005). *Parent Emotional Availability and Child Temperament Predict Adrenocortical Response to Stress in Young Children* (Doctoral dissertation, University of Minnesota, 2005. Major: Child psychology.

Kirschbaum, C., & Hellhammer, D. H. (1989). Salivary cortisol in psychobiological research: an overview. *Neuropsychobiology, 22(3),* 150-169.

Knutsson, U., Dahlgren, J., Marcus, C., Rosberg, S., Brönnegård, M., Stierna, P., & Albertsson-Wikland, K. (1997). Circadian cortisol rhythms in healthy boys and girls: relationship with age, growth, body composition, and pubertal development. *The Journal of*

Clinical Endocrinology & Metabolism, 82(2), 536-540.

Kochanska, G., Murray, K. T., & Harlan, E. T. (2000). Effortful control in early childhood: continuity and change, antecedents, and implications for social development. *Developmental psychology, 36(2),* 220-232.

Lewis, M., & Ramsay, D. S. (1995). Developmental change in infants' responses to stress. *Child development, 66(3),* 657-670.

Lisonbee, J. A., Mize, J., Payne, A. L., & Granger, D. A. (2008). Children's cortisol and the quality of teacher-child relationships in child care. *Child Development, 79(6),* 1818-1832.

Luijk, M. P., Saridjan, N., Tharner, A., van IJzendoorn, M. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., Jaddoe, V. W., Hofman, A., Verhulst, F. C., & Tiemeier, H. (2010). Attachment, depression, and cortisol: Deviant patterns in insecure-resistant and disorganized infants. *Developmental Psychobiology, 52(5),* 441-452.

Lundberg, U., Westermark, O., & Rasch, B. (1993). Cardiovascular and neuroendocrine activity in preschool children: Comparison between day-care and home levels. *Scandinavian journal of psychology, 34(4),* 371-378.

Lupien, S. J., & McEwen, B. S. (1997). The acute effects of corticosteroids on cognition: integration of animal and human model studies. *Brain research reviews, 24(1),* 1-27.

Main, M., & Solomon, J. (1990). Procedures for identifying infants as disorganized/disoriented during the Ainsworth Strange Situation. In M. T. Greenberg, D. Cicchetti, & E. M. Cummings (Eds.), *Attachment in the preschool years: Theory, research, and intervention* (pp. 121-160). Chicago: The University of Chicago Press.

Manenschijn, L., van Kruysbergen, R. G., de Jong, F. H., Koper, J. W., & van Rossum, E. F. (2011). Shift work at young age is associated with elevated long-term cortisol levels and body mass index. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 96(11),*

E1862-E1865.

McEwen, B. S., Gould, E. A., & Sakai, R. R. (1992). The vulnerability of the hippocampus to protective and destructive effects of glucocorticoids in relation to stress. *The British Journal of Psychiatry, 160(15),* 18-23.

Murgatroyd, C., & Spengler, D. (2011). Epigenetic programming of the HPA axis: early life decides. *Stress, 14(6),* 581-589.

Nachmias, M., Gunnar, M., Mangelsdorf, S., Parritz, R. H., & Buss, K. (1996). Behavioral inhibition and stress reactivity: The moderating role of attachment security. *Child development, 67(2),* 508-522.

Nelson, C. A., & Carver, L. J. (1998). The effects of stress and trauma on brain and memory: A view from developmental cognitive neuroscience. *Development and Psychopathology, 10(4),* 793-809.

Palmer, F. B., Anand, K. J., Graff, J. C., Murphy, L. E., Qu, Y., Völgyi, E., Rovnaghi, C. R., Moore, A., Tran, Q. T., & Tylavsky, F. A. (2013). Early adversity, socioemotional development, and stress in urban 1-year-old children. *The Journal of pediatrics, 163(6),* 1733-1739.

Pederson, D. R., & Moran, G. (1996). Expressions of the attachment relationship outside of the Strange Situation. *Child Development, 67(3),* 915-927.

Pierrehumbert, B., Torrisi, R., Glatz, N., Dimitrova, N., Heinrichs, M., & Halfon, O. (2009). The influence of attachment on perceived stress and cortisol response to acute stress in women sexually abused in childhood or adolescence. *Psychoneuroendocrinology, 34(6),* 924-938.

Pragst, F., & Balikova, M. A. (2006). State of the art in hair analysis for detection of drug and alcohol abuse. *Clinica Chimica Acta, 370(1-2),* 17-49.

Price, D. A., Close, G. C., & Fielding, B. A. (1983). Age of appearance of circadian rhythm in salivary cortisol values in infancy. *Archives of Disease in Childhood, 58(6),* 454-456.

Putnam, S. P., Gartstein, M. A., & Rothbart, M. K. (2006). Measurement of fine-grained aspects of toddler temperament: The Early Childhood Behavior Questionnaire. *Infant Behavior and Development, 29(3),* 386-401.

_____, Jacobs, J. F., Gartstein, M, A, & Rothbart, M. K. (2010). Development and assessment of short and very short forms of the Early Childhood Behavior Questionnaire. paper presented at the International Conference of Infant Studies, Baltimore, MD.

Roque, L., Veríssimo, M., Oliveira, T. F., & Oliveira, R. F. (2011). Attachment security and HPA axis reactivity to positive and challenging emotional situations in child-mother dyads in naturalistic settings. *Developmental psychobiology, 54(4),* 401-411.

Rothbart, M. K. (1981). Measurement of Temperament in Infancy. *Child Development, 52(2),* 569-578.

_____ (2012). Advances in Temperament: History, Concepts, and Measures. In M. Zentner, & R. L. Shiner. (Eds.), *Handbook of Temperament* (pp.3-20). NY: The Guilford Press.

_____, & Derryberry, D. (1981). Development of individual differences in temperament. In M. E. Lamb & A. L. Brown (Eds.), *Advances in developmental psychology, Vol. 1.* Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

Russell, E., Koren, G., Rieder, M., & van Uum, S. (2012). Hair cortisol as a biological marker of chronic stress: current status, future directions and unanswered questions. *Psychoneuroendocrinology, 37(5),* 589-601.

Sagi, A., van IJzendoorn, M. H., Aviezer, O., Donnell, F., Koren-Karie, N., Joëls, T., & Harl, Y. (1995). Attachments in a multiple-caregiver and multiple-infant environment: the case of the Israeli kibbutzim. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 60(2-3),* 71-91.

Salimetrics (2014). Cortisol ELISA Kit (Saliva) Testing Protocol.

Sapolsky, R. M. (1996). Why stress is bad for your brain. *Science,*

273(5276), 749-750.

Sauvé, B., Koren, G., Walsh, G., Tokmakejian, S., & van Uum, S. H. (2007). Measurement of cortisol in human hair as a biomarker of systemic exposure. *Clinical & Investigative Medicine, 30(5),* 183-191.

Schieche, M., & Spangler, G. (2005). Individual differences in biobehavioral organization during problem-solving in toddlers: The influence of maternal behavior, infant-mother attachment, and behavioral inhibition on the attachment-exploration balance. *Developmental Psychobiology, 46(4),* 293-306.

Schore, A. N. (2001). Effects of a secure attachment relationship on right brain development, affect regulation, and infant mental health. *Infant mental health journal, 22(1-2),* 7-66.

Scott, S. M., & Watterberg, K. L. (1995). Effect of gestational age, postnatal age, and illness on plasma cortisol concentrations in premature infants. *Pediatric research, 37(1),* 112-116.

Sippell, W. G., Becker, H., Versmold, H. T., Bidlingmaier, F., & Knorr, D. (1978). Longitudinal Studies of Plasma Aldosterone, Corticosterone, Deoxycorticosterone, Progesterone, 17-Hydroxyprogesterone, Cortisol, and Cortisone Determined Simultaneously in Mother and Child at Birth and during the Early Neonatal Period. I. Spontaneous Delivery. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 46(6),* 971-985.

Slominski, R., Rovnaghi, C. R., Anand, K. J. S., & Phil, D. (2015). Methodological Considerations for Hair Cortisol Measurements in Children. *Therapeutic drug monitoring, 37(6),* 812-820.

Spangler, G., & Grossmann, K. E. (1993). Biobehavioral organization in securely and insecurely attached infants. *Child development, 64(5),* 1439-1450.

Spangler, G., & Schieche, M. (1994). Biobehavioral organization in one-year-olds: Quality of mother-infant attachment and immunological and adrenocortical regulation. *Psychologische*

Beitrage, 36(1-2), 30-35.

_____. (1998). Emotional and adrenocortical responses of infants to the strange situation: The differential function of emotional expression. *International Journal of Behavioral Development, 22(4),* 681-706.

Steudte, S., Stalder, T., Dettenborn, L., Klumbies, E., Foley, P., Beesdo-Baum, K., & Kirschbaum, C. (2011). Decreased hair cortisol concentrations in generalised anxiety disorder. *Psychiatry research, 186(2),* 310-314.

Talge, N. M., Donzella, B., & Gunnar, M. R. (2008). Fearful temperament and stress reactivity among preschool-aged children. *Infant & Child Development, 17(4),* 427-445.

Thomas, A., & Chess, S. (1977). *Temperament and development*. Brunner/Mazel.

_____, Chess, S., Birch, H. G., Hertzig, M. E., & Korn, S. (1963). *Behavioral individuality in early childhood.* NY: New York University.

Thomson, S., Koren, G., Fraser, L.-A., Rieder, M., Friedman, T. C., & van Uum, S. H. M. (2010). Hair Analysis Provides a Historical Record of Cortisol Levels in Cushing's Syndrome. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes : Official Journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association, 118(2),* 133-138.

Tout, K., de Haan, M., Campbell, E. K., & Gunnar, M. R. (1998). Social behavior correlates of cortisol activity in child care: Gender differences and time-of-day effects. *Child development, 69(5),* 1247-1262.

Ursache, A., Blair, C., Granger, D. A., Stifter, C., & Voegtline, K. (2013). Behavioral reactivity to emotion challenge is associated with cortisol reactivity and regulation at 7, 15, and 24 months of age. *Developmental psychobiology, 56(3),* 474-488.

Vaghri, Z., Guhn, M., Weinberg, J., Grunau, R. E., Yu, W., &

Hertzman, C. (2013). Hair cortisol reflects socio-economic factors and hair zinc in preschoolers. *Psychoneuroendocrinology, 38(3),* 331-340.

van Bakel, H. J., & Riksen-Walraven, J. M. (2004). Stress reactivity in 15-month-old infants: Links with infant temperament, cognitive competence, and attachment security. *Developmental psychobiology, 44(3),* 157-167.

van IJzendoorn, M. H., Vereijken, C. M., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Riksen-Walraven, J. M. (2004). Assessing attachment security with the Attachment Q Sort: Meta-analytic evidence for the validity of the observer AQS. *Child development, 75(4),* 1188-1213.

Vanaelst, B., de Vriendt, T., Huybrechts, I., Rinaldi, S., & de Henauw, S. (2012). Epidemiological approaches to measure childhood stress. *Paediatric and perinatal epidemiology, 26(3),* 280-297.

Vaughn, B. E., Bost, K. K., & van IJzendoorn, M. H. (2008). Attachment and temperament: Additive and interactive influence on behavior, affect, and cognition during infancy and childhood. In J. Cassidy, & P. R. Shaver. (Eds.), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (pp. 192-217). NT: The Guilford Press.

Watamura, S. E., Donzella, B., Alwin, J., & Gunnar, M. R. (2003). Morning-to-afternoon increases in cortisol concentrations for infants and toddlers at child care: Age differences and behavioral correlates. *Child development, 74(4),* 1006-1020.

_____, Sebanc, A. M., & Gunnar, M. R. (2002). Rising cortisol at childcare: Relations with nap, rest, and temperament. *Developmental psychobiology, 40(1),* 33-42.

Waters, E. (1995). APPENDIX A: THE ATTACHMENT Q-SET (VERSION 3.0). *Monographs of the society for research in child development, 60(2-3),* 234-246.

_____, & Deane, K. E. (1985). Defining and assessing individual differences in attachment relationships: Q-methodology and the

organization of behavior in infancy and early childhood. *Monographs of the society for research in child development, 50(1-2),* 41-65.

Wennig, R. (2000). Potential problems with the interpretation of hair analysis results. *Forensic Science International, 107(1),* 5-12.

WHO. International Classification of Diseases (ICD-10 version. : 2016). http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en#/O60 (2015.12.08. 인출).

Yamada, J., Stevens, B., de Silva, N., Gibbins, S., Beyene, J., Taddio, A., Newman, C,, & Koren, G. (2007). Hair cortisol as a potential biologic marker of chronic stress in hospitalized neonates. *Neonatology, 92(1),* 42-49.

<부록 1> 영아행동척도

1. 공공장소에서 낯선 사람이 다가올 때, 아동은 얼마나 자주 부/모에게 매달렸습니까?
2. 어떤 과제(예: 집짓기, 그림그리기, 옷 입기)를 완수하기가 힘들 때 아동은 얼마나 자주 쉽게 짜증을 냈습니까?
3. 아동과 친숙한 아이가 당신의 집에 왔을 때, 아동은 얼마나 자주 그 아이와 친해지려고 노력했습니까?
4. 어떤 놀이를 할 것인지 선택하게 되었을 때 아동은 얼마나 자주 무엇을 할 것인지 매우 빨리 결정하고 그것을 바로 실천에 옮겼습니까?
5. 당신과 아동이 함께 하는 조용한 시간에 아동은 얼마나 자주 조용히 불러 주는 노래를 듣는 것을 즐겼습니까?
6. 밖에서 노는 동안, 아동은 얼마나 자주 재미나 자극을 위해 위험을 무릅쓸 때가 있습니까?
7. 가장 좋아하는 장난감을 가지고 놀 때, 아동은 얼마나 자주 10분 이상 놀았습니까?
8. 가장 좋아하는 장난감을 가지고 놀 때, 아동은 얼마나 자주 당신의 말이나 질문에 대답하면서 동시에 놀이를 계속했습니까?
9. 좋아하는 어른이 방문할 것이라고 했을 때 아동은 얼마나 자주 매우 흥분했습니까?
10. 이야기책을 읽을 때와 같이 조용한 활동을 할 때, 아동은 얼마나 자주 자신의 머리카락이나 옷 등을 만지작거렸습니까?
11. 실내에서 노는 동안, 아동은 얼마나 자주 거칠고 요란한 놀이를 했습니까?
12. 부드럽게 안아주거나 안아서 흔들어줄 때, 아동은 얼마나 자주 몹시 벗어나고 싶어 하는듯 보였습니까?
13. 새로운 활동을 접할 때, 아동은 얼마나 자주 당장 참여했습니까?
14. 블록 쌓기와 같이 주의력이 요구되는 활동을 할 때, 아동은 얼마나 자주 비교적 빨리 그 활동에 싫증을 냈습니까?
15. 일상적인 활동을 하는 동안, 아동은 얼마나 자주 당신이 아동을 부르면 즉시 당신에게 주의를 기울였습니까?
16. 공공장소에서, 아동은 얼마나 자주 크고 시끄러운 교통수단(지하철, 버스, 자동차)을 무서워하는 것 같았습니까?
17. 다른 아이들과 밖에서 놀 때, 아동은 얼마나 자주 가장 활동적인 아동 중의 한명으로 보였습니까?

18. 일상 생활에서, 아동은 얼마나 자주 자신의 옷 목뒤에 붙은 상표에 짜증을 냈습니까?
19. “안돼” 라고 말 했을 때, 아동은 얼마나 자주 금지한 행동을 멈췄습니까?
20. “안돼”라고 말했을 때, 아동은 얼마나 자주 슬프게 울먹였습니까?
21. 신나는 활동이나 시간을 가진 후에, 아동은 얼마나 자주 기분이 쳐지거나 낙담해 보였습니까?
22. 실내에서 노는 동안, 아동은 얼마나 자주 집안 전체를 뛰어다녔습니까?
23. 새로운 장난감을 받는 것처럼 신나는 일이 생기면, 아동은 얼마나 자주 그것을 갖게 되어서 매우 신나고 흥분했습니까?
24. 아동이 무엇을 원할 때 당신이 “안돼”라고 말하면, 아동은 얼마나 자주 화를 내며 저항했습니까?
25. 아이스크림처럼 아동이 좋아하는 것을 놓고 기다리라고 했을 때, 아동은 얼마나 자주 참을성 있게 기다렸습니까?
26. 안아서 아동을 부드럽게 흔들어 주었을 때, 아동은 얼마나 자주 미소지었습니까?
27. 일상 생활에서, 아동은 얼마나 자주 시끄러운 곳에 있는 경우, 소리를 거슬려 했습니까?
28. 일상 생활에서, 아동은 얼마나 자주 저녁에도 에너지가 넘치는 편입니까?
29. 당신의 무릎에 앉아있는 동안, 아동은 얼마나 자주 당신의 몸에 자신을 밀착했습니까?
30. 가족이나 친지와 같은 친한 어른이 당신의 집을 방문 했을 때, 아동은 얼마나 자주 그 어른과 상호작용하기를 원했습니까?
31. 어떤 행동을 하라고 했을 때, 아동은 얼마나 자주 깨지기 쉬운 것을 조심스럽게 다룰 수 있었습니까?
32. 새로운 장소를 방문할 때, 아동은 얼마나 자주 안에 들어가기를 원치 않았습니까?
33. 화가 나거나 속상했을 때, 아동은 얼마나 자주 달래는 데도 불구하고 3분 이상 울었습니까?
34. 화가 나거나 속상했을 때, 아동은 얼마나 자주 쉽게 진정했습니까?
35. 당신이 바쁠 때, 아동은 얼마나 자주 다른 것을 하라고 하면 할 수 있었습니까?
36. 친한 어른이나 아이들이 많이 모여 있는 경우, 아동은 얼마나 자주 다양한 사람들과 노는 것을 좋아했습니까?

<부록 2> 애착행동 Q-set 설명서

〈어머니용 애착 Q-set 카드 안내문〉

◆애착 Q-set 카드 내용물◆

1. 카드 90장
2. 점수판
3. 지퍼백, 점수봉투

◆수행 방법◆

1. 아이가 자는시간 등, 어머니가 조용히 30분간 집중할 수 있는 시간에 수행해 주십시오.

2. 기다란 점수판을 나란히 펼쳐주세요.

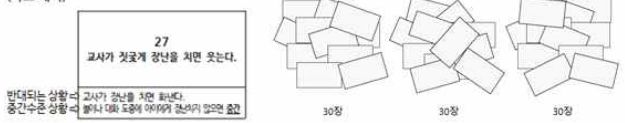
하			중			상		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. 상, 중, 하 각각에 30장씩 카드를 놓아주세요.

카드는 총 90장입니다. 각각의 카드에는 아이가 집에서 보이는 행동에 대한 서술이 적혀있습니다. 내용을 잘 읽고, **아이 보이는 행동과 얼마나 가까운지** '상', '중', '하' 로 평가하여, 상중하 각각에 **30장씩** 카드를 놓아주십시오. 이때를 돕기 위해 카드의 아랫칸에는 '하(반대상황)' 에 해당되는 표현과 '중(중간수준상황)' 에 해당되는 표현을 적었습니다.

Tip. 직관적으로 떠오르는 곳에 카드를 빨리 놓아주세요.
상, 하에 카드가 몰리지 않도록 적당히 분배하며 놓으면 시간이 절약됩니다.

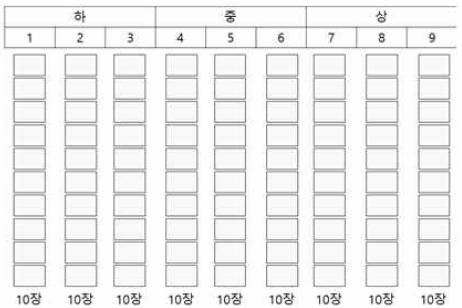
(카드 예시)



3. 30장씩의 카드를 다시 10장씩 3단계로 나눠주세요.

상중하 각각에 놓인 30장의 카드를 다시 아이의 행동과 가까운 정도에 따라 3단계로 평가하여 **10장씩** 나누어주십시오. 1~9점 각각에 카드가 10장씩 놓이게 됩니다.

Tip. 카드 개수가 맞지 않아서 옮겨야 할 때는
바로 옆 점수에서 이동시켜 가며 조정해 주세요.
정확한 결과를 얻기 위한 방법입니다^^



4. 카드를 점수 봉투에 넣어주세요.

각 점수에 놓인 카드를 해당되는 점수봉투 안에 넣어서 빠지지 않도록 고무줄로 묶은 후, 지퍼백에 넣어주십시오.

이해하기 어렵거나 궁금한 점이 있으시면 언제든지 연구자에게 편하게 연락주세요^^
송지나 ( )

☺참여해주셔서 감사합니다☺

〈선생님용 애착 Q-set 카드 안내문〉

◆애착 Q-set 카드 내용물◆

1. 카드 90장
2. 점수판
3. 지퍼백, 점수봉투

◆수행 방법◆

1. 낮잠시간이나 퇴근후 시간 등 선생님께서 조용히 30분간 집중할 수 있는 시간에 수행해 주십시오.

2. 기다란 점수판을 나란히 펼쳐주세요.

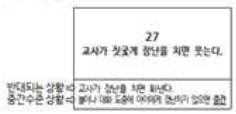
하			중			상		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

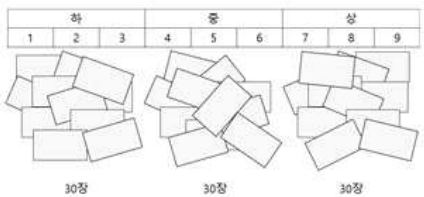
3. 상, 중, 하 각각에 30장씩 카드를 놓아주세요.

카드는 총 90장입니다. 각각의 카드에는 아이가 어린이집에서 보이는 행동에 대한 서술이 적혀있습니다. 내용을 잘 읽고, **아이 보이는 행동과 얼마나 가까운지** '상', '중', '하' 로 평가하여, 상중하 각각에 **30장씩** 카드를 놓아주십시오. 이해를 돕기 위해 카드의 아랫칸에는 '하(반대상황)' 에 해당되는 표현과 '중(중간수준상황)' 에 해당되는 표현을 적었습니다.

Tip. 직관적으로 떠오르는 곳에 카드를 빨리 놓아주세요.
상, 하에 카드가 몰리지 않도록 적당히 분배하여 놓으면 시간이 절약됩니다.

(카드 예시)

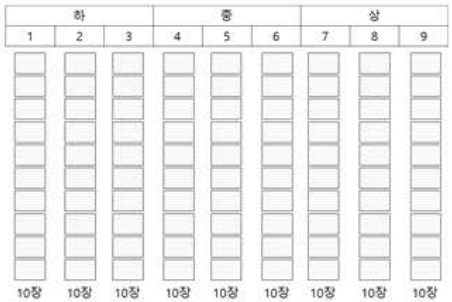




3. 30장씩의 카드를 다시 10장씩 3단계로 나눠주세요.

상중하 각각에 놓인 30장의 카드를 다시 아이의 행동과 가까운 정도에 따라 3단계로 평가하여 **10장씩** 나누어주십시오. 1~9점 각각에 카드가 10장씩 놓이게 됩니다.

Tip. 카드 개수가 맞지 않아서 옮겨야 할 때는
바로 옆 점수에서 이동시켜 가며 조정해 주세요.
정확한 결과를 얻기 위한 방법입니다^^



4. 카드를 점수 봉투에 넣어주세요.

각 점수에 놓인 카드를 해당되는 점수봉투 안에 넣어서 빠지지 않도록 고무줄로 묶은 후, 지퍼백에 넣어주십시오.

4. 카드가 담긴 지퍼백을 설문지와 함께 서류봉투에 넣고, 비밀보장을 위해 양면테이프로 단단히 고정시켜 해당 영아 어머니께 전달해 주십시오. (선생님 응답 내용은 어머니께 공개하지 않습니다)

이해하기 어렵거나 궁금한 점이 있으시면 언제든지 연구자에게 편하게 연락주세요^^
송지나 (　　)

◎참여해주셔서 감사합니다◎

<부록 3> 애착행동 Q-set

-어머니용 애착행동 Q-set-

1. 엄마가 요구하면, 선뜻 자기가 가지고 있는 물건을 엄마에게 나눠주거나 만져볼 수 있게 한다.
   (반대: 거절한다.)
2. 놀다가 엄마에게 달려와, 가끔 분명한 이유 없이 짜증을 내곤 한다.
   (반대: 놀이 중 또는 놀이 후 엄마에게 돌아와서는 행복해 하거나 애정어린 표정을 짓는다.)
3. 화가 나거나 다쳤을 때, 엄마 아닌 다른 어른이 위로해도 달래진다.
   (반대: 엄마만이 아이를 달랠 수 있다.)
4. 장난감과 애완동물을 조심스럽고 부드럽게 다룬다.
5. 사물보다 사람에게 더 관심이 있다.
   (반대: 사람보다 사물에 더 관심이 있다.)
6. 엄마 곁에 있을 때 자기가 가지고 놀고 싶은 물건을 보면 칭얼거리거나 엄마를 끌고 그 물건 쪽으로 데려가려고 한다.
   (반대: 칭얼거리지 않고 혼자서 그 물건을 가지러 간다.)
7. 엄마 외에 다른 여러 사람들에게도 쉽게 미소 짓고 웃는다.
   (반대: 누구보다도 엄마에게 더 두드러지게 미소 짓거나 웃는다.)
8. 울 때는 심하게 운다.
   (반대: 눈물을 흘리거나 훌쩍거리는 등 심하게 울지 않으며, 혹 심하게 울더라도 결코 오래가지 않는다.)
9. 하루 중 대부분을 밝고 명랑하게 지낸다.
   (반대: 하루 중 심각하거나 슬프거나 화를 내는 경우가 상당히 많다.)
10. 엄마가 낮잠을 재우거나 밤에 재우려고 할 때, 자주 울거나 싫다고 저항한다.
11. 엄마가 요구하지 않아도 엄마를 자주 꼭 껴안는다.
    (반대: 엄마가 먼저 안아주거나 안아달라고 하기 전에는 엄마를 안지 않는다.)
12. 처음에는 수줍어하거나 무서워했던 사람 또는 사물에 빨리 친숙해진다.
    (전혀 수줍어하거나 두려워하지 않으면 중간)
13. 엄마와 떨어지는 것에 대해 한 번 화가 나면 엄마가 간 후에도 계속해서 울거나 심지어 화를 내기도 한다.
    (반대: 엄마가 떠나자마자 울음을 멈춘다. 엄마와 헤어져도 화를 내지 않으면 중간)
14. 새로운 장난감을 발견했을 때, 아이는 엄마에게 그것을 가져오거나 방 저쪽에서 엄마에게 그것을 보여준다.
    (반대: 새 놀이감을 가지고 조용히 놀거나 방해받지 않을 곳으로 간다.)
15. 엄마가 해보라고 하면 기꺼이 낯선 사람과 말을 하고, 장난감을 보여주거나 자신이 할 줄 아는 것을 그 사람에게 보여준다.
16. 살아있는 것을 본떠서 만든 장난감을 더 좋아한다. (예: 인형, 동물모형 등)
    (반대: 공, 블록, 주전자, 냄비 등을 더 좋아한다.)

17. 낯선 어른에게 관심을 가졌다가도 그 사람이 자신을 귀찮게 하면 금방 관심이 없어진다.
18. 엄마가 명령하지 않고 단순히 제안하는 경우에도 엄마의 제안에 잘 따른다.
(반대: 명령하기 전에는 무시하거나 거절한다.)
19. 엄마가 어떤 물건을 가져오거나 달라고 말하면 엄마 말에 따른다. (고의가 아니고 장난으로 말을 안 듣는 경우는 엄마 말에 거부하는 것으로 간주하지 않는다.)
(반대: 물건을 가져오게 하기 위해서는 소리를 지르거나 엄마가 그 물건을 가져와야 한다.)
20. 웬만큼 부딪히거나, 떨어지거나, 놀라는 것에는 개의치 않는다.
(반대: 약간만 부딪히거나, 떨어지거나, 놀라도 운다.)
21. 놀고 있을 때 엄마의 위치를 수시로 확인하고 수시로 엄마를 부른다. 엄마가 이 방에서 저 방으로 움직이는 것을 주시한다. 엄마가 하던 일을 바꾸어 새로운 일을 하면 이를 주시한다.
(엄마로부터 아이를 떨어져 놀게 한 적이 없거나 아이가 따로 놀 방이 없을 때는 중간)
22. 인형, 애완동물, 아기에 대해 애정 어린 부모처럼 행동한다.
(가지고 놀 인형, 애완동물, 어린 아기가 없거나, 가지고 놀지 않을 경우는 중간)
23. 엄마가 다른 가족들과 함께 앉아 있거나 그들과 다정하게 있을 때 엄마의 관심이 자기에게 향하도록 애쓴다.
(반대: 엄마가 다른 사람과 다정하게 있도록 둔다. 질투하지 않고 함께 어울리기도 한다.)
24. 엄마가 단호하게 말하거나 언성을 높여 이야기하면, 엄마를 화나게 한 것에 대해 당황해 하고, 미안해하며, 부끄러워 한다.
(반대: 단순히 언성이 높아졌기 때문에 당황해 한다거나, 혹은 야단맞을까봐 불안해한다면 높은 점수를 주지 않는다.)
25. 아이가 보이지 않는 곳에서 놀고 있을 때, 엄마는 아이가 어디에서 무엇을 하고 있는지 놓치기 쉽다.
(반대: 엄마가 보이지 않으면 아이가 말을 하거나 부른다. 아이를 찾기가 쉽고, 무엇을 하고 있는지 쉽게 알 수 있다. 엄마가 보이는 곳에서만 놀면 중간)
26. 엄마가 다른 양육자(보육교사, 아이돌보미, 아빠, 조부모 등)에게 아이를 맡기고 가면 운다.
(반대: 위의 사람들 중 어느 누구하고 있어도 울지 않는다.)
27. 엄마가 짓궂게 장난을 치면 웃는다.
(반대: 엄마가 장난을 치면 화낸다. 놀이나 대화 도중에 아이에게 장난치지 않으면 중간)
28. 엄마 무릎에서 쉬기를 좋아한다.
(반대: 마루나 가구 위에서 쉬는 것을 더 좋아한다. 절대로 가만히 앉아있지 않으면 중간)

29. 때때로 사람들이 자기에게 말을 해도 못 듣는 것같이 보일 정도로 어떤 일에 몰두할 때가 있다.
(반대: 놀이에 깊이 몰두할 때라도 누군가가 자기에게 말을 하면 알아챈다.)
30. 장난감을 가지고 놀면서 곧잘 화를 낸다.
31. 자신이 엄마의 주 관심대상이 되길 원한다. 엄마가 바쁘거나 다른 사람과 이야기를 하면 방해한다.
(반대: 자신이 엄마의 주 관심대상이 아니더라도 상관하지 않는다.)
32. 엄마가 "안돼" 라고 야단치면 잘못된 행동을 그만둔다(적어도 그 순간 만큼은). 두 번씩 이야기하게 하지 않는다.
33. 안아줄 때 때때로 내리고 싶다는 신호를 엄마에게 보낸 다음(또는 그런 것 같은 인상을 준 후) 칭얼거리거나 곧 다시 안아주기를 원한다.
(반대: 아이가 내리고자 하는 신호를 하여 내려놓으면 곧바로 잘 논다.)
34. 엄마가 자기를 두고 가는 것에 화가 나면 그 자리에 그대로 주저 앉아서 운다. 엄마를 따라가지 않는다.
(반대: 엄마가 나가는 것에 결코 화내거나 울지 않는다. 엄마와 떨어져도 속상해하지 않으면 중간)
35. 엄마로부터 독립적이며, 혼자 놀기를 좋아한다. 놀고 싶을 때는 쉽게 엄마와 떨어진다.
(반대: 엄마와 함께, 또는 엄마 곁에서 놀기를 더 좋아한다.)
36. 엄마를 심리적 안전기지로 이용하여 주변을 탐색한다. 즉 놀기 위해 엄마에게서 떨어졌다가, 돌아와 곁에 있거나 놀다가, 다시 놀기 위해 떨어진다.
(반대: 부르기 전에는 항상 떨어져 있거나, 혹은 항상 엄마 곁에 있다.)
37. 상당히 활동적이다. 항상 돌아다닌다.조용한 놀이보다 활동적인 놀이를 좋아한다.
38. 엄마에게 조르며 참을성이 없다. 자기가 원하는 것을 바로 해 주지 않으면 해줄 때까지 계속 칭얼거리고 고집을 부린다.
39. 엄마와 떨어져서 놀 때나, 혼자서 장난감을 가지고 놀 때, 종종 진지하고 사무적인 표정을 짓는다.
(반대: 엄마와 떨어져 놀거나 장난감을 가지고 혼자 놀 때, 종종 웃거나 우스꽝스러운 행동을 한다.)
40. 새로운 물건이나 장난감을 자세히 살펴본다. 그것들을 다른 방식으로 사용하려고 하거나 분해해 보려고 애쓴다.
(반대: 새로운 물건이나 장난감을 처음 볼 때, 쳐다보는 시간이 대체로 짧다. 나중에 다시 쳐다보기도 한다.)
41. 엄마의 말을 잘 따른다. (고의가 아니라, 장난이나 게임처럼 거절할 때는 불복종으로 보지 않는다).
42. 엄마가 화가 났을 때 알아챈다. 조용히 하거나 자신도 기분 상해한다. 엄마를 위로하려고 애쓰고, 무엇이 잘못되었나 물어본다.
(반대: 엄마가 기분 상한 것을 알아채지 못하고 계속해서 그냥 놀거나, 엄마가

아무렇지도 않은 것처럼 엄마를 대한다.)

43. 엄마가 요구하지 않더라도 스스로 엄마 곁에 더 가까이 머물거나, 엄마에게 자주 되돌아온다.
(반대: 엄마가 어디 있는지 또는 무엇을 하고 있는지에 대해 알려고 하지 않는다.)

44. 엄마가 안아주고 만져주기를 요구하며, 또 그것을 좋아한다.
(반대: 이런 행동을 특별히 원하지 않는다. 안아주면 가만히 있기는 하지만 그렇게 해달라고 요청하지는 않는다. 혹은 내려달라고 몸을 뒤척인다.)

45. 음악에 맞추어 춤추거나 노래하기를 좋아한다.
(반대: 음악을 좋아하지도 싫어하지도 않는다.)

46. 부딪히거나, 떨어뜨리거나, 뭔가에 발부리가 걸리거나 하지 않고도 잘 걷고 잘 뛴다.
(반대: 상처가 날 정도는 아닐지라도 하루 중 어딘가에 부딪히고 떨어지고 발부리에 걸리는 경우가 생긴다.)

47. 엄마가 웃으면서 재미있는 것이라고 가르쳐 주면, 놀이 중에 큰 소리가 나거나 격하게 흔들어 주어도 가만히 있고 재미있어 한다.
(반대: 엄마가 그런 소리나 활동이 안전하고 재미있는 것이라고 말해 주어도 무서워한다.)

48. 낯선 어른이 요구해도, 자신이 가지고 있던 것을 쉽게 잡아보게 하거나 나누어 준다.

49. 낯선 사람이 집을 방문하면 수줍은 미소를 지으며 엄마에게 달려온다.
(반대: 나중에는 손님과 친해지더라도 처음에는 불안해 하거나 울면서 엄마에게로 달려온다. 손님이 와도 전혀 엄마에게 달려오지 않으면 중간)

50. 집에 손님이 오시면, 나중에는 그 손님과 친해지더라도 처음에는 손님을 못본체 하거나 피한다.

51. 손님과 놀 때, 그 사람에게 매달리며 기어오르기를 좋아한다.
(반대: 손님과 놀 때 친밀한 접촉을 원하지 않는다. 손님과 놀지 않으면 중간)

52. 작은 물건을 다루거나 작은 물건을 한꺼번에 잡는 것이 어렵다.
(반대: 작은 물건, 연필 등을 잘 다룬다.)

53. 엄마가 안아주면 팔로 엄마를 껴안거나 엄마 어깨에 손을 올려 놓는다.
(반대: 엄마가 안아주면 가만히 있기는 하지만 특별히 꼭 안기지는 않는다.)

54. 엄마는 단지 도와주려고 할뿐인데도, 마치 엄마가 자신의 활동을 방해하는 것처럼 여기고 행동한다.
(반대: 엄마가 직접 방해하지 않는 한, 엄마의 도움을 쉽게 받아들인다.)

55. 엄마가 하는 행동을 살펴보고서 엄마의 행동이나 행동방식을 많이 따라한다.
(반대: 엄마의 행동을 눈에 띄게 따라하지 않는다.)

56. 어떤 활동이 어려워 보이면, 쭈뼛거리거나 그 활동에 대한 관심을 잃어버린다.
(반대: 자신은 어려운 과제도 할 수 있다고 생각한다.)

57. 겁이 없다.
(반대: 조심스럽거나 겁이 많은 편이다.)

58. 집에 찾아온 손님(성인)에게 별 관심이 없다. 자기가 하는 활동에 관심이 더 많다.

(반대: 처음엔 다소 부끄러워하지만 손님에게 대단히 관심이 많다.)

59. 한가지 놀이가 끝나면 대체로 엄마에게 다시 오지 않고 다른 놀이나 놀이감을 스스로 찾는다.
(반대: 한가지 놀이가 끝나면 엄마에게 달려와 놀자고 하거나 엄마의 관심을 구하거나 다른 놀이를 찾아달라고 한다.)

60. 엄마가 “괜찮다”, “다치는 것은 아니야” 라고 말하면서 안심을 시키면 처음에는 무서워하고 조심하던 것에 다가가 그것을 가지고 논다.
(전혀 조심스러워하지 않거나 두려워하지 않으면 중간)

61. 엄마와 거칠게 논다. 활동적인 놀이를 하면서 엄마와 부딪히고 할퀴고 깨문다.
(엄마를 다치게 하려는 의도는 아닐 수 있다.)
(반대: 엄마를 다치게 하지 않고 적극적인 놀이를 한다. 활동적인 놀이를 하지 않으면 중간)

62. 행복한 기분일 때 하루 종일 그 기분이 유지된다.
(반대: 행복한 기분이 수시로 바뀐다.)

63. 무엇이든지 스스로 시도하기 전에 누군가가 자기를 도와주길 원한다.

64. 엄마와 놀 때 엄마의 온 몸에 기어오르기를 좋아한다.
(반대: 놀 때 엄마와의 친밀한 신체 접촉을 특별히 많이 원하지는 않는다.)

65. 자신이 하던 활동을 엄마가 다른 것으로 바꾸게 하면 쉽게 기분이 상한다. (엄마가 하라고 하는 활동이 평소에 자신이 좋아하는 것일지라도)

66. 집에 오신 손님이 아이에게 친절히 대해주면 그 손님을 쉽게 좋아한다. 새로운 사람을 쉽게 좋아하지 않는다.

67. 집에 손님이 오실 때, 손님이 자기에게 많은 관심을 가져주길 원한다.

68. 대체로, 엄마보다 아이가 더 적극적인 성격을 가졌다.
(반대: 대체로, 아이보다 엄마가 더 적극적이다.)

69. 엄마에게 도움을 청하는 경우가 거의 없다.
(반대: 엄마에게 도움을 자주 청한다. 도움을 청하기에는 아이가 너무 어리면 중간)

70. 엄마가 나타나면 활짝 미소 지으며 엄마를 금새 반긴다. (장난감을 보여주거나, 어떤 행동을 취하거나, “엄마 안녕” 이라고 말한다.)
(반대: 엄마가 먼저 아이를 반기기 전까지는 엄마를 반기지 않는다.)

71. 놀란 후나 화가 난 후에 엄마 팔에 안기면 울음을 멈추고 곧 진정한다.
(반대: 쉽게 달래지지 않는다.)

72. 손님이 아이가 한 것을 보고 웃거나 인정해주면, 반복해서 그것을 한다.
(반대: 손님의 반응에 따라 행동이 달라지지 않는다.)

73. 기분이 나쁠 때 들고 다니거나, 잘 때 잠자리에 가지고 가거나, 안고 다니는 특별한 장난감이나 담요가 있다.
(반대: 그런 물건이 있어도 그렇게 애착을 보이지 않거나, 그런 물건이 없다. 조심스럽거나 겁이 많은 편이다.)

74. 자신이 원하는 것을 엄마가 당장 해주지 않으면, 마치 엄마가 앞으로도 그것을 절대

해주지 않을 것처럼 행동한다. (칭얼거리기, 화내기, 다른 활동을 찾으러 가기 등)
(반대: 자신이 원하는 것을 엄마가 곧 해줄 것으로 기대한다는 듯이 상당 기간 기다린다.)

75. 집에서 엄마가 방 밖으로 나가면 속상해 하거나 운다. (엄마를 따라올 수도 있고, 따라오지는 않을 수도 있다.)
(엄마가 나가는 것을 알아채고서, 따라오기도 하지만 속상해 하지는 않는다.

76. 어른과 장난감 중에 하나를 선택해야 한다면, 어른과 같이 놀기보다는 장난감을 가지고 논다. 장난감보다는 어른과 더 많이 논다.

77. 엄마가 무엇을 요구하면, 그것이 무엇인지 쉽게 이해한다. (복종하든 하지 않든 간에)
(반대: 때때로 엄마가 원하는 것을 이해하지 못해 당황하거나 이해하는 것이 늦다. 이해하기에 너무 어리면 중간)

78. 부모나 조부모 이외의 다른 사람에게 안기기를 좋아한다.

79. 엄마에게 곧잘 화를 낸다.
(반대: 엄마가 매우 방해가 되었거나, 아이가 매우 피곤한 경우가 아니면 엄마에게 화를 내지 않는다.)

80. 어떤 일이 위험스러워 보이거나 겁이 나면, 엄마의 얼굴표정을 살펴본 후 행동을 결정한다.
(반대: 엄마의 표정을 살피지 않고 자신의 행동을 결정한다.)

81. 엄마로부터 자신이 원하는 것을 얻기 위한 수단으로 운다.
(반대: 주로 진정으로 불편하기 때문에 운다-피곤하거나, 슬프거나, 무섭거나 등)

82. 자신이 좋아하는 몇몇 장난감이나 활동만으로 대부분의 놀이시간을 보낸다.

83. 심심해지면, 엄마에게 와서 무엇을 할지 찾아달라고 한다.
(반대: 할 일이 생각날 때까지 잠시 동안 주위를 둘러보며 아무것도 하지 않는다.)

84. 주변을 깨끗하게 유지하려고 어느 정도의 노력을 한다.
(반대: 항상 자신에게, 그리고 바닥에 무엇인가 엎지르고 더럽힌다.)

85. 새로운 놀이나 장난감에 많은 관심을 보인다.
(반대: 친숙한 것 이외의 새로운 것에는 관심이 없다.)

86. 엄마가 자기를 따라해 주기를 원하고, 엄마가 스스로 자신을 따라해 주면 쳐다보고 좋아한다.

87. 아이가 한 것을 보고, 엄마가 웃거나 인정해 주면 반복해서 그것을 한다.
(반대: 엄마의 웃음, 인정에 의해 행동이 특별히 달라지지 않는다.)

88. 무엇엔가 마음이 상하면 그 자리에서 움직이지 않고 운다.
(반대: 울 때는 엄마가 자기에게 갈 때까지 기다리지 않고 엄마에게로 달려온다.)

89. 뭔가를 하고 놀 때, 얼굴표정이 진지하고 분명하다.

90. 엄마가 아주 먼 곳까지 움직이면, 엄마가 있는 곳으로 따라와 주위에서 놀이를 계속한다.
(엄마가 아이를 혼자서 멀리 떼어놓지 않으면 중간)

-교사용 애착행동 Q-set-

1. 교사가 요구하면, 선뜻 자기가 가지고 있는 물건을 엄마에게 나눠주거나 만져볼 수 있게 한다.
   (반대: 거절한다.)
2. 놀다가 교사에게로 돌아와, 가끔 분명한 이유 없이 짜증을 내곤 한다.
   (반대: 놀이 중 또는 놀이 후 교사에게 돌아와서는 행복해 하거나 애정어린 표정을 짓는다.)
3. 화가 나거나 다쳤을 때, 교사 아닌 다른 어른이 위로해도 달래진다.
   (반대: 교사만이 아이를 달랠 수 있다.)
4. 장난감과 애완동물을 조심스럽고 부드럽게 다룬다.
5. 사물보다 사람에게 더 관심이 있다.
   (반대: 사람보다 사물에 더 관심이 있다.)
6. 교사 곁에 있을 때 자기가 가지고 놀고 싶은 물건을 보면, 칭얼거리거나 교사를 끌고 그 물건쪽으로 데려가곤 한다.
   (반대: 칭얼거리지 않고 혼자서 그 물건을 가지러 간다.)
7. 교사 외에 다른 여러 사람들에게도 쉽게 미소 짓고 웃는다.
   (반대: 누구보다도 교사에게 더 두드러지게 미소 짓거나 웃는다.)
8. 울 때는 심하게 운다.
   (반대: 눈물을 흘리거나 훌쩍거리는 등 심하게 울지 않으며, 혹 심하게 울더라도 결코 오래가지 않는다.)
9. 하루 중 대부분을 밝고 명랑하게 지낸다.
   (반대: 하루 중 심각하거나 슬프거나 화를 내는 경우가 상당히 많다.)
10. 교사가 낮잠을 재우려고 할 때, 자주 울거나 싫다고 저항한다.
11. 교사가 요구하지 않아도 교사를 자주 꼭 껴안는다.
    (반대: 교사가 먼저 안아주거나 안아달라고 하기 전에는 교사를 안지 않는다.)
12. 처음에는 수줍어하거나 무서워했던 사람 또는 사물에 빨리 친숙해진다.
    (전혀 수줍어하거나 두려워하지 않으면 중간)
13. 교사와 떨어지는 것에 대해 한 번 화가 나면 교사가 간 후에도 계속해서 울거나 심지어 화를 내기도 한다.
    (반대: 교사가 떠나자마자 울음을 멈춘다. 교사와 헤어져도 화를 내지 않으면 중간)
14. 새로운 장난감을 발견했을 때, 아이는 교사에게 그것을 가져오거나 멀리에서 교사에게 그것을 보여준다.
    (반대: 새 놀이감을 가지고 조용히 놀거나 방해받지 않을 곳으로 간다.)
15. 교사가 해보라고 하면 기꺼이 낯선 사람과 말을 하고, 장난감을 보여주거나 자신이 할 줄 아는 것을 그 사람에게 보여준다.
16. 살아있는 것을 본떠서 만든 장난감을 더 좋아한다. (예: 인형, 동물모형 등)
    (반대: 공, 블록, 주전자, 냄비 등을 더 좋아한다.)
17. 낯선 어른에게 관심을 가졌다가도 그 사람이 자신을 귀찮게 하면 금방 관심이

없어진다.

18. 교사가 명령하지 않고 단순히 제안하는 경우에도 교사의 제안에 잘 따른다.
(반대: 명령하기 전에는 무시하거나 거절한다.)

19. 교사가 어떤 물건을 가져오거나 달라고 말하면 교사 말에 따른다. (고의가 아니고 장난으로 말을 안 듣는 경우는 교사 말에 거부하는 것으로 간주하지 않는다.)
(반대: 물건을 가져오게 하기 위해서는 소리를 지르거나 교사가 그 물건을 가져와야 한다.)

20. 웬만큼 부딪히거나, 떨어지거나, 놀라는 것에는 개의치 않는다.
(반대: 약간만 부딪히거나, 떨어지거나, 놀라도 운다.)

21. 놀고 있을 때 교사의 위치를 수시로 확인하고 교사를 부른다. 교사가 이 쪽에서 저 쪽으로 움직이는 것을 주시한다. 교사가 하던 일을 바꾸어 새로운 일을 하면 이를 주시한다.
(교사로부터 아이를 떨어져 놀게 한 적이 없거나 아이가 따로 놀 방이 없을 때는 중간)

22. 인형, 애완동물, 아기에 대해 애정 어린 부모처럼 행동한다.
(가지고 놀 인형, 애완동물, 어린 아기가 없거나, 가지고 놀지 않을 경우는 중간)

23. 교사가 다른 사람과 함께 앉아 있거나 그들과 다정하게 있을 때 교사의 관심이 자기에게 향하도록 애쓴다.
(반대: 교사가 다른 사람과 다정하게 있도록 둔다. 질투하지 않고 함께 어울리기도 한다.)

24. 교사가 단호하게 말하거나 언성을 높여 이야기하면, 교사를 화나게 한 것에 대해 당황해 하고, 미안해하며, 부끄러워 한다.
(반대: 단순히 언성이 높아졌기 때문에 당황해 한다거나, 혹은 야단맞을까봐 불안해한다면 높은 점수를 주지 않는다.)

25. 아이가 보이지 않는 곳에서 놀고 있을 때, 교사는 아이가 어디에서 무엇을 하고 있는지 놓치기 쉽다.
(반대: 교사가 보이지 않으면 아이가 말을 하거나 부른다. 아이를 찾기가 쉽고, 무엇을 하고 있는지 쉽게 알 수 있다. 교사가 보이는 곳에서만 놀면 중간)

26. 교사가 다른 양육자(다른 교사, 실습/보조교사 등)에게 아이를 맡기고 가면 운다.
(반대: 위의 사람들 중 어느 누구하고 있어도 울지 않는다.)

27. 교사가 짓궂게 장난을 치면 웃는다.
(반대: 교사가 장난을 치면 화낸다. 놀이나 대화 도중에 아이에게 장난치지 않으면 중간)

28. 교사 무릎에서 쉬기를 좋아한다.
(반대: 마루나 가구 위에서 쉬는 것을 더 좋아한다. 절대로 가만히 앉아있지 않으면 중간)

29. 때로 사람들이 자기에게 말을 해도 못 듣는 것같이 보일 정도로 어떤 일에 몰두할 때가 있다.

(반대: 놀이에 깊이 몰두할 때라도 누군가가 자기에게 말을 하면 알아챈다.

30. 장난감을 가지고 놀다가 곧잘 화를 낸다.

31. 자신이 교사의 주 관심대상이 되길 원한다. 교사가 바쁘거나 다른 사람과 이야기를 하면 방해한다.

(반대: 자신이 교사의 주 관심대상이 아니더라도 상관하지 않는다.)

32. 교사가 "안돼" 라고 야단치면 잘못된 행동을 그만둔다(적어도 그 순간 만큼은). 두 번씩 이야기하게 하지 않는다.

33. 안아줄 때 때때로 내리고 싶다는 신호를 교사에게 보낸 다음(또는 그런 것 같은 인상을 준 후) 칭얼거리거나 곧 다시 안아주기를 원한다.

(반대: 아이가 내리고자 하는 신호를 하여 내려놓으면 곧바로 잘 논다.)

34. 교사가 자기를 두고 가는 것에 화가 나면 그 자리에 그대로 주저 앉아서 운다. 교사를 따라가지 않는다.

(반대: 교사가 나가는 것에 결코 화내거나 울지 않는다. 교사와 떨어져도 속상해하지 않으면 중간)

35. 교사로부터 독립적이며, 혼자 놀기를 좋아한다. 놀고 싶을 때는 쉽게 교사와 떨어진다.

(반대: 교사와 함께, 또는 교사 곁에서 놀기를 더 좋아한다.)

36. 교사를 심리적 안전기지로 이용하여 주변을 탐색한다. 즉 놀기 위해 교사에게서 떨어졌다가, 돌아와 곁에 있거나 놀다가, 다시 놀기 위해 떨어진다.

(반대: 부르기 전에는 항상 떨어져 있거나, 혹은 항상 교사 곁에 있다.)

37. 상당히 활동적이다. 항상 돌아다닌다. 조용한 놀이보다 활동적인 놀이를 좋아한다.

38. 교사에게 조르며 참을성이 없다. 자기가 원하는 것을 바로 해 주지 않으면 해줄 때까지 계속 칭얼거리고 고집을 부린다.

39. 교사와 떨어져서 놀 때나, 혼자서 장난감을 가지고 놀 때, 종종 진지하고 사무적인 표정을 짓는다.

(반대: 교사와 떨어져 놀거나 장난감을 가지고 혼자 놀 때, 종종 웃거나 우스꽝스러운 행동을 한다.)

40. 새로운 물건이나 장난감을 자세히 살펴본다. 그것들을 다른 방식으로 사용하려고 하거나 분해해 보려고 애쓴다.

(반대: 새로운 물건이나 장난감을 처음 볼 때, 쳐다보는 시간이 대체로 짧다. 나중에 다시 쳐다보기도 한다.)

41. 교사의 말을 잘 따른다. (고의가 아니라, 장난이나 게임처럼 거절할 때는 불복종으로 보지 않는다).

42. 교사가 기분이 상했을 때 알아챈다. 조용히 하거나 자신도 기분 상해한다. 교사를 위로하려고 애쓰고, 무엇이 잘못되었나 물어본다.

(반대: 교사가 기분 상한 것을 알아채지 못하고 계속해서 그냥 놀거나, 교사가 아무렇지도 않은 것처럼 교사를 대한다.)

43. 교사가 요구하지 않더라도 스스로 교사 곁에 더 가까이 머물거나, 교사에게 자주

되돌아온다.
(반대: 교사가 어디 있는지 또는 무엇을 하고 있는지에 대해 알려고 하지 않는다.)
44. 교사가 안아주고 만져주기를 요구하며, 또 그것을 좋아한다.
(반대: 이런 행동을 특별히 원하지 않는다. 안아주면 가만히 있기는 하지만 그렇게 해달라고 요청하지는 않는다. 혹은 내려달라고 몸을 뒤척인다.)
45. 음악에 맞추어 춤추거나 노래하기를 좋아한다.
(반대: 음악을 좋아하지도 싫어하지도 않는다.)
46. 부딪히거나, 떨어뜨리거나, 뭔가에 발부리가 걸리거나 하지 않고도 잘 걷고 잘 뛴다.
(반대: 상처가 날 정도는 아닐지라도 하루 중 어딘가에 부딪히고 떨어지고 발부리에 걸리는 경우가 생긴다.)
47. 교사가 웃으면서 재미있는 것이라고 가르쳐 주면, 놀이 중에 큰 소리가 나거나 격하게 흔들어 주어도 가만히 있고 재미있어 한다.
(반대: 교사가 그런 소리나 활동이 안전하고 재미있는 것이라고 말해 주어도 무서워한다.)
48. 낯선 어른이 요구해도, 자신이 가지고 있던 것을 쉽게 잡아보게 하거나 나누어 준다.
49. 낯선 사람이 보육시설을 방문하면 수줍은 미소를 지으며 교사에게 달려온다.
(반대: 나중에는 방문객과 친해지더라도 처음에는 불안해 하거나 울면서 교사에게로 달려온다. 손님이 와도 전혀 교사에게 달려오지 않으면 중간)
50. 보육실에 방문객(보조교사 등)이 오시면, 나중에는 친해지더라도 처음에는 방문객을 못본체 하거나 피한다.
51. 방문객과 놀 때, 그 사람에게 매달리며 기어오르기를 좋아한다.
(반대: 방문객 놀 때 친밀한 접촉을 원하지 않는다. 방문객과 놀지 않으면 중간)
52. 작은 물건을 다루거나 작은 물건을 한꺼번에 잡는 것이 어렵다.
(반대: 작은 물건, 연필 등을 잘 다룬다.)
53. 교사가 안아주면 팔로 교사를 껴안거나 교사 어깨에 손을 올려 놓는다.
(반대: 교시가 안아주면 가만히 있기는 하지만 특별히 꼭 안기지는 않는다.)
54. 교사는 단지 도와주려고 할뿐인데도, 마치 교사가 자신의 활동을 방해하는 것처럼 여기고 행동한다.
(반대: 교사가 직접 방해하지 않는 한, 교사의 도움을 쉽게 받아들인다.)
55. 교사가 하는 행동을 살펴보고서 교사의 행동이나 행동방식을 많이 따라한다.
(반대: 교사의 행동을 눈에 띄게 따라하지 않는다.)
56. 어떤 활동이 어려워 보이면, 쭈뼛거리거나 그 활동에 대한 관심을 잃어버린다.
(반대: 자신은 어려운 과제도 할 수 있다고 생각한다.)
57. 겁이 없다.
(반대: 조심스럽거나 겁이 많은 편이다.)
58. 보육실에 찾아온 방문객에게 별 관심이 없다. 자기가 하는 활동에 관심이 더 많다.
(반대: 처음엔 다소 부끄러워하지만 방무객에게 대단히 관심이 많다.)
59. 한가지 놀이가 끝나면 대체로 교사에게 다시 오지 않고 다른 놀이나 놀이감을

스스로 찾는다.
(반대: 한가지 놀이가 끝나면 교사에게 달려와 놀자고 하거나 교사의 관심을 구하거나 다른 놀이를 찾아달라고 한다.)

60. 교사가 “괜찮다”, “다치는 것은 아니야” 라고 말하면서 안심을 시키면 처음에는 무서워하고 조심하던 것에 다가가 그것을 가지고 논다.
(전혀 조심스러워하지 않거나 두려워하지 않으면 중간)

61. 교사와 거칠게 논다. 활동적인 놀이를 하면서 교사와 부딪히고 할퀴고 깨문다. (교사를 다치게 하려는 의도는 아닐 수 있다.)
(반대: 교사를 다치게 하지 않고 적극적인 놀이를 한다. 활동적인 놀이를 하지 않으면 중간)

62. 행복한 기분일 때 하루 종일 그 기분이 유지된다.
(반대: 행복한 기분이 수시로 바뀐다.)

63. 무엇이든지 스스로 시도하기 전에 누군가가 자기를 도와주길 원한다.

64. 교사와 놀 때 교사의 온 몸에 기어오르기를 좋아한다.
(반대: 놀 때 교사와의 친밀한 신체 접촉을 특별히 많이 원하지는 않는다.)

65. 자신이 하던 활동을 교사가 다른 것으로 바꾸게 하면 쉽게 기분이 상한다. (교사가 하라고 하는 활동이 평소에 자신이 좋아하는 것일지라도)

66. 보육실에 오신 손님이 아이에게 친절히 대해주면 그 손님을 쉽게 좋아한다.
(반대: 새로운 사람을 쉽게 좋아하지 않는다.)

67. 보육실 손님이 오실 때, 손님이 자기에게 많은 관심을 가져주길 원한다.

68. 대체로, 교사보다 아이가 더 적극적인 성격을 가졌다.
(반대: 대체로, 아이보다 교사가 더 적극적이다.)

69. 교사에게 도움을 청하는 경우가 거의 없다.
(반대: 교사에게 도움을 자주 청한다. 도움을 청하기에는 아이가 너무 어리면 중간)

70. 교사가 나타나면 활짝 미소 지으며 교사를 금새 반긴다. (장난감을 보여주거나, 어떤 행동을 취하거나, “선생님 안녕” 이라고 말한다.)
(반대: 교사가 먼저 아이를 반기기 전까지는 교사를 반기지 않는다.)

71. 놀란 후나 화가 난 후에 교사 팔에 안기면 울음을 멈추고 곧 진정한다.
(반대: 쉽게 달래지지 않는다.)

72. 손님이 아이가 한 것을 보고 웃거나 인정해주면, 반복해서 그것을 한다.
(반대: 손님의 반응에 따라 행동이 달라지지 않는다.)

73. 기분이 나쁠 때 들고 다니거나, 잘 때 잠자리에 가지고 가거나, 안고 다니는 특별한 장난감이나 담요가 있다.
(반대: 그런 물건이 있어도 그렇게 애착을 보이지 않거나, 그런 물건이 없다. 조심스럽거나 겁이 많은 편이다.)

74. 자신이 원하는 것을 교사가 당장 해주지 않으면, 마치 교사가 앞으로도 그것을 절대 해주지 않을 것처럼 행동한다. (칭얼거리기, 화내기, 다른 활동을 찾으러 가기 등)
(반대: 자신이 원하는 것을 교사가 곧 해줄 것으로 기대한다는 듯이 상당 기간

기다린다.)

75. 교사가 보육실 밖으로 나가면 속상해 하거나 운다. (교사를 따라올 수도 있고, 따라오지는 않을 수도 있다)
(반대: 교사가 나가는 것을 알아채고서, 따라오기도 하지만 속상해 하지는 않는다.)

76. 어른과 장난감 중에 하나를 선택해야 한다면, 어른과 같이 놀기보다는 장난감을 가지고 논다.
(반대: 장난감보다는 어른과 더 많이 논다.)

77. 교사가 무엇을 요구하면, 그것이 무엇인지 쉽게 이해한다.(복종하든 하지 않든 간에)
(반대: 때때로 교사가 원하는 것을 이해하지 못해 당황하거나 이해하는 것이 늦다. 이해하기에 너무 어리면 중간)

78. 교사 이외의 다른 사람에게 안기기를 좋아한다.

79. 교사에게 곧잘 화를 낸다.
(반대: 교사가 매우 방해가 되었거나, 아이가 매우 피곤한 경우가 아니면 교사에게 화를 내지 않는다.)

80. 어떤 일이 위험스러워 보이거나 겁이 나면, 교사의 얼굴표정을 살펴본 후 행동을 결정한다.
(반대: 교사의 표정을 살피지 않고 자신의 행동을 결정한다.)

81. 교사로부터 자신이 원하는 것을 얻기 위한 수단으로 운다.
(반대: 주로 진정으로 불편하기 때문에 운다-피곤하거나, 슬프거나, 무섭거나 등)

82. 자신이 좋아하는 몇몇 장난감이나 활동만으로 대부분의 놀이시간을 보낸다.

83. 심심해지면, 교사에게 와서 무엇을 할지 찾아달라고 한다.
(반대: 할 일이 생각날 때까지 잠시 동안 주위를 둘러보며 아무것도 하지 않는다.)

84. 주변을 깨끗하게 유지하려고 어느 정도의 노력을 한다.
(반대: 항상 자신에게, 그리고 바닥에 무엇인가 엎지르고 더럽힌다.)

85. 새로운 놀이나 장난감에 많은 관심을 보인다.
(반대: 친숙한 것 이외의 새로운 것에는 관심이 없다.)

86. 교사가 자기를 따라해 주기를 원하고, 교사가 스스로 자신을 따라해 주면 쳐다보고 좋아한다.

87. 아이가 한 것을 보고, 교사가 웃거나 인정해 주면 반복해서 그것을 한다.
(반대: 교사의 웃음, 인정에 의해 행동이 특별히 달라지지 않는다.)

88. 무엇엔가 마음이 상하면 그 자리에서 움직이지 않고 운다.
(반대: 울 때는 교사가 자기에게 갈 때까지 기다리지 않고 교사에게로 달려온다.)

89. 뭔가를 하고 놀 때, 얼굴표정이 진지하고 분명하다.

90. 교사가 아주 먼 곳까지 움직이면, 교사가 있는 곳으로 따라와 주위에서 놀이를 계속한다.
(교사가 아이를 혼자서 멀리 떼어놓지 않으면 중간)

Abstract

The Effect of Temperament and Attachment Security on Toddler's Accumulated Cortisol Level:

Difference based on Childcare Experience

Song, Ji Na

Department of Child Development & Family Studies

The Graduate School

Seoul National University

As a large number of toddlers experience childcare, this study focused on the accumulated physiological stress (i.e., cortisol level) related to childcare experience. The purpose of the study was to better understand the factors that may have an effect on toddlers' accumulated cortisol level in different contexts: at home and at childcare. The study also aimed to analyze whether the attachment could moderate the relationship between the temperament and accumulated cortisol level. In order to fulfill these purposes, the following research questions were addressed in this study:

【Research Question 1】

Are there significant differences in the accumulated cortisol level,

temperament, and attachment security based on gender, age, and the context of being cared?

【Research Question 2】

What are the patterns of the accumulated cortisol level of toddlers in childcare depending on the characteristics of childcare experiences?

【Research Question 3】

Are there any significant relationships among the accumulated cortisol level, temperament, and attachment security, for children grouped as the childcare group and at home group?

【Research Question 4】

Does the attachment security moderate the relationship between temperament and accumulated cortisol level of toddlers at childcare and at home?

Eighty-seven toddlers aged between 1 and 2, their mothers, and teacher participated in this study. The toddlers' hair samples were collected to measur the accumulated cortisol level. The toddlers' mothers answered questions related to their children's temperament, mother-child attachment security, socio-demographic variables, and the characteristic of childcare use. The teacher were asked questions about teacher-child attachment security. The collected data were analyzed through descriptive statistic analysis, independent t-test, paired t-test, Mann-Whitney test, Chi-square test, partial correlation analysis, multiple regression analysis using the SPSS 20.0 program.

The major found are as the following. First, childcare toddlers showed a higher level of accumulated cortisol than in-home toddlers. Two-year olds toddlers' Effortful control was higher than one-year old toddlers. Mother-child attachment security was higher than

teacher-child attachment security for toddlers in childcare, and the teacher-child attachment security was higher for girls than for boys.

Second, a high-accumulated cortisol level was shown particularly for those in shorter duration in childcare, those who started childcare at a younger age, and those who were in childcare for a longer time.

Third, the accumulated cortisol level of toddlers at childcare showed significant correlation with surgency, mother-child attachment securities, and teacher-child attachment security. The accumulated cortisol level of toddlers at home showed a significant correlation with negative affect.

Forth, temperament affected the accumulated cortisol level of toddlers both in childcare and at home. The accumulated cortisol level of the toddlers in childcare was influenced by toddlers' surgency and mother-child attachment security, while that of in-home toddlers was influenced by toddler's negative affect. Attachment securities did not moderate the relationship between temperament and accumulated cortisol level.

In this research, there was significant difference in the accumulated cortisol level based on childcare use, and it was found that the factors, which influence the accumulated cortisol level of in-home and childcare toddlers, were different in each group. The results support the susceptibility to context of HPA axis, which is based on the differential susceptibility theory, and raise the need of discussion of the effect of early childcare experiences in a child-centered perspective.

keywords : **stress, hair cortisol concentration, child care in toddlerhood, temperament, attachment security, susceptibility to context theory**

Student Number : **2013-23439**