

보육의 특성에 따른 유아의 코티솔 패턴*

Children's Cortisol Patterning at ChildCare Centers*

박경자(Kyung Ja Park)¹⁾

최정윤(Jungyoon Choi)²⁾

권연희(Yeon Hee Kwon)³⁾

김지현(Jihyun Kim)⁴⁾

ABSTRACT

This study examined cortisol patterning in 160 children (79 boys, 81 girls; aged 4-5) attending twelve childcare centers in Seoul and Kyunggi Province. Saliva samples for the assay of cortisol were collected twice a day at 10 : 30 am and 3 : 30 pm. Saliva samples were collected again within a week after the first collection. Data were analyzed with descriptive statistics and multiple regression analysis. The cortisol level of the afternoon showed neither increase nor decrease compared to morning. Regression analysis indicated that time children spent at childcare centers accounted for increased afternoon cortisol levels; that is, higher levels of afternoon cortisol were associated with more hours per day at childcare centers.

Key Words : 코티솔 수준(cortisol level), 스트레스(stress), 보육 시설의 질적 특성(quality of child care), 보육의 양(time spending at child care center).

I. 서론

아동은 성장하면서 여러 발달 과업에 직면하게

되고, 다양한 사회문화적 환경을 통해 크고 작은 스트레스를 경험하게 된다. 아동의 스트레스는 아동의 발달에 긍정적, 부정적 영향을 미치는데,

* 이 논문은 2006년 삼성복지재단의 지원을 받아 수행된 연구의 일부분임.

¹⁾ 연세대학교 아동·가족학과 교수

²⁾ 연세대학교 아동·가족학과 박사과정

³⁾ MBC 푸르니 어린이집 원장

⁴⁾ 연세대학교 생활과학연구소 전문연구원

Corresponding Author : Kyung Ja Park, Child and Family Studies, Yonsei University Sinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-749, Korea
E-mail : kjpark@yonsei.ac.kr

아동이 경험하는 스트레스는 정상적인 발달단계에서 일어나는 스트레스와 사회적 스트레스로 구분할 수 있다(Chandler, 1987). 정상적 발달단계에서 일어나는 스트레스는 성장 자체가 요구하는 변화와 적응에서 오는 스트레스를 의미한다. 예를 들면 보육 시설에 처음 갈 때, 새로운 친구를 사귄다, 새로운 학문적 기술이나 감정과 행동 통제를 배울 때와 같이 새로운 발달 과제에 적응해야 할 때 발생하는 긴장과 스트레스를 말한다. 사회적 스트레스는 아동이 속한 사회적 맥락의 변화로 인해 경험하는 스트레스를 의미하는데, 최근 여성의 사회진출 증가와 함께 맞벌이 가정이 많아지면서 많은 아동이 하루 중 상당 시간을 보육 시설에서 보내면서 이들의 사회적 스트레스에 대한 관심이 증가하고 있다. 우리나라의 경우 최근까지 보육시설은 기하급수적으로 증가하고 있으며, 점점 더 많은 아동들이, 더 어린 연령부터 부모와 떨어져 보육 시설에서 지내고 있다. 2006년 12월 보육통계에 의하면 전국적으로 1,280,156 명의 영유아가 29,233 개의 보육 시설을 이용하고 있다(여성가족부, 2007). 오랜 시간 보육 시설에 다니고 있는 아동은 그렇지 않은 아동보다 사회적 스트레스를 경험할 가능성이 높기에 이들의 스트레스에 대해 다각적 측면에서 살펴볼 필요가 있다.

아동이 성장하면서 전혀 스트레스를 경험하지 않을 수는 없으나, 아동의 스트레스 경험이 빈번하고 만성적인 경우 아동의 신체적, 심리적, 감정적 발달에 누적적으로 해로운 영향을 미치며, 아동의 잠재력을 상실케 한다는 점에서 그 심각성이 있다(Rakow, 1987). 이에 연구자들은 아동의 스트레스를 이해하고자 노력하여 왔고, 스트레스의 부정적 효과를 완화할 수 있는 요인들을 규명하고자 하였다(Gunnar & White, 2001).

스트레스를 받는 아동은 생리적, 신체적, 심리적,

행동적으로 반응을 나타내어 두통, 말더듬기, 섭식 문제, 수면문제, 일반적 피로감, 소화문제, 초조, 우울 등이 있는 것으로 밝혀졌다(O'Brien, 1988). 또한 스트레스를 받는 아동의 반응은 신체적, 언어적, 공격적 행동과 같은 외현화 행동으로부터 불안, 공포, 수줍음, 야노 등과 같은 내면화된 행동까지 매우 다양한 형태를 나타낸다(Warm, 1989).

아동의 스트레스와 이에 따른 적응은 이제까지 주로 행동적 특성을 통해 측정되었으나(이은혜·박경자·정현숙, 1998), 최근 국외에서는 생리학적 측정에 의한 연구들이 보고되고 있다. 특히 타액에서 측정된 코티솔 수준은 스트레스를 측정하는 적절한 방법 중 한가지로 인식되고 있다(Gunnar & Quevedo, 2007). 코티솔(cortisol)은 스트레스 상황에 직면했을 때 분비되는 호르몬으로, 적당히 분비될 때는 뇌 기능을 돕지만, 빈번하거나 지속적으로 분비되면 신경체계를 손상시켜 학습과 기억, 정서와 자기조절과 관련된 뇌의 중요한 구조를 바꾸며(Gunnar & Cheatham, 2003), 신체 질환을 유발하거나 정신건강을 손상시키는 장기적인 영향을 미친다(McEwen & Seeman, 1999).

코티솔 측정에 의한 스트레스 연구는 주로 행동 관찰과 부모나 교사의 보고를 통해 스트레스를 연구해 온 아동 연구자들에게 새로운 연구의 지평을 열 수 있는 매력적인 대안이 될 수 있지만, 이제까지는 주로 혈액이나 비뇨를 통해 코티솔을 측정하여 행동연구자들이 접근하기에는 어려움이 있었다. 그러나 최근에 적은 양의 타액으로도 코티솔을 측정할 수 있는 방법이 개발되면서 영유아를 대상으로 한 연구가 증가하였다(Nelson, Arbring, & Theodorsson, 2001).

코티솔 수준은 스트레스원(stressor)에 의해 활성화되기도 하지만, 기본적으로 24시간에 걸쳐 주기적인 패턴을 지니는 것으로 밝혀졌는데, 일반적으로 오전에 상승해서 오후에 하강하는 주기

를 따른다(Larson, White, Cocham, Donzella, & Gunnar, 1998). 보육시설을 이용하는 39~106개월의 아동을 대상으로 Dettling, Gunnar와 Donzella (1999)가 가정과 종일제 보육 시설에서 오전, 오후에 측정된 코티솔 수준을 비교한 결과, 종일제 보육 시설에서 아동은 오전에 비해 오후에 코티솔 수준이 증가한 반면, 가정에서는 오전에 비해 오후에 코티솔 수준이 낮아져서 24시간 주기에 따른 감소를 보여주었다. Watamura(2006)의 연구에서는 질적으로 매우 우수한 보육 시설에 다니는 아동의 경우 34%가 오전에 비해 오후에 코티솔 수준이 증가하는 패턴을 보인 반면, 질적으로 보통 수준의 시설에 다니는 아동은 65%~90%가 오후에 코티솔이 증가하는 패턴을 보여 아동이 경험하는 보육 시설의 질적 수준에 따라 코티솔 패턴에 차이가 있었다.

보육시설을 이용하는 아동들에게서 보이는 오후 동안의 코티솔 증가는 보육의 질적 측면 뿐 아니라 하루의 보육 시간과도 관계있는 것으로 보고되고 있다. Gunnar 등(1997)은 종일제로 보육시설을 이용하는 아동과는 대조적으로 반일제(하루 2.5시간) 프로그램에 다니는 아동의 경우 기관에서의 코티솔 수준이 가정보다 낮은 것으로 보고하였다. 따라서 보육시설을 이용하는 아동의 코티솔 수준이 항상 높은 것은 아니며, 보육 시간의 양과 보육의 질적 측면에 따라 아동의 코티솔 수준이 달라질 수 있음을 시사해 주고 있다.

아동의 사회적 스트레스는 가족의 사회경제적 지위와도 관련 있어, 가족의 수입과 사회경제적 지위가 다양한 직, 간접적인 경로를 통해 아동 발달에 누적적인 영향을 미친다(Conger & Donnellan, 2007; McLoyd, 1998). 특히 중상류층 이상 가정의 아동과 비교하여, 저소득층 아동의 경우 상대적으로 불안정하고 건강하지 못한 가정과 이웃의 물리적 환경을 경험하게 됨으로써, 높

은 수준의 심리사회적 위험 요인을 경험하게 된다(McLoyd, 1998). Chandler, Million과 Shermis (1985)가 펜실베이니아에 있는 5세부터 14세의 아동이 있는 부모 277명을 대상으로 아동생활사건 목록을 조사해 본 결과, 사회경제적 지위가 낮은 집단의 아동은 다른 집단에 비해 일상생활에서 더 많은 스트레스 사건을 경험하였다. 이러한 결과를 토대로 볼 때 저소득층 가정의 아동은 중류층 가정의 아동보다 더 많은 생활변화와 스트레스 사건에 직면하고 있다.

이에 본 연구에서는 생리적 측정을 통해 보육 시설에 다니는 아동의 스트레스 수준을 살펴보는 것을 목적으로 한다. 구체적으로 가정의 사회경제적 지위와 보육 시설의 질적 수준, 아동의 보육 경험에 따라 아동이 경험하는 스트레스가 어떠한가를 코티솔을 측정하여 비교해 보고자 한다. 이와 같이 타액의 코티솔을 사용하여 유아의 스트레스를 연구하는 것은 국내에서 이제 시작 단계에 있기 때문에, 본 연구는 유아의 스트레스 연구의 폭을 넓힐 수 있는 의미 있는 시도이며, 또한 본 연구의 결과는 보육시설을 이용하는 한국 유아의 코티솔 수준에 대한 하나의 기초 자료를 제공해 줄 수 있을 것이다.

<연구문제 1> 보육 시설에 다니는 유아의 코티솔 패턴의 일반적 경향은 어떠한가?

<연구문제 2> 보육시설의 질적 수준과 하루의 보육 시간, 양육자 안정성이 유아의 코티솔 패턴에 미치는 영향은 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 보육 시설에 다니는 만 4, 5세 유아

중 저소득층 유아 109명(남아 54, 여아 55)과 중류층 유아 51명(남아 25, 여아 26)을 대상으로 하였다. 연구 대상은 서울과 수도권 지역에서 임의 선정된 12개 보육 시설에서 법정저소득층 가정 중 1, 2층에 해당되는 유아와 중류층 가정 유아 중 연구 참여에 동의한 유아와 어머니를 중심으로 선정하였다. 법정저소득층 1층은 국민기초생활수급자 등이며, 2층은 4인 가족 기준으로 월 소득이 140만원 미만인 가정이다.

본 연구에 참여한 중류층 가정의 월 평균 소득은 200~300만원이 31.4%, 400~500만원이 27.5%였고, 300~400만원이 23.5%이었다. 우리나라에서 2006년 4/4분기 도시근로자 가구의 월 평균 소득이 354만 6천원으로 보고되고 있는데(통계청, 2007), 중류층 연구 대상 가정의 51.0%가 월 평균 소득이 300~500만원 이었다.

연구 대상 유아의 연령과 성별 분포는 <표 1>과 같다. 먼저 저소득층 아동의 성별은 남아 54명, 여아 55명으로 비슷하였고, 연령은 만 4세가 48명(44.0%), 만 5세가 61명(56.0%)로 5세가 더 많았다. 중류층 아동은 남아가 25명, 여아가 26명으로 비슷하였고, 연령은 만 4세가 31명(60.8%), 만 5세가 20명(39.2%)로 만 4세가 더 많았다.

본 연구의 자료 수집은 서울 및 수도권의 저소득 지역에 위치하고 있는 12곳의 어린이집에서 이루어졌다. 어린이집의 질적 수준은 이은혜·최혜영·송혜린·신혜영(2003)이 개발한 「어린이집 프로그램 관찰 척도」를 사용하여 평정하였다. 본 연구에서 사용한 관찰 척도는 어린이집 유아반의 질적 평점 점수가 140점 이상이면 질적으로 우수한 수준, 93점 이하면 질적으로 부적합한 수준에 속한다. 연구 대상 12개 어린이집의 질적 수준에 대한 평정 점수 범위는 72점에서 150점 이었고, 이러한 기준에 비추어 볼 때 5개 어린이집은 질적으로 우수한 수준 범위에 있었고, 7개

<표 1> 계층별, 연령별 연구 대상 유아의 수 (N=160)

	4세		5세		계(%)
	남	여	남	여	
저소득층	30	18	24	37	109(69.0)
중류층	14	17	11	9	51(32.0)
계	44(27.5)	35(21.9)	35(21.9)	46(28.7)	160(100)

<표 2> 보육 시설의 질적 특징

기관분류	질적 특성	평균 (표준편차)	문항 평균
질적으로 부적합한 어린이집	물리적 환경	19.05(3.55)	1.73
	건강안전	20.62(3.63)	1.87
	학습환경	14.72(1.66)	1.34
	교육경험	15.62(2.24)	1.42
	상호작용	19.04(1.42)	1.90
	총 점	89.06(11.61)	1.65
질적으로 우수한 어린이집	물리적 환경	29.62(1.38)	2.69
	건강안전	28.90(1.49)	2.63
	학습환경	29.47(1.27)	2.68
	교육경험	28.40(1.65)	2.58
	상호작용	27.63(1.00)	2.76
	총 점	144.02(4.01)	2.67

어린이집은 질적으로 부적합한 수준 범위에 있었다(표 2 참고).¹⁾

보육 기관의 질적 특성의 하위 영역 점수를 1-3점 척도 문항 평균으로 전환하면 질적으로 부적합한 기관은 1.90(상호작용)~1.34(학습 환경)으로 중간보다 낮은 수준을 보였다. 질적으로 우수한 기관의 문항 평균 점수는 2.76(상호작용)~2.58(교육 경험)로 각 영역별로 비교적 고르게 높은 수준을 보였다.

1) 본 연구에서는 질적 평가 영역 중 학습 환경, 교육 경험, 상호작용 영역에서 유아반만을 평정하여 「어린이집 프로그램 관찰 척도」의 점수 범위와 차이가 있다. 이에 대한 자세한 설명은 '연구 도구'에서 제시하였다.

2. 연구 도구

1) 보육의 특성

유아가 경험하는 보육의 특성은 보육 시간, 양육자 안정성으로, 보육 시설의 질적 수준으로 측정하였다. 보육 시간은 유아가 하루 중 어린이집에서 보내는 시간, 양육자 안정성은 지금까지 보육 양육자가 바뀐 회수로 측정하였고 이들 변인은 어머니 질문지를 통해 조사하였다.

어린이집의 전반적인 질적 수준은 이은혜·최혜영·송혜린·신혜영(2003)에 의해 개발된 「어린이집 프로그램 관찰 척도」를 사용하여 평가하였다. 이 척도는 외부 관찰자의 관찰에 의해 어린이집의 질적인 수준을 3단계로 평정하도록 되어있고, 이 중 물리적 환경(11문항), 건강·안전·영양(11문항)의 두 영역은 어린이집을 전반적으로 관찰하여 평가하는 문항으로 구성되며, 나머지 학습 환경(11문항), 교육 경험 및 활동(11문항), 교사-영유아 상호작용 영역(10명)은 보육실을 직접 관찰하여 평가하도록 되어 있다. 이 세 영역은 연령에 따라 영아용과 유아용으로 구분되는데, 본 연구에서는 유아용만 사용하였다.

2) 유아의 타액 코티솔

유아의 타액은 연구자가 어린이집에서 오전과 오후에 각각 1회씩, 일주일의 시간 간격을 두고 2일 측정하여 총 4회 수집하였다. 타액을 수집하기 위하여 Becton, Dickinson, & Company(BD)의 Visispear(Eye Sponge 7cm)와 salivette 용기를 사용하였다. 연구 대상 유아는 측정 시간에 타액 수집 막대를 혀 밑에 1분 동안 물고 있고, 연구자가 1분이 경과한 뒤 타액 수집 막대를 유아의 입에서 빼서 용기에 담아 영하 20도 이하의 냉동고에 냉동 보관하였다. 수집된 냉동 타액은 실온에서 해동한 후 원심기로 분리하고 전분기

관에서 Salimetrics사의 Salivary Cortisol Enzyme Immunoassay Kit를 사용하여 분석하였다.

3. 연구 절차

본조사는 연구 참여에 동의한 12곳의 어린이집을 방문하여 2006년 8월 중순부터 9월 말 사이에 실시하였다. 어린이집의 질적 수준을 관찰하기 위하여 사전에 어린이집 질적 수준 평정의 훈련을 받았고 어린이집 질적 수준 평정에 경험이 많은 아동학 박사 과정 수료생 1명이 기관을 방문하여 질적인 수준을 평정하였다.

연구 대상 유아의 타액은 오전 10시 30분경과 오후 3시 30분경에 수집하였다. 유아의 코티솔 분비에 영향을 줄 수 있는 상황을 통제하기 위하여 연구 대상 유아는 샘플 수집 1시간 전에 음식을 먹지 않도록 하였으며, 낮잠을 잔 경우 낮잠에서 깨어난 후 45분 이상 경과한 뒤 타액을 수집하였다.

대상 유아의 부모에게는 이제까지의 양육 경험에 대한 부모용 질문지를 배부하고 1주일 후에 수거하였다. 유아의 타액과 부모 질문지가 모두 수집된 아동은 223명이었으나 코티솔 분석 결과 타액의 양이 너무 적거나(5명), 코티솔 수치가 비정상적으로 높아 결과를 신뢰할 수 없는 경우(1명), 그리고 어머니 질문지 중 응답 내용이 불충분한 경우(57명)를 제외하고 160명의 자료가 최종적으로 분석에 사용되었다.

4. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 12.0 윈도우용 프로그램을 이용하여 다음과 같은 방법으로 분석하였다. 먼저, 연구 대상의 인구학적 배경을 알아보기 위하여 평균 및 빈도와 백분율을 산출하였다.

유아의 성과 계층에 따른 주요 변인들의 기술적인 경향을 알아보고자 유아의 성과 계층에 따라 각 측정 변인별로 평균과 표준편차를 산출하였다. 그리고 각 변인들의 점수가 성과 계층에 따라 차이가 있는지 알아보기 위하여 *t* 검증을 실시하였다. 또한 측정변인들 간의 관계를 분석하고자 Pearson의 적률상관계수를 산출하였다.

보육의 특성의 각 변인이 유아의 코티솔 패턴에 미치는 영향을 알아보기 위하여 중다회귀분석을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 측정 변인의 일반적 경향

1) 가정의 사회경제적 수준에 따른 코티솔 수준 현재 우리나라에서 유아의 코티솔 측정에 의한 연구가 시작 단계에 있기 때문에, 본 연구에서는 기초 자료로 유아의 코티솔 수준에 대한 전반적인 경향을 살펴보기로 하였다. 이를 위해 유아의 코티솔 오전, 오후 측정치, 일일 코티솔, 코티솔 패턴의 점수 범위와 평균, 표준 편차를 가정의 사회경제적 수준에 따라 집단별로 제시하면 <표 3>과 같다. 먼저 유아의 성에 따라 코티솔 수준에 차이가 있는지를 분석해 본 결과 유의

한 차이가 발견되지 않아, 추후 결과 분석에서는 남아와 여아를 구분하지 않고 분석하였다.

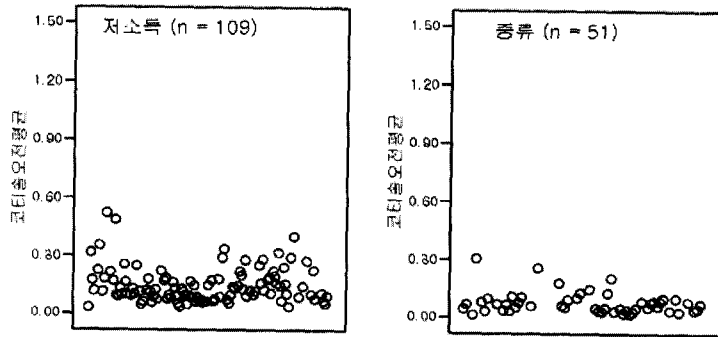
코티솔은 하루에 오전과 오후에 1회씩 2차례, 2일에 걸쳐 총 4회 수집하였고, 이를 오전, 오후로 나누어 평균을 구하였다. 코티솔 오전 측정치의 평균은 저소득이 .15ug/dL, 중류는 .08ug/dL이고 코티솔 오후 측정치의 평균은 저소득이 .14ug/dL, 중류가 .07ug/dL이었다. 일일 코티솔은 코티솔 오전과 오후를 합쳐서 낸 평균으로, 일일 코티솔의 평균은 저소득이 .15ug/dL, 중류가 .07ug/dL이었다. 이러한 코티솔 오전($t=5.03, p<.001$), 오후($t=3.87, p<.01$), 일일 코티솔 수치($t=5.01, p<.001$)가 가정의 사회경제적 지위에 따라 차이가 있는지 *t* 검증한 결과 저소득 계층 유아의 코티솔 수준이 중류층 유아보다 유의하게 높았다.

코티솔 수준에 있어 유아의 분포를 알아보기 위해서 산포도를 그린 결과는 <그림 1>, <그림 2>와 같다. <그림 1>에 따르면, 저소득층 유아의 코티솔 오전 수치는 주로 .10ug/dL에서 .30ug/dL 사이에 분포하고 있고 .52ug/dL을 보인 유아도 있었다. 이에 비해 중류층 유아의 코티솔 오전 수치는 주로 .00ug/dL에서 .10ug/dL 사이에 분포하며, 가장 높은 수치는 .31ug/dL 이었다. 코티솔 오후 수치의 경우 저소득층 유아는 주로 .00ug/dL에서 .30ug/dL 사이에, 중류층 유아는 주로 .00ug/dL에서 .15ug/dL 사이에 분포되어 있다(그림 2 참조).

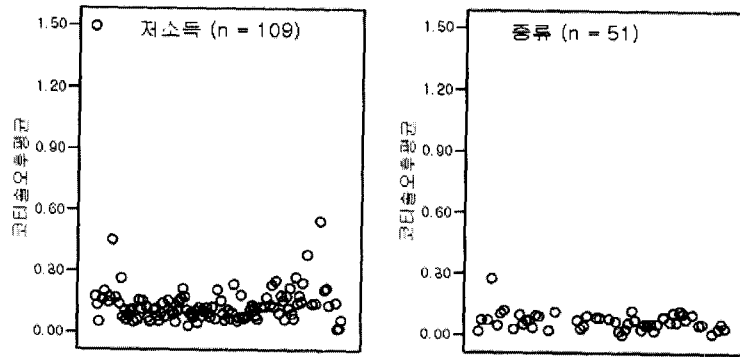
<표 3> 사회경제적 수준에 따른 코티솔의 평균, 표준 편차와 차이 검증 (N=160)

	저소득층 유아(n=109)		중류층 유아(n=51)		<i>t</i>
	범위	<i>M(SD)</i>	범위	<i>M(SD)</i>	
코티솔오전	.03 ~ .52	.15(.10)	.01 ~ .31	.08(.06)	5.03***
코티솔오후	.02 ~ 1.50	.14(.15)	.00 ~ .28	.07(.04)	3.87**
일일코티솔	.03 ~ .76	.15(.10)	.02 ~ .29	.07(.05)	5.01***
코티솔패턴	-.22 ~ 1.46	-.00(.16)	-.14 ~ .08	-.01(.04)	.19

** $p<.01$ *** $p<.001$



〈그림 1〉 계층에 따른 코티솔 오전 평균 수치의 산포도



〈그림 2〉 계층에 따른 코티솔 오후 평균 수치의 산포도

저소득층 유아는 1.50ug/dL의 수치를 보이기도 하는 등 개인차가 더 크게 나타났다.

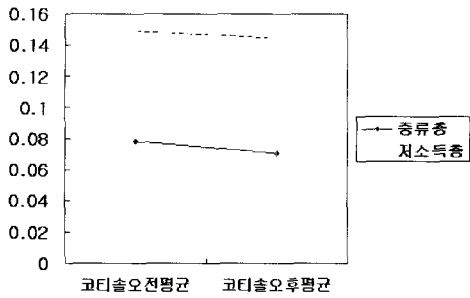
코티솔 패턴은 오후 평균에서 오전 평균을 뺀 값으로 코티솔 패턴의 평균은 저소득이 .00ug/dL, 중류가 -.01ug/dL이었다. 일반적으로 코티솔의 일일 주기는 오전에 높았다가 오후로 갈수록 점점 낮아지는 패턴을 나타내는데, 오후에서 오전의 평균을 뺀 값이 0보다 크면 코티솔이 증가한 것이고, 작으면 코티솔이 감소한 것이다. 따라서 저소득 계층과 중류층 모두 오전과 오후에 코티솔 수준에 차이가 없는 것으로 나타났다. 이를 코티솔 패턴이 증가, 감소, 변화가 없는 경우로 구분하여 각각의 유아 수를 살펴보면 저소득층의 경우 코티솔 패턴이 증가한 유아는 33.0%, 감소한 유아는 58.7%, 변화가 없는 유아는 8.3%였

〈표 4〉 사회경제적 수준에 따른 코티솔 패턴 유형

코티솔 패턴	저소득층(n=109)			중류층(n=51)		
	증가	감소	변화 없음	증가	감소	변화 없음
유아 수	36	66	9	21	28	2
백분율(%)	33.0	58.7	8.3	41.2	54.9	3.9

다. 반면 중류층의 경우 코티솔 패턴이 증가한 유아는 41.2%, 감소한 유아는 54.9%, 변화가 없는 유아는 3.9%였다(표 4 참고).

코티솔 오전과 오후의 변화를 나타내는 <그림 3>에 따르면, 저소득층 유아가 중류층 유아보다 코티솔 수치가 높지만 저소득층과 중류층 유아 모두 오전에 높았다가 오후에 떨어지는 경향을



<그림 3> 사회경제적 수준에 따른 코티솔 오전, 오후 평균 수치의 변화

보이는 것을 알 수 있다.

2) 기관의 질적 수준에 따른 코티솔 수준

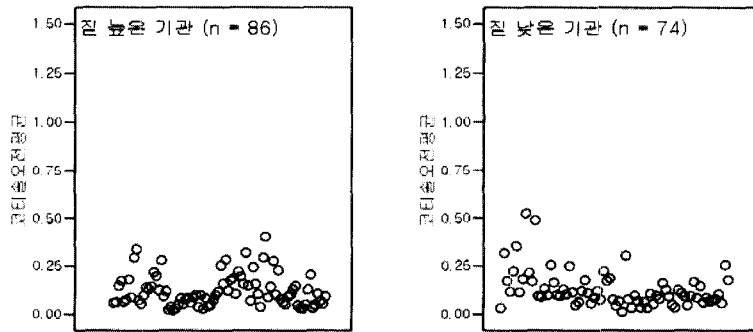
기관의 질적 수준에 따른 코티솔 수준의 전반적인 경향을 살펴보기 위해 산포도를 그려보았다. <그림 4>에 따르면, 질 높은 기관 유아의 코

티솔 오전 수치의 분포는 .00ug/dL에서 .40ug/dL 사이에 주로 분포하였고 질 낮은 기관 유아의 코티솔 오전 수치는 주로 .00ug/dL에서 .55ug/dL의 분포를 보여 질 높은 기관의 유아보다 개인차가 크게 나타났다. 질 높은 기관 유아의 코티솔 오후 수치와 질 낮은 기관 유아의 코티솔 오후 수치의 분포는 .00ug/dL에서 .30ug/dL의 비슷한 분포를 보였다(그림 5 참고).

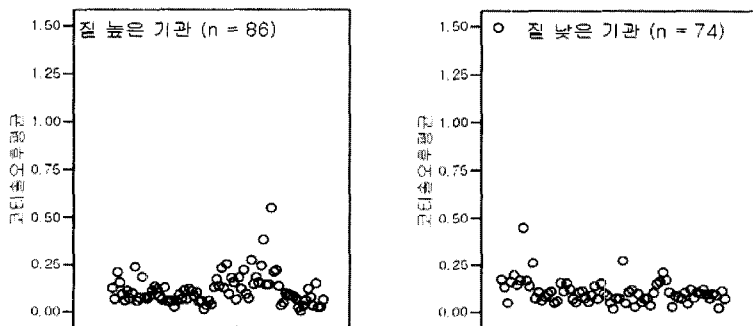
질 높은 기관과 질 낮은 기관의 코티솔 오전과 오후의 변화를 나타내는 <그림 6>에 따르면, 질 낮은 기관은 오전과 오후의 변화가 거의 없는데 비해, 질 높은 기관은 오전에 높았다가 오후에 약간 떨어지는 경향을 보였다.

3) 보육 특성

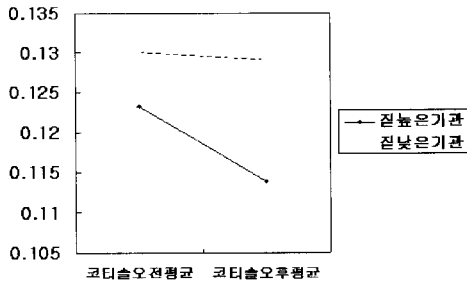
하루에 보육시설 및 부모 외의 다른 사람과 보



<그림 4> 질적 수준에 따른 코티솔 오전 평균 수치의 산포도



<그림 5> 질적 수준에 따른 코티솔 오후 평균 수치의 산포도



〈그림 6〉 기관의 질적 수준에 따른 코티솔 오전, 오후 평균 수치의 변화

〈표 5〉 사회 계층 별 유아의 양육자 변동 회수

변동 회수	저소득층	중류층
	유아 수(%)	유아 수(%)
0	5(4.6)	4(7.8)
1	31(28.4)	13(25.5)
2	41(37.6)	10(19.6)
3	12(11.0)	12(23.5)
4	12(11.0)	5(9.9)
5	3(2.8)	2(3.9)
6	0(0)	1(2.0)
무응답	5(4.6)	4(7.8)
전체	109(100)	51(100)

내는 시간은 저소득층 아동이 평균 8.25 시간, 중류층 아동이 8.66 시간이었고, 계층 간의 차이는 유의하지 않았다($t=-1.40, ns$). 양육자의 안정성은 주양육자의 변경 회수로 측정하였는데, 저소득층 유아의 경우 2회가 37.6%로 가장 많았고, 1회는 28.4%, 3회와 4회 변경된 것은 각각 11.0%였다. 중류층 유아의 경우는 1회가 25.5%, 3회가 23.5%, 2회 바뀐 것이 19.6%였다(표 5참고). 평균적으로 저소득층유아는 2.04회, 중류층 유아는 2.23회 어린이집이나 주 양육자가 바뀐 것으로 나타났고, 그 차이는 유의하지 않았다($t=-.90, ns$).

각 측정 변인들 간의 관계를 알아보기 위하여 변인 간 적률상관계수를 산출하였으며 그 결과는 <표 6>에 제시하였다. 유아의 코티솔 오후 수

〈표 6〉 유아의 코티솔 수치와 보육기관의 질, 보육 시간과 상관계수

측정 변인	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1)코티솔 오전	1.00				
(2)코티솔 오후	.32***	1.00			
(3)코티솔 패턴	-.34***	.78***	1.00		
(4)보육기관의 질	-.09	-.08	-.02	1.00	
(5)보육 시간	-.14	.50***	.59***	.06	1.00

*** $p<.01$

준($r=.50, p<.01$), 코티솔 패턴($r=.59, p<.01$)은 유아가 하루에 경험하는 보육 시간과 정적 상관을 보였다. 이는 유아의 보육 시간이 많을수록 코티솔 오후 수치가 높고, 코티솔 패턴이 오전에 비해 오후에 증가하는 것을 나타낸다.

2. 유아의 코티솔 패턴에 영향을 미치는 변인

유아가 경험한 하루의 보육 시간, 양육자 변경 회수 및 보육 기관의 질적 수준이 코티솔 패턴에 미치는 영향을 알아보기 위하여 코티솔 패턴을 종속변인으로 중다회귀분석을 실시하였으며, 그 결과는 <표 7>에 제시하였다.

연구 결과 하루의 보육 시간은 유아의 코티솔 패턴 변량의 35%를 설명해 주어 유의한 설명력을 가지는 것으로 나타났다($\beta=.59, p<.001$). 이는

〈표 7〉 유아의 코티솔 패턴에 대한 보육의 특성에 대한 회귀 분석 (N=160)

보육 특성	β
보육 시간	.59***
양육자 안정성	-.01
보육 시설의 질적 수준	-.06
R^2	.35
F	25.94***

*** $p<.001$

하루 중 보육 기관 및 부모 이외의 사람에게 맡기는 시간이 길수록 유아의 코티솔 수준이 오전보다 오후에 증가하는 것을 의미한다. 반면 양육자 변경 회수와 보육 시설의 질적 수준은 유아의 코티솔 패턴에 유의한 설명력을 보이지 않았다.

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 보육 시설에 다니는 유아가 경험하는 스트레스 수준이 어떠한지를 생리적 측면에서 이해하기 위해 보육시설에 다니는 유아의 코티솔 수준과 패턴을 가정의 사회경제적 수준과 보육 시설의 질적 수준에 따라 살펴보았다. 또한 보육의 시설의 질적 수준과 하루의 보육 시간 및 양육자 안정성이 보육 시설에 재원하고 있는 유아의 코티솔 수준에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다.

먼저, 보육시설 유아의 코티솔 수준은 오전(평균 .15ug/dL)과 오후(평균 .14ug/dL)에 별로 차이가 없었다. 이를 선행 연구들(Dettling et al., 2000; Watamura et al., 2003)과 비교할 때, 오전 코티솔 수준은 .15ug/dL로 비슷했지만, 오후 코티솔 수준은 외국(.22 ~ .30ug/dL) 보다 낮았다. 그러나 유아의 코티솔 오전, 오후, 일일 코티솔 수치는 가정의 사회 경제적 수준에 따라 차이가 있어, 저소득층 유아의 코티솔 수준이 중류층 유아보다 높았다. 이는 저소득층 유아가 중류층 유아보다 스트레스 수준이 높다는 것을 의미한다.

본 연구에서는 성에 따른 유아의 코티솔 수준의 차이는 유의하지 않았으며, 성에 따른 차이를 살펴본 선행 연구(Tout et al., 1998; Watamura et al., 2003) 결과들도 서로 일치하지 않는다. Tout 등(1998)의 연구는 성차를 보고하였는데, 종일제 환경에 적응하는 데에 어려움을 경험하는 불안

하고 철회된 남아의 경우 코티솔 수준이 오후에 증가했다고 하였다. 반면 Watamura 등(2003)은 코티솔 패턴에서 성차를 발견하지 못했다. 본 연구에서도 성차가 유의하지 않았으나, 남아의 41.2%는 코티솔 패턴이 오후에 증가하였으며, 여아의 경우는 45.9%가 코티솔 패턴이 오후에 증가하는 것으로 나타났다.

본 연구에서 회귀분석 결과 보육시설의 질적 수준에 따라 코티솔 패턴에 유의한 차이가 발견되지 않았다. 그러나 질적 수준이 높은 집단의 경우 질적 수준이 낮은 집단에 비해서 코티솔 수준이 더 큰 폭으로 감소한 유아의 비율이 높았다. 보육시설에 다니는 유아의 코티솔 수준을 조사한 대부분의 외국 연구들(Dettling et al., 1999; Tout et al., 1998; Watamura et al., 2003)은 코티솔 패턴이 오후에 증가한다고 보고하였다. 특히 Tout 등(1998)은 종일제 보육시설에 다니는 유아의 96%가 오후에 코티솔 수준이 증가하는 비정상적인 패턴을 보였고, 보육시설의 질적 수준이 높은 경우, 낮은 집단에 비해 오후에 코티솔 측정치가 증가하는 폭이 적었다고 하였다.

아동 관찰과 교사의 보고에 의해 보육의 질적 수준과 아동 발달 간의 관계를 살펴본 국내 연구들의 결과도 서로 일치하지 않는다. 일부 연구들은 보육시설의 질적 수준이 높을수록 아동은 또래, 교사와 긍정적인 상호작용을 하였으며(신혜원, 1992), 공격적인 문제 행동이 적었고(조혜진, 2004; 황현주, 1991), 스트레스 행동 또한 적게 보인다고 보고하였다(안라리, 1994; 양혜영·정승원, 1999; 이윤경, 1994). 반면 보육 시설의 질에 따라 사회·정서적 문제 행동에 차이가 없었음을 보고한 연구도 있다(이기숙·김영옥·박경자, 2005). 따라서 보육 시설의 질과 아동 발달과의 관계에 대해 행동적 수준과 생리적 수준에서 추후 연구가 이루어져야 한다.

보육시설의 질적 수준에 따른 차이를 살펴본 연구들에서 주목해야 할 것은 보육시설의 질적 수준을 구분한 방법과 연구 대상의 사회경제적인 지위이다. 보육시설의 질적인 수준을 구분하여 살펴본 선행 연구들은 임의로 선정된 기관의 질을 평정한 후 평균 점수를 기준으로 질이 높은 기관과 낮은 기관으로 나누었다(Dettling et al., 1999; Watamura et al., 2003). 따라서 이들 연구에서 질적인 수준의 차이란 연구 대상 기관 간의 상대적인 수준의 차이, 표준화된 척도에서 제시하는 질적 수준의 범위에 기초한 구분이 아니다. 실제로 연구에 포함된 시설들은 질적 수준이 높거나 중간 수준에 해당하였다.

본 연구에서는 표준화된 척도로 보육시설을 평정한 후 기관의 점수가 질적으로 우수한 수준과 부적절한 수준의 점수 범위에 해당하는지 확인한 후, 질적 수준이 높은 기관과 낮은 기관으로 분류했기 때문에 질적 수준에 있어서는 객관적인 차이가 있었다. 이러한 질적 수준의 차이가 있음에도 불구하고 질적 수준이 높은 어린이집과 낮은 어린이집에서 모두 유아의 오전과 오후의 코티솔 수준에 차이가 없었다.

이는 사회·경제적인 지위와 보육 경험의 관련성에 기초하여 설명할 수 있을 것이다. 중류층 이상 가정의 유아를 연구 대상으로 한 선행 연구들에 비해, 본 연구의 대상은 중류층뿐만 아니라 저소득층을 포함하였다. Chryssanthopoulou 등 (2005)은 아동이 부정적인 가족환경에 노출된 경우 보육시설을 이용한 아동이 이용하지 않은 아동에 비해 코티솔 수준이 감소하는 일반적인 패턴을 나타냈다고 하였으며, 부모의 직업만족도가 낮고 정서적 피로도가 높은 경우 보육시설에서 보내는 시간이 길수록 코티솔 수준의 상승으로부터 아동을 보호한다고 설명하였다. 이처럼 보육 시설은 저소득층 아동에게 가족을 지원

하는 체계로서 기능할 수 있으며, 부정적인 가족 요소들이 아동의 발달 과정에 미칠 수 있는 부정적인 영향을 줄이는(NICHD ECCRN, 1997) 동시에 가정의 양육 부담을 덜어줌으로써 아동에게 간접적으로 물리적인 혜택을 제공하는 보호적인 역할을 하기도 한다. 즉 저소득층 아동의 경우 보육시설에서 연령별 또래집단 경험, 교사와의 상호작용, 연령에 적절한 교구교재의 사용, 집단 활동, 책읽기, 실험 등 다양한 교육적 경험이 물리적, 심리·사회적 자원으로서 일상생활 또는 가정에서 야기될 수 있는 스트레스를 완충하는 역할을 한다고 해석할 수 있을 것이다.

본 연구에서 회귀 분석 결과 유아가 하루에 경험하는 보육 시간에 따라 코티솔 수준이 영향을 받는 것으로 나타났다. 즉 하루 보육 시간이 길수록 오후 코티솔 수준이 증가하였으며, 일일 코티솔 수준도 높은 것으로 나타났다. 보육 시간에 따른 코티솔 수준을 유아의 적응 문제와 함께 살펴본 Gunnar와 동료들에 의한 연구는 오후에 코티솔 수준이 증가하는 경우는 부정적인 정서와 행동을 조절하는데 어려움을 가진 아동(Dettling et al., 1999), 공포감이 높은 아동(Watamura et al., 2003), 또래놀이에 덜 관여하거나(Watamura et al., 2003), 사회적으로 덜 유능한 아동(Tout et al., 1998)에게서 관찰되었다고 보고하고 있다. 연구자들은 이러한 결과가 자신의 자율성을 시험하면서 동시에 또래와 협상하는 것을 배우는 유아에게 집단 보육환경이 사회적 요구도가 높고 스트레스가 많기 때문인 것으로 설명하였다. 또한 보육시설을 다니는 경험이 어린 아동에게 유익할 수도 있지만 하루 중 긴 시간을 보내고 또 일과 중에 극복해야 여러 가지 도전은 아동 발달에 부정적인 영향을 끼칠 수도 있다. 이러한 부정적인 영향은 증가하는 타액 코티솔 패턴, 보육시설을 다니는 아동에게서 발견되는 미미한 질병의

증가와도 관련될 수 있다(NICHD ECCRN, 2003). 행동 관찰을 통한 국내 연구에서도 질적 수준이 낮은 어린이집에서 하루의 보육 시간이 길수록 교사와의 긍정적 상호작용이 적은 것으로 보고 되었다(이기숙 · 김영옥 · 박경자, 2005).

양육자 안정성, 즉 주양육자의 변경 회수는 저소득층과 중류층 간에 차이가 없었다. 또한 양육자 안정성은 코티솔 패턴에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 저소득층의 경우 경제적인 어려움으로 인한 불안정성에도 불구하고 정부의 보육료 지원으로 영아기부터 국 · 공립어린이집 등의 보육시설에 다닐 수 있게 됨으로써, 중류층 유아 보다 상대적으로 보육 시설의 변경 회수가 작은 것으로 해석할 수 있을 것이다.

지금까지 살펴본 바에 기초하여 본 연구 결과가 가지는 시사점과 의의를 요약해보면 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 유아의 스트레스를 생리적으로 측정했다는 점에서 의의가 있다. 유아의 스트레스를 살펴본 국내 연구들은 문제 행동이나 대처 행동을 측정하거나 일상 스트레스 사건 목록을 수량화하여 스트레스에 영향을 미치는 변인과의 관계를 조사하였으며, 생리학적으로 접근한 연구는 이제까지 없었다. 유아의 스트레스에 대해서 보다 정확하게 이해하기 위해서는 행동적인 측면, 심리적인 측면과 함께 생리학적인 측면을 살펴보아야 한다. 특히 생리학적인 측면은 뇌 발달과 연관되며, 유아기에 형성된 생리학적인 패턴이 유아의 인지, 사회·정서발달에 장기적인 영향을 미친다는 보고들 때문에 관심이 증가하고 있다(Brunson et al., 2002; Gunnar & Cheatham, 2003). 의학 분야에서 주로 이루어지던 생리학적 접근의 연구들이 예전에 비해 쉽고 간단한 연구방법의 발전으로 아동발달 분야에서 활발하게 진행되고 있다. 본 연구는 유아를 대상으로 한 생리학적 측정과 분석을 국내에서

최초로 시도했다는 점에서 방법론적인 의의를 찾아볼 수 있다.

둘째, 어린이집에 다니는 유아의 스트레스와 관련된 변인들을 조명하여, 하루의 보육 시간이 긴 경우, 스트레스 수준과 관련이 있다는 것을 발견하였다. 취업모의 증가로 인해 어린이집의 이용이 증가하는 추세이며, 저소득층 가정의 유아에게 양질의 보호와 교육 서비스를 제공하는 사회복지시설로서의 어린이집의 존재가 중요한 상황이다. 그럼에도 불구하고 하루 중 긴 시간을 보육 시설에서 보낼 경우 유아의 스트레스 수준을 높일 수 있다는 결과는 어린이집 운영에 대한 중요한 시사점을 준다. 즉 보육 시설을 이용하는 유아의 생리적인 변화에 대한 이해를 제고하는 동시에 이들의 스트레스에 영향을 미치는 변인을 밝힘으로써 국가의 보육정책에 시사점을 제시했다는 데에 의의가 있다.

본 연구의 제한점을 밝히면서 후속 연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 보육시설에 다니는 유아의 코티솔 수준에 영향을 미치는 변인을 규명하고자 하였는데, 유아의 코티솔 수준에 관한 연구가 국내에서는 아직 보고되지 않아, 연구에서 나타난 결과를 해석하는데 어려움이 있다. 앞으로 유아를 대상으로 한 코티솔 연구가 양적으로 증가할 필요가 있으며, 특히 다양한 사회경제적 계층과 질적 수준이 다양한 보육 시설, 그리고 가정에서의 코티솔 수준을 포함한 연구가 수행되어 자료가 축적되어야 할 것이다.

셋째, 본 연구에서는 보육시설에서 측정한 코티솔 수준이 오후에 증가하지 않았다. 그러나 보육시설에서만 코티솔 수준을 측정하였기 때문에 오후에 증가하지 않는 코티솔 패턴을 보육의 효과로 규명하는 데에 한계가 있다. 보육 시설에 다니는 유아에게 있어서 보육이 중재 효과가 있

는지 확인하기 위해서는 이들 유아가 가정에 있을 때 코티솔 수준을 측정하여, 보육시설에서의 수치와 비교해 보아야 할 것이다.

셋째, 본 연구에서는 코티솔 패턴에 영향을 미치는 변인으로 보육 시간, 양육자 안정성 및 보육 시설의 질적 수준을 고려하였다. 그러나 선행 연구에 따르면, 어머니 양육행동, 우울 성향, 유아의 정서적 특성, 사회적 능력 등이 유아의 코티솔 패턴에 영향을 미치는 것으로 보고되었다. 따라서 추후 연구에서는 어머니의 양육 태도 뿐 아니라 가족 긴장, 어머니 우울수준 등 가족과 관련한 정서적인 측면이 아동의 스트레스와 어떻게 관련되는지, 또 어머니의 스트레스 수준과 아동의 스트레스 수준 간에는 어떤 관계가 있는 지, 유아의 사회, 인지적 능력이 스트레스 수준을 완화하는지 등을 다각적으로 분석해 보는 것도 제안할 수 있다.

넷째, 본 연구는 보육 시간 및 양육자 안정성의 정보를 어머니 질문지를 이용하여 자료를 수집했다. 어린이집에 자녀를 보내는 어머니는 시간적인 제약으로 인해 질문지 수거에도 어려움이 있고, 응답에서 부정확한 정보를 제공한 경우가 상대적으로 많았다. 따라서 보육 시간 및 양육자 안정성의 정보를 면접 등의 다른 조사 방법을 사용하여 살펴볼 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 신혜원(1992). 보육시설의 질적 수준에 따른 유아의 놀이실 행동. 연세대학교 대학원 석사학위 청구 논문.
- 안라리(1994). 유아교육기관의 질에 따른 유아의 스트레스 행동 : 종일제 유아교육기관을 중심으로. 이화여자대학교 석사학위 청구논문.
- 양혜영 · 정승원(1999). 양육환경과 기관의 질이 유아의 스트레스 행동에 미치는 영향. **아동학회지**, 20(4), 141-158.
- 여성가족부(2007). 2006년 12월 말 기준 보육 통계 : 보육시설 설치 및 운영 현황. 여성가족부 홈페이지. [http : //www.mogef.go.kr](http://www.mogef.go.kr).
- 이기숙 · 김영옥 · 박경자(2005). 보육 경험과 유아의 인지 및 사회성 발달. **유아교육연구**, 25(6), 255-275.
- 이윤경(1994). 유아교육 프로그램의 학급크기가 유아의 스트레스 행동과 활동형태에 미치는 영향. **유아교육연구**, 14(2), 153-169.
- 이은혜 · 박경자 · 정현숙(1998). 아동의 사회 · 정서 발달에 미치는 가족 변인 및 보육 시설의 효과. **대한 가정학회지**, 36(6), 27-40.
- 이은혜 · 최혜영 · 송혜린 · 신혜영(2003). **어린이집 프로그램 관찰척도**. 서울 : 다음세대.
- 조혜진(2004). 유아의 사회 · 정서발달에 미치는 가족특성, 보육경험 및 기질 변인분석. 이화여자대학교 박사학위 청구논문.
- 통계청(2007). 통계청 홈페이지. [http : //www.nso.go.kr](http://www.nso.go.kr).
- 황현주(1991). 유아교육기관의 질과 유아의 사회적 행동에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위 청구 논문.
- Brunson, K. L., Grigoriadis, D. E., Lorang, M. T., & Baram, T. Z. (2002). Corticotropin-releasing hormone (CRH) downregulates the function of its receptor (CRF1) and induces CRF1 expression in hippocampal and cortical regions of the immature rat brain. *Experimental Neurology*, 176(1), 75-86.
- Chandler, L. (1987). *Childhood stress : Teacher's role*. ERIC Document No. ED 285 369.
- Chandler, L., Million, M., & Shermis, M. (1985). The incidence of stressful life events of elementary school-aged children. *American Journal of Community Psychology*, 13, 743-744.
- Chryssanthopoulou, C. C., Turner-Cobb, J. M., Lucas, A., & Jessop, D. (2005). Childcare as a stabilizing influence on HPA axis functioning : A reevaluation of maternal occupational patterns and familial

- elations. *Developmental Psychobiology*, 47, 354-368.
- Conger, R. D., & Donnellan, M. B. (2007). An interactionist perspective on the socioeconomic context of human development. *Annual Review of Psychology*, 58, 175-199.
- Detting, A. C., Gunnar, M. R., & Donzella, B. (1999). Cortisol levels of young children in full-day child care centers : Correlations with age and temperament. *Psychoneuroendocrinology*, 24(5), 519-536.
- Detting, A. C., 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 child-care. *Psychoneuroendocrinology*, 25, 819-836.
- Gunnar, M. R., & Cheatham, C. L. (2003). Brain and behavior interfaces : Stress and the developing brain. *Infant Health Journal*, 24(3), 195-211.
- Gunnar, M., & Quevedo, K. (2007). The neurobiology of stress and development. *Annual Review of Psychology*, 58, 145-173.
- Gunnar, M. R., Tout, K., de Haan, M., Pierce, S., & Stansbury, K. (1997). Temperament, social competence and adrenocortical activity in preschoolers. *Developmental Psychobiology*, 31, 65-85.
- Gunnar, M. R., & White, B. P. (2001). Salivary cortisol measures in infant and child assessment. In L. T. Singer & P. S. Zeskind(Eds.), *Biobehavioral Assessment of the Newborn Infant*(pp.167-189). New York : Guilford Press.
- Larson, M., White, B. P., Cochran, A., Donzella, B., & Gunnar, M. R., (1998). Dampening of the cortisol response to handling 3-months in human infants and its relation to sleep, circadian cortisol activity, and behavioral distress. *Developmental Psychobiology*, 33(4), 327-337.
- McEwen, B. S., & Seeman, T. (1999). Protective and damaging effects of mediators of stress : Elaborating and testing the concepts of allostasis and allostatic load. In N. E. Adler, M. Marmot, B. S. McEwen, & J. Stewart(Eds.), *Socioeconomic status and health in industrial nations : Social, psychological and biological pathways*(pp.30-47). Annals of the New York Academy of Sciences, 896.
- McLoyd, V. C. (1998). Socioeconomic disadvantage and child development. *American Psychologist*, 53, 185-204.
- National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network (1997). Familial factors associated with the characteristics of nonmaternal care for infants. *Journal of Marriage and the Family*, 59(2), 389-408.
- National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network (2003). Does amount of time spent in child care predict socioemotional adjustment during the transition to kindergarten? *Child Development*, 74, 976-1005.
- Nelson, N., Arbring, K., & Theodorsson, E. (2001). Neonatal salivary cortisol in response to heelstick : Method modifications enable analysis of low concentrations and small sample volumes. *Scandinavian Journal of Clinical & Laboratory Investigation*, 61, 287-292.
- O'Brien, S. J. (1988). Childhood stress : A creeping phenomenon, *Childhood Education*, 65, 105-106.
- Rakow, L. S. (1987). *An annotated bibliography of the literature dealing with helping children understand and cope with their stress*. ERIC Document Reproduction Service, No. ED292 005.
- Tout, K., de Haan, M., Campbell, E. K., & Gunnar, M. (1998). Social behavior correlates of cortisol activity in child care : Gender differences and time-of-day effects. *Child Development*, 69(5), 1247-1262.
- Warm, R. (1989). *Improving stress-related behavioral indicators in the preschool classroom through prevention and intervention*. ERIC Document

Reproduction Service No. ED 307 049.

Watamura, S. E. (2006). Cortisol patterns at home and child care : Afternoon differences and evening recovery in children attending high quality full-day center based care. 삼성복지재단 제 15회 국제학술대회 건강한 환경, 유능한 어린이. 87-109.

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.

2007년 8월 30일 투고 : 2007년 11월 20일 채택