

MATERNAL TRAIT ANXIETY PREDICTS INFANT STRESS REACTIVITY VIA
CAREGIVING BEHAVIORS

A THESIS SUBMITTED TO
THE GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES OF
MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY

BY
ÖZLÜ ARAN

IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN
THE DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY

SEPTEMBER 2015

Approval of the Graduate School of Social Sciences

Prof. Dr. Meliha Altunışık
Director

I certify that this thesis satisfies all the requirements as a thesis for the degree of Master of Science.

Prof. Dr. Tülin Gençöz
Head of Department

This is to certify that I have read this thesis and that in my opinion it is fully adequate, in scope and quality, as a thesis for the degree of Master of Science.

Asst. Prof. Emre Selçuk
Supervisor

Examining Committee Members

Prof. Dr. Sibel Kazak-Berument (METU, PSY)

Asst. Prof. Emre Selçuk (METU, PSY)

Asst. Prof. Gül Günaydın (Bilkent Univ., PSY)

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Name, Last Name: Özlü Aran

Signature :

ABSTRACT

Maternal Trait Anxiety Predicts Infant Stress Reactivity via Caregiving Behaviors

Aran, Özlü

M.S., Department of Psychology

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Emre Selçuk

September 2015, 50 pages

Maternal caregiving behaviors are one of the most important factors preparing the infant to life outside. So far quality of maternal sensitivity has been found to shape stress reactivity of infants through biological changes in brain regions related to stress in the rat. That is, an intergenerational transmission of stress reactivity from mother to infants occurs by means of maternal sensitivity. Studies with human mother-infant dyads, although limited, imply a similar relationship. Hence, the current study aims to investigate if the link between maternal anxiety and infant stress reactivity is mediated by maternal sensitivity in infants between the ages of 8 and 13 months. Sixty mother-infant dyads participated in the study. All participants were visited at home setting for approximately 3 hours. Maternal anxiety was measured with the State-Trait Anxiety Inventory (STAI) and infant stress reactivity with soothability and falling reactivity subscales of the Infant Behavior Questionnaire (IBQ). Maternal sensitivity was assessed with the Maternal Behavior Q-Set (MBQS) following naturalistic observations. The results demonstrated that while maternal trait anxiety predicted infant stress reactivity, maternal sensitivity did not. Rather than global sensitivity, specific caregiving behaviors related to infant soothability and reactivity mediated the relationship between maternal trait anxiety and infant stress reactivity. Therefore, results indicated that an intergenerational transmission of stress reactivity through caregiving behaviors might be present in humans as well. Future studies should further investigate this issue via observational and biological measures of infant stress reactivity.

Keywords: Maternal anxiety, maternal sensitivity, infant soothability, infant stress reactivity.

ÖZ

Annenin Sürekli Kaygısı ile Bebeğin Stres Tepkiselliği İlişkisinde Bakım Verme Davranışlarının Rolü

Aran, Özlü

Yüksek Lisans, Psikoloji Bölümü

Tez Yöneticisi: Yard. Doç. Dr. Emre Selçuk

Eylül 2015, 50 sayfa

Annenin sağladığı bakım verme davranışları bebeği dışarıdaki hayata hazırlayan başlıca etkenlerdendir. Sıçanlarda yapılan çalışmalar anne duyarlılığının bebeğin stres tepkiselliğini stresle ilgili beyin bölümlerinde biyolojik etkiler yaratarak şekillendirdiği bulunmuştur. Bu çalışmalar, stres tepkiselliğinin anneden bebeğine anne duyarlılığı aracılığıyla iletildiğini işaret etmektedir. İnsanlarda anne-bebek çiftleriyle yapılan az sayıda araştırmada da benzer bir ilişki göze çarpmaktadır. Bu nedenle bu çalışma yaşları 8 ile 13 ay arasında değişen bebeklerde anne kaygısıyla bebeğin stres tepkiselliği arasındaki ilişkinin anne duyarlılığı aracılığıyla açıklanıp açıklanmadığını incelemektedir. Çalışmaya 60 anne-bebek çifti katılmıştır. Tüm katılımcı çiftleri ev ortamında yaklaşık 3 saat süreyle ziyaret edilmiştir. Anne kaygısı Durumluk - Sürekli Kaygı Envanteri'yle, bebeğin stres tepkiselliği güncellenmiş Bebek Davranışları Ölçeği'nin yatıştırılabilirlik ve tepkisellik alt ölçekleriyle ve anne duyarlılığı Anne Davranışları Sınıflandırma Seti'yle (ADSS) ölçülmüştür. Bulgular anne sürekli kaygısının bebeğin stres tepkiselliğini yordadığını göstermiştir. Anne duyarlılığıyla bebeğin stres tepkiselliği arasında bir ilişki bulunmamış, fakat bebeğin stres tepkiselliği belirli bakım verme davranışlarıyla ilişkilendirilmiştir. Bu davranışlar aynı zamanda anne sürekli kaygısıyla bebeğin stres tepkiselliği arasındaki ilişki üzerinde dolaylı etkiye sahip çıkmıştır. Böylece, stres tepkiselliğinin insanlarda da anneden bebeğine bakım verme davranışları aracılığıyla iletilebildiği gözlemlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Anne kaygısı, anne duyarlılığı, bebeğin yatıştırılabilirliği, bebeğin stress tepkiselliği.

ACKNOWLEDGMENTS

This thesis has been accomplished with generous support from numerous individuals and institutions. First, I would like to express my sincerest thanks to the participants of this study. The prettiest babies and their precious mothers made all these work possible. I appreciate that they let us in their homes and shared their valuable time.

Very special thanks to my advisor, Asst. Prof. Dr. Emre Selçuk, for his full acceptance and guidance from the very first to the very last day of the formation of this thesis. He has never been anxious but very responsive and attuned with this work and made me trust in what I do.

I would like to thank Prof. Dr. Sibel Kazak-Berument and Asst. Prof. Dr. Gül Günaydın for serving on my thesis committee, their valuable comments, suggestions, and feedbacks. I also express my gratitude to Asst. Prof. Dr. Başak Şahin-Acar for the motivation, inspiration and a safe haven she provided me any time I needed.

I would like to thank TÜBİTAK/BİDEB for the financial support provided during my undergraduate and graduate studies, which enabled me to fulfill my academic goals.

It is quite clear that this work would not be completed with my tiny efforts. Büşra Karagöbek is definitely the person who worked harder than me. It all started in Kozak where my beloved relatives, Mehmet Ali and Tülay Ay, reside. I will never forget the great support they provided for this study. With their hospitality, friendliness, and hard work, Büşra and I achieved to form a great team. I hope to further my education with her invaluable suggestions and motivations. I also thank her beloved mother and super cool grandfather who made our work much easier.

My colleagues Ece Sağel, Didem Türe, Gizem Çeviker, Bahar Bahtiyar, and Gülşün Ünal were far better than I could have ever imaged for the last two years.

I am pretty lucky to have such amazing friends as Ezgi, Sıla, Aslı, Övgü, Özle, Gülce, and Tutku. Nazan and Anıl are two parts of my mind residing miles away. It is hard to live without their presence but I know they are always here for me.

The last but the best: my family. Greetings to Serpil and Aytekin who made me the person I am today with their unconditional love and support. Special thanks to my grandmother Melahat, my aunts Şenay, Gülay, Tülay, my cousins Eylül, Ekin, my second

family in İstanbul, Çiğdem, Ahmet, and the best Aran family, Suzan, Nurtekin, Oral, and Orkun Tahir for finding participants and for their love that spoiled me ever since I was born.

TABLE OF CONTENTS

PLAGIARISM.....	iii
ABSTRACT	iv
ÖZ.....	v
ACKNOWLEDGMENTS.....	vi
TABLE OF CONTENTS	viii
LIST OF TABLES	ix
LIST OF FIGURES.....	x
CHAPTER	
1. INTRODUCTION	1
1.1 Infant Reactivity	3
1.2 Maternal Anxiety and Infant Stress Reactivity.....	4
1.3 Maternal Sensitivity and Infant Stress Reactivity	6
1.4 The Present Study.....	7
2. METHOD.....	9
2.1 Sample	9
2.2 Measures.....	9
2.2.1 Maternal Anxiety.....	9
2.2.2 Maternal Sensitivity.....	10
2.2.3 Infant Stress Reactivity.....	10
2.3 Procedure.....	11
2.4 Data Analysis Plan	12
3. RESULTS.....	14
3.1 Maternal Anxiety and Infant Outcomes	14
3.2 Maternal Sensitivity and Infant Outcomes	14
3.3 Maternal Anxiety and Infant Outcomes Mediated via Maternal Sensitivity	18
4. DISCUSSION	21
REFERENCES.....	25
APPENDICES	
A. Assessment Battery.....	33
B. Türkçe Özet.....	41
C. Tez Fotokopisi İzin Formu.....	50

LIST OF TABLES

TABLES

Table 1. Descriptive statistics and correlations among study variables.....	16
Table 2. Item loadings, explained variances, and reliability values for engagement and attunement, facilitating exploration, and anxious intrusion.....	17

LIST OF FIGURES

FIGURES

Figure 1. Indirect effect of maternal anxiety on infant soothability through maternal engagement and attunement	19
Figure 2. Indirect effect of maternal anxiety on infant stress reactivity through facilitating exploration.....	20

CHAPTER I

INTRODUCTION

Thanks to the groundbreaking studies by Harlow and Zimmerman (1959) and Bowlby (1969), which are still a source of inspiration among attachment researchers, we know that infants do not look for their mothers just for physiological needs, such as feeding or cleaning, but for affection as well. Suomi (2008) states that behaviors, such as “sucking”, “clinging”, “crying”, and “following” observed in infants, show us how they approach to and interact with caregivers. Whenever infants seek comfort, getting close to their caregivers by means of these behaviors offer infants a safe haven. In other words, they are called attachment behaviors. Maternal caregiving behaviors, specifically maternal sensitivity, are strongly associated with attachment formed between mothers and infants (Wolff & Ijzendoorn, 1997; Mesman, 2010; Bornstein & Manian, 2013) and foster attachment behaviors of infants (Ijzendoorn & Bakermans-Kranenburg, 2004). For example, skin-to-skin contact via kangaroo care is known to promote attachment in premature infants who are in need of a caregiver even more than typically developing infants (Ludington-Hoe, & Swinth, 1996). Indeed, skin-to-skin contact, along with the formation of the bond between the mother and the infant, might help the development of physiological, emotional, and cognitive regulatory abilities of the infant (Feldman, Weller, Sirota, & Eidelman, 2002). The frequency and quality of responses from the mother teaches the infant what to expect in terms of the fulfillment of her needs. Since all mothers demonstrate different response times and response types (Calkins & Leerkes, 2011), their infants learn to live in accordance with, and adapt to the pace of their mothers. In other words, infants regulate their emotional reactions with respect to maternal care quality (Sroufe, 1996).

Late in 1990s in a series of studies with rats, Meaney and colleagues found that maternal behaviors are influenced from the environmental factors and those behaviors in turn affect the stress reactions of the offspring through which an intergenerational transmission in stress reactivity may occur (Francis & Meaney, 1999). Caldji, Diorio, and Meaney (2000) support this argument by showing that stress reactions driven by hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis were prone to change depending on the quality of maternal care. The

intensity of HPA axis reactions toward stress was shaped by caregiving behaviors mother offers to infant, specifically licking and grooming (LG) in rats, (Liu et al., 1997). Maternal behavior was even linked to lower blood pressure in rat pups that were born to mothers with high blood pressure but fostered by mothers with low blood pressure (McCarty & Lee, 1996). Another evidence for a possible intergenerational transmission comes from a study with female adult rats without a history of birth. Rat pups were placed into the litters of each female rat for a long time. There were two groups of female rats that experienced either more LG or less LG from their mothers during early care. Even though none of them had given birth prior to the experiment, those experienced more LG from their mothers during early care started to exhibit maternal behaviors toward pups earlier than the other group with a history of less LG (Champagne, Diorio, Sharma, & Meaney, 2001). Champagne and Meaney (2006) state that environmental stress is responsible for changes in maternal behaviors. For example, after a stress exposure, female rats that were known to express high LG exhibited a regression in their maternal care to the levels of female rats that were known to express less LG. Although there are not many studies in humans signaling an intergenerational transmission of maternal stress to infant stress reactivity through maternal behavior, the importance of caregiver-infant interaction has been stressed many times (Schneider, Atkinson, & Tardif, 2001; Karreman et al., 2008; Kochanska & Kim, 2012). Recent findings has revealed that in a stressful situation, infants who were exposed to low quality maternal care reacted with more discomfort than infants who were exposed to high quality maternal care (Hane & Fox, 2006) and adversity in maternal care was associated with changes in HPA axis responses to stress in young children (Fisher, Gunnar, Dozier, Bruce, & Pears, 2006). Furthermore, maternal anxiety together with depression was linked to elevated daytime cortisol levels in infants (Azak, Murison, Wentzel-Larsen, Smith, & Gunnar, 2013). Similarly, in a study with 100 mothers and their 9-month-old babies, mothers who were diagnosed with an anxiety disorder were less sensitive toward their infants compared to mothers without a diagnosis of psychological disorders. In addition, mothers' reactivity in terms of cortisol release was parallel to their infants' cortisol reactivity, which in turn was related to low maternal sensitivity (Feldman, Granat, Pariente, Kanety, Kuint, & Gilboa-Schechtman, 2009). Maternal sensitivity can also compensate the adverse association between maternal anxiety and infant stress reactivity. Infants of mothers with a history of anxiety disorders during pregnancy exhibited less negative reactivity during a separation task when their mothers were more sensitive towards their frustration (Grant, McMahon, Reilly, & Austin, 2010).

The animal studies that indicate an intergenerational transmission of stress reactivity from mother to infant via caregiving behaviors and human findings that demonstrate the influence of maternal anxiety on both maternal sensitivity and infant stress reactivity (Mertesacker, Bade, Haverkock, & Pauli-Pott, 2004; Nicol-Harper, Harvey, & Stein, 2007) imply that a similar mechanism might be present in humans as well. Therefore, this paper aims to examine whether the relationship between maternal anxiety and infant stress reactivity was mediated through caregiving behaviors.

1.1. Infant Reactivity

Infant reactivity, particularly emotional reactivity, is briefly explained as alterations in emotional responses with respect to changes in the environmental stimuli (Rothbart & Derryberry, 1981). Together with emotion regulation techniques an infant uses, emotional reactivity reflects temperamental characteristics of the infant. For example, when an infant confronts a novel situation, a specific emotion for the novelty is triggered. It can be an internal motivation that is the result of biological predispositions and its intensity and duration may change from one individual to another (Rothbart, 2011). Moreover, the ability to control emotional responses can occur both consciously and unconsciously (Gross & Thompson, 2007). Hence, the term infant reactivity in this paper refers to a combination of temperament and emotion regulation techniques infants uses. By 3 months of age, infants start to engage in self-soothing behaviors, like sucking and turning away from stressful stimuli (Rothbart, Ziaie, & O'Boyle, 1992). Through the first year of life, those strategies that are relatively involuntary evolve into more voluntary abilities, such as giving reactions to negative stimuli when arousal level increases (Kopp, 1989). As infant grows up, reflection of those strategies are demonstrated in more complex behaviors (Crockenberg, Leerkes, & Bárrig J6, 2008). For example, 4-month-old baby crying predicts behavioral inhibition at the age of 2 (Moehler et al., 2008). Fox and colleagues (2005) claimed that the reactivity during very early stages of life is related to temperamental characteristics; nonetheless, as infant grows up, reactivity starts to depend on many other constructs and their relations with temperament. They showed that infants with low maternal care quality reacted to stress more than their peers with high maternal care quality, regardless of their temperamental characteristics (Hane & Fox, 2006). Hane and her colleagues (2008) also found that 4-year-olds who scored high in shyness exhibited social withdrawal when they reached the age of 7 only if they were exposed to maternal negativity. So, one main factor that should be highlighted is the dyadic context the infant is involved. Most of the studies focus on the

dyadic relationship between mother and infant by assessing intensity and duration of the infant reaction with respect to basic emotions (Kochanska, 2001). Laurent (2014) claims that parental factors are one of the main determinants of infant emotional reactions in response to stress. As Francis, Champagne, Liu, and Meaney (1999) suggest, infant stress reactivity is related to variations in maternal caregiving behaviors and one mechanism that determines these variations is maternal stress reactivity.

1.2. Maternal Anxiety and Infant Stress Reactivity

The relationship between maternal anxiety and infant stress reactivity may consist of different pathways. Gene-environment studies indicate that genetic influences on temperamental characteristics are highly prominent (Allan, Mikolajewski, Lonigan, Hart, & Taylor, 2014). Mullineaux, Deater-Deckard, Petrill, Thompson, and DeThorne, 2009 argue that one temperamental characteristic influenced by genetics is negative emotionality. They also argue that considering genetic influences without environmental factors are not enough to explain negative emotionality. Both genetic and environmental factors share mixed effects on infant temperament outcomes (Goldsmith, Buss, & Lemery, 1997). One environmental factor that accounts for differences in infant temperament is maternal anxiety during pregnancy (Buitelaar, Huizink, Mulder, de Medina, & Visser, 2003). Grant, McMahon, Austin, Reilly, Leader, & Ali, 2009). Prenatal anxiety is associated with infant negative temperament such that infants of mothers with a history of prenatal anxiety showed negative emotionality when they were 6 months old (Henrichs et al., 2009). Similarly, during a still face procedure elevations in cortisol release and negative emotional responses were related to prenatal anxiety (Grant, McMahon, Austin, Reilly, Leader, & Ali, 2009; Grant, McMahon, Reilly, & Austin, 2010). Those studies also indicate that prenatal anxiety is not the only environmental factor that is related to infant cortisol responses and negative emotions during still face but maternal sensitivity was also found to predict infant responses. Low levels of maternal sensitivity played a role on elevated cortisol release and negative infant responses, especially for infants whose mothers had experienced prenatal anxiety.

Animal studies show similar results. For instance, Sullivan, Mason and Capitanio (2006) state that rhesus monkeys' temperamental characteristics during infancy like fearfulness is related to their infants' fearfulness when they become mothers. In order to understand if this trait transmission is the result of biological predispositions or environmental influences, Caldji, Diorio, and Meaney (2003) designed a cross-foster study

in which biological offspring of high licking and grooming (LG) mothers were fostered to either high or low LG mothers whereas biological offspring of low LG mothers were fostered to either low or high LG mothers. They found changes in gene expression of brain regions related to fear response in pups that were fostered by adopted mothers. In other words, pups that had biologically high LG mothers but fostered by low LG mothers showed no changes in gene expression when compared to pups born to and fostered by low LG mothers. Similarly, pups that had biologically low LG mothers but fostered by high LG mothers showed no changes in gene expression when compared to pups born to and fostered by high LG mothers. So, this may suggest an intergenerational transmission through which infants are prone to exhibit temperamental characteristics of mothers who raise them rather than their biological mothers. In humans, it is very difficult and sometimes impossible (cross-fostering studies) to conduct intergenerational studies in terms of mother-infant interaction and its effects on maternal behaviors. Limited research demonstrates that maternal anxiety predicts high levels of anxiety in infants (Manassis, Bradley, Goldberg, Hood, & Swinson, 1995) and negative temperamental characteristics both concurrently and longitudinally (Mayseless & Schar, 2000). It is possible to see the effects of maternal anxiety on infant stress reactivity starting from the very first days of life. Even if an infant is one month old, her difficult temperamental characteristics such as reactions to novelty and intensity of those reactions were linked to maternal anxiety (Britton, 2011). It should be noticed that maternal anxiety both in the form of antenatal and postnatal (Pesonen, Raikkönen, Strandberg, & Jarvenpa, 2004), anxiety related to pregnancy and generalized anxiety (Henrichs et al., 2009) were all associated with mothers' perceptions of infant negative reactivity. To illustrate, Austin, Hadzi-Pavlovic, Leader, Saint, and Parker (2005) measured mothers' trait anxiety during pregnancy. They found that maternal trait anxiety predicted mothers' and fathers' reports of difficult temperament when infants were 4 and 6 months old. Similarly, in another study that investigates effects of traumatic events, maternal PTSD symptoms were related to duration of infant reactivity at 6 months and behavioral problems with difficulties in controlling negative reactivity at 13 months (Enlow, Kitts, Blood, Bizarroa, Hofmeister, & Wright, 2011). Hence, the research suggests that maternal anxiety is an important factor to explain infant stress reactivity. However, the mechanism that relates maternal anxiety to infant stress reactivity has not been clarified yet. One component that accounts for this relationship is maternal sensitivity as it is associated with maternal anxiety (Kertz, Smith, Chapman, & Woodruff-Borden, 2008) and predicts infant stress reactivity (Pruessner, Champagne, Meaney, & Dagher, 2004).

1.3. Maternal Sensitivity and Infant Stress Reactivity

Maternal sensitivity is basically a concept that accounts for behaviors of a mother in response to the signals of her infant. In order to understand whether a caregiver is sensitive or not, promptness and appropriateness of her responses to infant signals are the topic of interest (Stayton & Ainsworth, 1973). Hence, responses of the caregiver prepare the infant to life as the infant transfers her relationship with the caregiver to broader contexts later in life. Studies with nonhuman species have demonstrated that maternal sensitivity causes alterations in emotional responses of infants (Gunnar, Brodersen, Nachmias, Buss, & Rigatuso, 1996). Maternal care shapes infant response patterns to stress by changing neural paths related to fearfulness (Caldji, Tannenbaum, Sharma, Francis, Plotsky, & Meaney, 1998). Gunnar et al. (1981) claimed that cuddling with mother results in reduced heart rates and cortisol levels in rhesus monkey infants, indicating relief from stress. More recent studies have revealed similar results in rat pups. O'Mahony and her colleagues (2009) observed an increase in corticosterone levels (stress hormone in rodents) and immune system reactivity of male rat pups after separation from their mothers. Interestingly, prolonged separation for 12 days following birth predicted changes in brain regions related to stress, which in turn affects response patterns to environmental stress. Moreover, maternal sensitivity in rats has been accounted for the response changes in hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis. Specifically, when they became adults, the rat pups reared by more sensitive mothers reacted less to stressful stimuli than those reared by less sensitive mothers (Weaver, et al. 2004).

Studies with non-humans paved the way to explain the complicated relationship between maternal behavior and infant emotional reactivity. Findings with human infant and mother dyads also suggested a link between maternal sensitivity and HPA axis development in infants such that more sensitive caring is negatively associated with elevated levels of cortisol release in infants (Gunnar, 1998). Maternal sensitivity was found to predict infants' emotional responses, as well (Ghera et al., 2006; Hane et al., 2006). For instance, maternal sensitivity is negatively correlated with infant's expression of anger and positively correlated with her effort to maintain play interaction during a toy removal session (Feldman, Dollberg, & Nadam, 2011). It should be noted that the association between maternal sensitivity and infant stress reactivity goes beyond one-time point assessments (Jahromi, Putnam, & Stifter, 2004). To illustrate, at the first day of nursing school, toddlers' cortisol levels almost doubled following separation from their mothers and significantly high levels of cortisol

persisted even after they spent 5 months in nursing school (Ahnert, Gunnar, Lamb, & Barthel, 2004). Moore, Cohn and Campbell (2001) have found out that regulation behaviors of infants at the age of 6 months in still face task, during which the mother is asked to be unresponsive to her child, predicted the regulation behaviors of the same infants one year later. Overall, both maternal anxiety and maternal sensitivity are related to infant stress reactivity, so another issue that needs to be addressed is the indirect effect of maternal sensitivity on the relationship between maternal anxiety and infant stress reactivity.

1.4. The Present Study

It has been argued that both maternal anxiety and maternal sensitivity are related to infant stress reactivity. A consistent finding coming from rat studies demonstrates that maternal traits are transmitted to infants through child rearing practices (Champagne, Francis, Mar, & Meaney, 2003). In humans anxious maternal characteristics were not directly associated with infants' anxious behaviors. Instead, effects of maternal anxiety on infant anxiety were mediated through mothers' sensitive behaviors (Dallaire & Weinraub, 2006).

In the light of the presented work, this study aims to investigate whether the link between maternal anxiety and child stress reactivity is explained by maternal caregiving behaviors. Studies in this area show that maternal sensitivity, either in the form of availability or engagement is positively correlated with lower infant negative reactivity and higher reactivity control (Braungart-Rieker et al., 1998; Kogan and Carter, 1996; Braungart-Rieker et al., 2001). However, many of those studies depend on either laboratory assessments or 10-minute observations of maternal sensitivity. Besides, a possible association between maternal anxiety and infant stress reactivity through maternal sensitivity has not been clearly stated so far. Therefore, the current study aims to highlight these aspects by means of a reliable and long-lasting natural observation of maternal sensitivity. Each participant was observed for approximately 3 hours in home setting. In order not to restrict maternal anxiety to specific events, maternal trait anxiety, a more stable indicator of personality characteristics (Pluess, Bolten, Pirke, & Hellhammer, 2010) was measured. Infant stress reactivity was conceptualized as mothers' reports on duration of soothability and negative reactivity in infants when confronted with stress. These indicators were chosen because they not only reflect the intensity of stress reactivity but also recovery process (soothability). Weinberg and Troniek (1996) found that in a still face paradigm infants show

more negative affect during reunion phase rather than still face phase. So, recovery is an important component of stress reactivity. Moreover, it should be noticed that along with individual efforts of infants, the assessment of soothability and reactivity also includes the context of mother-infant interaction to cope with stress.

There were three hypotheses. First, it was hypothesized that with increases in maternal anxiety, infant stress reactivity would also increase. That is, infants of anxious mothers would need more time to be calmed down and show longer negative affect when in discomfort. However, increases in maternal sensitivity would be associated with decreased infant reactivity to stress such that with supportive maternal caregiving practices, infants would be likely to calm down easier. Finally, it was expected that maternal sensitivity would mediate the relationship between maternal anxiety and infant stress reactivity. Maternal anxiety would be linked to lower quality in caregiving behaviors and infants whose mothers are insensitive to their needs would be more reactive to stress.

CHAPTER II

METHOD

2.1. Sample

Participants were 60 mother-infant dyads who were recruited via convenience sampling from Ankara, Istanbul, Izmir, and Mugla. There were three criteria of the participation for the study. Infants with an age range of 8 to 13 months were selected. Mothers were biological mothers of their infants. They were married and living with their husbands and children at the time of visits. Twenty-nine of infants were male (48.3%) and 31 were female (51.7%). The mean age of the infants was 10.566 ($SD = 1.660$). Twelve mothers (20%) reported that beside to their husbands and children, they lived with a family member like grandmother, grandfather or grandaunt. The age range of mothers was between 20 and 39 years ($M = 28.983$, $SD = 3.950$). Most of the mothers completed a university degree, either two-year or four-year of education ($n = 40$, 66.7%). Twelve mothers with a university degree also completed a graduate degree. Percentage of those who completed high school ($n = 4$), elementary school ($n = 9$), and primary school ($n = 6$) was 31.7. Finally, one participant reported that she did not attend to formal education (1.7%). Majority of the mothers were housewives ($n = 32$, 53.3%). Two were unemployed (3.3%) and 25 were working (41.7%) while one mother did not report her job situation. Mean monthly household income was 4,572.410 Turkish liras ($SD = 3268.056$) ranging from 600 to 12,000 Turkish liras.

2.2. Measures

2.2.1. Maternal Anxiety: The State-Trait Anxiety Inventory (STAI) was used in order to measure anxiety level of mothers (Spielberger et al., 1970). The STAI is composed of two scales that assess both state (S-Anxiety) and trait (T-Anxiety) anxiety with a total of 40 items. In this study only the T-Anxiety scale was given to the participants in order to measure trait anxiety. The scale consists of 20 items that are evaluated on a 4-point Likert scale, 1 as “almost never” and 4 as “almost always”. Higher scores indicated higher anxiety and there were 7 reversed items in the scale. “I lack self-confidence.” and “I feel calm, cool and collected” are two example items, the latter being reversed. As the study was conducted

in Turkey, Turkish version of the STAI, translated and adapted to Turkish by Öner and Le Compte (1983), was used. Internal reliability of the scale was .848 (Cronbach's alpha).

2.2.2. Maternal Sensitivity: The Maternal Behavior Q-Set was used to assess maternal sensitivity (Pederson & Moran, 1995; Selcuk et al., 2010). The Maternal Behavior Q-Set (MBQS) is a sorting system that includes 90 items that hold statements about caregiving behaviors in the context of caregiver-infant interactions (The items of all measures used in the present study can be seen in Appendix A). It is a measurement technique that depends on natural observation. Following observation, the observer needs to sort those 90 statements into 9 piles equally. Basically, the first three piles (1, 2, and 3) represent infrequent behaviors of the mother while the following three (4, 5, and 6) represent behaviors that are neither frequent nor infrequent. For example, some statements may not characterize mother's behaviors or some behaviors may not be observed during the visit. When this is the case, it is appropriate to put those statements into piles 4, 5, or 6. Finally, the last three piles (7, 8, and 9) are the most frequent behaviors performed by the mother. Those nine numbers also determine the score the mother gets from a behavior. After sorting, those points were compared with predetermined measures in order to create a global sensitivity score of the mother. Pederson and colleagues (1990) asked 10 researchers, who study caregiver behaviors and attachment processes, to sort the MBQS items by considering how an ideally sensitive mother should be. The pooled scores of each item formed a criterion that depicts the ideal mother. Thus the global sensitivity score of the mother depends on the correlation between the scores of the observation and the scores of the ideal mother. Hence, a correlation close to +1 means that the mother is highly sensitive whereas a correlation close to -1 refers to an insensitive mother.

2.2.3. Infant Stress Reactivity: Rothbart (1981) developed the Infant Behavior Questionnaire in order to measure infant temperament by depending on caregiver reports. Revised form of the inventory (Gartstein & Rothbart, 2003) was used in the current study. Translation, back translation, and adaptation of the IBQ-R into Turkish language were established by Ünal, Kazak Berument, Abacıoğlu, and Meral (2014). Original IBQ-R has 14 subscales as follows; activity level, distress to limitations, fear, duration of orienting, smile and laughter, high pleasure, low pleasure, soothability, falling reactivity, cuddliness, perceptual sensitivity, sadness, approach, and vocal reactivity. Perceptual sensitivity, soothability and reactivity subscales were given to mothers. Since the main interest of this

study was intensity and duration of infant reactivity to stress, perceptual sensitivity was not included as a variable.

Soothability subscale assesses duration of infant's ability to be calmed down with the help of a caregiver when in discomfort. The scale illustrates 6 behaviors/interventions a caregiver can perform when the infant is upset. These 6 statements precede 3 items to assess the timing of infant's soothability. For instance, for the statement "When patting or gently rubbing some part of the baby's body, how often did s/he;" mothers are asked to answer, "Soothe immediately?" "Not soothe immediately, but in the first two minutes?" and "Take more than 10 minutes to soothe?" on a 5-point Likert scale as 1 being "never" and 5 being "always". Internal reliability of 18 soothability items was .678 (Cronbach's alpha). In order to improve reliability, items "Not soothe immediately, but in the first two minutes?" were removed. So, when a total of 6 items for 6 statements were removed, internal reliability became more satisfactory¹ (Cronbach's alpha = .855).

Reactivity subscale measures responses of the infant to stressful situations and duration of falling asleep. It consists of 13 items with a 5-point Likert scale, 1 being "never" and 5 being "always". Example items are "When frustrating with something, how often did your baby calm down within 5 minutes?" for stress reactivity and "When your baby awoke at night, how often did s/he have a hard time going back to sleep?" for falling asleep (Cronbach's alpha = .859).

2.3. Procedure

After Middle East Technical University Ethics Committee approved the ethical permission for the study², researchers visited 5 Family Health Care Centers in Ankara, Izmir, and Mugla in order to reach mothers of infants who were at least 8 or at most 13 months old. In addition, many mothers were recruited by informing relatives of either researchers or participants. In order to arrange visits and explain the study, mothers were contacted by

¹ All analyses were conducted with both versions of soothability (the one including "Not soothe immediately, but in the first two minutes?" items for all 6 statements and the one without the specific items) and the results did not show a significant difference.

² This study is part of an ongoing project at the Middle East Technical University Psychology Department. In addition to the variables used in the current study, the project also measures maternal depression, infant memory performance, infant attention regulation, and infant emotion regulation in the context of three emotions, joy, anger, and fear. Except the IBQ-R, all infant variables are measured by observational methods adapted to home environment.

phone. One hundred and thirty mothers were informed about the study and among those who accepted to participate, 60 of them were eligible for the criteria.

All visits were carried out in home setting. At the beginning of all visits, mothers were asked to sign informed consents both for themselves and for their infants. Every mother-infant dyad was visited at home once. The average duration of 60 home visits was 2 hours and 57 minutes ($SD = 21.152$). During each home visit, two researchers observed mothers' interactions with infants. Mothers were asked to behave as they normally do and the researchers did not interfere with interactions during the observation in order to maintain a natural observation as much as possible. However, in order to avoid an unnatural atmosphere that might lead mothers to feel that their behaviors were under surveillance, researchers tried to maintain a friendly environment during visits. In line with Turkish cultural codes, they accepted food or drink offerings, had short conversations with the mothers, and interacted with infants. Most of the time the questionnaires were given to the mothers at the last hour of visit. Only in two occasions mothers filled the questionnaires at the beginning of the visit while infants were sleeping.

The researchers were expected to do the MBQS coding as soon as possible after leaving home setting. In this study, except for three observations, there were two researchers visiting mother-infant dyads. So, after 57 visits two researchers independently sorted the MBQS. Following individual sorting, reliability between their scores was measured. Reliability scores between observers were ranged between .610 and .934 ($M = .853$, $SD = .069$). After calculating reliability, researchers compared every individual item they sorted. When there were 4 or more differences between two sorting decisions for an item, the reasons for the differences were discussed in order to eliminate any sorting mistakes.

2.4. Data Analysis Plan

With respect to three hypotheses the current study suggests, analyses were conducted in three main steps. To begin with, two simple linear regression analyses tested if maternal trait anxiety predicted infant soothability and infant stress reactivity.

The same procedure was followed for the relationship between maternal sensitivity and infant soothability and infant stress reactivity. In addition to global sensitivity, it was tested whether specific maternal behaviors and infant soothability and stress reactivity were related. The purpose of this method is to reveal specific themes of maternal behaviors and

determine whether those themes are related to study variables. To achieve this, a Principal Component Analysis (PCA) that includes all items in the sorting set is conducted. However, small samples do not allow a PCA with all items in the Q-set. As a result, items that are correlated with dependent variables are entered into PCA (Onishi, Gjerde, & Block, 2001; Selcuk et al., 2010) In this study, correlations among each item in MBQS and infant soothability and stress reactivity were tested. Moreover, a PCA was conducted to group the items in MBQS that were correlated with infant soothability and stress reactivity.

Finally, it was tested if the association between maternal trait anxiety and child outcomes, soothability and stress reactivity, was mediated by maternal sensitivity. In order to reveal indirect effects between maternal anxiety and infant outcomes through maternal sensitivity, two mediation analyses with bootstrapping techniques (Hayes, 2013) were performed. The same procedure was followed to see if specific maternal behaviors mediated the relationship. The dimensions determined by a PCA were treated as mediators and indirect effects between maternal anxiety and infant outcomes were tested.

CHAPTER III

RESULTS

3.1. Maternal Anxiety and Infant Outcomes

The simple linear regression analyses showed that maternal trait anxiety predicted infant soothability, $F(1, 58) = 12.403, p = .001, R^2 = .176$. The analysis revealed a negative correlation; that is, as mothers' trait anxiety scores increased, it was more difficult for infants to be soothed by a caregiver in stressful situations ($B = -.674, SE = .191, p = .001$).

Given the significant associations between soothability and mother's age, and monthly household income and between income and maternal anxiety, and infant's age (see Table 1), a hierarchical regression analysis was run to see if infant soothability was still predicted by maternal anxiety when infant's age, mother's age, and income were controlled. Infant's age, mother's age, and income together were taken into account as independent variables in the first step. In the second step maternal anxiety alone was entered into the model. According to the results, both models were significant, $F(3, 54) = 3.497, p = .022, R^2 = .163, F(4, 53) = 4.257, p = .005, R^2 = .243$ (statistics given for model 1 and model 2 respectively). After controlling for covariates, maternal anxiety still predicted infant soothability ($B = -.499, SE = .210, p = .021$). While infant's age, mother's age, and income explained 16% of the variance in infant soothability, maternal anxiety in the second step explained an additional 8% of the variance ($R^2 \text{ change} = .080, F(1,53) = 5.635, p = .021$).

The second analysis revealed that maternal trait anxiety predicted infant stress reactivity, $F(2, 57) = 8.173, p = .001, R^2 = .223$. The analysis showed that when infant's age was controlled infants whose mothers were more anxious tended to react more intense to stress and had more difficulty falling asleep ($B = .838, SE = .218, p < .001$).

3.2. Maternal Sensitivity and Infant Outcomes

The second set of analyses aimed to see if global maternal sensitivity scores generated with 90 MBQS items predicted both infant soothability and stress reactivity. Two

simple linear regression analyses were performed controlling infant's age³. It was found that maternal sensitivity was not related either to infant soothability ($B = -.143, SE = .431, p = .741$) or to infant stress reactivity ($B = -.239, SE = .498, p = .633$).

Furthermore, a correlation analysis was conducted among every single item in MBQS and infant outcomes in order to exhibit whether mothers' specific behaviors related to infant soothability and reactivity (Onishi, Gjerde, & Block, 2001; Selcuk et al., 2010). Soothability was associated with 17 MBQS items whereas reactivity with 10 items. Six of those items were common for both variables, so with a total of 21 items a Principal Component Analyses (PCAs) with varimax orthogonal rotation was run. The purpose of the factor analysis was to cluster 21 items so that it would be easier to interpret their associations with two dependent variables. The Kaiser-Meyer-Olkin ($KMO = .666$) and the Bartlett's Test of Sphericity statistic methods ($\chi^2(210) = 656.030, p < .001$) showed that the data were appropriate for applying principal component analyses. A Parallel Analysis (O'Connor, 2000) was performed and it was decided to include only first 3 factors with respect to generated mean eigenvalues. Thus, according to the last decision with 3 factors varimax rotation, communalities were between .134 and .836. The variance explained by all three factors was 50.161%. The first factor explained 21.685% of the variance; the second and third factors explained 16.530% and 11.946%, respectively. The three factors were labeled as "engagement and attunement" (Cronbach's alpha = .854), "facilitating exploration" (Cronbach's alpha = .810), and "anxious intrusion" (Cronbach's alpha = .644) (see Table 2).

Engagement and attunement accounted for mothers who were animated and collaborative during interactions with the infant. For example, those mothers who played interactive games with the infant and adjusted their pace by considering the infant can be considered as engaged and attuned. Facilitating exploration corresponded to maternal behaviors such as, adapting environment according to infant's needs or providing enriched stimulation. To illustrate, a mother who facilitated her infant's exploration not only provided toys to the infant but also chose toys suitable for the age of the infant. Anxious intrusion characterized mothers who monitored their infants and provided both physical and emotional support more than necessary.

Therefore, two multiple linear regression analyses were run by treating engagement and attunement, facilitating exploration, and anxious intrusion as independent variables, and

³ The effect of infant's age was controlled in all analyses.

Table 1. Descriptive statistics and correlations among study variables.

	Mean	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Maternal anxiety	2.040	.407										
Maternal sensitivity	.706	.200	-.130									
Infant's age	10.567	1.660	.094	-.147								
Mother's age	28.983	3.950	-.249	.285*	-.185							
Household income	4572.410	3268.056	-.334**	.104	-.337**	.205						
Engagement & attunement	6.136	1.032	-.257*	.690***	-.275	.375***	.330*					
Facilitating exploration	6.150	1.000	-.241	.300*	-.193	.306*	.407***	.364***				
Anxious intrusion	5.765	.817	.186	.458***	-.278	.005	-.027	.059	-.079			
Infant soothability	3.950	.654	-.420***	-.022	-.145	.327*	.283*	.390***	.249	-.449***		
Infant reactivity	2.566	.756	.461***	-.083	.145	-.200	-.067	-.237	-.371***	.290*	-.509***	

Note: * $p < .05$, ** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$, (2-tailed).

Table 2. *Item loadings, explained variances, and reliability values for engagement and attunement, facilitating exploration, and anxious intrusion.*

	Loadings			h^2
	1	2	3	
Factor 1: Engagement and attunement				
9. Ignores positive signals (vocalizations, smiles, reaches).	-.816			.738
12. Naptimes are determined by M's convenience rather than the immediate needs of B.	-.328			.191
30. Interactions with B characterized by active physical manipulations.	.760			.642
43. Is animated when interacting with B.	.910			.836
53. Slows pace down, waits for B's response during interactions.	-.264			.134
68. Interactions appropriately vigorous and exciting as judged from B's responses.	.702			.640
77. Vocalizes to B throughout the visit.	.837			.721
78. Plays social games with B.	.756			.635
Factor 2: Facilitating exploration				
15. Attempts to involve B in games or activities that are beyond B's current capability.		-.652		.439
18. Home shows little evidence of presence of B.		-.710		.590
50. Creates interesting physical environment for B		.818		.760
51. Provides age appropriate toys		.837		.706
58. Considers B's needs when structuring environment		.647		.449
76. Uses close bodily contact to soothe B.		-.447		.285
Factor 3: Anxious intrusion				
24. Arranges her location so she can perceive B's signals.			.436	.253
36. Interrupts activity that is likely to be dangerous.			.670	.505
44. Realistic expectations regarding B's self-control of affect.			.638	.439
54. Teases B to promote continued interaction/contact.			-.550	.314
60. Scolds or criticizes B.			-.567	.336
74. Anxious about B's exploration (e.g. hovers over B).			.556	.496
82. Physically restricts B's movements while in proximity.			.509	.423
Eigenvalues	5.489	2.763	2.281	
Proportion of Explained Variance	21.685	16.530	11.946	
Reliability (Total Cronbach's Alpha)	.854	.810	.644	

infant soothability and stress reactivity as dependent variables. The first model was significant, $F(4, 55) = 9.467, p < .001, R^2 = .408$. Both engagement and attunement ($B = .224, SE = .072, p = .003$) and anxious intrusion ($B = -.414, SE = .087, p < .001$) predicted soothability. Facilitating exploration ($B = .029, SE = .074, p = .697$) was not related to soothability. Hence, infants whose mothers were more engaged and attuned during interactions were soothed quickly with the help of a caregiver. Besides, when mothers were more anxious about exploration behaviors of infants and interfere a lot, the infants were soothed less quickly. The second model was also significant, $F(4, 55) = 4.408, p = .004, R^2 = .243$. Facilitating exploration ($B = -.209, SE = .097, p = .035$) and anxious intrusion ($B = .292, SE = .114, p = .013$) predicted stress reactivity while engagement and attunement ($B = -.084, SE = .095, p = .380$) did not. Thus, infants who were given less opportunity to explore and interfered by their mothers more than needed failed to adapt their responses to stress and took more time to fall asleep.

3.3. Maternal Anxiety and Infant Outcomes Mediated through Maternal Sensitivity

The last group of analyses aimed to understand whether global maternal sensitivity scores mediated the two associations mentioned above: the relationship between maternal anxiety and infant soothability and the relationship between maternal anxiety and infant stress reactivity. Two indirect effects were tested with 5000 bootstrap replicates (Hayes, 2013). Both indirect effects treating soothability ($B = .028, SE = .043, 95\% CI = [-.0218, .1589]$) and reactivity ($B = .002, SE = .033, 95\% CI = [-.0578, .0836]$) as dependent variables were insignificant.

Since prior analyses also exhibited weak relations between global maternal sensitivity and infant outcomes, specific maternal behaviors instead of global sensitivity were included into the analyses as mediators. First, engagement and attunement, facilitating exploration, and anxious intrusion were entered into the analyses as mediators of the relationship between maternal anxiety and infant soothability. The mediators were included into the model together. The mediation analysis with 5000 bootstrap replicates found that indirect effect of engagement and attunement was significant ($B = -.107, SE = .063, 95\% CI = [-.2966, -.0209]$). Engagement and attunement explained 42% of variance in the relationship between maternal anxiety and infant soothability. As shown in Figure 1, anxious mothers were less likely to be animated and attuned during interaction with their infants ($B =$

-.592, $SE = .314$, $p = .065$) and when they were less animated and attuned, the infants needed more time to be soothed with the help of a caregiver ($B = .194$, $SE = .071$, $p = .009$).

Second, the same procedure was followed to investigate the mediating role of engagement and attunement, facilitating exploration, and anxious intrusion in the association between maternal anxiety and infant stress reactivity. Again the mediators were included into the model at the same time. Results indicated that only facilitating exploration had a mediating role ($B = .099$, $SE = .070$, 95% CI = [.0034, .2972]) and it explained 25% of variance in the relationship between maternal anxiety and infant stress reactivity. When mothers were anxious, it was less probable for them to facilitate their infants' exploration behaviors ($B = -.551$, $SE = .312$, $p = .083$) and infants who did not have the appropriate environment to explore were more likely to demonstrate intense emotions and needed more time to fall asleep ($B = -.174$, $SE = .092$, $p = .064$) (see Figure 2).

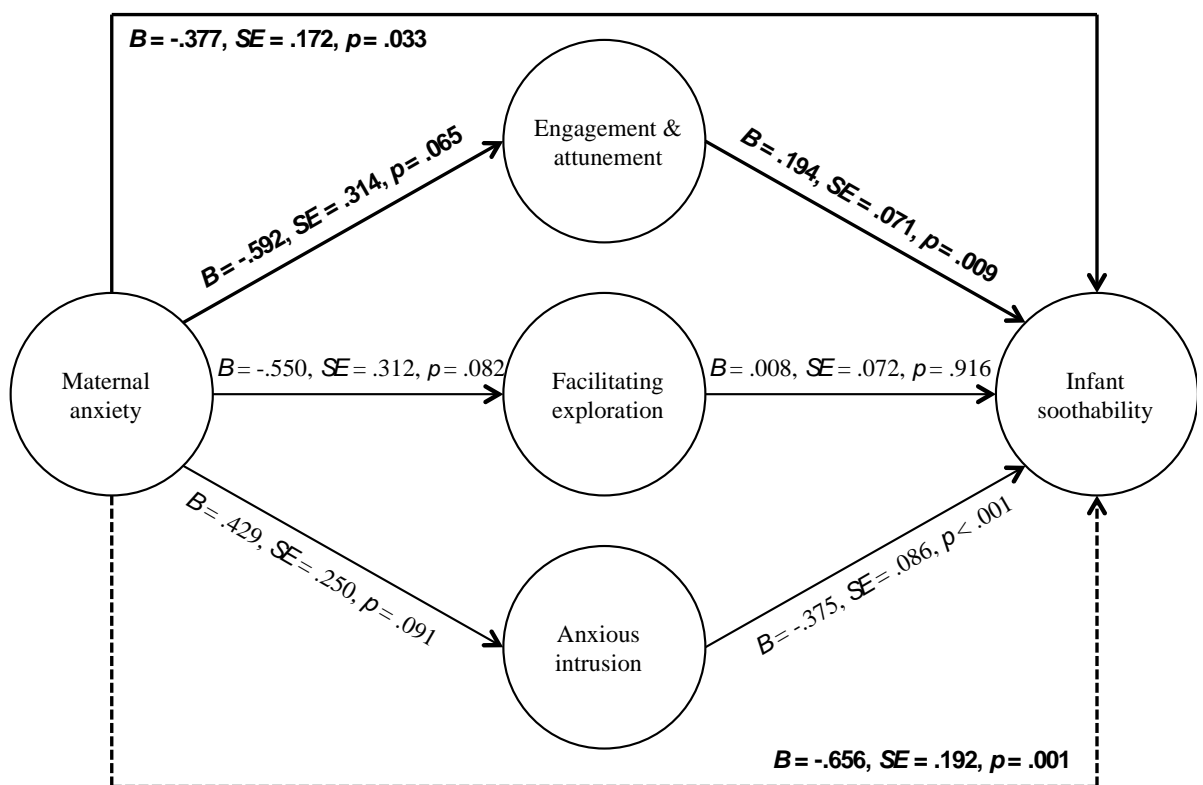


Figure 1. Indirect effect of maternal anxiety on infant soothability through maternal engagement and attunement.

Note: The dashed line at the bottom represents the direct relationship between maternal anxiety and infant soothability when mediators are not in the model. The solid line at the top represents the relationship when the mediators are in the model. $N = 60$.

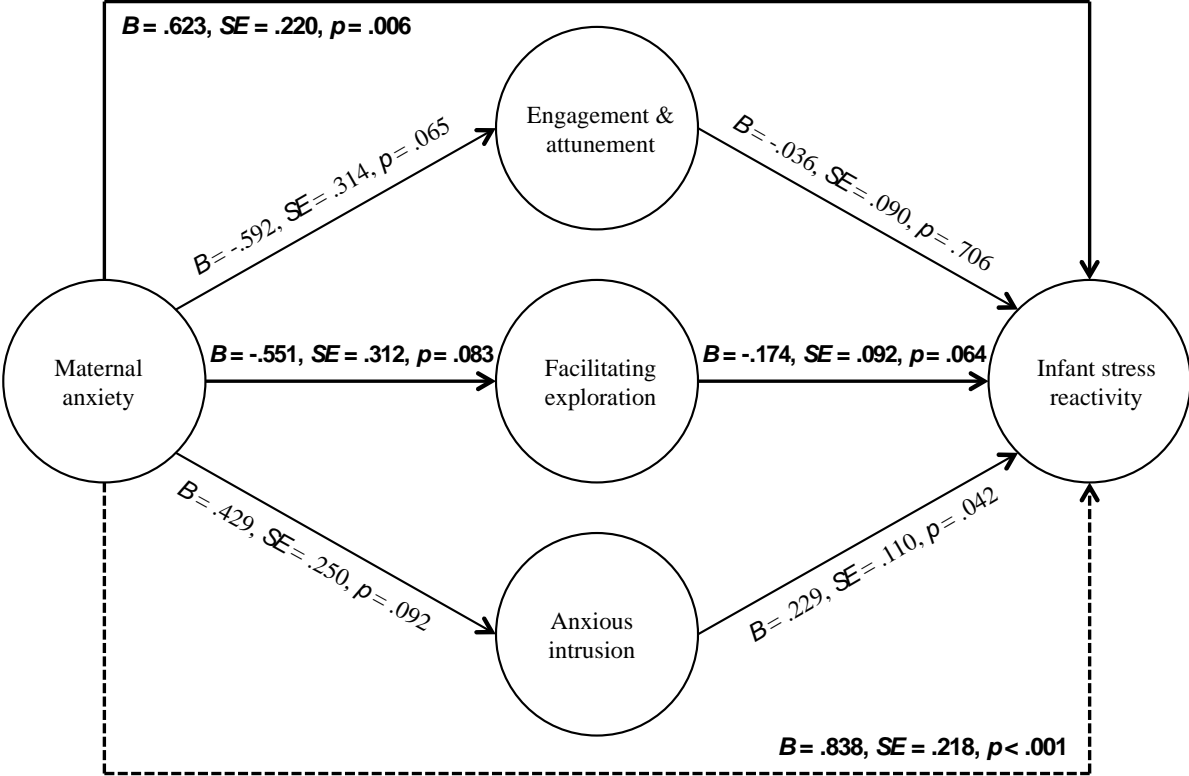


Figure 2. Indirect effect of maternal anxiety on infant stress reactivity through facilitating exploration.

Note: The dashed line at the bottom represents the direct relationship between maternal anxiety and infant reactivity when mediators are not in the model. The solid line at the top represents the relationship when the mediators are in the model. $N = 60$.

CHAPTER IV

DISCUSSION

The evidence for the relationship between maternal anxiety and infant stress reactivity and the role of maternal sensitivity on this relationship comes from rat studies that support a transmission of stress reactivity from mothers to infants through maternal caring practices (Francis, Diorio, Liu, Meaney, 1999). Specifically, high or low maternal sensitivity triggers changes in brain regions related to stress reactivity and when the pups finally grow up and give birth, similar changes occur in their offspring. Unfortunately there are not many studies to date that seek to understand the mediated effect of maternal sensitivity on the relationship between mother and infant stress reactivity in humans (Dallaire & Weinraub, 2005). Besides, measures of maternal sensitivity depend either on laboratory assessments or on 10 to 15 minutes of natural observations in home setting (Roque & Veríssimo, 2011; Mastergeorge, Paschall, Loeb, & Dixon, 2014). Hence, the aim of the current study was to investigate if maternal anxiety was related to infant stress reactivity and this relationship was mediated by maternal sensitivity in infants who were 8 to 13 months old. Maternal sensitivity was measured during approximately 3-hour home observations, which allowed a more reliable and naturalistic assessment of the construct.

Three relationships were tested in the current study. First, maternal anxiety was associated with both infant soothability and stress reactivity. Infants whose mothers scored more anxious needed more time to be calmed down and showed longer durations of negative affect when frustrated or trying to fall asleep. As mentioned earlier, maternal trait anxiety predicted infant difficult temperamental characteristics both in 4 and 6 months of age (Austin, Hadzi-Pavlovic, Leader, Saint, and Parker, 2005). The results of the current study showed that this relationship was still present at the ages between 8 to 13 months.

Second, maternal global sensitivity scores did not predict any infant outcome. A possible reason for this may be the small sample size. Given that the correlations between maternal sensitivity and infant outcomes are usually small to moderate (Selcuk et al., 2010; Suchodoletz, Trommsdorff, & Heikamp, 2011), it is possible that 60 mother-infant dyads were not sufficient to reveal a significant association. Stayton and Ainsworth (1973) propose

that maternal sensitivity is the sum of specific maternal behaviors, such as cooperation-interference or acceptance-rejection. In order to decide whether a mother is sensitive or not through observation, one should address those themes first to obtain a global rating of the mother. Therefore, in addition to global maternal sensitivity, the links between specific themes for maternal behavior and infant soothability and stress reactivity were tested. Three caregiving themes were revealed: engagement and attunement, facilitating exploration, and anxious intrusion. Infant soothability was predicted by both engagement and attunement and anxious intrusion. Infant stress reactivity, on the other hand, was predicted by facilitating exploration and anxious intrusion. In other words, when their mothers were more animated and synchronized during interactions and less intrusive, infants needed less time to calm down in a stressful situation. However, when their mothers were more intrusive and less supportive of exploration behaviors, infants reacted to a stressful situation longer and did not fall asleep easily.

Finally, it was expected that maternal sensitivity would have an indirect effect on the relationship between maternal anxiety and infant soothability and stress reactivity. Global maternal sensitivity did not reveal an indirect effect but specific maternal behaviors did. Mothers who scored high on anxiety showed less engagement and attunement during interactions with their infants and infants whose mothers were less engaged and attunement had difficulty to be soothed with the help of a caregiver in a short time. Furthermore, mothers who scored high on anxiety were likely to facilitate their infants' exploration behaviors less than those who scored low on anxiety. Infants who are not encouraged to explore were more likely to have difficulty falling asleep and exhibited long periods of negative affect when distressed. This finding is consistent with the study by Feldman et al. (2009) who stated that anxious mothers were less sensitive to their infants than mothers without an anxiety disorder diagnoses as they exhibited more intrusive behaviors during interaction.

All in all, the results showed that the intergenerational transmission of maternal anxiety to infant stress reactivity through maternal caregiving behaviors might be present in humans, as well. One main drawback of the present study and many studies mentioned so far is that they depend on mother reports to assess infant stress reactivity. Macedo et al. (2010) suggest that mothers who rated themselves as anxious perceived their infants as having negative temperamental characteristics two times more than mothers who rated themselves as non-anxious. They argue that maternal reports of infant temperament depend on maternal

perceptions and that may be a reflection of mothers' expectations and determine how they approach to their babies. Thus, it is highly recommended for future research to use observational measures of infant stress reactivity. In addition to parental perception, it should be noted that the relationship between a mother and her infant is bidirectional. In other words, child factors may also predict maternal outcomes as much as maternal factors predict child outcomes. Indeed, it was found that infant negative temperament is predictive of maternal stress experience (Austin, Hadzi-Pavlovic, Leader, Saint, & Parker, 2005). This evidence suggests an alternative explanation for the relationship between maternal anxiety and infant stress reactivity in which maternal sensitivity might be an outcome instead of a mediator. Mothers with temperamentally negative infants might feel more anxious about their caregiving skills and this might affect their maternal behaviors towards infants. Further research should consider those links as well. In this study, maternal anxiety was argued as a result of parental stress exposure. It is known that another result of parental stress is angry parenting that predicts high levels of anger in children (Crockenberg, 1987). So, both maternal anxiety and anger could be considered in future research. It should be noted that the sample size of the current study was quite small. The further research should reach more mother-infant dyads to obtain more reliable assessments. Finally, recent studies focus on cortisol release in infants and young children in order to underlie the biological mechanisms behind behavioral responses to stress (Kertes, Donzella, Talge, Garvin, Ryzin, & Gunnar, 2009). So, investigating the relationship between maternal anxiety and infant stress reactivity via maternal sensitivity by including cortisol measures might signal a possible intergenerational transmission in humans even more.

Although there is a need for more studies with improved methods, findings of the current study suggest highly important implications for intervention studies. For instance, in order to improve emotion regulation capacities of infants, the focus can be to train mothers on caregiving behaviors. Specifically, mothers can be educated about how to be more engaged with the infant during interactions, adapt their pace in accordance with her, encourage her to explore the environment, and not interfere more than needed. This way, the infant would be soothed easily and react less to stressful situations. Maternal education on caregiving behaviors is also essential for infants at risk for attachment problems as insecurely attached children showed elevated levels of cortisol when their mothers were intrusive in the context of novelty (Nachmias, Gunnar, Mangelsdorf, Parritz, & Buss, 1996). In addition, training mothers on how to cope with stress and to regulate anxious feelings

might be another way that aims to enhance infant reactions to stress. Mothers with less anxious tendencies would be more engaged with their infants and facilitate exploration behaviors, which in turn promote emotion regulation capacities of the infants. It should be noticed that it is not only mothers who provide caregiving. In today's world many families hire baby-sitters, send their babies to kindergartens, and more importantly there are a lot of babies growing up in orphanages. So, low trait anxiety levels can be a required feature for people whose job is to provide caregiving. Especially in orphanages where many infants do not have the chance to obtain adequate levels of caregiving, training the staff on specific caregiving behaviors is crucial in order to optimize emotion regulation abilities of infants.

REFERENCES

- 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*, 639-650. doi: 10.1111/j.1467-8624.2004.00698.x
- Allan, N. P., Mikolajewski, A. J., Lonigan, C. J., Hart, S. A., & Taylor, J. (2014). Examining the etiological associations among higher- order temperament dimensions. *Journal of Research in Personality, 48*, 51–60.
- Austin, M. P., Hadzi-Pavlovic, D., Leader, L., Saint, K., & Parker, G. (2005). Maternal trait anxiety, depression and life event stress in pregnancy: relationships with infant temperament. *Early human development, 81*, 183-190. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2004.07.001.
- Azak, S., Murison, R., Wentzel-Larsen, T., Smith, L., & Gunnar, M. R. (2013). Maternal depression and infant daytime cortisol. *Developmental Psychobiology, 55*, 334-351. doi: 10.1002/dev.21033.
- Bornstein, M. H., & Manian, N. (2013). Maternal responsiveness and sensitivity reconsidered: some is more. *Development and psychopathology, 25*, 957-971. doi: 10.1017/S0954579413000308.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Volume 1*. New York: Basic Books.
- Braungart-Rieker, J., Garwood, M. M., Powers, B. P., & Notaro, P. C. (1998). Infant affect and affect regulation during the still-face paradigm with mothers and fathers: the role of infant characteristics and parental sensitivity. *Developmental Psychology, 34*, 1428-1437.
- Braungart-Rieker, J., Garwood, M. M., Powers, B. P., & Wang, X. (2001). Parental sensitivity, infant affect, and affect regulation: predictors of later attachment. *Child Development, 72*, 252–270.
- Britton, J. R. (2011). Infant Temperament and Maternal Anxiety and Depressed Mood in the Early Postpartum Period. *Women & Health, 51*, 55–71. doi: 10.1080/03630242.2011.540741.
- Buitelaar, J. K., Huizink, A. C., Mulder, E. J., de Medina, P. G. R., & Visser, G. H. (2003). Prenatal stress and cognitive development and temperament in infants. *Neurobiology of Aging, 24*, 53-60.
- Caldji, C., Diorio J., & Meaney, M. J. (2003). Variations in maternal care alter gaba_a receptor subunit expression in brain regions associated with fear. *Neuropsychopharmacology, 28*, 1950–1959. doi: 10.1038/sj.npp.1300237.
- Caldji, C., Diorio, J., & Meaney, M.J. (2000). Variations in maternal care in infancy regulate the development of stress reactivity. *Biological Psychiatry, 15*, 1164-1174. doi: 10.1016/S0006-3223(00)01084-2.

- Caldji, C., Tannenbaum, B., Sharma, S., Francis, D., Plotsky, P.M., & Meaney, M.J. (1998). Maternal care during infancy regulates the development of neural systems mediating the expression of fearfulness in the rat. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *95*, 5335–5340.
- Calkins, S. D., & Leerkes, E. M. (2011). Early attachment processes and the development of emotional self-regulation. In K. D. Vohs and R. F. Baumeister, *Handbook of Self-Regulation: Research, Theory, and Applications*, (pp. 355-373). New York: Guildford Press.
- Champagne, F. A., Diorio, J., Sharma, S., & Meaney, M. J. (2001). Naturally occurring variations in maternal behavior in the rat are associated with differences in estrogen-inducible central oxytocin receptors. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *98*, 12736-12741. doi: 10.1073/pnas.221224598.
- Champagne, F. A., Francis, D. D., Mar, A., & Meaney, M. J. (2003). Variations in maternal care in the rat as a mediating influence for the effects of environment on development. *Physiology & Behavior*, *79*, 359–371. doi:10.1016/S0031-9384(03)00149-5.
- Champagne, F. A., & Meaney, M. J. (2006). Stress during gestation alters postpartum maternal care and the development of the offspring in a rodent model. *Biological psychiatry* *59*, 1227-1235. doi:10.1016/j.biopsych.2005.10.016.
- Crockenberg, S. (1987). Predictors and correlates of anger toward and punitive control of toddlers by adolescent mothers. *Child Development*, *58*, 964-975.
- Crockenberg, S. C., Leerkes, E. M., & Bárrig J6, P. S. (2008). Predicting aggressive behavior in the third year from infant reactivity and regulation as moderated by maternal behavior. *Development and Psychopathology*, *20*, 37-54. doi: 10.1017/S0954579408000023.
- Dallaire, D. H., & Weinraub, M. (2005). Predicting children's separation anxiety at age 6: The contributions of infant–mother attachment security, maternal sensitivity, and maternal separation anxiety. *Attachment & Human Development*, *7*, 393-408. doi: 10.1080/14616730500365894.
- Enlow, M. B., Kitts, R. L., Blood, E., Bizarro, A., Hofmeister, M., & Wright, R. J. (2011). Maternal posttraumatic stress symptoms and infant emotional reactivity and emotion regulation. *Infant Behavior and Development*, *34*, 487-503. doi: 10.1016/j.infbeh.2011.07.007.
- Feldman, R., Dollberg, D., & Nadam, R., (2011). The expression and regulation of anger in toddlers: Relations to maternal behavior and mental representations. *Infant Behavior & Development*, *34*, 310–320. doi: 10.1016/j.infbeh.2011.02.001.
- Feldman, R., Granat, A., Pariente, C., Kanety, H., Kuint, J., & Gilboa-Schechtman, E. (2009). Maternal depression and anxiety across the postpartum year and infant social engagement, fear regulation, and stress reactivity. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *48*, 919-927. doi: 10.1097/CHI.0b013e3181b21651.

- Feldman, R., Weller, A., Sirota, L., & Eidelman, A. (2002). Skin-to-Skin contact (Kangaroo care) promotes self-regulation in premature infants: sleep-wake cyclicality, arousal modulation, and sustained exploration. *Developmental Psychology, 38*, 194-207. doi: 10.1037/0012-1649.38.2.194.
- Fisher, P. A., Gunnar, M. R., Dozier, M., Bruce, J., & Pears, K. C. (2006). Effects of therapeutic interventions for foster children on behavioral problems, caregiver attachment, and stress regulatory neural systems. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1094*, 215–225. doi: 10.1196/annals.1376.023.
- Fox, N. A., Henderson, H. A., Marshall, P. J., Nichols, K. E., & Ghera, M. M. (2005). Behavioral inhibition: linking biology and behavior within a developmental framework. *Annual Review of Psychology, 56*, 235-262. doi: 10.1146/annurev.psych.55.090902.141532.
- Francis, D. D., Champagne, F. A., Liu, D., & Meaney, M. J. (1999). Maternal care, gene expression, and the development of individual differences in stress reactivity. *Annals of the New York Academy of Sciences, 896*, 66-84. doi: 10.1111/j.1749-6632.1999.tb08106.x.
- Francis, D., Diorio, J., Liu, D., & Meaney, M. J. (1999). Nongenomic transmission across generations of maternal behavior and stress responses in the rat. *Science, 286*, 1155-1158. doi: 10.1126/science.286.5442.1155.
- Francis, D. D., & Meaney, M. J. (1999). Maternal care and the development of stress responses. *Current opinion in neurobiology, 9*, 128-134. doi: 10.1016/S0959-4388(99)80016-6.
- Gartstein, M. A., & Rothbart, M. K. (2003). Studying infant temperament via the revised infant behavior questionnaire. *Infant Behavior and Development, 26*, 64–86. doi: 10.1016/S0163-6383(02)00169-8.
- Ghera, M. M., Hane, A. A., Malesa, E. E., & Fox, N. A. (2006). The role of infant soothability in the relation between infant negativity and maternal sensitivity. *Infant Behavior & Development, 29*, 289–293. doi: 10.1016/j.infbeh.2005.09.003.
- Goldsmith, H. H., Buss, K. A., & Lemery, K. S. (1997). Toddler and childhood temperament: Expanded content, stronger genetic evidence, new evidence for the importance of environment. *Developmental Psychology, 33*, 891–905.
- Grant, K. A., McMahon, C., Reilly, N., & Austin, M. P. (2010). Maternal sensitivity moderates the impact of prenatal anxiety disorder on infant responses to the still-face procedure. *Infant Behavior and Development, 33*, 453-462. doi: 10.1016/j.infbeh.2010.05.001.
- Grant, K. A., McMahon, C., Austin, M. P., Reilly, N., Leader, L., & Ali, S. (2009). Maternal prenatal anxiety, postnatal caregiving and infants' cortisol responses to the still-face procedure. *Developmental psychobiology, 51*, 625-637.
- Gross, J. J., & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 3-24). New York: Guilford Press.

- Gunnar, M. R., Gonzalez, C. A., Goodlin, B. L., & Levine, S. (1981). Behavioral and pituitary-adrenal responses during a prolonged separation period in infant rhesus macaques. *Psychoneuroendocrinology*, *6*, 65–75. doi:10.1016/0306-4530(81)90049-4.
- Gunnar, M. R. (1998). Quality of early care and buffering of neuroendocrine stress reactions: potential effects on the developing human brain. *Preventive Medicine*, *27*, 208–211. doi:10.1006/pmed.1998.0276.
- Gunnar, M. R., Brodersen, L., Nachmias, M., Buss, K., & Rigatuso, J. (1996). Stress reactivity and attachment security. *Developmental Psychobiology*, *29*, 191–204.
- Hane, A. A., & Fox, N. A. (2006). Ordinary variations in maternal caregiving influence human infants' stress reactivity. *Psychological Science*, *17*, 650–656. doi: 10.1111/j.1467-9280.2006.01742.x.
- Hane, A. A., Cheah, C., Rubin, K. H., & Fox, N. A. (2008). The role of maternal behavior in the relation between shyness and social reticence in early childhood and social withdrawal in middle childhood. *Social Development*, *17*, 795–811. doi: 10.1111/j.1467-9507.2008.00481.x.
- Hane, A. A., Fox, N. A., Polak-Toste, C., Ghera, M. M., & Guner, B. M. (2006). Contextual basis of maternal perceptions of infant temperament. *Developmental Psychology*, *42*, 1077–1088. doi: 10.1037/0012-1649.42.6.1077.
- Harlow, H. F., & Zimmermann, R. R. (1959). Affectional responses in the infant monkey. *Science*, *130*, 421–432. doi: 10.1126/science.130.3373.421.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York: The Guilford Press.
- Henrichs, J., Schenk, J. J., Schmidt, H. G., Velders, F. P., Hofman, A., Jaddoe, V. W., & Tiemeier, H. (2009). Maternal pre-and postnatal anxiety and infant temperament. The generation R study. *Infant and Child Development*, *18*, 556–572. doi: 10.1002/icd.639.
- Jahromi, L. B., Putnam, S. P., & Stifter, C. A. (2004). Maternal regulation of infant reactivity from 2 to 6 months. *Developmental psychology*, *40*, 477–487. doi: 10.1037/0012-1649.40.4.477.
- Karreman, A., van Tuijl, C., van Aken, M. A., & Dekovic, M. (2008). Parenting, coparenting, and effortful control in preschoolers. *Journal of Family Psychology*, *22*, 30–40. doi: 10.1037/0893-3200.22.1.30.
- Kertes, D. A., Donzella, B., Talge, N. M., Garvin, M. C., Ryzin, M. J., & Gunnar, M. R. (2009). Inhibited temperament and parent emotional availability differentially predict young children's cortisol responses to novel social and nonsocial events. *Developmental Psychobiology*, *51*, 521–532. doi: 10.1002/dev.20390.
- Kertz, S. J., Smith, C. L., Chapman, L. K., & Woodruff-Borden, J. (2008). Maternal sensitivity and anxiety: Impacts on child outcome. *Child & Family Behavior Therapy*, *30*, 153–171. doi: 0.1080/07317100802060336.

- Kochanska, G. (2001). Emotional development in children with different attachment histories: The first three years. *Child development*, 474-490.
- Kochanska, G., & Kim, S. (2012). Toward a new understanding of legacy of early attachments for future antisocial trajectories: Evidence from two longitudinal studies. *Development and Psychopathology*, 24, 783–806. doi: 10.1017/S0954579412000375.
- Kogan, N., & Carter, A. S. (1996). Mother-infant reengagement following the still-face: the role of maternal emotional availability in infant affect regulation. *Infant Behavior and Development*, 19, 359-370. doi: 10.1016/S0163-6383(96)90034-X.
- Kopp, C. (1989). Regulation of distress and negative emotions: A developmental view. *Developmental Psychology*, 25, 343-354. doi: 10.1037/0012-1649.25.3.343.
- Laurent, H. K. (2014). Clarifying the contours of emotion regulation: insights from parent-child stress research. *Child Development Perspectives*, 8, 30–35. doi: 10.1111/cdep.12058.
- Liu, D., Diorio, J., Tannenbaum, B., Caldji, C., Francis, D., Freedman, A., & Meaney, M. J. (1997). Maternal care, hippocampal glucocorticoid receptors, and hypothalamic-pituitary-adrenal responses to stress. *Science*, 277, 1659-1662. doi: 10.1126/science.277.5332.1659.
- Ludington-Hoe, S. M., & Swinth, J. Y. (1996). Developmental aspects of kangaroo care. *Journal of Obstetric and Gynecological Neonatal Nursing*, 25, 691–703. doi: 10.1111/j.1552-6909.1996.tb01483.x.
- Macedo, A., Marques, M., Bos, S., Maia, B. R., Pereira, T., Soares, M. J., & Azevedo, M. H. (2011). Mother's personality and infant temperament. *Infant Behavior and Development*, 34, 552-568. doi: 10.1016/j.infbeh.2011.06.009.
- Manassis, K., Bradley, S., Goldberg, S., Hood, J., Swinson, R. (1995). Behavioral-inhibition, attachment and anxiety in children of mothers with anxiety disorders. *Canadian Journal Of Psychiatry*, 40, 87-92.
- Mastergeorge, A. M., Paschall, K., Loeb, S. R., & Dixon, A. (2014). The Still-Face Paradigm and bidirectionality: Associations with maternal sensitivity, self-esteem and infant emotional reactivity . *Infant Behavior & Development*, 37, 387–397. doi: 10.1016/j.infbeh.2014.05.006.
- Mayseless, O., & Scher, A. (2000). Mother's attachment concerns regarding spouse and infant's temperament as modulators of maternal separation anxiety. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 917-925. doi: 10.1111/1469-7610.00679.
- McCarty, R., & Lee, J. H. (1996). Maternal influences on adult blood pressure of SHR: a single pup cross-fostering study. *Physiology & behavior*, 59, 71-75. doi: 10.1016/0031-9384(95)02034-9.
- Mertesacker, B., Bade, U., Haverkock, A., & Pauli-Pott, U. (2004). Predicting maternal reactivity/sensitivity: the role of infant emotionality, maternal depressiveness/anxiety, and social support. *Infant Mental Health Journal*, 25, 47-61. doi: 10.1002/imhj.10085.

- Mesman, J. (2010). Maternal responsiveness to infants: comparing micro- and macro-level measures. *Attachment & Human Development, 12*, 143–149. doi: 10.1080/14616730903484763
- Moehler, E., Kagan, J., Oelkers-Ax, R., Brunner, R., Poustka, L., Haffner, J., & Resch, F. (2008). Infant predictors of behavioural inhibition. *British Journal of Developmental Psychology, 26*, 145-150. doi: 10.1348/026151007X206767.
- Moore, G. A., Cohn, J. F., & Campbell, S. B. (2001). Infant affective responses to mother's still face at 6 months differentially predict externalizing and internalizing behaviors at 18 months. *Developmental Psychology, 37*, 706-714. doi: 10.1037/0012-1649.37.5.706.
- Mullineaux, P. Y., Deater-Deckard, K., Petrill, S. A., Thompson, L. A., & DeThorne, L. S. (2009). Temperament in middle childhood: A behavioral genetic analysis of fathers' and mothers' reports. *Journal of Research in Personality, 43*, 737–746.
- Nachmias, M., Gunnar, M. R., Mangelsdorf, S., Parritz, R. H., & Buss, K. (1996). Behavioral inhibition and stress reactivity: the moderating role of attachment security. *Child Development, 67*, 508-522. doi: 10.1111/j.1467-8624.1996.tb01748.x
- Nicol-Harper, R., Harvey, A. G., & Stein, A. (2007). Interactions between mothers and infants: Impact of maternal anxiety. *Infant Behavior & Development, 30*, 161–167. doi: 10.1016/j.infbeh.2006.08.005
- O'Connor, B. P. (2000). SPSS and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. *Behavior Research Methods, Instrumentation, and Computers, 32*, 396-402. doi: 10.3758/BF03200807.
- O'Mahony, S. M., Marchesi, J. R., Scully, P., Codling, C., Ceolho, A., Quigley, E. M., Cryan, J. F., & Dinan, T. G. (2009). Early life stress alters behavior, immunity, and microbiota in rats: implications for irritable bowel syndrome and psychiatric illnesses. *Biological Psychiatry, 65*, 263–267. doi:10.1016/j.biopsych.2008.06.026.
- Öner, N. ve A. Le Compte. (1983). *Durumluk - süreklı kaygı envanteri el kitabı*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayını.
- Onishi, M., Gjerde, P. P., & Block, J. (2001). Personality implications of romantic attachment patterns in young adults: A multi-method, multi-informant study. *Personality and Social Psychology Bulletin, 27*, 1097–1110. doi: 10.1177/0146167201279003.
- Pederson, D. R.; Moran, G., Sitko, C., Campbell, K., Chesquire, K., & Agton, H. (1990). Maternal sensitivity and the security of infant-mother attachment: a Q-sort study. *Child Development, 61*, 1974-1983. doi: 10.1111/j.1467-8624.1990.tb03579.x.
- Pederson & Moran (1995). A categorical description of infant-mother relationships in the home and its relation to the Q-sort measures of infant-mother interaction. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 60*, 111-132. doi: 10.1111/j.1540-5834.1995.tb00207.x.
- Pesonen, A. K., Räikkönen, K., Strandberg, T. E., & Järvenpää, A. L. (2005). Continuity of maternal stress from the pre-to the postnatal period: associations with infant's

- positive, negative and overall temperamental reactivity. *Infant Behavior and Development*, 28, 36-47. doi: 10.1016/j.infbeh.2004.09.001.
- Pluess, M., Bolten, M., Pirke, K. M., & Hellhammer, D. (2010). Maternal trait anxiety, emotional distress, and salivary cortisol in pregnancy. *Biological Psychology*, 83, 169–175. doi: 10.1016/j.biopsycho.2009.12.005.
- Pruessner, J. C., Champagne, F., Meaney, M. J., & Dagher, A. (2004). Dopamine release in response to a psychological stress in humans and its relationship to early life maternal care: a positron emission tomography study using [¹¹C] raclopride. *The Journal of Neuroscience*, 24, 2825-2831. doi: 10.1523/jneurosci.3422-03.2004.
- Roque, L. & Verissimo, M. (2011). Emotional context, maternal behavior and emotion regulation. *Infant Behavior & Development*, 34, 617–626. doi: 10.1016/j.infbeh.2011.06.002.
- Rothbart, M. K. (1981). Measurement of temperament in infancy. *Child Development*, 52, 569-578. doi: 10.2307/1129176.
- Rothbart, M. K. (2011). *Becoming who we are: temperament and personality in development*. New York: Guilford Press.
- Rothbart, M. K., and Derryberry, D. (1981). Development of individual differences in temperament. *Advances in developmental psychology*, 1, 37-86.
- Rothbart, M.K., Ziaie, H., and O’Boyle, C. (1992) Self-regulation and emotion in infancy. In N. Eisenberg & R.A. Fabes (Eds.) *Emotion and its regulation in early development: New directions for child development*, No. 55: *The Jossey-Bass education series*, (pp. 7-23). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Schneider, B. H., Atkinson, L., & Tardif, C. (2001). Child-parent attachment and children's peer relations: a quantitative review. *Developmental Psychology*, 37, 86-100. doi: 10.1037/0012-1649.37.1.86.
- Selcuk, E., Günaydin, G., Sumer, N., Harma, M., Salman, S., Hazan, C., Dogruyol, B., & Ozturk, A. (2010). Self-reported romantic attachment style predicts everyday maternal caregiving behavior at home. *Journal of Research in Personality*, 44, 544-549. doi: 10.1016/j.jrp.2010.05.007.
- Spielberger, C.D., R.C. Gorsuch, and R.E. Luschene. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. California : Consulting Psychologists Press.
- Sroufe, L. A. (1996). *Emotional development: the organization of emotional life in the early years*. New York : Cambridge University Press.
- Stayton, D., & Ainsworth, M. (1973). Individual differences in infant responses to brief, everyday separations as related to other infant and maternal behaviors. *Developmental Psychology*, 9, 226-235. doi: 10.1037/h0035089.
- Sullivan, E. C., Mason, W. A., & Capitanio, J. P. (2006). Are infants like their mothers? An analysis of temperament in rhesus monkeys (macaca mulatta). *American Journal Of Primatology*, 68, 117-118.

- Suomi, S. J. (2008). Attachment in Rhesus Monkeys. In J. Cassidy and P. R. Shaver (Eds.), *Handbook of Attachment: Theory, Research, and Clinical Applications* (pp. 173-191). New York: The Guilford Press.
- Ünal, G., Kazak Berument, S., Abacioğlu, C., & Meral, O. (2014). Turkish version of the Infant Behavior Questionnaire-Revised.
- Ijzendoorn, M., & Bakermans-Kranenburg, M. (2004). In G. Bremner and A. Slater (Eds.), *Theories of Infant Development*, (pp. 233-257). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Suchodoletz, A., Trommsdorff, G., & Heikamp, T. (2011). Linking maternal warmth and responsiveness to children's self-regulation. *Social Development*, 20, 486–503. doi: 10.1111/j.1467-9507.2010.00588.x.
- Weaver, I. C. G., Cervoni, N., Champagne, F. A., D'Alessio, A. C., Sharma, S., Seckl, J. R., Dymov, S., Szyf, M., & Meaney, M. J. (2004). Epigenetic Programming by Maternal Behavior. *Nature Neuroscience*, 7, 847-854. doi: 10.1038/nn1276.
- Weinberg, K. M., & Troniek, E. Z. (1996). Infant Affective Reactions to the Resumption of Maternal Interaction after the Still-Face. *Child development*, 67, 905-914. doi: 10.1111/j.1467-8624.1996.tb01772.x.
- Wolff, M., & Ijzendoorn, M. (1997). Sensitivity and attachment: a meta-analysis on parental antecedents of infants' attachment. *Child Development*, 68, 571-591. doi: 10.1111/j.1467-8624.1997.tb04218.x.

APPENDICES

Appendix A. Assessment Battery

MATERNAL BEHAVIOR Q-SET (MBQS)

1. Etkileşime katkıda bulunması için B'ye pek fırsat tanımaz.
2. Ziyaret süresince B'nin ne yaptığını takip eder.
3. A'nın tepkileri tutarsızdır, kestirilemez.
Düşük: Tutarlı olarak aynı şekilde tepki verir.
4. Ziyaretçilerle ilgilenirken B'nin ne yaptığının farkında olmaz.
5. B ile yakın etkileşim sırasında acemice ve tedirgin davranışlar gösterir.
6. B'nin ziyaretçilerle etkileşime girmesini destekler.
7. Doluşturırken veya duruşunu düzeltirken B'ye cansız bir nesneymiş gibi davranır.
8. Odadan ayrılırken B'ye gittiğini belli eder veya açıklama yapar.
9. Kendisine yöneltilen olumlu işaretleri (sesler çıkarma, gülücükler, uzanmalar gibi) gözardı eder.
10. B'yle doğrudan konuşur.
11. B'ye bir nesnenin veya aktivitenin adını veya anlamını öğretiyormuş gibi kelimeleri dikkatle ve yavaşça tekrarlar.
12. Uyku saatleri B'nin o anki ihtiyacından ziyade A'nın düzenine göre belirlenir.
13. B'yi oyalamak için kardeşlerini veya televizyonu kullanır.
14. Ziyaretçiyle konuşmak veya başka bir şey yapmak için B'yle etkileşimini pat diye keser.
15. B'ye becerebileceğinin üzerinde oyun veya faaliyetleri yaptırmaya çalışır.
16. Etkileşim sırasında, B'nin yavaşlama veya faaliyeti bitirme isteğini belirten işaretlerini kaçırr.
17. Etkileşimin içeriği ve hızı B'nin tepkilerinden ziyade A tarafından belirlenir.
18. Evin bebekli bir ev olduğuna dair çok az işaret vardır.
19. B huysuzlandığında onu başka bir odaya koyar.
20. B'nin sıkıntı ve rahatsızlık işaretlerine doğru ve yerinde karşılık verir.
21. B'nin bakım ihtiyaçları karşısında bunılır.
22. B'ye karşı kendini kapatır ve onun ilgi isteklerini farketmez.
23. B'nin kendisine istediği zaman ulaşabileceği bir ortam sağlar.
24. Yerini B'yi görebileceği/duyabileceği bir şekilde ayarlar.
25. Dikkatini aynı anda hem B'ye hem de diğer işlere vermeyi beceremediği için B'nin ipuçlarını kaçırr.
26. Ağlamalara/sızlanmalara anında cevap verir.
27. Ziyaretçiyle sohbet gibi başka faaliyetler yaparken bile B'nin stres içeren ve içermeyen tüm işaretlerine cevap verir.
28. Uygun olmayan bir faaliyetten dikkatini uzaklaştırmak için B'ye kabul edebileceği bir seçenek sunar.
29. B stres altında olduğunda A bunun neden kaynaklandığını anlar.

30. B'yle etkileşimi daha çok aktif fiziksel manipülasyonlar içerir.
31. Pürüzsüz bir etkileşim sağlayacak bir geçiş süresi olmaksızın, B'nin yakınlık ve/veya temas arayışlarını başka bir şeye yönlendirir.
32. Etkileşimler B ile senkronize değil. Yani A'nın davranışını zamanlaması B'nin davranışıyla tutmuyor.
33. Bebeğin ihtiyacına cevap verebilecek en iyi yöntemi bulmak için bir dizi müdahalede bulunur; deneme-yanılma yöntemine başvurur.
34. Etkileşimler bebeğin temposu ve o anki durumuna göre şekillenir.
35. B'yle olan etkileşim iyi sonuçlanır, B tatmin olduğunda etkileşim sonlanır (Değerlendirirken B'nin hoşlandığı etkileşimlerin sonlandırılış şeklini de dikkate alın).
36. B için tehlike yaratabilecek aktiviteleri durdurur.
37. B'nin üzerini batırma olasılığı varsa, uygun aktivitede bile müdahale eder.
38. Atıştıracak besleyici şeyler verir.
39. B'yle etkileşim sırasında öğreticidir.
40. B'nin kendi başına yeme girişimlerini teşvik eder.
41. B'yle olan etkileşimlerinde nesnelere (oyuncak, yemek, vb.) aracı olarak kullanır.
42. Sevgi ifadeleri genelde başa kondurulan üstünkörü ve mekanik öpücüklerle sınırlıdır.
43. B'yle etkileşim sırasında canlıdır (canlandırmalar, taklitler yapar).
44. B'nin kendi duygulanımlarını kontrolü konusundaki beklentileri gerçekçidir.
45. B'ye takdirini gösterir.
46. Kucağına aldığında B'yi vücuduyla uyum içinde sarar.
Orta: Bebek anne tarafından kucağa alınmıyorsa.
47. Sevgisini dokunarak, okşayarak gösterir.
Orta: Sevgi ifadesi yoktur.
Düşük: Sevgisini fiziksel olmayan biçimlerde ifade eder.
48. B'nin çevresindeki ilginç şeyleri gösterir ve tanıtır.
49. B'yle etkileşim için isteklidir, fırsat kollar.
50. B için ilgi çekici fiziksel ortamlar yaratır.
51. Yaşına uygun oyuncaklar verir.
52. Sözlü yasaklamalar kullanır ("Hayır" veya "Yapma" gibi).
53. Etkileşimler sırasında yavaşlayıp B'nin tepkisini bekler.
54. Etkileşimi/teması devam ettirmek için B'yle dalga geçer.
55. Bir birey olarak B'ye saygı duyar; yani kendi arzularıyla uyuşmasa bile B'nin davranışını kabul edebilir.
56. B'nin bakımıyla ilgili pek çok "-meli, -malı"ları ya da kalıpları vardır. Rutinlere sıkı sıkıya bağlıdır.
57. B'yle etkileşimden keyif aldığı belli olur.
58. Çevreyi düzenlerken B'nin ihtiyaçlarını göz önüne alır.
59. Uygun faaliyetlerini kesmez, bunlara devam etmesine izin verir.
60. B'yi azarlar veya eleştirir.
61. B'nin fiziksel temas veya yakınlık isteğinden rahatsız olur.
62. B'nin tepkilerinden de anlaşıldığı gibi, B'nin ipuçlarını doğru yorumlar.
63. B'nin sıkıntısının farkında olduğunu B'ye hissettirir, ama müdahale etmez.
64. Odaya tekrar girdiğinde B'yi selamlar.

65. B'nin verdiği işaretlere (ihtiyaçlarına) cevap verir.
66. Mütemediyen tepkisizdir.
67. Sadece sık, uzun süren veya şiddetli sıkıntılara tepki verir.
68. B'nin tepkilerinden anlaşıldığı gibi etkileşimler uygun düzeyde heyecan verici ve güçlüdür.
69. B sıkıntılı olduğunda fark eder (örn., ağladığında, huysuzlandığında veya sızlandığında)
70. A'nın tepkileri gecikmeli olduğundan B annesinin tepkisiyle onu doğuran hareket arasında bağlantı kuramaz.
71. B'nin odaklandığı şey etrafında etkileşimi sürdürür.
72. B gülümsediğinde ve sesler çıkardığında fark eder.
73. B'ye sinirlendiğinde, etkileşimi keser veya B'yle etkileşimden uzak durur.
- Orta: Sinirliliği B'ye yönelik olmadığında veya yukarıdaki durum gözlenmediğinde.
- Düşük: B'ye sinirliliğini etkileşimin duygusal tonunu yükselterek gösterir.
74. B'nin keşif davranışları konusunda kaygılıdır (örn., sürekli başında dikilir).
75. Çevreyi tek başına keşfetmesi için B'yi teşvik eder.
76. B'yi yatıştırmak için yakın fiziksel temas kullanır.
77. Ziyaret boyunca B ile konuşur, sesler çıkarır.
78. B ile sosyal/etkileşimsel oyunlar oynar.
79. B'nin istekleri A'yı strese sokar.
80. B kendisiyle işbirliği yapmadığı zaman rahatsız olur.
81. B'ye olumlu duygularını içinden gelerek gösterir.
82. Yakınında olduğunda B'nin hareketlerini fiziksel olarak kısıtlar.
83. B ile etkileşimi sırasında uzak, ilgisiz.
84. A'nın gösterdiği duygu, B'nin gösterdiği duygu ile uyumsuzdur, örtüşmez (örn., B stresliyken A güler).
85. B ile etkileşimleri tamamlanmadan sona erer.
86. B tatmin olmadan fiziksel teması keser.
87. B'nin arzularına bilfiil karşı çıkar.
88. B ile etkileşimlerinde çatışma hakimdir.
89. A'nın müdahaleleri B'yi tatmin eder.
90. B ile etkileşim sırasında cezalandırıcı veya karşılık vericidir.

TRAIT FORM OF STAIT-ANXIETY INVENTORY (STAI)

Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da nasıl hissettiğinizi aşağıdaki ölçeği kullanarak belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

1	2	3	4
Neredeyse hiçbir zaman	Bazen	Çoğu zaman	Hemen her zaman

1. Genellikle keyfim yerindedir.	1	2	3	4
2. Genellikle çabuk yorulurum.	1	2	3	4
3. Genellikle kolay ağlarım.	1	2	3	4
4. Başkaları kadar mutlu olmak isterim.	1	2	3	4
5. Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırım.	1	2	3	4
6. Kendimi dinlenmiş hissediyorum.	1	2	3	4
7. Genellikle sakin, kendine hakim ve soğukkanlıyım.	1	2	3	4
8. Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissederim.	1	2	3	4
9. Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim.	1	2	3	4
10. Genellikle mutluyum.	1	2	3	4
11. Her şeyi ciddiye alır ve endişelenirim.	1	2	3	4
12. Genellikle kendime güvenim yoktur.	1	2	3	4
13. Genellikle kendimi emniyette hissederim.	1	2	3	4
14. Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım.	1	2	3	4
15. Genellikle kendimi hüzünlü hissederim.	1	2	3	4
16. Genellikle hayatımdan memnunum.	1	2	3	4
17. Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder.	1	2	3	4
18. Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam.	1	2	3	4
19. Akli başında ve kararlı bir insanım.	1	2	3	4
20. Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin ediyor.	1	2	3	4

INFANT BEHAVIOR QUESTIONNAIRE (IBQ)

Açıklamalar: Lütfen başlamadan önce dikkatlice okuyunuz;

Aşağıda bebeklerin gösterdiği davranışların bir listesi verilmiştir. Lütfen bu ifadeler için bebeğinizin **“SON 2 HAFTASINI”** düşünerek o davranışı ne sıklıkta gerçekleştirdiğini işaretleyiniz.

Her ifade için verilen numaralardan birini işaretleyin,

1	2	3	4	5
Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman

Lütfen her madde için bu seçeneklerden birini işaretlediğinizden emin olun.

Bebeğinizi ayağınızda/ kolunuzda salladığınızda, bebeğiniz ne sıklıkla;

1	Hemen yatıştı?	1	2	3	4	5
2	Hemen yatışmadı fakat bir iki dakika içinde yatıştı?	1	2	3	4	5
3	Yatışması 10 dakikadan daha fazla zaman aldı?	1	2	3	4	5

Bebeğinizle konuştuğunuz veya ona şarkı söylediğiniz zaman, bebeğiniz ne sıklıkla;

4	Hemen yatıştı?	1	2	3	4	5
5	Hemen yatışmadı fakat bir iki dakika içinde yatıştı?	1	2	3	4	5
6	Yatışması 10 dakikadan daha fazla zaman aldı?	1	2	3	4	5

Bebeğinizi kucağınıza alıp yürüdüğünüzde, bebeğiniz ne sıklıkla;

7	Hemen yatıştı?	1	2	3	4	5
8	Hemen yatışmadı fakat bir iki dakika içinde yatıştı?	1	2	3	4	5
9	Yatışması 10 dakikadan daha fazla zaman aldı?	1	2	3	4	5

Bebeğinize bir oyuncak verildiğinde, bebeğiniz ne sıklıkla;

10	Hemen yatıştı?	1	2	3	4	5
11	Hemen yatışmadı fakat bir iki dakika içinde yatıştı?	1	2	3	4	5
12	Yatışması 10 dakikadan daha fazla zaman aldı?	1	2	3	4	5

Bebeğinize bakması için bir şey gösterildiğinde, bebeğiniz ne sıklıkla;

13	Hemen yatıştı?	1	2	3	4	5
----	----------------	---	---	---	---	---

14	Hemen yatışmadı fakat bir iki dakika içinde yatıştı?	1	2	3	4	5
15	Yatışması 10 dakikadan daha fazla zaman aldı?	1	2	3	4	5
Bebeğinizin sırtını/ kolunu/ bacağı ovaladığınızda, pırpışladığınızda bebeğiniz ne sıklıkla;						
16	Hemen yatıştı?	1	2	3	4	5
17	Hemen yatışmadı fakat bir iki dakika içinde yatıştı?	1	2	3	4	5
18	Yatışması 10 dakikadan daha fazla zaman aldı?	1	2	3	4	5
Gece yatağa yatırıldıktan sonra, bebeğiniz ne sıklıkla;						
19	10 dakika içinde uykuya dalar?	1	2	3	4	5
20	Uykuya geçmede zorluk yaşar?	1	2	3	4	5
21	Uyku için kolaylıkla hazır hale gelir?	1	2	3	4	5
Gece uyandığında bebeğiniz ne sıklıkla;						
22	Yeniden uykuya dalmada sıkıntı yaşar?	1	2	3	4	5
23	Kolaylıkla yeniden uykuya dalar?	1	2	3	4	5
Gündüz uykusu için yatırıldığında bebeğiniz ne sıklıkla;						
24	Uzun süre uyanık kalır?	1	2	3	4	5
25	Hemen uykuya dalar?	1	2	3	4	5
26	Çabucak durulur/ uykuya hazır hale gelir?	1	2	3	4	5
27	Durulmakta/ uykuya hazır hale gelmekte zorluk çeker?	1	2	3	4	5
Bir şey için hırçınlaştığında/huysuzlaştığında/gerildiğinde bebeğiniz ne sıklıkla;						
28	5 dakika içinde sakinleşir?	1	2	3	4	5
Bir şey için sinirlendiğinde/hayal kırıklığına uğradığında, bebeğiniz ne sıklıkla;						
29	10 dakikaya kadar veya daha uzun süre üzgün kalır?	1	2	3	4	5
30	20 dakikaya kadar veya daha uzun süre üzgün kalır?	1	2	3	4	5
31	Kendini başka şeylerle yatıştırır (pelüş hayvan veya battaniye gibi)	1	2	3	4	5

DEMOGRAPHIC INFORMATION FORM

Bu bölüm çocuğunuzun bulunduğu aile ortamı ile ilgili genel sorular içermektedir. Lütfen bu soruları **sizi evinizde ziyaret ettiğimiz zaman evde bulunan çocuğunuzu** düşünerek yanıtlayınız.

1a. Çocuğunuzun nesi oluyorsunuz?

- Öz anne
- Koruyucu anne
- Evlat edinen anne
- Üvey anne
- Diğer (lütfen belirtiniz)

2. Kaç yaşındasınız?

3a. Çocuğunuzun kaç kardeşi var? kaçıncı?

- Hiç
- Bir
- İki
- Üç veya daha fazla (lütfen belirtiniz)

3b. Çocuğunuz doğum sırasına göre

- İlk (en büyüğü)
- İkinci
- Üçüncü
- Dördüncü veya daha fazla (lütfen belirtiniz)

5. Ailenizde çocuklarınız dışında sizinle yaşayan başkaları var mı?

- Hayır
- Evet (lütfen belirtiniz)

6a. Çocuğunuza sizden başka bakan oluyor mu?

- Evet
- Hayır (soru 7'ye geçiniz)

b. Çocuğunuza sizden başka kim bakıyor? (birden fazla cevap mümkün)

- Kreş
- Babası
- Aileden biri (lütfen belirtiniz)
- Çocuk bakıcısı eve geliyor
- Komşular
- Diğer (lütfen belirtiniz)

c. Haftada toplam kaç saat bakıyorlar?

- 5 saatten az
- 5-10 saat arası
- 10-20 saat arası
- 20 saatten fazla

7. Eğitim düzeyinizi işaretleyiniz.

<input type="radio"/> Okuma yazma bilmiyorum
<input type="radio"/> İlkokul
<input type="radio"/> Ortaokul
<input type="radio"/> Lise
<input type="radio"/> Yüksek okul (2 yıllık)
<input type="radio"/> Üniversite (4 yıllık)
<input type="radio"/> Master (Yüksek lisans) veya Doktora

8 a. Aile durumunuzu sizin, eşinizin ve çocuğunuzun durumunu en iyi yansıtacak şekilde işaretleyiniz.

<input type="radio"/> Evli ve anne-baba birlikte
<input type="radio"/> Evli ve anne baba ayrı yaşıyor
<input type="radio"/> Boşanmış ve çocuk anne ile yaşıyor
<input type="radio"/> Boşanmış ve çocuk babayla yaşıyor
<input type="radio"/> Boşanmış ve çocuk akraba ile yaşıyor
<input type="radio"/> Diğer (Lütfen belirtiniz).....

b. Evliyseniz:

Ne kadar süredir evlisiniz? yıl ay
Bu kaçınıcı evliliğiniz?

9. Size en uygun seçeneği işaretleyiniz.

Ev hanımıyım Çalışıyorum İşsiz Emekli
Varsa, mesleğiniz

10. Lütfen eve giren aylık gelir miktarını belirtiniz.

ÇALIŞMAMIZA KATKILARINIZDAN DOLAYI TEŞEKKÜR EDERİZ.

Appendix B. Türkçe Özet

Annenin Sürekli Kaygısı ile Bebeğin Stres Tepkiselliği İlişkisinde Bakım Verme Davranışlarının Rolü

Annenin bakım verme davranışları bebeği dışardaki yaşama hazırlayan en önemli unsurlardandır. Bu alanda 1990'ların sonunda hız kazanan sıçan çalışmaları göstermektedir ki çevresel etkenler annelerin yavrulara gösterdikleri bakım davranışlarını etkilemektedir. Bu da yavruların strese karşı gösterdikleri tepkiler üzerinde rol oynamaktadır. Genel hatlarıyla bu ilişki zinciri kuşaklar arası bir iletimin varlığını işaret etmektedir (Francis ve Meaney, 1999). Hipotalamo-Pituiter-Adrenal (HPA) aks tarafından yönetilen stres tepkiselliğinin anne bakım davranışlarının kalitesine bağlı olarak değişiklik gösterdiğini bilinmektedir (Caldji, Diorio ve Meaney, 2000). Sıçanlarda HPA aksının stres tepkiselliğini belirleyen anne bakım davranışlarından başlıcaları yalama ve tımarlama (YT) olarak adlandırılır (Liu ve ark., 1997). Yüksek YT anneler özellikle doğumu takip eden 15 gün içerisinde düşük YT annelere göre yavrularını daha sık yalar ve tımarlar. Bir başka deyişle, yüksek YT anneler yavrularıyla daha fazla fiziksel temasta bulunur. Anne bakım verme davranışları yüksek tansiyonlu annelere doğan ancak düşük tansiyonlu anneler tarafından yetiştirilen bebek sıçanların düşük tansiyonlu olmasıyla dahi ilişkilidir (McCarty ve Lee, 1996). Daha önce hiç çiftleşmemiş dişi sıçanlarla yapılan bir çalışma da kuşaklar arası bir iletimin var olabileceğini göstermektedir. Bir başka çalışmada yeni doğmuş sıçanlar daha önce hiç çiftleşmemiş dişi sıçanların kafeslerine belli bir süreliğine yerleştirilir ve aralarındaki ilişki gözlemlenir. Daha önce çiftleşmemiş dişi sıçanlar iki gruba ayrılmaktadır. İlk gruptakiler yavruyken annelerinden yüksek YT gören, ikinci gruptakiler ise yavruyken annelerinden düşük YT göre sıçanlardır. Buna göre geçmişte yüksek YT gören sıçanların kafese gelen yavrulara karşı geçmişte düşük YT görenlerden daha çabuk bakım verme davranışı sergilediği gözlemlenmiştir (Champagne, Diorio, Sharma, ve Meaney, 2001). Champagne ve Meaney (2006) anne bakım davranışlarında görülen değişkenliğin çevresel strese bağlı olabileceğini savunmaktadır. Örneğin, yüksek YT gösterdiği bilinen sıçanların strese maruz kaldıktan sonra düşük YT gösteren sıçanlarla eşit düzeyde YT sergiledikleri bulunmuştur.

İnsanlarda annenin stres seviyesinin bebeğinin stres seviyesini bakım verme davranışları aracılığıyla etkilediğine dair çok fazla çalışma yapılamamış olmasına rağmen, anne-bebek etkileşiminin önemi birçok kez vurgulanmıştır (Schneider, Atkinson ve Tardif,

2001; Karreman ve ark., 2008; Kochanska ve Kim, 2012). Son yıllarda yapılan araştırmalar stresli bir durumda

düşük kaliteli bakım verme davranışına maruz kalan bebeklerin stres tepkiselliğinin yüksek kaliteli bakım verme davranışına maruz kalan bebeklerden daha fazla olduğunu göstermektedir (Hane ve Fox, 2006). Bakım verme davranışındaki olumsuzlukların küçük çocuklarda HPA aksın stres tepkiselliğindeki değişlikleri yordadığı bilinmektedir (Fisher, Gunnar, Dozier, Bruce ve Pears, 2006). Bebeklerin gün içi yüksek kortizol miktarlıları annede görülen kaygı bozukluğu ve depresyon birlikteliği ile de ilişkilidir (Azak, Murison, Wentzel-Larsen, Smith ve Gunnar, 2013). Yüz anne ve 9 aylık bebeklerle yapılan bir çalışma kaygı bozukluğu olan annelerin bebeklerine karşı kaygı bozukluğu tanısı bulunmayan annelere göre daha az duyarlı olduklarını bulmuştur. Ayrıca, aynı annelerin kortizol salınımına bağlı stres tepkiselliğinin hem duyarlılıklarını hem de bebeklerinin kortizol salınımını yordadığı görülmüştür (Feldman, Granat, Pariente, Kanety, Kuint ve Gilboa-Schechtman, 2009). Anne duyarlılığının anne kaygısıyla bebekte stres tepkiselliği arasındaki olumsuz ilişkiyi telafi edebildiği de bilinmektedir. Bir araştırmada hamilelik döneminde kaygı bozukluğu yaşıyan anneler ve bebekleri laboratuvar ortamına çağırılmıştır. Burada annelerden bebeklerini bırakıp başka odaya gitmeleri istendiğinde bebeklerinin huzursuzluğuna karşı daha duyarlı olan annelerin bebeklerinin ayrılma durumuna daha az olumsuz tepki gösterdikleri fark edilmiştir (Grant, McMahon, Reilly ve Austin, 2010). Dolayısıyla, stres tepkiselliğinin bakım verme davranışları aracılığıyla kuşaklar arasında iletildiğini işaret eden hayvan çalışmaları ve anne kaygısının hem anne duyarlılığı hem de bebekte stres tepkiselliğini etkilediğini ortaya koyan insan çalışmaları (Mertesacker, Bade, Haverkock ve Pauli-Pott, 2004; Nicol-Harper, Harvey ve Stein, 2007) benzer bir iletimin insanlarda da olabileceği ihtimalini düşündürmektedir. Bu çalışma bakım verme davranışlarının anne kaygısıyla bebeğin stres tepkiselliği arasındaki ilişkiye aracılık edip etmediğini araştırmaktadır.

Bebekler 3. aydan itibaren kendi kendilerini yatıştırarak davranışları sergilemeye başlar. Emme veya stres yaratan uyarandan başını çevirerek uzaklaşma kendini yatıştırma davranışlarına örnektir (Rothbart, Ziaie ve O'Boyle, 1992). Bir yaşına doğru bu istemsiz davranışlar yerini daha istemli yatıştırma çabalarına bırakmaya başlar (Kopp, 1989) ve bu çabalar bebek büyüdükçe daha karmaşık davranışlar halinde dışarıya yansır (Crockenberg, Leerkes ve Bárrig J6, 2008). Örneğin, Moehler ve arkadaşları (2008) 4. ayda görülen bebek ağlamasının 2 yaşında görülen davranışsal ketlenmeyi yordadığını bulmuştur. Fox ve

arkadaşları (2005) çok küçük yaşta gözlemlenen tepkiselliğin mizaca bağlı olduğunu, ancak bebek büyüdükçe tepkiselliğin başka unsurlara ve bu unsurların mizaçla ilişkisine bağlı olarak şekillendiğini iddia etmektedir. Düşük kaliteli bakım verme davranışına maruz kalan bebeklerin strese, mizaç özelliklerinden bağımsız olarak yüksek kaliteli bakım verme davranışına maruz kalan bebeklere göre daha fazla tepki gösterdiğini bulmuşlardır (Hane ve Fox, 2006). Ayrıca 4 yaşında yüksek utangaçlık puanı olan çocuklardan yalnızca olumsuz bakım verme davranışına maruz kalanlarının 7 yaşına geldiklerinde sosyal çekilme sergilediği görülmüştür (Hane ve ark., 2008). Böylece bebeğin dahil olduğu ikili ilişki dikkate alınması gereken bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Laurent'e (2014) göre, bebeğin stres tepkiselliğini belirleyen başlıca unsurlardan biri ailedir. Bebeğin stres tepkiselliği annenin bakım verme davranışındaki değişimlere bağlıdır ve bu değişimler de annenin stres tepkiselliğine göre şekillenmektedir (Francis, Champagne, Liu, ve Meaney, 1999). Bu alanda yapılan insan çalışmaları kısıtlı da olsa, annenin kaygısının bebeklerde yüksek kaygı seviyelerini (Manassis, Bradley, Goldberg, Hood ve Swinson, 1995) ve zor mizaç özelliklerini kısa ve uzun vadede yordadığı ortaya konmaktadır (Maysel ve Schar, 2000). Anne kaygısının bebeğin stres tepkiselliği üzerindeki etkisini yaşamın ilk günlerinde dahi görmek mümkündür. Bir aylık bebeklerin yeni uyaranlara verdiği tepkiler ve bu tepkilerin şiddeti annelerinin kaygı düzeyiyle bağlantılıdır (Britton, 2011).

Birçok kaygı çeşidi; doğum öncesi veya sonrası (Pesonen, Raikkönen, Strandberg ve Jarvenpa, 2004), hamilelikle ilgili veya genel kaygı (Henrichs ve ark., 2009) annelerin bebeklerinin olumsuz tepkiselliğine dair fikirlerini etkilemektedir. Örneğin, Austin, Hadzi-Pavlovic, Leader, Saint ve Parker (2005) öncelikle hamilelik sırasında annelerin sürekli kaygı seviyelerini ölçmüştür. Bebekler 4 ve 6 aylıkken, anne ve babalardan bebeklerinin mizaç özelliklerini değerlendirmelerini istemiş ve annelerin önceden ölçülen sürekli kaygısının bebeklerin zor mizaç özellikleriyle bağlantılı olduğunu bulmuşlardır. Benzer şekilde, travma etkilerini araştıran bir çalışmada annelerde görülen travma sonrası stres bozukluğu belirtileri bebeklerde 6. ayda stres tepkiselliğiyle, 13. ayda da tepkiselliğin kontrolündeki sorunlarla bağlantılı çıkmıştır (Enlow, Kitts, Blood, Bizarroa, Hofmeister ve Wright, 2011). Buradan yola çıkarak, anne kaygısının bebeğin stres tepkiselliğini açıklamada önemli bir rolü olduğu görülmektedir. Fakat anne kaygısını bebeğin stres tepkiselliğiyle ilişkilendiren süreç henüz aydınlatılmamıştır. Bu ilişkiden sorumlu olması muhtemel bir etken anne duyarlılığı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Anne duyarlılığı hem anne kaygısı (Kertz, Smith, Chapman ve Woodruff-Borden, 2008) hem de bebeğin stres tepkiselliğiyle (Pruessner, Champagne, Meaney ve Dagher, 2004) ilintilidir. Anne duyarlılığı bebeklerde HPA aks gelişimiyle de bağlantılıdır. Öyle ki, duyarlı bakım vermenin bebeklerde yüksek kortizol salınımıyla negatif korelasyonu olduğu bilinmektedir (Gunnar, 1998). Anne duyarlılığı bebeklerin duygusal tepkilerini de etkilemektedir (Ghera ve ark., 2006; Hane ve ark., 2006). Örneğin, anne duyarlılığı bebeklerin öfkeyi dışavurumuyla negatif, oyuncağın elinden alındığı bir deney sırasında oyuna devam etme çabasıyla ise pozitif korelasyon göstermektedir (Feldman, Dollberg ve Nadam, 2011). Buna ek olarak, anne duyarlılığıyla bebeğin stres tepkiselliği arasındaki ilişki yalnızca tek seferlik ölçümlere dayanmamaktadır (Jahromi, Putnam, & Stifter, 2004). Anaokulunun ilk günü annelerinden ayrıldıktan hemen sonra kortizol seviyeleri iki katına çıkan çocukların anaokulunda geçirdikleri beş ayın sonunda bile yüksek kortizol seviyelerinin olduğu saptanmıştır (Ahnert, Gunnar, Lamb, & Barthel, 2004). Benzer bir şekilde, 6 aylık annelerinin tepkilerine kayıtsız kaldığı ve hiçbir yüz mimiği göstermediği bir durumda (still-face paradigması) bebeklerin gösterdiği duygu düzenleme davranışları aynı bebeklerin 1 yıl sonra sergilediği duygu düzenleme davranışlarını yordamıştır (Moore, Cohn ve Campbell, 2001).

Sonuç olarak hem anne kaygısı hem de anne duyarlılığı bebeğin stres tepkiselliğiyle ilişkilendirilmiştir. İncelenmesi gereken bir başka konu da anne duyarlılığının anne kargısı ile bebeğin stres tepkiselliği üzerindeki dolaylı ilişkisidir. Sıçanlarda annenin kişisel özellikleri bakım verme davranışları aracılığıyla yavrusuna geçmektedir (Champagne, Francis, Mar ve Meaney, 2003). İnsanlarda da anne kaygısı bebeğin kaygısına anne duyarlılığı yoluyla etki etmektedir (Dallaire ve Weinraub, 2006). Bu bilgiler ışığında, bu çalışma anne kaygısıyla bebeğin stres tepkiselliği arasındaki ilişkinin anne bakım davranışları aracılığıyla açıklanıp açıklanmadığını ortaya koymaktır. Anne duyarlılığı bebeğin düşük stres tepkiselliği ve yüksek tepki kontrolüyle pozitif korelasyon göstermektedir (Braungart-Rieker ve ark, 1998; Kogan ve Carter, 1996; Braungart-Rieker ve ark., 2001). Ancak bu alanda yapılan çalışmaların çoğu anne duyarlılığını laboratuvar ortamında ya da 10 dakikalık kısa gözlemlerle ölçmektedir. Ayrıca anne duyarlılığının anne kaygısı ve bebeğin stres tepkiselliği ilişkisine aracılık ettiği açıkça belirtilmemiştir. Bu nedenle, bu çalışma anne duyarlılığını uzun süreli doğal gözleme dayanan ve güvenilirliği kanıtlanmış bir yöntemle ölçerek bahsedilen olası ilişki zincirini incelemeyi amaçlamaktadır. Her katılımcı çifti ev ortamında yaklaşık 3 saat gözlenmiştir. Anne kaygısını belirli

durumlarla sınırlandırmamak için kişisel özellikleri daha tutarlı şekilde yansıtan (Pluess, Bolten, Pirke ve Hellhammer, 2010) sürekli kaygı ölçümü alınmıştır. Bebeğin stres tepkiselliği stresli durumlarda yatışma ve olumsuz tepkisellik süresi olarak tanımlanmıştır. Yatışma ve tepkisellik birbirini tamamlayan iki süreçtir. Stres anında verilen tepkiyle başlayan duygusal durum yatışma ile son bulur. Örneğin, annenin bebeğin tepkilerine kayıtsız kaldığı ve hiçbir yüz mimiği göstermediği bir durumda (still-face paradigması) bebeklerin anneleri normale döndüğünde mimiksiz halde olduklarından daha çok negatif duygu sergilediği görülmüştür (Weinberg ve Troniek, 1996). Yani düzelme (yatışma) stres tepkiselliğinin önemli bir parçasıdır.

Bu çalışmanın üç hipotezi bulunmaktadır. İlk olarak, anne kaygısı arttıkça bebeğin stres tepkiselliğinde de artış olması beklenmiştir. Diğer bir deyişle, annesi daha kaygılı olan bebeklerin huzursuzlandığında daha uzun süreli olumsuz tepki gösterip daha uzun zamanda yatışacağı düşünülmüştür. Anne duyarlılığındaki artışla ise bebeğin stres tepkiselliğinde azalma görülmesi hipotez edilmiştir. Yani, anneleri tarafından olumlu bakım verilen bebeklerin daha çabuk yatışacağı tahmin edilmiştir. Son olarak, anne duyarlılığının anne kaygısı ve bebeğin stres tepkiselliği arasındaki ilişkiye aracılık edeceği beklenmiştir. Anne kaygısının düşük kaliteli bakım verme davranışlarıyla negatif korelasyon göstereceği ve bebeğine karşı duyarlılığı düşük olan annelerin bebeklerinin stres tepkiselliğinin yüksek olacağı hipotez edilmiştir.

Çalışmanın örnekleme Ankara, İstanbul, İzmir ve Muğla illerinden ulaşılmıştır. Çalışmaya katılan 60 anne bebek çiftine araştırmacıların ve katılımcı ailelerin yakın çevresindeki tanıdıklarıyla iletişime geçilmesi sonucu ulaşılmıştır. Çalışmaya katılım için üç kriter aranmıştır. Bunlar anne-babanın evli ve birlikte yaşıyor olması, annenin bebeğin biyolojik annesi olması ve bebeğin yaşının 8-13 ay aralığında olmasıdır. Çalışmaya 29 erkek 31 kız bebek katılmıştır. Çalışmaya katılan bebeklerin ortalama yaşı 10.566 ay; annelerin ortalama yaşı ise 28.983'dir. Katılımcı annelerin 40'ı iki ya da dört yıllık üniversite, 4'ü lise, 9'u orta okul ve 6'sı ilkokul mezunudur. Katılımcı annelerin yüzde %53.3'ü ev hanımı iken annelerden ikisi işsiz olduğunu ve 25'i çalışmakta olduğunu rapor etmiştir. Yalnızca bir anne çalışma durumu ile ilgili hiç bir bilgi rapor etmemiştir. Katılımcıların evlerine giren aylık gelir ortalaması 4,572.410 Türk Lirasıdır.

Katılımcı annelerin kaygı düzeyi Durumluk - Sürekli Kaygı Envanteri kullanılarak ölçülmüştür (Öner ve Le Compte, 1983; Speilberger ve ark., 1970). Bu çalışmada Durumluk

- Sürekli Kaygı Envanterinin 20 maddelik Sürekli-Kaygı kısmı annelerin sürekli kaygı düzeylerini ölçmede kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach's alfa skoru .848'dir.

Annelerin duyarlılık düzeyi Anne Davranışları Sınıflandırma Seti (ADSS) kullanılarak ölçülmüştür (Pederson ve Moran, 1995; Selcuk ve ark., 2010). Bu ölçüm tekniğinde gözlemciler anne-bebek çiftlerini evlerinde üç saat boyunca doğal hallerinde gözlemledikten sonra Anne Davranışları Sınıflandırma Seti'nin (ADSS) 90 maddesine göre anne-bebek etkileşimlerini puanlamışlardır. ADSS anne davranışlarını içeren 90 maddenin 9 kümeye eşit olarak dağıtılmasıyla puanlanmaktadır. Bu 9 kümenin 1, 2 ve 3. kümelerine anneyi tanımlamadığı düşünülen maddeler; 7, 8 ve 9. kümelerine ise tanımladığı düşünülen maddeler yerleştirilir. Geriye kalan 4, 5 ve 6. kümelere ise anneyi ne tanımlayan ne de tanımlamayan, gözlenmemiş maddeler yerleştirilir. Ardından gözlemciler birbirlerinden bağımsız gerçekleştirdikleri bu puanlamaları karşılaştırarak ortak bir karara varır.

Bebeğin stres tepkiselliği Bebek Davranışları Ölçeği'nin güncellenmiş hali kullanılarak ölçülmüştür (Gartstein ve Rothbart, 2003; Rothbart, 1981; Ünal, Kazak Berument, Abacıoğlu ve Meral, 2014). Bu ölçümün yatıştırılabilirlik alt ölçeğinde katılımcılardan bebeklerinin rahatının kaçtığı ve huysuzlandığı zamanlarda bakım verenin yardımı ile ne kadar sürede sakinleştiklerini 6 farklı durum için değerlendirmeleri istenmiştir. Her bir durum için 3 farklı yatışma süresi bulunmaktadır ve anneler toplamda 18 maddeyi 5'li Likert ölçeğine göre yanıtlamıştır. Tepkisellik alt ölçeğinde ise katılımcılardan bebeklerinin stresli durumlara verdikleri tepkileri ve uykuya dalış sürelerini 13 maddede 5'li Likert ölçeğine göre değerlendirmeleri istenmiştir.

Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan etik izin alındıktan sonra 8 ile 13 aylık bebek sahibi annelere ulaşabilmek için Ankara, İzmir, ve Muğla'da 5 Aile Sağlığı Merkezi ile iletişime geçilmiştir. Buna ek olarak katılımcı annelerin bir kısmına araştırmacıların ve katılımcıların tanıdıkları vasıtası ile ulaşılmıştır. Yapılan aile ziyaretleri öncesinde araştırmacılar annelerle hem bilgilendirmek hem de randevulaşmak için telefon ile iletişime geçmiştir. Toplam 130 anne ile iletişime geçilmiş, çalışmaya katılmaya gönüllü olan annelerden 60'ı çalışma kriterlere uygun bulunmuştur.

Tüm ziyaretler ev ortamında gerçekleştirilmiştir. Bu ziyaretlerde ilk olarak annelere hem kendiler katılımları hem de bebeklerinin katılımları için gönüllü katılım formu verilmiş; anneler bu formu imzaladıktan sonra gözlem başlamıştır. Her aile bir kez ziyaret edilmiştir. Yapılan 60 ziyaretin ortalama uzunluğu 2 saat 57 dakikadır. Tüm gözlemlerde iki araştırmacı

anne-bebek etkileşimini ziyareti boyunca gözlemlemiştir. Annelerden gözlem sırasında normalde evde bebekleri ile iletişimleri nasılsa aynı şekilde davranmaları istenmiştir. Yapılan gözlemin ardından araştırmacılar aynı gün içerisinde anne-bebek etkileşimlerini Anne Davranışları Sınıflandırma Setini (ADSS) kullanarak puanlandırmıştır. Üç ziyaret dışında tüm aile ziyaretleri iki araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar Anne Davranışları Sınıflandırma Setini (ADSS) birbirlerinden bağımsız olarak puanlamış ve bu puanlamalar arasında güvenilirlik ölçümleri yapılmıştır. Buna göre gözlemcilerin güvenilirlik değerleri .610 ile .934 arasında seyretmektedir.

Analizler çalışmanın önermiş olduğu üç hipoteze bağlı olarak üç ayrı basamak gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, anne sürekli kaygısının bebeğin yatıştırılabilirlik ve stres tepkiselliğini yordayıp yordamadığı iki basit doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. İkinci basamakta aynı yöntem anne duyarlılığının bebeğin yatıştırılabilirlik ve stres tepkiselliğini yordayıp yordamadığını test etmek için uygulanmıştır. Bu aşamada annenin genel duyarlılığına ek olarak belirli bakım verme davranışlarının bebeğin yatıştırılabilirlik ve stres tepkiselliği ile ilişkisi incelenmiştir. Bu yöntemin amacı anne davranışlarına özel temalar belirlemek ve bunların bebek değişkenleri üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bunun için Anne Davranışları Sınıflandırma Seti'nin (ADSS) bebek değişkenleriyle korelasyon içinde olan maddeleriyle bir Temel Bileşenler Analizi (TBA) gerçekleştirilmiştir (Onishi, Gjerde ve Block, 2001; Selcuk ve ark., 2010). Son olarak, anne kaygısı ile bebeğin yatıştırılabilirlik ve stres tepkiselliği arasındaki ilişkinin anne duyarlılığı aracılığıyla açıklanıp açıklanmadığı test edilmiştir. Anne duyarlılığının anne kaygısı ile bebeğin yatıştırılabilirlik ve stres tepkiselliği arasındaki ilişki üzerinde dolaylı etkisi bootstrapping tekniğine dayanan iki aracı değişken analiziyle incelenmiştir (Hayes, 2013). Aynı prosedür Temel Bileşenler Analizi (TBA) ile ortaya çıkan belirli bakım verme davranışlarının anne kaygısı ile bebeğin yatıştırılabilirlik ve stres tepkiselliği arasındaki ilişki üzerinde dolaylı etkisini incelemek için de yapılmıştır.

Analizlerin sonuçlarına göre, anne kaygısı hem bebeğin yatıştırılabilirliğiyle hem de stres tepkiselliğiyle ilintilidir. Annesi daha kaygılı olan bebekler huzursuzluk anında veya uykuya dalarken daha uzun sürede yatışmış ve daha uzun süreli olumsuz duygu göstermiştir. Bir araştırmaya göre annenin sürekli kaygısı 4. ve 6. aylarda bebeklerde görülen zor mizaç özelliklerini yordamıştır (Austin, Hadzi-Pavlovic, Leader, Saint, and Parker, 2005). Bu çalışma ise aynı ilişkinin 8 ve 13 aylık bebeklerde de görüldüğünü ortaya koymuştur. İkinci olarak, annenin duyarlılık puanı bebeğin yatıştırılabilirliği veya stres tepkiselliği ile ilişkili

çıkamamıştır. Bunun bir nedenini çalışmanın küçük örnekleme olabilir. Stayton ve Ainsworth'e (1973) göre, anne duyarlılığı işbirliği yapma-müdahale etme, kabul etme-reddetme gibi belirli davranışların bir bütünüdür. Bir annenin duyarlı olup olmadığına karar vermek için bu davranış temalarının gözlemlenmesi gerekmektedir. Ancak bu şekilde anne genel bir duyarlılık puanına sahip olabilir. Bu nedenle, anne duyarlılığı ölçümüne ek olarak belirli anne davranışlarıyla bebeğin yatıştırılabilirliği ve stres tepkiselliği arasındaki ilişkiler de incelenmiştir. Bu analiz sonucunda üç bakım verme davranışı ortaya çıkmıştır: bebekle etkileşime aktif katılım ve eşzamanlı davranış (katılım ve uyum), bebeğin keşif davranışlarını destekleme ve bunun için uygun ortamı sağlama (keşif destek), bebeğin tehlike görmesinden gereğinden fazla korkma ve müdahalede bulunma (kaygılı müdahale). Bebeğin yatıştırılabilirliği hem katılım ve uyum hem de kaygılı müdahale tarafından; bebeğin stres tepkiselliği ise keşif destek ve kaygılı müdahale tarafından yordanmıştır. Bu sonuçlar göstermiştir ki annesi etkileşim sırasında daha canlı, uyumlu olan ve kaygılı bir şekilde gereksiz müdahalede bulunmayan bebekler stresli bir durumda daha kısa sürede yatışabilmektedir. Annesi daha müdahaleci olan ve keşif davranışları desteklenmeyen bebekler ise stresli bir duruma daha uzun süre tepki gösterip ve kolaylıkla uykuya geçememektedir. Son olarak, genel anne duyarlılığının anne kaygısı ve bebek değişkenleri üzerinde dolaylı bir etkisi bulunmamıştır. Buna rağmen, yukarıda bahsedilen belirli bakım verme davranışlarının dolaylı etkisi bulunmuştur. Kaygısı yüksek olan anneler bebekleriyle etkileşim sırasında daha az aktiflik ve uyum göstermiş; bu annelerin bebekleri de stresli bir durum karşısında daha uzun sürede yatışmıştır. Ayrıca, kaygısı yüksek olan anneler düşük kaygılı annelere göre bebeklerinin keşif davranışlarını daha az desteklemiş; bu annelerin bebekleri de stresli bir durum karşısında daha uzun süreli negatif tepkisellik sergilemiş ve daha uzun sürede uykuya dalmıştır. Bu bulgu Feldman ve arkadaşlarının (2009) çalışmasıyla da tutarlılık göstermektedir. Kaygı bozukluğu olan anneler bebekleriyle etkileşim sırasında kaygı bozukluğu tanısı olmayan annelere göre daha fazla müdahaleci davranış sergilemiştir.

Tüm bu bulgular, anne kaygısının bebeğin stres tepkiselliğine anne bakım davranışları aracılığıyla insanlarda da iletilebildiğini işaret etmektedir. Bu ve bahsedilen birçok çalışmanın sınırlılıklarından bir tanesi bebeğin stres tepkiselliğinin annelerin raporlarına dayandırılarak ölçülmesidir. Macedo ve arkadaşları (2010) kendini kaygılı gören annelerin bebeklerinin mizaç özelliklerini kendini kaygısız gören annelere göre iki kat daha zor olarak nitelendirdiğini bulmuştur. Bu nedenle ileride yapılacak çalışmaların bebeğin stres

tepkiselliğini doğal gözleme dayanarak ölçmesi şiddetle tavsiye edilmektedir. Buna ek olarak, anne ile bebek arasındaki ilişkinin iki yönlü olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Annenin bebeği üzerinde etkileri olduğu gibi, bebeğin de annesinin üzerinde etkileri olabileceği unutulmamalıdır. Gelecekte yapılacak araştırmalar bu ihtimali de göz önünde bulundurmalı ve farklı sonuçlara hazırlıklı olmalıdır.

Bahsedilen sınırlılıklara ek olarak, bu çalışmanın bulgularının uygulanabilirlik alanlarını da vurgulamak gerekir. Öncelikle, bebeklerin duygu düzenleme becerilerini artırmak için anneler bakım verme davranışlarını konusunda eğitilebilir. Örneğin, annelere bebekleriyle etkileşim sırasında nasıl daha canlı, katılımcı ve eş zamanlı davranabilecekleri, bebeklerinin keşif davranışlarına uygun ortamı nasıl sağlayabilecekleri ve nasıl gereksiz müdahaleden kaçınabilecekleri öğretilir. Böylece, bebeklerin huzursuzluk anında daha çabuk yatışması ve stres tepkiselliğinin azaltılması sağlanabilir. Anneleri stresle başa çıkma ve kaygılarını düzenleme konularında eğitmek de ayrı bir yöntem olabilir. Kaygısı azalan annelerin katılım ve uyumu ile keşif desteği artma eğilimi göstereceğinden bebeklerin stres tepkiselliği ve yatıştırılabilirliği de olumlu sonuçlar fark edilecektir. Unutulmamalıdır ki bakım verme davranışı sadece anneler tarafından sergilenmemektedir. Günümüzde birçok bebek evde veya yuvalarda bakıcılarla uzun zaman geçirmektedir. Daha da önemlisi yetiştirme yurtlarında, kurumlarda, özel evlerde ve koruyucu ailelerle büyüyen birçok bebek vardır. Dolayısıyla ilerleyen zamanlarda düşük kaygı seviyesi mesleği beklere bakım vermek olan kişileri işe alırken aranan bir özellik haline alabilir. Özellikle kurumlarda yetişen bebekler yeterli ve uygun bakım alamadığı için çalışanları belirli bakım verme davranışları konusunda eğitmek bebeklerin duygusal gelişimine katkı sağlamak açısından büyük önem taşımaktadır.

Appendix E. TEZ FOTOKOPİSİ İZİN FORMU

ENSTİTÜ

Fen Bilimleri Enstitüsü

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Uygulamalı Matematik Enstitüsü

Enformatik Enstitüsü

Deniz Bilimleri Enstitüsü

YAZARIN

Soyadı : ARAN

Adı : ÖZLÜ

Bölümü : GELİŞİM PSİKOLOJİSİ

TEZİN ADI (İngilizce) : MATERNAL TRAIT ANXIETY PREDICTS INFANT STRESS REACTIVITY VIA CAREGIVING BEHAVIORS

TEZİN TÜRÜ : Yüksek Lisans Doktora

1. Tezimin tamamından kaynak gösterilmek şartıyla fotokopi alınabilir

2. Tezimin içindekiler sayfası, özet, indeks sayfalarından ve/veya bir bölümünden kaynak gösterilmek şartıyla fotokopi alınabilir.

3. Tezimden bir bir (1) yıl süreyle fotokopi alınamaz.

TEZİN KÜTÜPHANEYE TESLİM TARİHİ: