

산후우울정도와 모유 내 면역물질에  
영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인

연세대학교 대학원

간호학과

신 현 아

산후우울정도와 모유 내 면역물질에  
영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인

지도 김 수 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2013년 6월 일

연세대학교 대학원

간호학과

신 현 아

# 신현아의 석사 학위논문을 인준함

심사위원\_\_\_\_\_인

심사위원\_\_\_\_\_인

심사위원\_\_\_\_\_인

연세대학교 대학원

2013년 6월 일

## 감사의 글

끝이 보이지 않았던 석사학위논문을 드디어 마무리하고, 이렇게 감사의 글을 적게 되는 날이 오니 이 순간 정말 많은 고마운 분들이 떠오르고, 제게 너무 행운과도 같은 소중한 인연을 허락해 주신 하나님께 먼저 진심으로 감사의 기도를 드립니다.

우선, 학문적으로 정신적으로 보살펴 주시고, 논문 진행의 처음부터 끝까지 전체적인 틀과 세심한 부분까지 논리적인 사고로 성심성의껏 지도해 주신 김수 교수님께 진심으로 마음깊이 감사드립니다. 연구진행이 원활하지 않을 때도 늘 지지해 주시고, 따뜻한 마음으로 격려해 주신 점 잊지 않겠습니다. 석사과정에 들어서서 첫 학기에 유연히 듣게 되었던 생-행동 연구 수업을 통해 얻게 된 아이디어를 논문으로 진행할 수 있도록 적극적으로 지지해 주시고, 모유 분석 과정에서 전체적으로 도움을 주신 이항규 교수님, 간호학 연구에서 수집된 자료를 최대한 유용한 방법으로 분석할 수 있는 통계방법을 가르쳐 주시고, 간호연구에 대해 새로운 시각을 갖게 해주신 박창기 교수님께 진심으로 감사드립니다. 언제나 밝은 모습으로 격려해 주시는 김선아 학장님, 여성건강간호학에 관심을 갖게 해주시고, 간호학의 의미를 다시 한 번 일깨워 주셨던 김혜숙 교수님, 부족한 연구계획서를 논문까지 진행할 수 있도록 세세히 지도해 주신 이해정 교수님, 간호사로서 간호학자로서 앞으로 나아가야 할 방향과 간호학문의 발전을 위해 제가 무엇을 할 수 있을지 고민할 수 있는 기회를 주신 오의금 교수님, 그리고 자랑스러운 연세대학교 간호학과 모든 교수님들께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 교수님들의 귀중한 가르침 잊지 않고, 앞으로 한 걸음 더 성숙한 간호사이자 간호학자의 길을 가도록 노력하겠습니다. 또한 자료수집과정을 함께 하면서 연구에 대해 함께 고민하고, 도움을 주신 박사과정 김은숙 선생님과 정미조 선생님, 수집된 모유를 보관하고 분석하는데 도움을 주신 생-행동 연구센터 박현기 선생님 감사드립니다.

자료수집 장소로 어려움을 겪고 있을 때, 직접 자료수집 장소를 섭외해 주시고 연구윤리심의위원회의 승인을 받는 과정에 도움을 주신 삼성서울병원 이지향 파트장님과, 기꺼이 자료수집을 허락해 주시고, 도움을 주신 삼성서울병원 산과병동 신경은 파트장님과 동6병동 간호사 선생님들, 봄빛병원 간호사 선생님들과, 김옥진 조산사 선생님께 감사드립니다. 그리고 무엇보다 연구가 가능할 수 있도록 힘든 산후 기간에도 불구하고 연구에 기꺼이 참여를 허락해 주신 산모 분들께 정말 감사드립니다. 또한 논문을 잘 마무리 할 수 있도록 배려해 주시고 만날 때 마다 따뜻한 관심과 격려를 보내 주신 삼성서울병원 조명숙 간호본부장님과 응급실 홍진영 팀장님, 심인주 파트장님, 나은희 파트장님, 전도진 파트장님, 그리고 간호사의 첫걸음부터 지금까지 함께 해 온 응급실 모든 식구들에게 감사의 말씀을 드립니다.

힘든 석사과정동안 함께 고생하고, 서로의 고민을 나누며 힘들 때 큰 위로가 되어준 수미와 인영이, 후배 다복이와 동기들에게 고마운 마음을 전하며, 자료수집에 힘들어 할 때 자신의 일처럼 적극적으로 도움을 준 십년지기 친구 소희, 병원 동기 혜진이, 예쁜 아기의 엄마가 된 혜련씨와 현정 언니, 죽마고우 지순이와 미영이, 혜원이 모두에게 다시 한 번 고마운 마음을 전하고 싶습니다. 또한 이 글에 일일이 다 적지 못하였지만 항상 저에게 힘이 되고 응원해 주던 친구들과 선, 후배 모든 분들에게 고맙고, 항상 축복이 가득하길 바랍니다.

여러 가지로 부족한 딸을 자랑스러워하시며, 딸의 일과 학업을 응원하면서 아직 어린 손녀 연진이를 엄마의 부족함까지 채워 돌보아 주시는 사랑하는 부모님, 멀리 계시지만 항상 마음 써 주시고 자식으로서의 도리를 잘 하지 못해도 늘 이해해 주시는 시부모님과 항상 손녀를 위해 기도해 주시는 외할머니께 진심으로 감사드립니다. 부모님들의 깊은 사랑과 은혜 언제나 기억하면서 보답하고 살도록 하겠습니다. 그리고 아내와 엄마로서의 부족함을 이해해주고, 항상 적극적으로 가사와 양육을 함께 하며, 지지하고 힘들 때 늘 위로가 되고 제가 하고자 하는 일에 적극적인 지지를 보내주는 사랑하는 남편 지한씨와 일과 공부로 바쁜 엄마의 부재에도 늘 씩씩하고 건강하고 밝게

자라는 사랑스러운 우리 딸 연진이, 엄마가 힘들 때 함께 힘들었지만 그럼에도 불구하고 건강하게 자라주는 뱃속의 우리 희락이, 조카에게 무한한 사랑을 주는 동생 연화와 지민 도련님, 사랑하는 나의 모든 가족에게 진심으로 감사하고, 다시 한 번 사랑한다고 고백합니다.

2013년 6월

연구자 신헌아 올림

# 차 례

차례	i
표 차례	iii
부록 차례	iv
국문 요약	v

## I. 서론

1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	2
3. 용어 정의	3

## II. 문헌고찰

1. 산후우울과 영향요인들	5
2. 모유 내 면역물질	7

## III. 연구방법

1. 연구설계	13
2. 연구대상	13
3. 연구도구	14
4. 자료수집 방법 및 절차	17
5. 자료분석 방법	19

## IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성.....	22
2. 대상자의 산과 및 건강관련 특성.....	22
3. 연구변수의 기술 통계.....	25
4. 대상자의 특성에 따른 산후우울, 모유 내 면역물질.....	27
5. 연구변수들 간의 상관관계.....	32
6. 산후우울 및 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 요인.....	35
7. 산후우울정도에 따른 모유 내 면역물질 변화량의 차이.....	41

## V. 논의

1. 산후우울정도에 영향을 미치는 요인.....	42
2. 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 요인.....	46
3. 산후우울과 모유 내 면역물질과의 관계.....	48

## VI. 결론 및 제언

1. 요약 및 결론.....	49
2. 제언.....	51

참고 문헌.....	53
------------	----

부록.....	57
---------	----

영문요약.....	76
-----------	----

## 표 차례

표 1. 측정시기별 자료수집 내용	18
표 2. 대상자의 일반적 특성	23
표 3. 대상자의 산과 및 건강관련 특성	24
표 4. 연구변수의 기술 통계	26
표 5. 대상자의 특성에 따른 산후우울	27
표 6. 대상자의 특성에 따른 모유 내 sIgA 변화량	30
표 7. 대상자의 특성에 따른 모유 내 TGF- $\beta$ 2 변화량	31
표 8. 연구변수들 간의 상관관계	34
표 9-1. 산후우울에 영향을 미치는 요인에 관한 다중선형회귀분석결과	35
표 9-2. 산후우울에 영향을 미치는 요인에 관한 분위회귀분석 결과	36
표 10-1. sIgA의 변화량에 영향을 미치는 요인에 관한 다중선형회귀분석 결과	37
표 10-2. sIgA의 변화량에 영향을 미치는 요인에 관한 분위회귀분석 결과	38
표 11-1. TGF- $\beta$ 2의 변화량에 영향을 미치는 요인에 관한 다중선형회귀분석 결과	39
표 11-2. TGF- $\beta$ 2의 변화량에 영향을 미치는 요인에 관한 분위회귀분석 결과	40
표 12-1. 산후우울 정도에 따른 sIgA의 변화량의 차이	41
표 12-2. 산후우울 정도에 따른 TGF- $\beta$ 2의 변화량의 차이	41

## 부록 차례

부록 1. 임상연구센터 연구승인서 I	57
부록 2. 임상연구센터 연구승인서 II	58
부록 3. 연구 대상자 서면 동의 설명문	60
부록 4. 연구 참여 대상자 동의서	62
부록 5. 설문지(1차)	63
부록 6. 설문지(2차)	67
부록 7. 모유수집방법 안내문	75

## 국문 요약

### 산후우울정도와 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인

본 연구는 정신신경면역학적 접근에서 산모가 느끼는 양육 스트레스, 사회적 지지, 수면 만족도 등의 심리사회적 요인과 산후 우울 정도, 모유 내 면역물질의 관계를 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

자료수집은 서울과 경기도에 소재한 종합병원 1곳, 산부인과 전문병원 1곳에서 2013년 2월부터 3월 사이에 자연분만 후 입원해 있는 산모를 대상으로 산후 2~4일경과 산후 6주경 2회에 걸쳐 구조화된 설문지를 사용하여 자가 보고하도록 하고, 모유를 채집하였다. 본 연구의 초기 연구대상자는 1차 설문지와 초유수집까지 이루어진 총 78명이었으며, 2차 설문지 및 성숙유 수집까지 진행된 최종 연구대상자는 65명이었다. 수집된 자료는 SPSS 18.0을 이용하여 기술통계, independent t-test, ANOVA, 상관관계 분석 및 다중선형 회귀분석을 시행하고, STATA 11.0 program을 이용하여 분위회귀분석을 실시하였다. 모유 면역물질 분석은 Human IgA ELISA Kit와 Human TGF-beta 2 ELISA Kit, pink-ONE (KOMA Biotech Inc, Korea)을 사용하여 sIgA와 TGF-β2를 측정하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 산후 6주경 측정된 산모의 산후우울정도는 평균 7.00점이며, EPDS 13점 이상으로 나타난 산후우울 고위험군은 14.3%였다.
2. 초유에서의 sIgA의 농도는  $81.68 \pm 22.75 \mu\text{g/ml}$ 이었으며, 성숙유에서의 sIgA의 농도는  $50.15 \pm 19.65 \mu\text{g/ml}$ 으로, sIgA 농도의 변화량은  $-30.91 \pm 32.46 \mu\text{g/ml}$ 이었다. 또한 초유에서의 TGF-β2의 농도는  $3785.28 \pm 2359.96 \text{ pg/ml}$ 이고, 성숙유에서의 TGF-β2의 농도는  $2179.34 \pm 2359.11 \text{ pg/ml}$ 이며, TGF-β2 농도의 변화량은  $-1553.85 \pm 3430.33 \text{ pg/ml}$ 으로 분석되어 초유에서 성숙유로 갈수록 sIgA와 TGF-β2 농도가 감소하는 경향을 보이는 것으로 나타났다.

3. 산후우울에 영향을 미치는 요인은 모든 산모군에서 양육스트레스로 나타났으며, 특히 산후우울 고위험군에서 양육스트레스와 수면만족도로 나타났다.
4. 초유와 성숙유 사이의 sIgA 변화량에 영향을 미치는 특성은 계절과 알러지 질환 여부로 나타났으며, 심리사회적요인은 산후우울정도와 낮잠 수면 시간으로 나타났다.
5. 초유와 성숙유 사이의 TGF- $\beta$ 2 변화량에 영향을 미치는 산모의 심리사회적요인은 양육스트레스와 수면만족도로 나타났다.
6. 산후우울과 sIgA 변화량/ TGF- $\beta$ 2 변화량은 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았으나, 산후우울의 정도가 심할수록 초유와 성숙유 사이의 sIgA 감소량이 더 커지며, sIgA의 감소폭이 가장 큰 산모군에서 산후우울이 sIgA의 변화량에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구를 통하여 산모의 양육스트레스, 정서적지지, 수면만족도는 산후우울에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며, 특히 정서적 지지는 산후우울정도가 낮은 군에서, 수면만족도는 산후우울정도가 높은 군에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 출산 계절과 알러지 질환 여부, 산후우울정도와 낮잠 수면시간은 모유 내 면역물질 중 sIgA의 변화량에 영향을 미치는 요인으로 나타나 산후우울과 모유 내 면역물질 변화량의 상관관계는 유의성을 발견하기 어려웠으나 일부 산모군에서 산후우울이 sIgA의 변화량에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 양육스트레스를 감소시키고, 정서적지지와 수면만족도를 높일 수 있는 실질적인 간호 중재 개발은 산후우울을 심하게 겪고 있는 산모에게 도움이 될 것이라 생각된다. 또한 모유 내 면역물질 중 sIgA는 산후우울에 영향을 받는 것으로 나타나 추후 산모의 산후우울과 관련된 연구에서 sIgA가 생-행동 측면에서 객관적 지표로 활용될 수 있는 근거를 제공할 수 있을 것으로 생각된다.

---

핵심어 : 산후 우울, 모유 내 면역물질, sIgA, TGF- $\beta$ 2, 양육 스트레스, 사회적 지지, 수면 만족, 감염증상

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성

산후 우울증(postpartum depression)은 출산 후 발생하는 가장 흔한 장애로, 빈도는 산후 우울의 기준 및 측정도구와 측정시기가 다양하여 매우 편차가 크나 전 세계적으로 약 0.5~60.8%로 보고되고 있다(Halbreich & Karkun, 2006). 국내의 산후 우울 발병률 역시 다양한 측정시기와 서로 다른 측정도구로 인해 하나로 제시하기는 어려우나, 최근 10년 이내의 연구에서 10~25%의 발병률이 보고되고 있어 산후 우울에 대한 적극적인 관심과 관리가 요구되고 있다(방경숙, 2011). 산후 우울은 산모의 삶의 질을 저하시키고(최소영, 구혜자 & 류은정, 2011), 산욕 후기 여성의 주관적 수면의 질을 저하시키는 것으로 알려져 있다(조은정, 2009). 특히, Groer & Morgan(2007)은 산후 우울이 산모의 면역력 감소와 관련이 있다고 하였다. 또한 산후 우울이 있는 산모는 신생아의 기질을 까다로운 것으로 지각하는 경향이 있으며, 신생아의 전체적인 건강 문제, 특히 설사 발생 정도가 더 높고 체중증가가 잘 안 되는 것으로 나타났다(방경숙, 2011).

모유에 포함된 면역물질은 신생아에게 수동적, 능동적 면역을 제공함으로써 신생아 사망률을 감소시키는데 매우 효과적이다. 만삭아의 모유수유는 호흡기, 중이염, 위장관계 질환의 발생율을 감소시키는 것으로 알려져 있다(Thibeau & D'Apollito, 2011). 이처럼 secretory IgA(sIgA), lactoferrin, lysozyme, cytokines 와 같은 모유의 면역물질은 신생아의 건강을 증진시키는데 중요한 역할을 한다(Labbock, Clark & Goldman, 2004). sIgA는 세균이나 항원의 침입으로부터 장관 및 기관지 점막을 보호하며, Lactoferrin은 철결합 단백질로 Fe과 강하게 결합하여 미생물의 생존과 번식에 필요한  $Fe^{2+}$ 을 제한함으로써 신생아 장내 대장균의 번식을 억제시킨다. 또한

Cytokines는 다른 면역 성분들과 소통함으로써 신생아의 면역 체계를 유발시키는 메신저로 활동한다(Goldman, 2007).

이러한 모유의 면역물질은 산모의 영양상태(김화영, 김영나 & 김순미, 1994), 나이, 감염상태(Groer, Davis & Steele, 2004), 산모의 피로(Groer et al., 2005), 자간전증 여부(Erbagci et al., 2005), 신생아의 재태기간(Groer, Humenick & Hill, 1994; Araujo et al., 2005) 등과 같은 신체적 요인에 의해 영향을 받을 뿐만 아니라, 산모의 지각된 스트레스와 분노(Groer et al., 2004), 모유수유에 대한 만족도(Groer, Humenick & Hill, 1994), 산후우울(Kondo et al., 2011) 등 정서적 요인에 의해서도 영향을 받는다고 보고되고 있다.

이와 같이 산모의 우울이나 정서상태가 모유 내 일부 면역물질과 어떤 관계가 있는지에 대한 소수의 연구가 있었으나 양육 스트레스나 사회적 지지, 수면 만족 등의 심리사회적 요인을 포함하여 모유 면역물질과의 관계에 대한 연구는 부족하였다. 또한 산모의 제반 심리사회적 요인들과 산후우울, 모유 내 면역물질의 관계를 종합하여 다각적으로 접근한 연구는 부족하여 이에 대한 연구가 필요하다.

## 2. 연구의 목적

본 연구에서는 정신신경면역학적 접근에서 산모가 느끼는 양육 스트레스, 사회적 지지, 수면 만족도 등의 심리사회적 요인과 산후 우울 정도, 모유 내 면역물질의 관계를 규명하고자 한다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 산후우울 정도에 영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인을 확인한다.
2. 초유와 성숙유 내 sIgA와 TGF- $\beta$ 2의 변화량과 관련된 산모의 심리사회적 요인을 확인한다.
3. 산후우울 정도와 초유와 성숙유 내 면역물질(sIgA, TGF- $\beta$ 2)의 변화량과의 관계를 확인한다.

### 3. 용어 정의

#### 1) 산후 우울 정도

산후 우울(Postpartum depression)이란 주요우울장애 중 달리 분류되지 않는 기분장애(Mood Disorder Not Otherwise Specified)의 세부진단(Postpartum Onset Specifier)으로 분류되며, 출산 후 4주 이내에 시작되는 우울증상을 의미한다(DSM-IV, American Psychiatry Association, 2000). 본 연구에서는 Cox, Holden & Sagovsky(1987)가 개발하고 김중임(2006)이 번안한 한국판 에딘버러 산후우울측정도구(Edinburg Postnatal Depression Scale, EPDS)를 이용하여 측정된 점수를 말하며, 점수가 높을수록 우울정도가 높은 것을 의미한다.

#### 2) 양육 스트레스

양육스트레스란 출산 후 아기를 돌보는 과정동안 경험하게 되는 스트레스를 의미한다(Cutrona, 1984). 본 연구에서는 Cutrona(1984)의 양육 스트레스 도구(Childcare Stress Inventory, CSI)를 송주은(2007)이 수정, 보완한 도구로 측정된 점수를 말하며, 점수가 높을수록 양육 스트레스 수준이 높은 것을 의미한다.

#### 3) 사회적 지지

사회적 지지란 사회적 결속관계 안에서 개인 간의 상호작용으로 일어나는 타인에 대한 호감, 타인의 언행에 대한 인정 및 타인에 대한 상징적 또는 물질적인 도움과 같은 지지적인 대인관계이다(Kahn & Antonucci, 1981). 본 연구에서는 산모가 인지한 정서적, 실제적 지지정도를 측정하기 위해서 Taylor 등(1985)의 도구를 이해경(1992)이 번안한 정서적 지지 도구와 이해경(1992)이 개발한 실제적 지지 도구로 측정된 점

수를 말하며, 점수가 높을수록 지지도가 높은 것을 의미한다.

#### 4) 수면만족

수면 만족이란 정신적으로나 육체적으로 휴식의 욕구가 있을 때 나타나는 일종의 무의식 상태에 대한 개인적 경험이다(이희승, 2003). 본 연구에서는 송주은(2007)이 개발한 수면만족 척도로 측정된 점수와 총 수면시간을 의미한다. 수면만족도는 점수가 높을수록, 수면방해는 점수가 낮을수록 수면만족이 높은 것을 의미한다.

#### 5) 모유 내 면역 물질

모유 내 면역물질이란 모유에 포함되어 있는 물질 중에서 감염에 노출되었을 때 이 감염에 저항성을 나타내는 작용을 하는 물질을 의미하며, 대표적인 모유의 면역물질로는 Immunoglobulins, Growth factors, Cytokines가 있다(Lawrence & Pane, 2007). 본 연구에서는 모유 내 면역물질 중 가장 많은 농도를 차지하고 있는 main factor인 secretory IgA와 major factors 중 하나인 TGF- $\beta$ 2를(Castellote et al., 2011) 각각 Human IgA ELISA Kit와 Human TGF-beta 2 ELISA Kit, pink-ONE (KOMA Biotech Inc, Korea)으로 측정하여 나타난 값을 의미한다.

## II. 문헌고찰

### 1. 산후우울과 영향요인들

산후우울은 분만 후 호르몬의 영향에 기인하여 우울한 정서를 경험하는 것으로 발생 시기, 증상의 정도, 이상행동 양상, 지속기간 등 여러 가지 변수에 따라 산후우울감(postpartum blues), 산후우울증(postpartum depression), 산후정신병(postpartum psychosis)으로 구분된다(American Psychiatry Association, 2000). 산후우울감은 50~80%의 산모가 경험하는 우울한 기분으로, 출산이라는 생활 사건에 대한 일시적인 적응장애의 한 형태이다. 대개 분만 후 2~4일에 발생하며 심리적 원인이라고 보기보다는 생리적 원인으로써 출산시 여성호르몬인 에스트로겐이나 프로게스테론의 수치가 갑자기 감소하는 변화에서 비롯되는 것이라고 보고 있다. 대개 2~3일 동안만 증상이 지속되고 산후 4~5일이면 대부분 자연히 해소된다. 산후우울증은 출산 여성의 약 7~30%에서 발생하는 것으로 보고되어 있으며, 발생시기는 명확하지 않으나 산후 2~6주 후에 나타나는 경향이 있다. 산후 우울증은 정신적 장애로 보나 정신질환은 아니고, 증상은 우울증과 유사하다. 산후정신병은 산후우울이나 우울증보다 흔치는 않으나 우울, 망상, 산모가 아기 또는 자신을 해치려는 생각을 하는 것이 특징이다(여성건강간호교과연구회편, 2012).

산후우울은 산모의 정신건강 문제뿐만 아니라 모아상호관계에도 부정적인 영향을 주어 영아의 정서적, 행동적, 인지적 발달을 저해하고 나아가 가족건강 문제를 초래할 수 있다(류경희, 2010). 산후우울은 산모의 삶의 질을 저하시키고(최소영, 구혜자 & 류은정, 2011), 산욕 후기 여성의 주관적 수면의 질을 저하시키는 것으로 알려져 있다(조은정, 2009). 산후 우울 정도에 따라 모성역할 자신감, 양육 스트레스, 영아기질을 비교한 권미경 등(2006)의 연구에서는 산후 우울 정도가 심각할수록 양육 스트레스는 증가하였고, 영아기질을 부정적으로 지각하는 것으로 나타났다고 보고하였다. 또한 방

경숙(2011)의 연구에서도 산후 우울이 있는 산모는 신생아의 기질을 까다로운 것으로 지각하는 경향이 있으며, 신생아의 전체적인 건강 문제, 특히 설사 발생 정도가 더 높고 체중증가가 잘 안 되는 것으로 나타났다고 하였다. 특히, Groer & Morgan(2007)은 산후 우울이 산모의 면역조절 기능 감소와 관련이 있다고 하였으며, Kondo et al.(2011)는 산모의 우울이 모유의 면역성분 중 하나인 TGF- $\beta$ 2의 함량에 가장 큰 영향을 미치는 요인이라고 하였다.

산후우울에 영향을 미치는 산전 요인에 대한 국외의 메타분석 연구(Beck, 2001)에 따르면 결혼상태, 사회 경제적 지위, 자아존중감, 산전우울감, 산전불안, 임신의도, 우울병력, 사회적 지지, 결혼/배우자 만족도, 생활스트레스 등이 산후우울에 영향을 미친다고 하였으며, Ersek & Brunner Huber(2009)는 임신 전이나 임신 후기의 신체활동과 우울증상은 통계적으로 유의한 관련성이 없는 것으로 나타났으나, 임신 전과 임신 후기 모두 신체활동을 한 대상자들은 신체활동을 전혀 하지 않았던 대상자들에 비해 우울 증상이 적게 나타났다고 하였다. 국내의 연구에서는 친정어머니의 산후우울증 경험, 자매의 산후우울증 경험, 산전우울감, 산전불안, 우울병력, 자아존중감, 임신의도, 사회적 지지, 결혼/배우자 만족, 생활 스트레스가 산후우울의 산전관련 요인이라고 하였다(이선옥 등, 2010; 윤지향, 2011). 또한 신유경(2011)은 자기효능감이 낮을수록, 부부갈등과 산전우울이 높을수록 산후우울수준이 높아진다고 하였다.

산후우울에 영향을 미치는 산후 요인으로 Beck(2001)은 양육스트레스, 영아기질, 모성우울감이 산후우울증과 관련이 있다고 하였으며, 이선옥 등(2010)은 산후 산모의 건강상태, 아기의 건강상태와 가족의 아기양육 도움정도, 남편의 아기 관심 정도라 하였고, 윤지향(2011)은 산후조리만족도, 모성우울감, 양육스트레스, 영아기질이라고 보고 하였다. 또한 송주은(2009)의 연구에서는 산후우울은 양육스트레스가 클수록, 사회적 지지가 적을수록, 영아를 까다롭게 인지할수록, 산후조리만족이 낮을수록, 주관적 건강상태가 나쁠수록, 수면 만족도가 낮을수록 높아지는 것으로 나타났으며, 모두 통계적으로 유의하였고, 회귀분석결과 양육스트레스와 산후조리 만족, 주관적 건강상태가 산후우울의 주요 영향요인이라고 하였다.

앞서 국내외 연구에서 산후우울의 영향요인을 산전요인과 산후요인으로 나누어 살펴 보았다. 산후우울에 영향을 미치는 산전요인으로는 산전우울감과 결혼/배우자 만족도, 자기효능감이 대부분의 연구에서 공통적으로 제시하고 있으며, 양육스트레스, 사회적 지지, 영아기질을 대부분의 연구에서 산후우울에 영향을 미치는 산후요인으로 제시하고 있다. 하지만 양육스트레스와 영아기질과 같은 산후 요인은 산후우울에 영향을 미치는 요인일 뿐만 아니라 산후우울의 영향으로 분석된 연구도 있어, 이들 사이의 상관관계가 있음을 알 수 있지만 인과관계를 단정지어 결론지을 수는 없다. 또한 산후우울과 산모의 심리사회적 요인과의 관련성에 대한 연구는 많지만, 산모와 신생아의 면역 및 신체적 건강, 모유 내 면역물질과의 관계에 대한 연구는 부족한 실정이다.

## 2. 모유 내 면역물질

모유에 포함된 면역물질은 신생아에게 수동적, 능동적 면역을 제공함으로써 신생아 사망률을 감소시키는데 매우 효과적이다. 만삭아의 모유수유는 호흡기, 중이염, 위장관계 질환의 발생율을 감소시키는 것으로 알려져 있다(Thibeau & D'Apolito, 2011). 이처럼 모유의 면역 물질은 신생아의 건강을 증진시키는데 중요한 역할을 한다(Labcock, Clark & Goldman, 2004). 이러한 모유 내 면역물질은 IgA/sIgA, IgG, IgM과 같은 면역글로불린과 IL-6, IL-7, IL-8, IL-10, IFN- $\gamma$ , TGF- $\beta$ , TNF- $\alpha$ 와 같은 Cytokines, 그리고 EGF와 같은 Growth factors 등이 있다(Ballard & Morrow, 2013). 면역글로불린은 특정 항원에 직접 결합하여 세균이나 항원의 침입으로부터 장관 및 기관지 점막을 보호하는 역할을 하며, 식세포작용(phagocytosis)을 강화시키고, 국소 면역기능을 조절한다. 또한 Cytokine은 pro-/anti-inflammatory 역할을 하며 다른 면역 성분들과 소통함으로써 신생아의 면역 체계에 신호를 주는 메신저로 활동한다(Ballard & Morrow, 2013).

여러 가지 모유 내 면역물질 중에서 IgA는 모유 내 가장 많은 농도를 차지하는

main factor이며, major factors는 EGF, TGF $\beta$ 1, TGF $\beta$ 2, IL-8, TNF-R I가 있고, minor factors는 IL-6, IL-10, IL-13, TNF $\alpha$ 가 있다(Castellote et al., 2011).

sIgA는 면역글로불린 중에서 모유 내 가장 많이 포함되어 있는 항체이며, 특히 초유에 풍부하게 존재한다고 알려져 있다. sIgA는 점막상에 분비되어도 오래도록 작용을 손실하지 않고 존재할 수 있고, 모유, 침, 소변, 눈물, 점액 등 분비액에 주로 존재한다. sIgA는 혈청의 IgA와 물리학적, 면역학적 특성에서 차이를 보이며, 분비액이 적시고 있는 상피조직의 특수 항체계로 점막표면 보호에 관계가 있어 박테리아 감염을 예방하고 박테리아 독소를 중화시킨다(류경희, 2010, 재인용).

TGF- $\beta$ 는 모유 내 Cytokine 중에서 가장 많은 양을 차지하며, TGF- $\beta$ 1, TGF- $\beta$ 2, TGF- $\beta$ 3의 3가지 형태가 있다. 이 중 TGF- $\beta$ 1과 TGF- $\beta$ 2가 mRNA와 단백질 수준으로 존재하며, 모유에는 TGF- $\beta$ 2가 가장 많이 포함되어 있다(Saito et al., 1993). 모유 내 TGF- $\beta$ 는 염증을 조절하고, 상처를 치유하며, 알러지 질환을 예방하는데 도움을 준다(Ballard & Morrow, 2013). 또한 sIgA의 생성을 돕는 역할을 한다(Ogawa et al., 2004).

이러한 모유의 면역물질은 산모의 신체적 요인뿐만 아니라 심리사회적 요인 등 여러 원인에 의해 영향을 받는다. 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 요인에 관한 국내 연구를 살펴보면, 김화영, 김영나 & 김순미(1994)의 연구에서는 임신부의 영양상태에 따라 모유 내 면역물질 함량에 차이가 있는지 조사하였는데 임신전 영양상태를 반영하는 BMI를 산출하여 정상 BMI군에서 초유 중의 sIgA 농도는 126.28mg/dl로 저 BMI군의 107.11mg/dl 보다 높은 경향을 보였으나, 통계적 유의성은 분석되지 않았으며, 임신 중 체중증가와 임신 후반기 단백질 섭취량에 따른 면역물질 함량의 변화는 유의하지 않아 임신부의 영양상태가 모유의 면역물질 함량에 미치는 영향은 비교적 적다고 하였다. 또한 모유의 무기질과 면역물질함량에 영향을 미치는 요인에 관해 연구한 권미소 등(2004)은 면역물질인 lactoferrin, sIgA, lysozyme의 농도는 초유에서 가장 높았고 분비시기에 따라 감소하였으며, 임신 전 BMI로 판정한 모체의 영양상태가 모유 성분에 미친 영향은 저체중군 산모의 초유 중 sIgA와 lysozyme이 과체중군

에 비해 낮은 경향을 보였고, sIgA와 lysozyme은 음주, 흡연, 보충제 복용 등의 영향을 받는 것으로 나타났다고 보고하였다.

한편, 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 요인에 관한 국외 연구는 1990년대부터 다양한 접근으로 이루어졌다. Araujo et al.(2005)은 만삭아를 낳은 산모보다 미숙아를 낳은 산모의 초유 중 sIgA가 더 많다고 하였으며, Erbagci et al.(2005)는 자간전증이 있었던 산모가 대조군에 비해 성숙유 내 면역물질 중 IL-8과 TNF- $\alpha$ 가 더 높았다고 보고하면서 자간전증이 모유 내 cytokine 균형에 영향을 미치고, 고위험 신생아의 면역 방어능력을 높이기 위한 면역학적 신호를 제공할 것이라고 해석하였다.

Groer, Humenick & Hill(1994)은 만삭아를 출산한 산모 29명과 미숙아를 출산한 34명의 산모의 심리사회적 요인과 모유 내 cortisol, sIgA와의 관련성을 분석하였다. 연구 결과, 미숙아를 출산한 산모의 모유 내 sIgA은 307mg/dl로 만삭아를 출산한 산모(209mg/dl)보다 유의하게 더 높았고, 만삭아를 출산한 산모군과 미숙아를 출산한 산모군 모두 모유 내 cortisol과 sIgA는 유의하게 음의 상관관계가 있었다. 이 결과는 모유 내 cortisol이 sIgA 분비에 잠재적 영향을 줄 것이라는 가정을 제시한다. 또한 미숙아 출산 산모군에서 산모의 기분상태 중에서 분노(anger)와 활력(vigor)은 모유 내 sIgA와 유의한 양의 상관관계를 보였는데 연구자는 분노가 각성(arousal)과 적대감(hostility)을 반영하며 이 감정은 급성 스트레스를 겪는 미숙아를 출산한 산모들이 경험하는 정상적인 반응이고, 스트레스는 면역을 강화시키는 작용을 하는 것과 관련이 되어 나타날 수 있을 것이라고 설명하였다. 그리고 만삭아를 출산한 산모군에서 모유 수유 만족도는 sIgA와 음의 상관관계를 보였는데 모유수유 만족도가 낮은 군은 아기가 젖을 빠는 힘이 약하다는 것을 반영하며, 이들에게 더 많은 양의 면역글로불린을 제공하기 위한 보상기전으로 산모의 sIgA가 더 높을 것이라 해석하였다.

Groer, Davis & Steele(2004)는 모유 내 sIgA와 산모의 면역, 감염, 내분비, 스트레스 등의 변수와의 관계를 규명하고자 연구하였는데, 모유 내 sIgA 함량은 감염증상체 크리스트(SCL, Symptoms of Infection Checklist)점수로 측정된 산모의 감염정도와 가장 높은 상관관계를 나타내었으며 산모가 감염증상을 많이 보고할수록 sIgA가 높다고 하였다. 또한 낮은 수입의 산모는 높은 수입의 산모보다 약 3배 정도 sIgA가 높

고, 산모의 나이가 많을수록 모유 중 sIgA가 적게 나타났으며, 흡연자는 1106mg/dl로 비흡연자 518.7mg/dl에 비해 sIgA가 높다고 하였는데, 흡연자의 sIgA가 더 높게 나타난 것은 흡연자가 상기도 감염에 노출될 가능성이 더 높기 때문이라고 하였다. 또한 산모의 기분과 모유 내 sIgA의 관계를 조사한 결과, sIgA 농도는 기분의 하위영역 중 분노와 양의 상관관계를 보였으며, 이는 Groer의 이전 연구(Groer et al., 1994)와 같은 결과를 보였다. 그리고 sIgA 농도는 긍정적인 일상생활 사건과, 지각된 스트레스와도 높은 양의 상관관계를 보였는데, 이는 스트레스가 면역에 영향을 미칠 것이라는 이론을 뒷받침하는 결과라고 해석하고 있다.

Groer & et al.(2005)은 산후 피로를 경험하는 119명의 산모를 대상으로 신경내분비적 요인과 면역 반응의 관계에 대해 연구하였다. 산모의 피로는 감염의 증상과 관련이 있었으며, 동시에 수면부족은 산모의 감염증상 및 신생아의 감염증상과 양의 상관관계를 나타냈다. 또한 sIgA의 농도는 모유 내 프로락틴 농도와 관계가 있으며, 혈청 프로락틴 레벨은 우울과 음의 상관관계를 나타냈다. 이러한 연구 결과는 피로, 스트레스, 우울과 감염이 서로 관계가 있으며, 이러한 관계는 혈청 내 호르몬과 모유 내 면역물질에 영향을 미칠 것이라고 분석하고 있다.

Groer and Morgan(2007)은 산모를 우울군(25명)과 비우울군(169명)으로 나누어 이들 사이에 생물학적 심리학적 요인 차이를 비교하였다. 우울군은 지각된 스트레스가 더 높았고, 부정적인 삶의 경험을 더 많이 한 것으로 나타났으며, 혈청 프로락틴레벨과 혈청 IFN- $\gamma$ 레벨이 더 낮았고, 타액 코티졸레벨도 더 낮았다. 이러한 결과들은 산후우울을 경험하는 산모들이 Hypothalamic-pituitary- adrenocortical(HPA) axis가 잘 조절되지 않고, 세포면역활동이 감소되어 있을 가능성에 대한 근거를 제공한다.

Kondo et al.(2011)는 모유 내 면역물질 중 TGF- $\beta$ 2의 함량에 영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인을 조사하였는데, 산후우울군이 TGF- $\beta$ 2의 함량이 더 높게 나타났으며, 주관적 건강상태가 나쁘다고 보고한 산모의 TGF- $\beta$ 2의 함량이 건강상태가 좋다고 한 산모보다 더 높게 나타났다. 또한 교육 수준이 낮은 산모군에서 TGF- $\beta$ 2의 함량이 더 낮게 나타났으며, TGF- $\beta$ 2는 계절이나 하루 중 시간의 변동에 따라 차이가 있다고 하였다.

일부 연구에서는 모유의 면역물질을 종속변수로 하는 중재연구로 진행되었다. 제왕 절개술로 분만한 산모 42명을 대상으로 향요법마사지를 적용하여 실험군(20명)과 대조군(22명)의 중재 전후 기분 및 유즙 IgA농도의 차이를 조사한 이성희(2001)의 연구에서는 실험군의 유즙 IgA농도는 중재 전 247.2mg/dl, 중재 후에는 135.5mg/dl이었고, 대조군의 유즙 IgA농도는 중재 전 298.2mg/dl에서 중재 후 180.0mg/dl으로 두 군 사이에 유즙 IgA 농도 차이는 통계적으로 유의한 차이가 없다고 하였다. 또한 질식 분만한 산모 83명을 대상으로 아로마테라피를 좌욕과 청결비누로 적용하였을 때 산모의 회음부 불편감 및 면역에 미치는 효과를 검증하고자 시도한 허명행(2004)의 연구에서도 중재 전후의 모유 내 IgA농도의 차이는 아로마테라피 좌욕군(26명)에서 30.6mg/dl 이고, 아로마테라피 청결비누군(30명)에서는 31.4mg/dl, 대조군(27명)은 38.9mg/dl로 나타나 대조군이 모유 내 IgA농도의 감소폭이 가장 큰 것으로 보이나, 이는 통계적으로 유의하지 않았다. 한편 류경희(2010)는 산후 웃음프로그램이 산후우울감, 모성역할수행 자신감 및 유즙 면역글로불린(sIgA)에 미치는 효과에 대한 연구에서 유즙 sIgA가 대조군은 실험전 772.73mg/dl, 실험 후 213.39mg/dl로 큰 폭으로 감소하였고, 실험군은 실험 전 784.92mg/dl에서 실험 후 486.84mg/dl로 적은 폭으로 감소하여 통계적으로 유의한 감소를 보여 산후 웃음프로그램이 유즙 면역글로불린 수치에 감소폭을 줄이는 효과를 나타내었다고 하였다. 또한 산후 웃음프로그램을 적용한 실험군에서는 산후우울감이 감소한 것을 확인하였다. 하지만 산후우울과 모유 내 sIgA 두 가지 종속변수 사이의 관계에 대한 분석은 이루어지지 않았다. Groer & Shelton(2009)은 운동으로 인한 칼로리 소모 정도와 모유 내 면역물질의 상관관계를 조사하였는데, 운동으로 인한 칼로리 소모가 많을수록 모유 내 면역물질 중 proinflammatory cytokine인 IL-17, IFN- $\gamma$ , IL-1 $\beta$ , IL-2가 높게 나타나 유의한 양의 상관관계가 있다고 하였으며, sIgA는 운동으로 인한 칼로리 소모와 유의한 상관관계가 없다고 보고하면서, 격렬한 운동을 통한 칼로리 소모는 신체적 스트레스를 유발하여 유선 내 면역체계에 위협 신호를 보내어 proimmune cytokine에 영향을 미치는 것으로 해석하고 있다. O'Connor, Schmidt, Carroll-Pankhurst & Olness(1998)는 스트레스 이완훈련이 모유 내 sIgA를

증가시키는가에 대한 유사 실험연구를 수행하였는데, 실험군과 대조군 사이의 sIgA의 차이는 유의하지 않았으나 스트레스 수준이 높은 산모가 스트레스가 낮은 산모에 비해 sIgA가 더 증가되어 있는 것을 확인하였다.

이와 같이 모유의 면역물질은 산모의 나이, 감염증상, 자간진증, 미숙아 출산 등의 신체적 요인뿐만 아니라 산모의 지각된 스트레스, 분노(Anger)나 활력(vigor) 등의 감정, 우울, 모유수유 만족도 등의 정서적 요인에 의해서도 영향을 받는다는 것을 알 수 있다. 하지만 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인에 대한 연구는 거의 대부분 한 연구자에 의해 연구되었으며, 연구마다 그 결과가 상이하거나, 관계를 설명하기 어려운 점이 있어 지속적인 추후 연구가 필요한 실정이다.

또한 중재프로그램이 모유 내 면역물질에 영향을 미치는가에 대한 연구에서는 대부분 그 효과가 유의하게 나타나지 않았다. 산후 웃음프로그램은 유즙 면역글로불린 수치의 감소폭을 줄이는 효과를 나타내었다고 보고하였으나, 이는 유즙 면역글로불린에 영향을 미칠 수 있는 산모의 심리사회적 변수를 포함한 수많은 변수를 고려하지 않았기 때문에 중재에 의한 직접적인 효과인지에 대해 단언하기 어렵다. 따라서 모유 내 면역물질을 종속변수로 하는 실험연구를 진행하기 위해서 모유 내 면역물질에 영향을 미칠 수 있는 산모의 심리사회적 요인 등 실험연구의 외생변수로 작용할 수 있는 변수에 대한 연구가 선행되어야 할 것이라 생각된다.

### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 연구 설계

본 연구는 산모의 산후우울과 모유의 면역물질 함량에 영향을 미치는 산모의 심리 사회적 요인을 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

#### 2. 연구 대상자

본 연구의 대상자는 서울시에 소재한 일개 종합병원과 경기도에 소재한 일개 산부인과 전문병원에서 2013년 2월부터 3월 사이에 자연분만 후 입원해 있는 산모 중에서 다음과 같은 대상자 선정기준과 제외기준을 만족하고 연구 참여에 동의한 산모를 편의표출하였다.

본 연구의 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 18세~45세의 산모
- 2) 재태연령 37주 이상에 출산한 산모
- 3) 임신, 출산 중에 합병증이 없는 산모
- 4) 건강한 신생아를 정상분만한 산모
- 5) 향후 모유수유를 계획하고 있는 산모
- 6) 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 산모

연령, 신생아의 재태기간, 산모의 합병증(자간전증, 감염 등), 분만방법 등의 변수는 선행연구에서 모유의 면역물질 함량에 영향을 줄 수 있다고 하였으며(Thibeau &

D'Apolito, 2011), 이는 본 연구에서 외생변수로 작용할 수 있기 때문에 대상자 선정 기준에서 고려하였다. 한편 임신 전 우울 등의 정신적 질환이 있었던 산모, 최근 면역 기능에 영향을 미칠 수 있는 약물이나 영양제를 복용하고 있는 산모는 본 연구의 주요변수인 산후우울과 모유 내 면역물질에 영향을 미칠 수 있기 때문에 본 연구 대상자에서 제외하였다.

대상자의 표본 수는 통계프로그램 G\*power 3.1로 Effect size=0.15,  $\alpha$ =0.05, power=0.95, predictor=4로 분석하여 권장되는 최소 74명을 기준으로 탈락율 약 15%를 고려하여 90명을 목표로 하였다. 본 연구의 초기 연구대상자는 1차 설문지와 초유 수집까지 이루어진 총 78명이었으나 연구진행과정에서 모유수유 중단 10명, 모유량 부족 3명으로 총 13명이 탈락하여 탈락율은 16.7%였고, 2차 설문지 및 성숙유 수집까지 진행된 최종 연구대상자는 65명이었다.

### 3. 연구 도구

본 연구는 산모의 심리사회적 요인으로 산후우울, 양육스트레스, 사회적 지지, 수면 만족도와 감염 증상 체크리스트 및 대상자의 일반적 특성으로 구성된 총 101문항의 자가보고 설문지로 구성하여 측정하였으며, 모유 내 면역물질 중 sIgA와 TGF- $\beta$ 2는 검체를 분석하였다. 각 연구도구는 도구 개발자 및 저자의 허락을 받았다.

#### 1) 산후우울

산후우울의 측정은 Cox, Holden & Sagovsky(1987)에 의해 개발된 산후우울증 평가척도(Edinburg Postnatal Depression Scale, EPDS)를 김증임(2006)이 번안한 것을 사용하였다. 이 도구는 산후 우울이 있는 여성을 식별하기 위한 서술적 자가 평정 측정도구로 총 10문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 '매우 그렇다' 0점에서 '전혀 그렇지 않다' 3점의 4점 척도로 이루어져 있고, 지난 한 주 동안 대상자가 느낀 감정과

가장 가까운 곳에 응답하도록 되어 있다. 본 도구의 점수 범위는 최저 0점에서 최고 30점이며, 점수가 높을수록 산후 우울 수준이 높은 것으로 해석된다. Cox 등(1987)은 13점 이상의 산모는 심한 우울을 경험할 수 있다고 하였으며, 산후우울을 겪고 있는 산모를 놓치지 않기 위해서는 절단점을 더 낮게 측정하는 것이 도움이 될 것이라고 제안하였다. 이에 따라 산후우울에 대해 민감한 일본의 여러 연구에서는 EPDS 9점 이상을 산후우울로 측정하였다(Klainin & Arthur, 2009). 따라서 본 연구에서는 절단점을 8/9점과 12/13점으로 하여 산후우울의 정도를 세 군으로 나누어 비교하였다. 김증임(2006)의 연구에서 검정한 산후우울 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ =.84이며, Mills의 도구와 비교한 수렴타당도는  $r$ =.69였다. 본 연구결과에서 Cronbach's  $\alpha$ =.83이었다.

## 2) 양육스트레스

양육스트레스는 Cutrona(1984)의 양육 스트레스 도구(Childcare Stress Inventory, CSI)를 전지아(1990)가 번안하고, 송주은(2007)이 수정, 보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 총 14개 문항으로 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점의 5점 척도로 구성되어 14점부터 70점까지의 점수 범위를 가지며, 점수가 클수록 양육스트레스를 많이 경험하는 것을 의미한다. 송주은(2007)의 연구에서 검정한 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ =.86이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha$ =.84이었다.

## 3) 사회적 지지

산욕기 산모의 사회적 지지 측정을 위한 도구는 총 21개 문항, 4점 척도로 구성되어 있으며, 크게 정서적 지지와 실제적 지지의 하부척도로 구성하였다.

정서적 지지를 측정하기 위한 도구는 Taylor(1985)의 도구를 이해경(1992)이 번안, 수정한 도구를 사용하였으며 이는 총 8개 문항으로, 각 문항은 '그렇지 않다' 1점에서 '그렇다' 4점의 4점 척도로 구성되어 있다. 점수 범위는 최저 8점에서 최고 32점이며,

점수가 높을수록 산모가 인지한 정서적 지지 정도가 높음을 의미한다. 이해경(1992)의 연구에서 검정한 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.83$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=.85$ 이었다.

실제적 지지 측정을 위한 도구는 이해경(1992)이 개발한 도구를 사용하였다. 이 도구는 산모를 대상으로 주변 사람들의 실제적인 지지 정도를 평가할 수 있는 서술적 자가 평정 측정도구로 총 13문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 '그렇지 않다' 1점에서 '그렇다' 4점의 4점 척도로 이루어져 있어 최저 13점에서 최고 52점까지의 점수 범위를 가지며, 점수가 높을수록 산모가 인지한 실제적 지지정도가 높음을 의미한다. 산모를 대상으로 하는 이해경(1992)의 연구에서 검정한 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.90$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=.92$ 이었다.

#### 4) 수면 만족도 및 수면시간

수면 만족도는 송주은(2007)이 개발한 수면만족 측정도구를 사용하였다. 이 도구는 수면에 대한 전반적 만족도와 아기 돌보기로 인한 전반적인 수면방해 정도를 묻는 총 2문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 0점부터 10점까지의 Likert 11점 척도로 측정하도록 구성되어 있어 최저 0점부터 최고 20점까지의 점수범위를 가지며, 수면만족도는 점수가 높을수록, 수면방해는 점수가 낮을수록 수면만족이 높은 것을 의미한다. 송주은(2007)의 연구에서 검정한 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.84$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=.83$ 이었다. 또한 밤중 수면시간과 낮잠 시간, 수면 중 깨어나는 횟수를 조사하여 본 연구의 측정변수로 사용하였다.

#### 5) 일반적 특성 설문지

산욕기 산모와 관련된 일반적 특성에 관한 설문지 문항은 일반적 특성으로 산모의 연령, 교육수준, 경제상태, 결혼상태, 산과적 특성으로 산과력, 임신의도, 수유방법, 알러지 질환 여부, 흡연 및 음주 여부, 임신 전과 임신 중 운동 여부 등 문헌고찰을 통

해 산후우울과 모유 내 면역글로블린 함량에 영향을 줄 것으로 예상되는 변수를 포함하였다. 특히 모유 면역물질에 영향을 줄 수 있는 것이 산모의 감염여부이므로 산모의 감염증상은 Groer 등(2004)이 개발한 Symptoms of Infection Checklist (SCL)을 사용하여 측정하였다. 이 도구는 호흡계, 위장관계, 비뇨기계, 생식계, 피부, 감기 증상 등의 하위요인의 총 29가지 증상의 빈도와 심각성을 측정하며, 기존에 가지고 있던 알러지와 관련된 증상은 제외하여 응답하도록 하였다. 총 29개 문항으로 각 문항은 '경험한 적 없다' 0점에서 '지금 매우 심하다' 4점의 5점 척도로 구성되어 0점부터 116점까지의 점수 범위를 가지며, 점수가 높을수록 감염 증상이 많은 것을 의미한다. Groer 등(2004)이 개발 당시의 연구에서 검정된 신뢰도 계수는 Cronbach's  $\alpha=.87$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=.86$ 이었다.

#### 6) 모유 내 면역물질

모유 내 면역물질은 Human IgA ELISA Kit 과 Human TGF-beta 2 ELISA Kit, pink-ONE (KOMA Biotech Inc, Korea)를 이용하여 측정한 sIgA와 TGF- $\beta$ 2의 농도를 의미한다.

### 4. 자료수집 방법 및 절차

본 연구의 자료수집에 앞서 설문지와 모유 수집을 효율적으로 진행하기 위해 예비조사를 실시하였다. 예비조사는 경기도에 소재한 일개 종합병원 산과병동에 입원해 있는 산모 3명을 대상으로 2013년 1월에 시행되었다. 예비조사에서 설문지 작성에 소요되는 시간을 측정하고, 15ml과 50ml의 두 가지 모유수집 용기를 준비하여 모유를 수집하기 더 용이한 용기를 선별하였으며, 초유 수집 시 수집할 모유의 양을 결정하는 임상적 근거를 마련하였다.

본 연구의 자료 수집은 서울시에 소재한 일개 종합병원과 경기도에 소재한 일개 산

부인과 전문병원에서 동시에 진행되었다. 연구 진행을 위해 해당 종합병원과 간호대학 내 연구윤리심의위원회에서 승인을 받고, 각 기관으로부터 자료 수집을 허락받은 후 연구를 진행하였다. 조사는 2013년 2월 1일부터 3월 31일 까지 종합병원 1곳, 산부인과 전문병원 1곳에서 구조화된 설문지와 모유 수집을 통해 이루어졌다. 측정 시기별 자료수집 내용은 <Table 1>과 같다.

Table 1. Data collection by measure time

	1st Data collection	2nd Date collection
Time	Postpartum 2~4days	Postpartum 6weeks
Measurement	General characteristics Symptom of Infection Checklist(SCL)	EPDS Child care stress Social support Sleep satisfaction SCL
Breastmilk	Colostrum 2~3ml	Mature milk 2~3ml

1차 자료수집은 연구의 목적과 조사내용에 대해 충분히 이해하고 연구참여에 동의한 산모에게 퇴원 당일 아침 연구원이 방문하여 대상자의 일반적 특성과 감염 증상 체크리스트로 구성된 1차 설문지 및 초유를 약 2~3ml 수집하였다. 산후 2일째가 되는 퇴원 당일 초유 수집이 어려운 경우에는 모유를 보관할 수 있는 멸균통과 보냉제, 보냉백, 모유수집방법 안내문(부록7.)을 함께 주어 산후 4일 이내에 채유하여 냉동보관 할 수 있도록 안내하였고, 1주 후 외래방문 시 냉동실에 보관하였다가 가져오도록 하였다.

2차 자료수집은 산후 4주경 우편으로 산후우울, 양육스트레스, 사회적 지지, 수면만족도와 수면시간, 감염 증상 체크리스트로 구성된 2차 설문지와 성숙유를 채유하여 보관할 수 있는 멸균통, 보냉제, 보냉백, 모유수집방법 안내문을 발송하여 산후 6주경 자료수집이 이루어질 수 있도록 전화로 안내하였다. 수집된 자료는 외래 방문시에 수

령하거나, 연구원이 직접 방문하여 수령하였으며, 고유번호가 부착된 모유 수집 용기는  $-20^{\circ}\text{C}$ 에서 냉동보관하였다가 1개월 이내에 생행동 실험실로 가져가  $-80^{\circ}\text{C}$  냉동실 (Deep freezer)에 저장하여, 모든 자료수집이 종료된 후 분석하였다. 2차 자료수집이 종료된 연구 참여자에게 아기용품과 관련된 소정의 답례품을 지급하였다.

모유 내 면역물질에 대한 자료수집은 초유와 성숙유에 포함된 면역물질의 농도 변화량을 분석하고자 산후 2~4일 사이의 초유와 산후 6주경 성숙유의 두 시점에 조사하였다. Kondo et al.(2011)는 계절과 채유 시간에 따라 모유의 면역성분의 함량에 차이가 있다고 하였고, 모유수유 후에 남아 있는 모유를 채유하는 것은 유선에 남아있는 모유의 영향을 받지 않고 모유 내 면역물질의 정도를 더 잘 반영하기 때문에 (Groer et al., 2004) 아침에 일어나 첫 수유를 하고 남아있는 후유(hindmilk)를 수집하였다. 후유는 50ml 용기에 약 3ml정도 손으로 짜내어 멸균된 튜브에 직접 담아 즉시  $-20^{\circ}\text{C}$  냉동고에 얼리고 얼린 모유는 1달 이내에  $-80^{\circ}\text{C}$  냉동고로 이동하여 보관하였다.

## 5. 자료분석 방법

자료분석은 SPSS 18.0을 이용하여 대상자의 일반적 특성과 산과 및 건강관련 특성, 주요변수의 기술통계는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하였고, 대상자의 특성에 따른 산후우울, 모유 내 면역물질의 차이는 independent t-test와 ANOVA를 이용하여 분석하였으며, 연구변수들 간의 상관관계는 Pearson's correlation을 사용하여 분석하였다. 모유 내 면역물질과 산후우울에 미치는 영향요인은 다중 선형 회귀분석을 실시하고, STATA 11.0 program을 이용하여 분위회귀분석(Quantile regression)을 통해 두 가지 회귀분석 결과를 비교하여 확인하였다.

분위회귀분석(Quantile regression)은 Koenker와 Bassett(1978)이 처음으로 제안한 회귀분석 방법으로써, 종속변수 분포의 중심경향이 아니라 서로 다른 백분위에 해당

하는 분석을 동시에 수행할 수 있어 정규분포를 하지 않거나 심한 특이점(outliers)이 있더라도, 종속변수의 비정규분포에 따른 추정오류가 선형회귀분석보다 작게 추정되는 장점이 있다(주현옥과 박창기, 2011). 분위회귀분석의 해석방법은 선형회귀분석과 유사하다. 하지만 분위회귀분석은 선형회귀분석과 대조적으로 비정규분포일 때 변수를 변형할 필요가 없다는 장점을 가진다(Koenker & Hallock, 2001). 즉, 산후우울점수의 평균값을 중심으로 분석되는 다중회귀분석 방법과는 달리 분위회귀분석을 시행할 경우 산후우울 수준이 매우 높은 집단부터 낮은 집단까지 서로 다른 백분위에 해당하는 분석을 시행할 수 있어, 산후우울의 각 수준에 따라 영향을 미치는 요인을 파악할 수 있다. 이와 마찬가지로 모유 내 면역물질 변화량의 평균값뿐만 아니라 여러 수준의 백분위에서의 면역물질 함량에 영향을 미치는 요인을 확인할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 비정규분포가 예상되는 산후우울 수준과 모유 내 면역물질 변화량에 영향을 미치는 산모의 심리사회적 변수를 여러 수준의 백분위에서 확인하기 위해 분위회귀분석을 이용하였다.

모유 내 면역물질 분석은 실험 당일 상온에서 서서히 녹인 모유를 4℃에서 3,000rpm으로 20분간 원심분리하여 상층의 지질층을 제거한 후 중간 수분층(lactoserum)을 1.5ml 용기에 모아서 4℃에서 13,000rpm으로 10분간 다시 원심분리 후 Human IgA ELISA Kit 과 Human TGF-beta 2 ELISA Kit, pink-ONE (KOMA Biotech Inc, Korea)을 사용하여 제조사의 지침에 따라 측정하였다.

IgA의 농도 측정 방법은 다음과 같다. Antibody가 pre-coating 된 96well plate를 PBS-T (1ml tween20 in 1L PBS buffer)로 4회 세척한다. Assay Diluent (1% BSA in PBS)에 Human Reference serum을 0-500ng/ml 농도로 희석해서 standard로 준비하고, 모유 샘플을 1:20,000으로 희석하여 각각 100ul/well 준비한 후 상온에서 1시간 둔다. 다시 PBS-T로 5회 세척 후 Detection Antibody(HRP Conjugated antigen-affinity purified Goat anti-Human IgA, 1:5000으로 희석)를 100ul 넣고 상온에서 1시간 둔다. PBS-T 5회 세척하고 Color Development Solution(TMB solution과 Substrate (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) solution을 1:2로 섞음)을 100ul/well 넣고 상온에서 8분간 반응 후

Stop Solution (2M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100ul/well을 넣으면서 푸른색이 노란색으로 바뀌는 것을 확인한다. Microtiter plate reader로 450nm 파장에서 IgA 값을 측정한다.

TGF-β2의 농도 측정 방법은 다음과 같다. 측정에 앞서 모유 샘플 내의 TGF-β2를 면역활성화 형태로 만들어주기 위해 샘플 125ul에 1N HCl을 25ul 섞어서 10분간 반응시킨 후 1.2N NaOH/0.5M HEPES를 25ul 넣어준다. Antibody가 pre-coating된 96well plate를 PBS-T(1ml tween20 in 1L PBS buffer)로 4회 세척한다. Assay Diluent(1% BSA in PBS)에 recombinant human TGF-β2를 0-2000pg/ml 농도로 희석해서 standard로 준비하고, 모유 샘플을 1:1로 희석하여 각각 100ul/well 준비한 후 상온에서 2시간 둔다. 다시 PBS-T로 4회 세척 후 Detection Antibody(Biotinylated antigen-affinity purified Goat anti-Human TGF-beta 2, 0.16ug/ml/well)를 100ul 넣고 상온에서 2시간동안 둔다. PBS-T 4회 세척하고 Color Development Enzyme (Streptavidin-HRP conjugate)을 1:20으로 희석해서 100ul/well 넣은 후 상온에 둔다. 30분 후 PBS-T로 4회 세척하고 TMB Color Development Reagent를 100ul/well씩 넣고 15분간 반응을 시켜 푸른색으로 변하는 것을 확인한다. 15분 후 Stop Solution (2M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)을 100ul/well 넣으면서 노란색으로 바뀌는 것을 확인 후 Microtiter plate reader로 450nm 파장에서 TGF-β2 값을 측정한다.

측정오차를 막기 위하여 모든 검체는 Y대학 내 생-행동 연구센터에서 전문가의 지도하에 동일한 연구자에 의해 분석하였고, 초유와 성숙유가 모두 수집된 후 검체를 분석하였다.

## IV. 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 총 78명이며 일반적 특성은 <Table 2>과 같다.

대상자의 연령은 평균 32.35세이었고, 30~34세의 산모가 70.5%로 가장 많았다. 가족형태는 대부분 핵가족이었고, 교육 수준은 주로 대졸이었으며, 종교는 기독교가 38.5%로 가장 많았고, 직업이 있는 경우가 반 이상이었으며, 경제 상태는 중상으로 응답한 경우가 47.4%로 가장 많았다.

### 2. 대상자의 산과 및 건강관련 특성

대상자의 산과 및 건강관련 특성은 <Table 3>와 같다.

대상자의 산과적 특성으로는 모두 질분만으로 출산하였고, 3월에 출산한 산모가 반 이상이었으며, 출산 시 임신주수는  $39.21 \pm 0.92$ 주였다. 신생아 성별은 남아와 여아 비율이 비슷하였으며, 신생아의 체중은  $3.27 \pm 0.36$ kg이었고, 대부분 임신을 계획하였다(82.1%).

건강 및 건강행위 관련 특성으로 임신 중 규칙적인 운동을 시행한 산모가 적었고, 임신 전 음주를 전혀 하지 않았다는 응답이 51.3%였으며, 흡연은 전혀 하지 않았다고 응답한 산모가 대부분이었다(91.0%). 그 밖에 1/3 정도가 알러지 피부염, 비염, 천식 등의 알러지 질병이 있다고 응답하였다. 초유 수집시 측정된 감염증상 체크리스트 점수는 116점 만점에 4.51점이었으며, 성숙유 수집시 측정된 감염증상 체크리스트 점수는 5.68점이었다.

Table 2. General Characteristics of Subjects

N=78

Characteristics	Categories	n(%)	M±SD
Age(year)	20~29	10(12.8)	32.35±2.91
	30~34	55(70.5)	
	35~39	13(16.7)	
Family type	Nuclear family	74(94.9)	
	Extended family	4(5.1)	
Education	High school	1(1.3)	
	College/University	61(78.2)	
	Graduate school	16(20.5)	
Religion	None	29(37.2)	
	Christian	30(38.5)	
	Catholic	14(17.9)	
	Buddhism	4(5.1)	
	Others	1(1.3)	
Employment	No	35(44.9)	
	Yes	43(55.1)	
Economic state	Low	8(10.3)	
	Middle	33(42.3)	
	High	37(47.4)	

Table 3. Obstetric and Health behavioral Characteristics of Subjects

N=78

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD
Delivery method	Vaginal birth	78(100)	
	Cesarean birth	0(0)	
Delivery month	February	32(41.0)	
	March	46(59.0)	
Gestational age			39.21±0.92
Baby's gender	Male	37(47.4)	
	Female	41(52.6)	
Baby's weight(kg)			3.27±0.36
Pregnancy intention	Planned	64(82.1)	
	Unplanned	13(16.7)	
Exercise before pregnancy	Yes	29(37.2)	
	No	49(62.8)	
Alcohol use	Never	40(51.3)	
	1~2 month	29(37.2)	
	1~2 week	6(7.7)	
	3~4 week	3(3.8)	
Smoking	Never	71(91.0)	
	Often	1(1.3)	
	No answer	6(7.7)	
Allergic disease	Yes	27(34.6)	
	No	50(64.1)	
Symptom of Infection Checklist	Postpartum 2~4days		4.51±5.53
	Postpartum 6weeks		5.68±7.55

### 3. 연구변수의 기술통계

연구변수들에 대한 기술통계량은 <Table 4>과 같다.

산후우울은 평균 7점으로 중앙값보다 낮게 나타났으며, 0점부터 16점까지의 분포를 보였다. 또한 양육스트레스는 평균 32.56점으로 중앙값보다 높게 나타났으며, 14점부터 55점까지의 분포를 보였다. 또한 산후우울점수가 8점 이하로 산후우울 정도가 낮은 산모는 총 41명(65.1%)이었으며, 산후우울점수가 9~12점으로 중간정도의 산후우울 산모는 총 13명(20.6%), 13점 이상의 높은 산후우울정도의 산모는 총 9명(14.3%)으로 나타났다.

사회적 지지 중 정서적 지지는 평균 27.61점이었고, 실제적 지지는 평균 42.19점으로 나타났으며, 전반적으로 높은 점수 분포를 보였다.

수면만족은 전반적인 수면만족도와 수면방해도를 측정하였으며, 각각 최고 10점에서 수면만족도는 4.14점, 수면방해도는 6.52점으로 나타나 산모들의 수면의 질이 전반적으로 낮음을 알 수 있었다. 또한 낮잠은 평균 1.13시간, 밤 동안의 수면은 평균 4.87시간으로 총 수면시간은 평균 5.00시간으로 나타났다.

모유 내 면역물질에 영향을 미칠 수 있는 산모의 감염 증상을 체크리스트로 측정한 점수는 초유 수집 시점인 산후 2~4일째에는 평균 4.51점으로 나타났으며, 0점부터 34점까지의 분포를 보였다. 또한 성숙유 수집 시점인 산후 6주경 감염 증상 점수는 평균 5.68점으로, 0점부터 32점까지의 분포를 나타내었다.

모유 내 면역물질은 sIgA와 TGF- $\beta$ 2의 초유와 성숙유 내 농도를 분석하였는데, 초유에서의 sIgA의 농도는  $81.68 \pm 22.75 \mu\text{g/ml}$ 이었으며, 성숙유에서의 sIgA의 농도는  $50.15 \pm 19.65 \mu\text{g/ml}$ 으로, 성숙유 내 sIgA 농도에서 초유 내 sIgA를 뺀 값으로 나타낸 변화량은  $-30.91 \pm 32.46 \mu\text{g/ml}$ 이었다. 또한 초유에서의 TGF- $\beta$ 2의 농도는  $3785.28 \pm 2359.96 \text{ pg/ml}$ 이고, 성숙유에서의 TGF- $\beta$ 2의 농도는  $2179.34 \pm 2359.11 \text{ pg/ml}$ 이며, 성숙유 내 TGF- $\beta$ 2 농도와 초유 내 TGF- $\beta$ 2 농도의 차이를 나타낸 변화량은  $-1553.85 \pm 3430.33 \text{ pg/ml}$ 으로 분석되어 초유에서 성숙유로 갈수록 sIgA와 TGF- $\beta$ 2 농도가 감소하는 경향을 보이는 것으로 나타났다.

Table 4. Descriptive statistics of the study variables

N=65

Variables	Possible range	M±SD	min	max
EPDS	0~30	7.00±4.42	0	16
≤8		41(65.1)		
9~12		13(20.6)		
≥13		9(14.3)		
Childcare stress	14~70	32.56±7.94	14	55
Social support				
Emotional sup.	8~32	27.61±3.24	18	32
Practical sup.	13~52	42.19±8.09	15	52
Sleep satisfaction				
satisfaction	0~10	4.14±1.94	1	9
disturbance	0~10	6.52±2.44	1	10
sleep time(hour)	0~24	4.87±1.47	2	9
nap time(hour)	0~24	1.13±0.74	0	3
Symptom of Checklist				
1st	0~116	4.51±5.53	0	34
2nd	0~116	5.68±7.55	0	32
sIgA( $\mu$ g/ml)				
In colostrum		81.68±22.75	29.9	132.9
In mature milk		50.15±19.65	24.7	108.4
Variation		-30.91±32.46	-93.9	68.7
TGF- $\beta$ 2(pg/ml)				
In colostrum		3785.28±2359.96	119.0	9754.3
In mature milk		2179.34±2359.11	157.0	9301.0
Variation		-1553.85±3430.33	-7575.7	8614.7

#### 4. 대상자의 특성에 따른 산후우울, 모유 내 면역물질

대상자의 특성에 따른 산후우울의 차이는 <Table 5>와 같다.

산후우울은 연령에 따른 차이가 20~29세가 3.88점, 30~34세가 7.23점, 35~39세가 8.25점으로 35~39세가 가장 높은 점수를 보였으나 이는 통계적으로 유의하지 않았다. 또한 가족형태에 따라 핵가족인 경우 6.84점, 확대가족인 경우 12.00점으로 확대가족인 경우 산후우울 정도가 더 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 대졸인 경우 7.40점, 천주교인 경우 8.30점, 직업이 있는 경우 7.25점, 경제상태가 낮은 경우 9.17점, 출산일이 3월인 경우 7.27점, 원하지 않았던 임신인 경우 7.75점, 임신 중 규칙적인 운동을 한 경우 7.39점, 일주일에 1~2회 음주를 한 경우 8.80점, 흡연여부에 응답하지 않은 경우가 10.50점으로 산후우울이 더 높게 나타났다. 하지만 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다.

Table 5. Differences in postpartum depression by general characteristics

N=63					
Characteristics	Categories	n (%)	M±SD	t or F	p
Age(year)	20~29	8(12.7)	3.88±4.42	2.679	.077
	30~34	43(68.3)	7.23±4.50		
	35~39	12(19.0)	8.25±3.33		
Family type	Nuclear family	61(96.8)	6.84±4.33	-1.65	.104
	Extended family	2(3.2)	12.00±5.66		
Education	High school	1(1.6)	5.00	0.819	.446
	College/University	48(76.2)	7.40±4.49		
	Graduate school	14(22.2)	5.79±4.19		

Table 5. Differences in postpartum depression by general characteristics (continued)

N=63

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD	t or F	p
Religion	None	24(38.1)	7.54±4.27	0.602	.663
	Christian	24(38.1)	6.04±4.28		
	Catholic	10(15.9)	8.30±4.88		
	Buddhism	4(6.3)	6.25±5.97		
	Others	1(1.6)	7.00		
Employment	No	27(42.9)	6.67±4.72	-0.516	.608
	Yes	36(57.1)	7.25±4.23		
Economic status	Low	6(9.5)	9.17±5.31	0.795	.456
	Middle	27(42.9)	6.81±4.50		
	High	30(47.6)	6.73±4.20		
Delivery month	February	26(41.3)	6.62±4.64	-0.576	.567
	March	37(58.7)	7.27±4.30		
Pregnancy intention	Planned	54(85.7)	6.85±4.39	-.530	.598
	Unplanned	8(14.3)	7.75±5.06		
Exercise before pregnancy	Yes	23(36.5)	7.39±5.53	0.477	.636
	No	40(63.5)	6.78±3.70		
Alcohol drinking before pregnancy	No	35(55.6)	6.20±4.37	1.367	.262
	1~2 month	22(34.9)	8.05±4.20		
	1~2 week	5(7.9)	8.80±5.26		
	3~4 week	1(1.6)	3.00		
Smoking habits	No	59(93.7)	6.76±4.35	1.660	.102
	No answer	4(6.3)	10.50±4.44		

대상자의 특성에 따른 초유와 성숙유 내 면역물질의 변화량의 차이는 <Table 6>, <Table 7>과 같다.

초유와 성숙유 내 sIgA의 변화량은 3월에 출산한 경우  $-38.86 \pm 22.89 \mu\text{g/ml}$ 로 2월에 출산한 경우보다 통계적으로 유의하게 감소량이 많았으며, 알러지 질환이 없는 경우  $-37.76 \pm 29.56 \mu\text{g/ml}$ 로 알러지 질환이 있는 경우  $-18.15 \pm 34.81 \mu\text{g/ml}$  변화한 것과 비교하여 통계적으로 유의하게 더 큰 폭으로 감소하였다. 반면, 20대는  $-39.05 \pm 31.69 \mu\text{g/ml}$ , 재태기간이 40주 미만인 경우  $-33.02 \pm 33.00 \mu\text{g/ml}$ , 성별이 남아인 경우  $-36.46 \pm 30.67 \mu\text{g/ml}$ , 신생아 체중이 3.0kg 이상인 경우  $-31.89 \pm 32.52 \mu\text{g/ml}$ 로 sIgA 변화량이 더 큰 폭으로 감소하는 것으로 나타났으나 이는 통계적으로 유의하지는 않았다. 또한 임신 전 운동을 규칙적으로 한 경우  $-33.27 \pm 28.53 \mu\text{g/ml}$ , 음주를 일주일에 3~4회 이상한 경우  $-45.08 \mu\text{g/ml}$ , 흡연을 하지 않았던 경우  $-31.67 \pm 32.56 \mu\text{g/ml}$ 의 변화량을 보여 더 큰 폭으로 감소하는 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다.

초유와 성숙유 내 TGF- $\beta$ 2의 변화량은 20대가  $-1692.11 \pm 2095.13 \text{pg/ml}$ , 3월에 출산한 경우  $-1856.34 \pm 2475.68 \text{pg/ml}$ , 재태기간이 40주 이상인 경우  $-1947.35 \pm 3342.62 \text{pg/ml}$ , 남아인 경우  $-1683.36 \pm 3541.65 \text{pg/ml}$ , 신생아 체중이 3.0kg 미만인 경우  $-2154.79 \pm 2766.71 \text{pg/ml}$ 의 변화량을 보여 더 큰 감소폭을 나타냈으나 통계적으로 유의하지 않았다. 또한 임신 전 규칙적인 운동을 한 경우  $-1941.66 \pm 4374.41 \text{pg/ml}$ , 음주를 하지 않은 경우  $-2137.87 \pm 3086.69 \text{pg/ml}$ , 흡연을 하지 않은 경우  $-1669.58 \pm 3349.57 \text{pg/ml}$ , 알러지 질환이 없었던 경우  $-1846.14 \pm 3094.95 \text{pg/ml}$ 로 TGF- $\beta$ 2의 변화량이 더 큰 감소폭을 나타내었으나 이는 통계적으로 유의하지 않아 산모의 일반적, 산과적, 건강 행위적 특성에 따른 TGF- $\beta$ 2의 감소량의 차이는 나타나지 않았다.

Table 6. Differences in sIgA variation by general characteristics

N=65

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD	t or F	<i>p</i>
Age(year)	20~29	8(12.3)	-39.05±31.69	0.581	.562
	30~34	45(69.2)	-31.50±30.53		
	35~39	12(18.5)	-23.30±40.62		
Delivery month	February	27(41.5)	-19.72±40.32	2.225	.032
	March	38(58.5)	-38.86±22.89		
Gestational age	<40 weeks	36(55.4)	-33.02±33.00	-0.581	.563
	≥40 weeks	29(44.6)	-28.29±32.16		
Baby's gender	Male	27(41.5)	-36.46±30.67	-1.164	.249
	Female	38(58.5)	-26.97±33.52		
Baby's weight	<3.0kg	15(23.1)	-27.64±33.19	0.442	.660
	≥3.0kg	50(76.9)	-31.89±32.52		
Exercise before pregnancy	Yes	23(35.4)	-33.27±28.53	-0.430	.669
	No	42(64.6)	-29.62±34.69		
Alcohol drinking	No	36(55.4)	-35.73±31.41	0.723	.542
	1~2 a month	23(35.4)	-24.58±35.19		
	1~2 a week	5(7.7)	-22.49±28.92		
	3~4 a week	1(1.5)	-45.08		
Smoking habits	No	61(93.8)	-31.67±32.56	0.733	.466
	No answer	4(6.2)	-19.34±32.96		
Allergic disease	Yes	23(35.4)	-18.15±34.81	2.387	.020
	No	41(63.1)	-37.76±29.56		

Table 7. Differences in TGF- $\beta$ 2 variation by general characteristics

N=65

Characteristics	Categories	n (%)	M $\pm$ SD	t or F	<i>p</i>
Age(year)	20~29	8(12.3)	-1692.11 $\pm$ 2095.13	1.972	.148
	30~34	45(69.2)	-1992.58 $\pm$ 3305.89		
	35~39	12(18.5)	183.54 $\pm$ 4226.14		
Delivery month	February	27(41.5)	-1128.14 $\pm$ 4463.33	0.768	.447
	March	38(58.5)	-1856.34 $\pm$ 2475.68		
Gestational age	<40 weeks	36(55.4)	-1236.88 $\pm$ 3513.82	0.828	.411
	$\geq$ 40 weeks	29(44.6)	-1947.35 $\pm$ 3342.62		
Baby's gender	Male	27(41.5)	-1683.36 $\pm$ 3541.65	-0.255	.800
	Female	38(58.5)	-1461.83 $\pm$ 3393.95		
Baby's weight	<3.0kg	15(23.1)	-2154.79 $\pm$ 2766.71	-0.771	.444
	$\geq$ 3.0kg	50(76.9)	-1373.57 $\pm$ 3610.90		
Exercise before pregnancy	Yes	23(35.4)	-1941.66 $\pm$ 4374.41	-0.672	.504
	No	42(64.6)	-1341.48 $\pm$ 2823.09		
Alcohol drinking	No	36(55.4)	-2137.87 $\pm$ 3086.69	-1.640	.189
	1~2 a month	23(35.4)	-1329.87 $\pm$ 3836.45		
	1~2 a week	5(7.7)	1254.00 $\pm$ 3146.73		
	3~4 a week	1(1.5)	-280.00		
Smoking habits	No	61(93.8)	-1669.58 $\pm$ 3349.57	1.063	.292
	No answer	4(6.2)	210.93 $\pm$ 4713.25		
Allergic disease	Yes	23(35.4)	-1120.20 $\pm$ 4030.22	0.806	.423
	No	41(63.1)	-1846.14 $\pm$ 3094.95		

## 5. 연구변수들 간의 상관관계

연구변수들 간의 상관관계는 <Table 8>와 같다.

산후우울과 양육스트레스는 강한 양의 상관관계를 보이며( $r=.610, p<.001$ ), 이는 통계적으로 유의하였다. 또한 산후우울과 정서적 지지는 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 보이며( $r=-.349, p<.05$ ), 산후우울과 실제적 지지는 음의 상관관계를 보이나 통계적으로 유의하지 않았다. 또한 6주경 자가보고한 감염증상 점수와 산후우울은 양의 상관관계를 나타내었다( $r=.386, p<.01$ ). 산후우울이 높을수록 양육스트레스가 높고, 정서적 지지는 낮으며, 감염증상을 많이 보고하는 것으로 나타났다.

양육스트레스는 정서적 지지( $r=-.258, p<.05$ ), 실제적 지지( $r=-.252, p<.05$ )와 모두 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 나타내었다. 그리고 양육스트레스와 수면만족( $r=-.359, p<.01$ ), 밤 중 수면시간( $r=-.362, p<.01$ )은 음의 상관관계를 보이고, 양육스트레스와 수면방해는 양의 상관관계를 보였으며( $r=.381, p<.01$ ), 이는 통계적으로 유의하였다. 또한 양육스트레스와 감염증상 점수는 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 나타내었다( $r=.379, p<.01$ ). 양육스트레스가 높을수록 정서적 지지, 실제적 지지와 수면만족도는 낮았고, 밤 중 수면시간이 적었으며, 수면방해가 크고, 감염증상을 더 많이 보고하는 것으로 나타났다.

정서적 지지는 실제적 지지와 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였으며( $r=.569, p<.001$ ), 감염증상과 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 나타내었고( $r=-.352, p<.01$ ), 초유와 성숙유 내 sIgA의 변화량과 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였다( $r=.320, p<.05$ ). 정서적 지지가 높을수록 실제적 지지가 높고, 감염증상을 적게 보고하며 초유에 비해 성숙유 내 sIgA의 감소량이 적게 나타나는 것으로 나타났다.

실제적 지지는 수면만족( $r=.263, p<.05$ ), 낮잠시간( $r=.344, p<.01$ )과 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였다. 실제적 지지가 높을수록 수면만족이 높고, 낮잠시간이 많은 것으로 나타났다.

수면만족은 수면방해와 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 나타내었으며( $r=-.732, p<.001$ ), 밤 중 수면시간과 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였다( $r=.514,$

$p < .001$ ). 수면만족이 클수록 수면방해는 적고, 밤 중 수면시간이 많은 것으로 나타났다.

수면방해는 밤 중 수면시간과 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 나타내었다 ( $r = -.498$ ,  $p < .001$ ). 수면방해를 크게 느낄수록 밤 중 수면시간이 적은 것으로 나타났다.

감염증상 점수는 초유와 성숙유 내 sIgA 농도의 변화량( $r = -.288$ ,  $p < .05$ ), 초유와 성숙유 내 TGF- $\beta$ 2의 변화량( $r = -.260$ ,  $p < .05$ )과 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 나타내었으며, 이는 감염증상을 많이 보고하는 산모일수록 초유와 성숙유 사이의 sIgA와 TGF- $\beta$ 2 감소량이 크다는 것을 나타낸다.

초유와 성숙유 내 sIgA의 변화량과 TGF- $\beta$ 2의 변화량은 통계적으로 강한 양의 상관관계를 보이며( $r = .693$ ,  $p < .001$ ), 이는 모유 내 면역물질이 초유에서 성숙유로 갈수록 같은 방향으로 변화함을 의미한다.

Table 8. Correlation among study variables

N=65

Variables	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
a. EPDS	1.00										
b. CCS	.610***	1.00									
c. Emotional	-.349*	-.258*	1.00								
d. Practical	-.244	-.252*	.569***	1.00							
e. Satisfaction	-.218	-.359**	.204	.263*	1.00						
f. Disturbance	.082	.381**	-.133	-.168	-.732***	1.00					
g. Sleep time	-.046	-.362**	.099	.112	.514***	-.498***	1.00				
h. Nap time	.022	-.011	.109	.344**	.214	-.017	-.137	1.00			
i. SLC(2nd)	.386**	.379**	-.352**	.007	-.217	.212	-.168	.073	1.00		
j. sIgA	-.117	.030	.320*	.214	.204	-.185	.060	.017	-.288*	1.00	
k. TGF-β2	.028	.063	.222	.223	.213	-.138	.011	.076	-.260*	.693***	1.00

$p < .05$ , \*,  $p < .01$ , \*\*,  $p < .001$ , \*\*\*

## 6. 산후우울정도 및 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 요인

산후우울의 정도에 영향을 미치는 요인에 대한 다중 선형 회귀분석과 동시 분위회귀분석 결과는 <Table 9-1>, <Table 9-2>와 같다.

산후우울의 평균값에 영향을 미치는 요인을 분석하는 다중 선형 회귀분석에서는 산후우울에 영향을 미치는 요인으로 양육스트레스가 통계적으로 유의한 변수로 나타났으며, 이는 산모의 산후우울 변동의 42.8%를 설명하였다.

한편, 산후우울정도의 여러 수준에서 각 수준에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 동시 분위회귀분석에서는 모든 수준에서 양육스트레스가 통계적으로 산후우울을 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다. 그리고 산후우울 수준이 낮은 10~25%에 있는 산모들은 정서적 지지를 통해 산후우울이 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 나타났으나 산후우울 정도가 높은 산모들은 정서적 지지가 산후우울에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한 산후우울의 정도가 매우 높은 90%에 해당하는 산모들은 수면만족도가 높을수록 산후우울이 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 나타났다.

Table 9-1. Multiple linear regression for postpartum depression

N=65

Variables	B	Std error	$\beta$	t(p)	F(p)	Adj R <sup>2</sup>
cons	4.38	5.62		0.78(.44)	7.40(<.001)	.428
CCS	0.35	0.06	0.62	5.54(<.001)		
Emotional sup.	-0.23	0.16	-0.18	-1.44(.16)		
Practical sup.	-0.03	0.07	-0.05	-.36(.72)		
Sleep satis.	-0.71	0.37	-0.32	-1.95(.06)		
Sleep disturb.	-0.48	0.27	-0.26	-1.76(.08)		
Sleep time	0.74	0.38	0.25	1.95(.05)		
Nap time	1.03	0.68	0.17	1.51(.14)		

Table 9-2. Quantile regression for postpartum depression

N=65

Variables	10%	25%	50%	75%	90%
cons	0.59	0.76	0.88	-0.57	0.15
CCS	3.09**	5.58***	2.50*	3.81***	5.46***
Emotional sup.	-4.35***	-2.26*	-1.52	0.02	0.62
Practical sup.	0.10	-0.07	-0.05	0.41	0.22
Sleep satis.	0.37	-0.69	-1.56	-1.09	-2.41*
Sleep disturb.	-2.10*	-2.01	-1.11	-0.74	-1.92
Sleep time	1.56	1.52	1.76	0.86	0.41
Nap time	1.32	1.14	1.53	0.74	0.49

$p < .05$ , \*,  $p < .01$ , \*\*,  $p < .001$ , \*\*\*

초유와 성숙유 사이의 sIgA의 변화량에 영향을 미치는 요인에 대한 다중 선형 회귀분석과, 동시 분위회귀분석 결과는 <Table 10-1>, <Table 10-2>와 같다.

초유와 성숙유 사이의 sIgA의 변화량에 영향을 미칠 수 있는 산모의 심리사회적 변인과 감염증상점수를 모두 입력하여 다중 선형 회귀분석을 시행한 결과 초유와 성숙유 사이의 sIgA의 변화량에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 변수는 없었으며, 회귀모형은 초유와 성숙유 사이의 sIgA의 변화량을 설명하지 못하였다.

반면, 초유와 성숙유 사이의 sIgA의 변화량의 여러 수준에서 각 수준에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 동시 분위회귀분석에서는 초유에서 성숙유로 갈수록 sIgA의 감소량이 가장 큰 10%에 해당하는 산모의 경우, 산후우울과 낮잠시간에 영향을 받는 것으로 나타났으며, 이는 통계적으로 유의하였다. 즉, 산후우울 점수가 높아질수록 sIgA의 감소량은 더 커지며, 낮잠 시간이 길수록 sIgA의 감소량은 작아지는 것을 의미한다.

Table 10-1. Multiple linear regression for sIgA variation in breast milk

N=65

Variables	B	Std error	$\beta$	t(p)	F	Adj R <sup>2</sup>
cons	-105.14	525.89		-2.00(.05)	1.42(.21)	.060
EPDS	-0.81	1.26	-0.12	-0.64(.53)		
CCS	1.37	0.75	0.34	1.84(.07)		
Emotional sup.	1.45	1.62	0.16	0.90(.37)		
Practical sup.	0.40	0.69	0.10	0.58(.57)		
Sleep satis.	1.63	3.46	0.10	0.47(.64)		
Sleep disturb.	-2.12	2.56	-0.16	-0.83(.41)		
Sleep time	-1.63	3.58	-0.08	-0.45(.65)		
Nap time	-1.04	6.29	-0.03	-0.16(.87)		
SCL(2nd)	-0.97	0.54	-0.28	-1.79(.08)		

Table 10-2. Quantile regression for sIgA variation in breast milk

N=65

Variables	10 percentile	25 percentile	50 percentile	75 percentile	90 percentile
cons	-0.77	0.09	-0.57	-0.73	0.01
EPDS	-2.05*	-1.23	-0.47	-0.60	-0.61
CCS	1.28	0.84	1.38	0.98	0.37
Emotional sup.	0.62	0.11	0.01	0.46	0.21
Practical sup.	-0.63	-0.64	0.22	0.39	0.37
Sleep satis.	-1.18	-0.05	0.27	0.06	0.19
Sleep disturb.	-1.84	-0.95	-0.94	-0.35	-0.61
Sleep time	0.05	-0.54	-0.62	-0.40	-0.83
Nap time	2.13*	0.23	-0.51	-0.37	0.30
SCL(2nd)	0.54	-0.18	-1.28	-0.85	-1.05

$p < .05$ , \*,  $p < .01$ , \*\*,  $p < .001$ , \*\*\*

초유와 성숙유 사이의 TGF- $\beta$ 2의 변화량에 영향을 미치는 요인에 대한 다중 선형 회귀분석과, 동시 분위회귀분석 결과는 <Table 11-1>, <Table 11-2>와 같다.

초유와 성숙유 사이의 TGF- $\beta$ 2의 변화량에 영향을 미치는 요인에 대한 다중 선형 회귀분석을 시행한 결과 초유와 성숙유 사이의 TGF- $\beta$ 2의 변화량에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 변수는 성숙유 수집 시점에 산모가 자가보고한 감염증상 점수로 나타났다으나, 회귀모형은 초유와 성숙유 사이의 TGF- $\beta$ 2의 변화량을 설명하지 못하였다.

초유와 성숙유 사이의 TGF- $\beta$ 2의 변화량에 영향을 미치는 요인에 대한 동시 분위 회귀분석에서는 초유에서 성숙유로 갈수록 TGF- $\beta$ 2의 감소량이 가장 작은 집단을 의미하는 90%에 해당하는 산모의 경우, TGF- $\beta$ 2의 변화량은 양육스트레스와 수면만족에 의한 영향을 받는 것으로 나타났으며, 양육스트레스가 높을수록 TGF- $\beta$ 2의 감소량이 더 적고, 수면만족도가 높을수록 TGF- $\beta$ 2의 감소량이 더 적게 나타난다는 것을 의미한다. 또한 TGF- $\beta$ 2의 감소량이 큰 집단을 의미하는 25%에 해당하는 산모의 경우, 감염증상에 의해 통계적으로 유의한 영향을 받는 것으로 나타났으며, 감염증상을 많이 보고하는 산모일수록 TGF- $\beta$ 2의 감소폭이 더 크게 나타난다는 것을 의미한다.

Table 11-1. Multiple linear regression for TGF- $\beta$ 2 variation in breast milk

N=65

Variables	B	Std error	$\beta$	t(p)	F	Adj R <sup>2</sup>
cons	-9902.64	5409.09		-1.83(.07)	1.95(.07)	.127
EPDS	107.13	129.68	0.14	0.83(.41)		
CCS	121.68	76.67	0.28	1.59(.12)		
Emotional sup.	45.12	166.68	0.05	0.27(.79)		
Practical sup.	80.80	70.81	0.19	1.14(.26)		
Sleep satis.	619.13	356.17	0.36	1.74(.09)		
Sleep disturb.	35.92	263.43	0.03	0.14(.89)		
Sleep time	-502.48	368.53	-0.22	-1.36(.18)		
Nap time	-327.66	647.45	-0.07	-0.51(.62)		
SCL(2nd)	-148.73	55.75	-0.40	-2.67(.01)		

Table 11-2. Quantile regression for TGF- $\beta$ 2 variation in breast milk

N=65

Variables	10 percentile	25 percentile	50 percentile	75 percentile	90 percentile
cons	-1.68	-1.26	-0.60	-0.37	-1.48
EPDS	0.93	1.28	0.75	0.46	-1.29
CCS	0.56	0.82	0.56	0.74	2.15*
Emotional sup.	0.59	-0.08	-0.26	-0.55	0.33
Practical sup.	1.14	0.77	0.60	1.32	0.75
Sleep satis.	0.80	1.03	0.45	1.43	2.84**
Sleep disturb.	1.23	-0.03	-0.00	-0.22	0.32
Sleep time	-1.08	-1.81	-0.84	-1.17	-1.93
Nap time	-1.07	-0.61	0.09	0.12	-0.13
SCL(2nd)	-1.67	-2.15*	-1.48	-1.36	-0.59

$p < .05$ , \*,  $p < .01$ , \*\*,  $p < .001$ , \*\*\*

## 7. 산후우울정도에 따른 모유 내 면역물질 변화량의 차이

산후우울정도에 따른 모유 내 면역물질 변화량의 차이는 <Table 12-1>, <Table 12-2>와 같다.

산후우울의 정도를 8점 이하, 9~12점, 13점 이상으로 구분하여 각 집단별 모유 내 sIgA 변화량을 분석한 결과, 산후우울의 정도가 낮은 군은 초유와 성숙유 사이의 sIgA 변화량이  $-26.30\mu\text{g/ml}$ 이며, 산후우울의 정도가 중간인 군은  $-34.12\mu\text{g/ml}$ , 산후우울의 정도가 높은 산모군은  $-45.08\mu\text{g/ml}$ 으로 나타나 산후우울의 정도가 심할수록 초유와 성숙유 사이의 sIgA 감소량이 더 커지는 것을 알 수 있으나, 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았다.

또한, 초유와 성숙유 사이의 TGF- $\beta$ 2 변화량은 산후우울의 정도가 중간인 산모군에서  $-2226.93\text{pg/ml}$ 로 산후우울의 정도가 낮거나 높은 산모에 비해 상대적으로 감소폭이 큰 것을 알 수 있으나, 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다.

Table 12-1. Differences in sIgA variation by postpartum depression

N=63

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD	F	p
EPDS	≤8	41(63.1)	-26.30±31.16	1.315	.276
	9~12	13(20.1)	-34.12±38.46		
	≥13	9(13.8)	-45.08±30.49		

Table 12-2. Differences in TGF- $\beta$ 2 variation by postpartum depression

N=63

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD	F	p
EPDS	≤8	41(63.1)	-1258.64±3502.03	0.403	.670
	9~12	13(20.1)	-2226.93±3215.05		
	≥13	9(13.8)	-1255.36±3634.63		

## V. 논의

본 연구는 산후우울 및 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인을 알아보고, 산후우울과 모유 내 면역물질의 관계를 확인하여, 산모의 산후우울 및 심리사회적 요인이 모유 내 면역물질과 어떤 관계가 있는지 밝힘으로써, 추후 산후우울을 겪는 산모의 간호중재 효과로써 모유 내 면역물질이라는 생리적 지표의 활용에 대한 과학적인 근거를 제공하고, 모유 내 면역물질에 대해 생-행동적 접근을 시도하여 간호연구의 폭을 넓히고자 시행되었다.

본 장에서는 연구의 주요결과 및 연구의 제한점을 중심으로 논의하고자 한다.

### 1. 산후우울정도에 영향을 미치는 요인

산후우울 척도인 EPDS 점수에서 우울로 분류하는 점수 기준은 연구자마다 약간씩 차이를 보이고 있는데, EPDS의 개발자인 Cox 등(1987)은 EPDS 13점 이상의 산모는 심한 우울을 경험하고 있으므로 cut-off 점수는 9점~13점으로 제시하고 있다. 본 연구에서 산후 6주경 측정한 산후우울점수는 7점이었으며, 산후우울 측정도구의 절단점을 8/9점으로 하였을 때 산후우울 발생율은 34.9%였으며, 절단점을 12/13점으로 하였을 때 14.3%로 나타나 산후우울 평균점수는 비교적 낮은 편에 속하였지만, 산후우울 발생율은 선행연구와 비슷한 수준을 나타냈다.

국내에서 EPDS로 산후우울을 측정한 연구를 살펴보면, 산후 3-4주에 산후우울을 측정한 방경숙(2011)의 연구에서는 8.96점으로 보고하였고, 한국판 EPDS의 타당도를 조사하기 위해 산후 6-10주경 산모를 대상으로 한 김증임(2006)의 연구에는 18.4점으로 상당히 높게 나타났으며, 산후 6개월에 측정한 여정희(2006)의 연구에는 6.52점으로 연구마다 서로 다른 결과를 보고하고 있다. 이는 각 연구마다 산후우울의 측정시기에 차이가 있고, 김증임(2006)의 연구에서는 연구대상자에 제한을 두지 않은 반면,

방경숙(2011)의 연구에서는 정상적인 결혼상태에 있으며 정상적인 만삭아를 출산한 산모를 대상으로 하였고, 여정희(2006)의 연구에서는 임신 전후 합병증이나 질병이 없었고, 현재 건강하며, 임신하지 않은 상태이고 자녀가 현재 건강하고, 출생 전후 합병증이나 질병이 없는 경우로 대상자 선정에 제한을 두는 등 연구대상자가 각 연구마다 차이가 있어 나타난 차이라고 볼 수 있다. 본 연구에서도 연구대상자의 선정기준이 자연분만으로 정상적인 만삭아를 출산하고, 산전 우울경험이 없는 기본적으로 건강한 산모를 대상으로 하였기 때문에 산후우울의 평균 점수가 비교적 낮게 나타났다고 생각된다. 또한 이렇게 선행 연구에 비해 산후우울이 가장 높을 것이라 예상되는 시기인 산후 6주경의 산후우울점수 평균이 낮게 나타난 것은 본 연구가 출산 직후에 모유수집이라는 부담스러운 연구 과정임에도 불구하고 연구 참여에 동의한 산모들이 산후우울의 위험이 낮은 산모군으로 구성되었을 가능성이 높다는 점을 고려할 수 있다.

산후우울 발생율은 13점 이상을 우울로 측정한 방경숙(2011)의 연구에서는 22.6%로 나타나 본 연구보다 높은 발생율을 보였으며, 같은 기준으로 우울을 측정한 이선옥 등(2010)의 연구에서는 산후 6주경 7.5%로 본 연구보다 낮은 발생율을 보고하였다. 절단점이 같고, 비교적 최근의 연구임에도 이선옥 등(2010)과 방경숙(2011)의 연구에서 산후우울 발생율에 큰 차이를 나타낸 것은 두 연구에서 대상자의 일반적 특성 및 측정 시기의 차이가 있었기 때문인 것으로 생각된다. 따라서 우리나라 산모의 산후우울의 발생율에 대해 신빙성 있게 보고되기 위해서는 산후우울이 민감한 시기를 고려하여 일관성 있는 측정시기에 다양한 절단점을 기준으로 하여 여러 지역의 다기관에서 많은 수의 대상자를 확보하여 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다. 또한 임상에서는 산후우울의 민감한 시기인 산후 4~6주경 산과진료 또는 소아예방접종을 위해 방문하는 산부인과나 소아과 등의 의료기관 또는 보건소에서 산후우울 스크리닝이 정책적으로 이루어질 것을 기대해 본다.

국외 연구로 Halbreich & Karkun(2006)은 40여 개국에서 보고한 143편의 연구를 문헌고찰하여 산후우울 발병율과 증상에 대한 비교 문화 연구를 시행하였는데, 산후우울 발병율은 통상 10~15%로 알려진 것과 달리 0~60%로 상당히 광범위한 분포를 나타냈으며, 이는 측정시기와 측정도구가 각 연구마다 차이가 있고, 나라별로 다양한

사회-경제적 요인 때문이라고 하였다. 또한 아시아 문화에서 산후우울과 관련된 연구를 문헌고찰한 Klainin & Arthur(2009)는 17개국에서 보고한 64편의 연구에 의하면 측정도구와 측정시기에 차이가 있어 산후우울 발병율은 3.5~63.3%의 범위를 나타내었다고 하였다. 이 보고에 포함된 64편의 연구 중 본 연구와 측정도구 및 절단점과 측정시기가 비슷한 연구에서는 중국의 연구에서 17.3%(Xie et al., 2007), 홍콩의 연구에서 19.8%(Leung et al., 2005), 24.2%(Lee et al., 2007), 말레이시아의 연구에서 22.0%(Koo et al., 2003), 베트남의 연구에서 33%(Fisher et al., 2004)의 발병율을 보고하여 본 연구와 비슷하거나 조금 높은 발병율을 나타내고 있다. 또한 이 보고에 포함된 연구에서 주목할 점은 일본의 연구 10편 중 EPDS로 산후우울을 측정한 연구 8편 모두 절단점을 8/9점으로 하였다는 점이다. 이는 최근 일본에서 산후우울로 인한 사회적 문제가 이슈화되고, 산후우울을 겪는 산모를 더 민감한 기준으로 스크리닝하기 위한 노력으로 해석할 수 있을 것이다.

본 연구결과 산후우울에 영향을 미치는 심리사회적 요인 중 양육스트레스는 산후우울과 강한 양의 상관관계를 나타내며, 모든 수준의 산후우울에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 또한 산후우울을 측정한 시기에서 산모의 신체적 건강상태를 반영하는 감염증상 점수는 산후우울과 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 나타내었으며, 산후우울의 정도가 높은 고위험군이라 할 수 있는 상위 10%의 집단에서는 양육스트레스뿐만 아니라 수면만족의 정도가 통계적으로 유의한 영향요인으로 나타났으며, 산후우울의 정도가 낮은 10~25%의 저위험군에서는 정서적 지지가 낮을수록 산후우울이 증가하는 것으로 나타났다. 산모의 일반적 특성으로 연령, 가족형태, 교육수준, 종교, 직업상태, 경제수준, 임신의도와 건강관련 요인으로 임신 전 규칙적인 운동, 음주, 흡연에 따른 산후우울정도의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

본 연구에서 양육스트레스가 산후우울에 영향을 미치는 가장 큰 요인으로 나타난 것은( $\beta=.62, p<.001$ ) 산후우울에 영향을 미치는 산후 요인으로 양육스트레스가 산후우울증과 관련이 있다고 보고한 여러 선행연구(Beck, 2001; 권미경, 2006; 송주은, 2009; 윤지향, 2011)를 지지하는 결과이다. 또한 감염증상 점수와 산후우울이 통계적으로 양

의 상관관계를 보였는데( $r=0.386$ ,  $p<.01$ ) 이는 산후 6주경 산모의 건강상태가 산후우울에 영향을 미친다고 보고한 이선옥 등(2010)의 연구와 주관적 건강상태가 나쁠수록 산후우울이 높아진다고 보고한 송주은(2009)의 연구 결과를 지지한다.

특히 본 연구에서는 산후우울의 정도가 높은 고위험군의 산모군에서 수면 만족도가 낮을수록 산후우울이 증가하는 것으로 나타났는데( $t=-2.41$ ,  $p<.05$ ), 이는 수면 만족도가 낮을수록 산후우울이 높아진다고 보고한 송주은(2009)의 연구를 지지하는 결과이다. 또한 산후우울과 정서적 지지는 서로 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 보이며( $r=-0.349$ ,  $p<.05$ ), 산후우울의 정도가 낮은 산모군에서는 정서적 지지가 높을수록 산후우울이 감소하는 것으로 나타났는데( $t=-4.35$ ,  $p<.001$ ), 이는 산후우울과 사회적 지지가 유의한 음의 상관관계를 보인다는 방경숙(2011)의 연구와 산후 6주에 가족의 아기 양육 도움정도가 산후우울에 영향을 미친다는 이선옥 등(2010)의 연구 결과를 지지한다.

본 연구에서는 기존의 선행연구와 달리 산후우울에 영향을 미치는 심리사회적 요인을 분석하기 위하여 산후우울 평균값을 중심으로 분석되었던 다중회귀분석이 아닌 동시 분위회귀분석을 사용하여 산후우울의 여러 수준에 영향을 미치는 요인을 조사하였다는 점에서 선행연구와 차별된다. 분위회귀분석에서 50%에 해당하는 평균값에 영향을 미치는 요인으로는 양육스트레스가 유일하게 통계적 유의성을 나타내었으나( $\beta=.62$ ,  $p<.001$ ), 산후우울의 위험이 낮은 저위험군에서는 양육스트레스( $t=3.09$ ,  $p<.01$ )와 정서적 지지가( $t=-4.35$ ,  $p<.001$ ), 산후우울의 위험이 높은 고위험군이라 할 수 있는 상위 10%의 집단에서는 양육스트레스( $t=5.46$ ,  $p<.001$ )뿐만 아니라 수면만족의 정도( $t=-2.41$ ,  $p<.05$ )가 통계적으로 유의한 영향요인이라는 것을 알 수 있었다. 따라서 산후우울의 정도가 높은 산모들에게 수면만족을 높일 수 있는 방법을 포함한 간호중재 프로그램의 개발이 필요할 것으로 생각된다.

## 2. 모유 내 면역물질과 관련된 요인

본 연구에서 모유 내 면역물질을 분석한 결과 초유에 포함된 sIgA 농도는 평균  $81.68\mu\text{g}/\text{ml}$ 이었고, TGF- $\beta$ 2의 농도는 평균  $3785.28\text{pg}/\text{ml}$ 이었으며, 성숙유 내 sIgA 농도는 평균  $50.15\mu\text{g}/\text{ml}$ 이었고, TGF- $\beta$ 2의 농도는 평균  $2179.34\text{pg}/\text{ml}$ 으로 초유와 성숙유 사이의 sIgA 변화량은 평균  $-30.91\mu\text{g}/\text{ml}$ 이었고, TGF- $\beta$ 2의 변화량은 평균  $-1553.85\text{pg}/\text{ml}$ 으로 나타나 초유에서 성숙유로 갈수록 모유 내 면역물질이 감소하는 경향을 나타냈다. 이는 모유 중 면역물질 농도는 초유에서 가장 높았고 수유기간에 따라 감소하였다는 선행연구(김화영, 1994; 권미소, 2004; Castellote, 2011)의 결과와 일치하였다.

초유와 성숙유 사이의 sIgA 및 TGF- $\beta$ 2 변화량과 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 나타낸 요인은 감염증상 점수로 감염증상 점수가 높을수록 초유와 성숙유 사이의 sIgA 및 TGF- $\beta$ 2의 감소폭이 더 컸다. 이는 산모가 보고한 신체적 건강상태가 나쁠수록 초유에 비해 성숙유에서 면역물질이 크게 감소하는 것을 의미한다. 한편, 산후 4~6주경 모유 내 sIgA와 산모의 지각된 스트레스, 감정, 일상생활 사건, 감염증상의 관계를 조사한 Groer 등(2004)은 감염증상 점수가 높을수록 모유 내 sIgA의 농도가 더 높다고 하면서 산모의 감염상태 및 면역상태가 모유 내 면역물질과 관련이 있다고 하였다. 단일 시점에서의 모유 내 면역물질을 조사한 연구와 두 시점에서 모유 내 면역물질을 조사하여 변화량과 관련된 요인을 분석한 본 연구를 직접적으로 비교하기는 어렵지만, 본 연구 결과는 Groer 등(2004)의 연구 결과와는 상반되는 결과를 나타내고 있다. 따라서 산모의 신체적 건강상태와 모유 내 면역물질과의 관계를 조사하는 후속 연구가 더 필요할 것으로 생각된다.

또한 초유와 성숙유 사이의 sIgA 변화량과 관련된 요인은 계절과 알러지 질환 여부로 나타났으며, 심리사회적요인은 산후우울정도와 낮잠 수면 시간으로 나타났다. 그리고 초유와 성숙유 사이의 TGF- $\beta$ 2 변화량과 관련된 산모의 심리사회적요인은 양육

스트레스와 수면만족도로 나타났다. 모유 내 면역물질을 초유와 성숙유 사이의 변화량으로 분석한 선행연구를 찾을 수 없어 직접적으로 비교하기는 어렵지만, Kondo(2011)의 연구에서 계절에 따라 산후 3개월에 측정된 모유 내 TGF- $\beta$ 2의 양이 2~3월인 겨울에 비하여 8~9월인 늦여름에 낮게 나타났다고 하였는데, 이는 산모의 건강상태가 2~3월에 감기 등의 질병에 취약하여 감염증상을 더 많이 가지고 있었을 가능성을 추론해 볼 수 있다. 이와 마찬가지로 본 연구에서도 2월의 모유 내 sIgA의 감소량( $-19.72 \pm 40.32 \mu\text{g/ml}$ ) 보다 3월에( $-38.86 \pm 22.89 \mu\text{g/ml}$ ) 유의하게 더 컸던 이유는 상대적으로 더 추운 계절에 속하는 2월에 출산한 산모가 더 오랫동안 모유 내 면역물질을 유지하였을 것으로 추론할 수 있다( $t=2.225, p<.05$ ). 한편, 알러지 질환이 있는 산모가 모유 내 sIgA 변화량이 통계적으로 유의하게 더 적게 나타나( $t=2.387, p<.05$ ) 성숙유까지 sIgA의 농도를 더 높게 유지하는 것으로 나타났으며, TGF- $\beta$ 2의 변화량에는 유의한 차이를 나타내지 않았다. 본 연구에서는 산모의 알러지 질환 여부와 모유 내 면역물질 중 sIgA와의 관련성을 확인하였으나, 선행연구에서 sIgA와 산모의 알러지 질환 여부에 대한 연구가 부족하여 직접 비교할 수 없었다. 또한 알러지 질환이 있는 산모가 TGF- $\beta$ 2가 더 적게 나타났다고 보고한 Laiho 등(2003)의 연구와 알러지 질환에 따른 TGF- $\beta$ 2의 함량은 유의한 차이가 없었다고 보고한 Kondo 등(2011)의 연구를 볼 때, 연구마다 서로 상이한 결과를 나타내고 있어 산모의 알러지 질환여부와 모유 내 면역물질의 관계에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 생각되며, 본 연구결과를 근거로 모유 내 면역물질 중 sIgA와 알러지 질환 여부에 대한 연구를 시도해 볼 수 있을 것이다.

초유에서 성숙유 사이의 sIgA 감소량이 가장 큰 상위 10%의 산모에서 산후우울이 영향요인으로 나타났는데, 이는 산후우울이 높을수록 초유에서 성숙유 사이의 sIgA 농도가 크게 감소하는 것을 의미한다. 산모의 정신적 건강상태를 반영하는 산후우울이 신생아가 수동면역을 필요로 하는 산후 6주경 크게 감소한다는 것은 산후우울이 신생아의 정서적 측면뿐만 아니라 신체적 건강에 간접적으로 영향을 미칠 수 있다는 것을 추론할 수 있으므로 본 연구 결과는 매우 중요한 의미를 시사한다고 볼 수 있다. 또한 본 연구결과는 산후우울 감소를 위한 중재 후 모유 내 sIgA을 생리적 지표

로 사용한 연구(류경희, 2010)결과에 대한 과학적인 근거를 제시할 수 있을 것이라 생각된다. Kondo(2011)의 연구에서 산후우울을 경험하는 산모는 그렇지 않은 산모보다 산후 3개월경 모유에서 측정된 TGF- $\beta$ 2의 농도가 3.11배 더 높게 나타났다고 보고하여, 산후우울과 모유 내 특정 면역물질과의 상관관계가 있음을 제시하였는데, 본 연구에서는 TGF- $\beta$ 2와 산후우울 사이에 유의한 상관관계 및 영향요인을 확인하지 못하였으나, sIgA의 변화량에 산후우울이 영향을 미치는 것으로 나타나, 생-행동 연구 측면에서 볼 때, 산후우울과 모유 내 면역물질 사이의 관계에 대한 과학적 근거를 추가로 제시할 수 있다는 점에 의의를 둘 수 있겠다.

### 3. 산후우울과 모유 내 면역물질과의 관계

본 연구에서 산후우울과 sIgA 변화량 및 TGF- $\beta$ 2 변화량은 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았으나 산후우울의 정도를 8점 미만, 9~12점, 13점 이상으로 세 군으로 분류하여 모유 내 면역물질 변화량의 평균을 비교한 결과 산후우울 정도가 심할수록 초유와 성숙유 사이의 sIgA 감소량이 더 커지는 경향을 확인할 수 있었고, sIgA의 감소폭이 가장 큰 산모군에서 산후우울이 sIgA의 변화량에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 초유와 성숙유 사이의 TGF- $\beta$ 2 변화량과 관련된 산모의 심리사회적요인은 양육스트레스와 수면만족도로 나타났는데, 산후우울이 TGF- $\beta$ 2에 직접적인 영향요인이라 할 수는 없지만 양육스트레스와 수면만족이 산후우울에 가장 큰 영향요인으로 나타난 점으로 미루어 볼 때, 산후우울과 TGF- $\beta$ 2 변화량 사이의 간접적인 관련성을 추론해 볼 수 있다.

## VI. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구는 정신신경면역학적 접근에서 산모가 느끼는 양육 스트레스, 사회적 지지, 수면 만족도 등의 심리사회적 요인과 산후 우울 정도, 모유 내 면역물질의 관계를 확인하기 위한 서술적 조사연구로써, 산후우울정도가 심한 산모를 위한 간호중재 프로그램의 개발에 근거를 제시하고, 산후우울을 겪는 산모의 간호중재 효과로써 모유 내 면역물질이라는 생리적 지표의 활용에 대한 과학적인 근거를 제공하며, 모유 내 면역물질에 대해 생-행동적 접근을 시도하여 간호연구의 폭을 넓히고자 시행되었다. 본 연구는 국내에서 모유 내 면역물질과 산모의 심리사회적 요인과의 관련성을 분석한 첫 연구이자, 국외의 선행연구와 달리 모유 내 면역물질을 단일 시점이 아닌, 초유와 성숙유의 두 시점에서 조사하여 그 변화량을 확인함으로써 초유 내 모유 면역물질 함량에 따른 차이로 인한 외생변수를 통제하고자 시도한 점에 의의를 둘 수 있다. 또한 산후우울과 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 통상적으로 사용되는 다중선행회귀분석 뿐만 아니라 분위회귀분석을 활용하여 임상적으로 관심을 가져야 할 고위험 산모군에 영향을 미치는 요인을 분석함으로써 간호학 연구에서 분위회귀분석의 유용성을 확인하였다는 점에 의의를 둘 수 있다.

자료수집은 서울과 경기도에 소재한 종합병원 1곳, 산부인과 전문병원 1곳에서 2013년 2월부터 3월 사이에 자연분만 후 입원해 있는 산모를 대상으로 산후 2~4일경과 산후 6주경 2회에 걸쳐 구조화된 설문지를 사용하여 자가 보고하도록 하고, 모유를 채집하였다. 본 연구의 초기 연구대상자는 1차 설문지와 초유수집까지 이루어진 총 78명이었으며, 2차 설문지 및 성숙유 수집까지 진행된 최종 연구대상자는 65명이었다. 수집된 자료는 SPSS 18.0을 이용하여 기술통계, independent t-test, ANOVA, 및 상관관계 분석을 시행하였다. 또한 산후우울 및 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 다중선행회귀분석을 시행하고, STATA 11.0 program을

이용하여 분위회귀분석을 실시하여 통계적 분석방법에 따른 결과의 차이를 확인하였다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

- 1) 산후 6주경 측정된 산모의 산후우울정도는 평균 7.00점이었으며, EPDS 13점 이상으로 나타난 산후우울 고위험군은 14.3%로 나타났다.
- 2) 초유에서의 sIgA의 농도는  $81.68 \pm 22.75 \mu\text{g/ml}$ 이었으며, 성숙유에서의 sIgA의 농도는  $50.15 \pm 19.65 \mu\text{g/ml}$ 으로, sIgA의 변화량은  $-30.91 \pm 32.46 \mu\text{g/ml}$ 이었다. 또한 초유에서의 TGF- $\beta$ 2의 농도는  $3785.28 \pm 2359.96 \text{pg/ml}$ 이고, 성숙유에서의 TGF- $\beta$ 2의 농도는  $2179.34 \pm 2359.11 \text{pg/ml}$ 이며, TGF- $\beta$ 2의 변화량은  $-1553.85 \pm 3430.33 \text{pg/ml}$ 으로 분석되어 초유에서 성숙유로 갈수록 sIgA와 TGF- $\beta$ 2 농도가 감소하는 경향을 보이는 것으로 나타났다.
- 3) 산후우울에 영향을 요인은 모든 산모군에서 양육스트레스로 나타났으며, 특히 산후우울 고위험군에서 양육스트레스와 수면만족도로 나타났다.
- 4) 초유와 성숙유 사이의 sIgA 변화량과 관련된 특성은 계절과 알러지 질환 여부로 나타났으며, 심리사회적요인은 산후우울정도와 낮잠 수면 시간으로 나타났다.
- 5) 초유와 성숙유 사이의 TGF- $\beta$ 2 변화량과 관련된 산모의 심리사회적요인은 양육스트레스와 수면만족도로 나타났다.
- 6) 산후우울과 sIgA 변화량 및 TGF- $\beta$ 2 변화량은 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았으나, sIgA의 감소폭이 가장 큰 산모군에서 산후우울이 sIgA의 변화량에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구를 통하여 산모의 양육스트레스, 정서적지지, 수면만족도는 산후우울에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며, 특히 정서적 지지는 산후우울정도가 낮은 군에서, 수면만족도는 산후우울정도가 높은 군에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 산모의 신체적 건강상태를 반영하는 감염증상 정도는 모유 내 sIgA와

TGF- $\beta$ 2와 음의 상관관계를 보이며, 출산 계절과 알러지 질환 여부, 산후우울정도와 낮잠 수면시간은 모유 내 면역물질 중 sIgA의 변화량과 관련된 요인으로 나타나 산모의 신체적 건강상태 및 정서적 건강상태가 신생아의 수동면역에 중요한 역할을 하는 모유 내 면역물질에 영향을 미칠 수 있다는 결론을 추론할 수 있다.

따라서 본 연구 결과는 심한 산후우울을 겪고 있는 산모에게 양육스트레스를 감소시키고, 정서적 지지와 수면만족도를 높일 수 있는 실질적인 간호 중재를 개발하여 적용하는 것에 대한 이론적 근거를 제공할 것이다. 또한 모유 내 면역물질 중 sIgA는 산후우울과 관련이 있는 것으로 나타나 추후 산모의 산후우울과 관련된 연구에서 sIgA가 생-행동 측면에서 객관적 지표로 활용될 수 있는 근거를 제공할 수 있을 것으로 생각된다.

## 2. 제언

본 연구의 결과를 근거로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 본 연구의 대상자는 1차 자료수집이 이루어진 78명과 2차 자료수집까지 이루어진 65명을 대상으로 하였으나 이는 G power program을 통해 구한 대상자 수에 못 미쳤다. 이는 모유 내 면역물질에 관련된 요인을 분석하기 위해 시행된 다중선형회귀분석에서 설명력에 영향을 미칠 수 있다. 향후 연구는 더 많은 대상자를 확보하여 반복 연구할 것을 제언한다.
- 2) 본 연구에서는 대상자 모집이 출산 후 입원해 있는 산모를 대상으로 이루어져, 산후 심신이 지쳐있는 산모에게 연구참여 동의를 얻는 과정에서 산후우울 위험이 높을 가능성이 높은 산모들의 참여가 제한되었을 것으로 생각된다. 따라서 추후의 연구에서는 산전기간에 미리 대상자를 모집할 것을 제언한다.
- 3) 본 연구에서는 모유 내 면역물질 중 일부인 sIgA와 TGF beta2의 변화량만 확인하였지만, 추후 모유 내 여러 가지 다른 면역물질을 포함하여 산후우울 및 산모의 심리사회적 요인과의 관련성을 분석하는 생-행동 연구가 간호학 연구에 확대될 것을

기대한다.

- 4) 본 연구는 국내에서 산후우울과 모유 내 면역물질의 관련성을 유의하게 보고한 첫 연구이다. 따라서 향후 산모의 심리사회적 요인과 모유 내 면역물질의 관련성을 조사하는 반복연구를 통해 산후우울 중재 프로그램의 효과를 확인하기 위한 생리적 지표로서 모유 내 면역물질 중 sIgA를 사용하는 것에 대한 과학적 근거를 마련할 수 있을 것이라 기대한다.
- 5) 본 연구에서 산후우울의 수준이 높은 고위험군에게 영향을 미치는 요인과 전체 대상자의 산후우울 평균값에 미치는 영향요인의 차이를 확인하였으므로, 향후 간호학 연구에서 분위회귀분석의 활용이 유용할 것이라 생각된다.

## 참 고 문 헌

- 권미경, 김혜원, 김남선, 장정애(2006) 영아기 어머니의 산후우울정도와 모성역할 자신감, 양육 스트레스, 영아기질에 관한 연구. *아동간호학회지*, 12(3), 314-321.
- 권미소, 윤인숙, 조미숙, 이현숙, 김화영(2004). 모유의 무기질과 면역물질함량에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. *한국영양학회지*, 37(9), 809-816.
- 김중임(2006). 한국판 에딘버러 산후우울측정도구의 타당성 연구. *여성건강간호학회지*, 12(3), 204-209.
- 김화영, 김영나, 김순미(1994). 임신부의 영양상태와 모유의 면역물질 함량에 관한 연구. *한국영양학회지*, 27(3), 263-271.
- 류경희(2010). *산후 웃음프로그램이 산후우울감, 모성역할수행 자신감 및 유즙 면역글로블린(sIgA)에 미치는 효과*. 경희대학교 박사학위논문.
- 방경숙(2011). 산모의 산후우울 여부에 따른 영아의 기질과 건강문제. *대한간호학회지*, 41(4), 444-450.
- 송주은(2007). *한국 초산모의 산후피로 설명모델*. 연세대학교 박사학위논문.
- 송주은(2009). 산욕후기 산모의 산후우울 영향요인. *여성건강간호학회지*, 15(3), 216-223.
- 신유경(2011). *산후우울에 영향을 미치는 변인 연구 : 자기효능감, 부부갈등, 산전우울을 중심으로*. 상명대학교 석사학위논문.
- 여성건강간호교과연구회편(2012). *여성건강간호학II*. 서울: 수문사, 1102-1111.
- 여정희(2006). 출산 후 6개월 여성의 산후우울 정도와 예측요인. *여성건강간호학회지*, 12(4), 355-362.
- 윤지향(2011). *산후우울증 관련요인: 전향적 코호트 연구*. 부산대학교 석사학위논문.
- 이선옥, 여정희, 안숙희, 이현숙, 양현주, 한미정(2010). 산후 우울 수준과 분만전후 관련 요인에 관한 연구. *여성건강간호학회지*, 16(1), 29-36.
- 이성희(2000). 향요법마사지가 제왕절개술 산모의 기분, 유즙사출반사, 유즙 면역글로

- 블린A에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 30(5), 1357-1367.
- 이혜경(1992). 산욕기 초산모의 모성역할 획득모형구축. 서울대학교 간호대학 박사학위논문.
- 조은정(2009). 산욕후기 모성의 산후우울 정도에 따른 주관적 수면의 질에 관한 연구. *여성건강간호학회지*, 15(2), 108-120.
- 최소영, 구혜자, 류은정(2011). 초기 산욕기 산모의 피로와 산후우울이 지각된 삶의 질에 미치는 영향. *여성건강간호학회지*, 17(2), 118-125.
- 허명행(2004). 아로마테라피가 산모의 회음부 불편감 및 모유 IgA 농도에 미치는 효과. *한국모자보건학회지*, 8(1), 109-119.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorder(4th ed.): DSM-IV-TR.*: Washinton, D. C.: American Psychiatric Association.
- Araújo, E., Gonçalves, A., Cornetta, M., Cunhan, H., Cardoso, M., Morais, S., & Giraldo, P. (2005). Evaluation of the secretory immunoglobulin A levels in the colostrum and milk of mothers of term and pre-term newborns. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 9, 357-362.
- Ballard, O., & Morrow, A. L. (2013). Human milk composition: nutrients and bioactive factors. *Pediatric Clinics of North America*, 60(1), 49-74.
- Beck, C. T. (2001). Predictors of postpartum depression: An update. *Nursing Research*, 50, 275-285.
- Castellote, C., Casillas, R., Ramírez-Santana, C., Pérez-Cano, F. J., Castell, M., Moretones, M. G., López-Sabater, M. C., & Franch, A. (2011). Premature delivery influences the immunological composition of colostrum and transitional and mature human milk. *The Journal of Nutrition*, 141(6), 1181-7.
- Cox, J. L., Holden, J. M., & Sagovsky, R. (1987). Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *British Journal of Psychiatry*, 150, 782-786.

- Erbag ci, A., Cekmen, M., Balat, O., Balat, A., Aksoy, F., & Tarakc,ioĖlu, M. (2005). Persistency of high proinflammatory cytokine levels from colostrum to mature milk in preeclampsia. *Clinical Biochemistry, 38*, 712-716.
- Ersek, J. L., & Brunner Huber, L. R. (2009). Physical activity prior to and during pregnancy and risk of postpartum depressive symptoms. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing, 38*(5), 556-566.
- Goldman, A. (2007). The immune system in human milk and the developing infant. *Breastfeeding Medicine, 2*, 195-204.
- Groe r, M., Davis, M., Casey, K., Short, B., Smith, K., & Groer, S. (2005). Neuroendocrine and immune relationships in postpartum fatigue. *Maternal Child Nursing, 30*, 133-138.
- Groe r, M., Davis, M., & Steele, K. (2004). Associations between human milk sIgA and maternal immune, infectious, endocrine, and stress variables. *Journal of Human Lactation, 20*, 153-158.
- Groe r, M., Humenick, S., & Hill, P. (1994). Characterizations and psychoneuroimmunologic implications of secretory immunoglobulin A and cortisol in preterm and term breastmilk. *Journal of Perinatal, Neonatal Nursing, 7*, 42-51.
- Groe r, M., & Morgan, K. (2007). Immune, health and endocrine characteristics of depressed postpartum mothers. *Psychoneuroendocrinology, 32*, 133-139.
- Groe r, M., & Shelton, M. (2009). Exercise is associated with elevated proinflammatory cytokines in human milk. *Journal of Obstetric, Gynecological and Neonatal Nursing, 38*, 35-41.
- Halbreich, U., & Karkun, S. (2006). Cross-cultural and social diversity of prevalence of postpartum depression and depressive symptoms. *Journal of Affective Disorders, 91*(2), 97 - 111.
- Klainin, P., & Arthur, D. G. (2009). Postpartum depression in Asian cultures: A

- literature review. *International Journal of Nursing Studies*, *46*, 1355-1373.
- Koenker, R., & Hallock, K. (2001). Quantile regression. *Journal of Economic Perspectives*, *15*, 143-156.
- Kondo, N., Suda, Y., Nakao, A., Oh-Oka, K., Suzuki, K., Ishimaru, K., Sato, M., Tanaka, T., Nagai, A., & Yamagata, Z. (2011). Maternal psychosocial factors determining the concentrations of transforming growth factor- $\beta$  in breast milk. *Pediatric Allergy and Immunology*, *22*, 853-861.
- Labbock, M. L., Clark, D., & Goldman, A. (2004). Breastfeeding: Maintaining an irreplaceable immunological resource. *Nature Reviews Immunology*, *4*, 565-572.
- Lawrence, R. M., & Pane, C. A. (2007). Human breast milk: current concepts of immunology and infectious disease. *Current Problems in Pediatrics and Adolescent Health Care*, *37*(1), 7-36.
- O'Connor, M., Schmidt, W., Carroll-Pankhurst, C., & Olness, K. (1998). Relaxation training and breast milk secretory IgA. *Archives of Pediatric Adolescent Medicine*, *152*, 1065-1070.
- Ogawa, J., Sasahara, A., Yoshida, T., Sira, M. M., Futatani, T., Kanegane, H., & Miyawaki, T. (2004). Role of transforming growth factor- $\beta$  in breast milk for initiation of IgA production in newborn infants. *Early Human Development*, *77*, 67-75.
- Saito, S., Yoshida, M., Ichijo, M., Ishizaka, S., & Tsujii, T. (1993). Transforming growth factor- $\beta$ (TGF- $\beta$ ) in human milk. *Clinical and Experimental Immunology*, *94*(1), 220-224.
- Thibeau, S., & D'Apolito, K. (2011). Review of the relationships between maternal characteristics and preterm breastmilk immune components. *Biological Research for Nursing*.

부록 1. 임상연구센터 연구승인서 I

- 연세대학교 간호대학 연구윤리 위원회(IRB) -

연세대학교 간호대학  
연구윤리심의위원회 통보서

수 신	연구의뢰자	신 현 아 석사생		
	시험책임자			
심 사 종 류	<input checked="" type="checkbox"/> 초심자 <input type="checkbox"/> 보완심사 <input type="checkbox"/> 보류심사 <input type="checkbox"/> 반려심사 <input type="checkbox"/> 연구계획변경심사 <input type="checkbox"/> 최종결과보고서 <input type="checkbox"/> 기타보고			
접수번호(승인번호)	간대 IRB 2012-1021	과제승인일자	2012. 10. 5	
과 제 명	산후우울과 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인			
연 구 자	연구책임자	소속	직위	성명
		대학원 간호학과	석사 4학기	신 현 아
연 구 종 류 (중 복 표 시 가 능)	<input checked="" type="checkbox"/> 설문조사 <input type="checkbox"/> 관찰연구 <input type="checkbox"/> 행동실험연구 <input checked="" type="checkbox"/> 조직 및 검체연구(모유) <input type="checkbox"/> 배아연구 <input type="checkbox"/> 유전자연구 <input type="checkbox"/> 연구 대상자연구 대상자 <input type="checkbox"/> 기타( )			
연 구 예 정 기 간	2012 년 10 월 1 일 ~ 2012 년 12 월 20 일			
심 의 내 용	1. 연구윤리심의 의뢰서      5. 연구비 소요 내역서 2. 연구계획서      6. 연구도구 3. 피험자 동의서 및 설명문      7. 연구책임자 이력서			
심 의 일 자	2012 년 10 월 5일			
심 의 결 과	<input checked="" type="checkbox"/> 승인 <input type="checkbox"/> 시정승인 <input type="checkbox"/> 보완재심사 <input type="checkbox"/> 보류 <input type="checkbox"/> 반려			
	권고사항:			

2012 년 10 월 5 일

연세대학교 간호대학 연구윤리심의위원회

위원장 김 수



부록 2. 임상연구센터 연구승인서 II

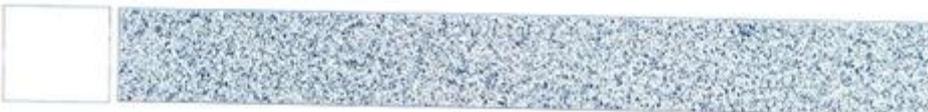


통지서

\* 본 과제의 문서보존기간은 10 년입니다.

수신	의뢰(지원)기관	삼성서울병원			
	연구책임자	홍급삼			
IRB File No.	SMC 2012-12-104-001	상사내용	시정계획서	통지일자	2013.01.09
연구 과제명	국문	산후우울과 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인			
	영문				
영상시험코드		Study Nick Name			

연구분류1	<input type="checkbox"/> 약물	<input type="checkbox"/> 생물학적 제제	<input type="checkbox"/> 세포치료제	<input type="checkbox"/> 건강기능식품		
	<input type="checkbox"/> 의료기술	<input type="checkbox"/> 의료기기 ( <input type="radio"/> 1등급 <input type="radio"/> 2등급 <input type="radio"/> 3등급 <input type="radio"/> 4등급 )				
	■ 해당사항 없음					
연구분류2	■ 인간대상연구 ■ 인체유래물(경체)연구 <input type="checkbox"/> 의무기록연구					
	<input type="checkbox"/> 유전자연구 <input type="checkbox"/> 유전자 치료					
	<input type="checkbox"/> 배아연구 <input type="checkbox"/> 체세포복제배아연구 <input type="checkbox"/> 줄기세포주연구					
	<input type="checkbox"/> 기타 ( )					
연구분류3	● 전향적 연구 <input type="radio"/> 후향적 연구 <input type="radio"/> 경험적 & 후향적 병행연구					
연구분류4	<input type="checkbox"/> 중재연구 <input type="checkbox"/> 단면조사연구 <input type="checkbox"/> 환자대조군연구					
	<input type="checkbox"/> 코호트연구 ■ 설문조사 <input type="checkbox"/> 기타관찰연구					
	<input type="checkbox"/> 자료분석 및 분석연구					
	■ 기타 ( 모유 수검 및 면역물질 분석 )					
연구분류5	<input type="checkbox"/> 인간을 대상으로 하지 않는 연구 Non-clinical study (in vitro, in vivo preclinical study)					
일반명		상품명				
전체시험자총례수	전체	명	국내	명	본원	90 명
연구승인기간	2013년 01월 07일 - 2014년 01월 06일					
지원의뢰기관	기관명	삼성서울병원	대표(직위)	병원장	성명	송재훈



부록 2. 임상연구센터 연구승인서 II

제출서류목록	1. 연구계획서 2. 중재기록서 (CRF) 3. 피험자 동의서 (Informed Consent Form) 4. 피험자 모집관련 서류 (공고문, 매체정보 등) 5. 연구자 서약서 6. 연구자 연구윤리 교육 이력 7. 설문지 8. 피험자 식별코드지		
관련근거	심사평가번호	2013년 01월 07일	
중간보고시기	2013년 11월 06일까지	비고	
심사결과	<input checked="" type="radio"/> 승인 <input type="radio"/> 시정승인 본 위원회 사전요구에 대해 적절히 시정됨을 확인하였습니다. 피험자에 대한 최소위험 이하의 시정내용이므로 신속심사 요건에 해당합니다. 1년간 연구의 진행을 승인합니다.		
	IRB 승인기간 이후에도 임상시험을 지속하기 위해서는 적어도 승인 만료 (2014년 1월 6일) 2개월 전인 2013년 11월 6일까지 임상시험의 진행상황에 대하여 자료실 양식함에서 "[서식26] 연구과제 점검 리스트" 를 이용하여 중간보고를 하셔야 합니다.		

- ※ 본 위원회는 국제 임상시험 통일안(ICH) 및 임상시험관리기준(GCP)을 준수합니다.
- ※ 기관윤리심의위원회(정식회의)에서 재평가하여 변경이나 보완을 요청할 수 있습니다.
- ※ 본 위원회는 지정된 중간보고시기에 중간보고를, 연구종료 시에는 종료 및 결과보고서를 작성하여 제출해 주시기 바랍니다.
- ※ 연구 중에 중대한 이상반응(Adverse Event) 발생 시 연구책임자는 본 위원회에 즉시 보고해야 합니다.
- ※ 본 임상연구 결과는 임상시험실시기관의 사전 서면동의 없이는 어떤 경우라도 학술목적 이외에 실시기 관명을 사용할 수 없습니다.
- ※ 문서 하단의 바코드를 스캐너로 확인하여 위변조 여부를 확인할 수 있습니다.

삼성서울병원 Institutional Review Board



### 부록 3.

## 연구 대상자 서면 동의 설명문 및 동의서

### 1. 연구 제목

: 산후우울과 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인

### 2. 연구 배경 및 목적

: 우리나라 산모의 10~25%가 산후우울증을 경험하는 것으로 나타났습니다. 경미한 산후우울은 자연스럽게 사라지기도 하지만 심한 산후우울증의 경우 그대로 방치하면 산모는 물론 아기에게도 신체적으로 정신적으로 좋지 않은 영향을 미치게 됩니다. 또한 모유에 포함된 면역물질은 신생아에게 수동적, 능동적 면역을 제공함으로써 신생아의 건강 증진에 중요한 역할을 합니다. 이러한 모유 내 면역물질은 산모의 신체적, 정서적 요인에 의해 영향을 받는다는 일부 연구가 있지만 양육 스트레스나 사회적 지지, 수면 만족 등의 심리사회적 요인들과 모유 면역물질과의 관계에 대한 연구나 산후우울과 모유 면역물질과의 관계를 조사한 연구는 부족합니다. 따라서 본 연구는 산모들의 산후우울과 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인을 조사하여 산후우울을 예방하고 완화하기 위한 간호중재 개발 및 모유 내 면역물질에 대한 이해를 도모하고자 합니다.

### 3. 실시 기관

: 본 연구는 연세대학교 대학원 간호학과 석사과정에 있는 연구원 신현아의 석사논문을 위한 연구이며, 지도교수는 연세대학교 간호대학 김수 교수님(가족건강관리학과)입니다. 본 연구의 대상은 2013년 2월부터 3월 사이에 출산 후 입원해 있는 산모 90명이 될 것입니다.

### 4. 연구 방법

: 출산 후 입원 중인 산모들 중 연구참여에 동의하신 분들을 대상으로 퇴원 당일 아침에 설문조사 및 모유 채집을 실시할 예정이며, 설문지 작성에 소요되는 시간은 5~10분 정도 소요될 것입니다. 또한 퇴원 후 6주경 두 번째 설문지와 모유 채집통을 택으로 우편발송할 예정이며, 설문지 작성에 약 15분~20분 정도 소요될 것입니다. 산후 검진 및 신생아 검진을 위해 외래를 방문하셨을 때 연

구자에게 제출하여 주시면 됩니다. 항목누락이 있으면 사용할 수 없으니, 누락 없이 설문작성을 해주시면 감사하겠습니다.

**5. 새로운 정보 제공 여부**

: 본 설문조사에 참여하신 분께는 원하실 경우 설문조사 및 모유 내 면역물질 결과에 대한 정보를 제공해 드릴 것입니다. 또한 설문조사 결과 산후우울 점수가 높을 경우, 이를 완화할 수 있는 정보를 제공해 드리며 필요시 전문의 진료 의뢰를 연계해 드릴 것입니다. 또한 산후 건강회복과 육아에 대한 궁금증이 있으실 경우, 전화 상담을 받으실 수 있습니다.

**6. 연구 대상자의 연구 참여에 따른 발생하는 비용 및 보상(이점)**

: 설문조사를 모두 마치신 후 감사의 뜻으로 아기용품과 관련된 소정의 선물을 보상으로 제공해 드릴 것입니다.

**7. 연구 대상자의 신원에 대한 비밀 보장**

: 본 연구에 참여하신 분의 정보는 본 연구 이외에는 사용하지 않을 것이며, 귀하의 신원은 철저히 보장됨을 약속드립니다.

**8. 자유로운 참여 동의와 동의 철회 가능성 및 연구 조기 중단 시 다른 치료방법 및 관련 사항**

: 본 연구는 본인의 의사에 따라 자유롭게 참여하실 수 있으며, 설문지 작성도중 또는 모유 채집 중 원하지 않으시면 그만 하실 수 있습니다.

감사합니다.

연구책임자 : 연세대학교 대학원 간호학과  
석사과정 신 현 아 (인)  
연구자 연락처 : 010-3481-XXXX  
작성일자 : 2013. . .

부록 4.

## 연구 참여 대상자 동의서

**[연구제목]** 산후우울과 모유 내 면역물질에 영향을 미치는 산모의 심리사회적 요인

“본인은 이 연구에 대해 연구의 목적, 방법, 기대효과, 가능한 위험성, 타 치료 방법의 유무 및 내용 등에 대하여 충분한 설명을 듣고 이해하였으며, 모든 궁금한 사항에 대하여 충분한 답변을 들었습니다. 충분한 시간을 갖고 생각한 이후에 본인은 상기 연구에 참여하기를 자유로운 의사에 따라 동의합니다. 본 연구에 동의한 경우라도 언제든지 철회할 수 있음과 본인은 자발적으로 이 연구에 참여하고 있음을 알고 있습니다.”

2013 년      월      일

연구 대상자	성 명	(서명)
	주 소	
	연락처	TEL: H.P:

연구자	성 명	신 현 아 (서명)
	연락처	TEL: 010-3481-XXXX

(이하 해당되는 경우)

법정 대리인	성 명	(서명)
	관 계	
	주 소	
	연락처	TEL: H.P:

## 설문지(1차)

귀하의 출산을 진심으로 축하드립니다.

본 설문지는 산모가 느끼는 기분상태, 양육 스트레스, 수면 만족도 등의 심리사회적 요인과 모유수유 적응 정도와 모유 속에 있는 면역물질 사이의 관계를 확인하여 추후 성공적인 모유수유를 위한 간호중재 방안을 모색하고, 모유 내 면역물질에 대한 이해를 도와 궁극적으로 산모와 신생아의 건강증진을 위한 기초자료로 사용되기 위해 작성된 설문지입니다.

귀하께서 응답하신 내용은 오직 연구 목적으로만 사용될 것이며, 절대 비밀이 보장됩니다. 설문지 작성까지는 약 5~10분 정도 소요될 것입니다. 설문조사 도중 원하지 않으시면 포기하실 수 있습니다. 옳고 그른 대답이 있는 것이 아니므로, 누락항목 없이 솔직하게 응답해주시기를 간곡히 부탁드립니다.

귀한 시간 내주셔서 진심으로 감사드리며, 출산의 기쁨과 함께 양육의 기쁨도 함께 하시길 기원하며 건강하고 행복한 산후기간이 되시길 바랍니다.

감사합니다.

연세대학교 대학원 간호학과 석사과정

신현아 올림

연락처 : 010-3481-XXXX



13. 출산 후 누가 주로 귀하의 산후 몸조리를 도와줄 예정입니까?

(도움 줄 사람 모두)

- 남편                       친정어머니                       시어머니                       친지  
 친구                       산후조리원                       방문도우미                       혼자서 함

14. 귀하의 평상시 건강습관은 어떠셨습니까?

- ① 음주 :  음주하지 않았다    한달에 1~2회    1주에 1~2회    1주에 3~4회 이상  
② 흡연 :  흡연하지 않았다    가끔 피웠다    자주 피웠다    매일 피웠다

15. 귀하께서는 알려지 질환이 있습니까?

- 예 ( 아토피 피부염,  알러지 비염,  천식,  기타\_\_\_\_)                       아니오

16. 현재 귀하에게 건강문제가 있습니까?                       예                       아니오

17. 건강 문제가 있는 경우, 구체적으로 무슨 문제입니까?

\_\_\_\_\_

18. 임신 전에 우울한 감정 등으로 인해 상담 및 도움을 받은 적이 있습니까?

- 예                       아니오

19. 가족 형태 :  핵가족                       확대가족 ( 친정부모,  시부모,  친척)

20. 교육 정도 :  중졸이하                       고졸                       대졸                       대학원졸

21. 종교 상태 :  없음                       기독교                       천주교                       불교                       기타

22. 가정의 한 달 총 수입 :  150만원 미만                       150~250만원                       250~350만원  
 350~450만원                       450만원 이상

23. 직업 상태 :  전업주부                       임신을 계기로 사직                       출산을 계기로 사직  
 산후휴가 후 복직예정                       육아휴직 후 복직예정

24. 다음은 감염과 관련된 증상에 대한 목록입니다. 알러지 질환이나 비감염상태로 인한 증상을 제외하고, 지난 한 달 동안 귀하께서 경험하신 증상에 표시하여 주십시오.

증상	경험한 적 없다	지금 약간 있다	지금 어느 정도 있다	지금 많이 있다	지금 매우 심하다
1. 입술 물집					
2. 구내염(입안이 혈음)					
3. 코 막힘					
4. 인후염(목이 아픔)					
5. 부비동 분비물					
6. 부비동 통증					
7. 부어오른 편도선					
8. 설사					
9. 복통					
10. 배뇨시 작열감					
11. 진하고 냄새나는 소변					
12. 귀 통증					
13. 목이 쉬					
14. 눈 다래끼					
15. 콧물					
16. 피부 감염					
17. 여드름					
18. 충혈된 눈					
19. 눈 분비물					
20. 질 가려움증					
21. 칸디다성 질염					
22. 질 단순포진(물집)					
23. 발열					
24. 손톱감염					
25. 쉼쉼거리는 호흡					
26. 기침					
27. 대상포진					
28. 독감과 같은 증상					
29. 기타( )					

## 설문지(2차)

귀하의 출산을 진심으로 축하드립니다.

본 설문지는 산모들이 산후에 경험하는 정서적인 변화를 알아보고, 이러한 정서변화와 모유 속에 있는 면역물질 사이의 관계를 확인하여 추후 산후우울을 예방하고 완화하기 위한 간호중재 방안을 모색하고, 모유 내 면역물질에 대한 이해를 도와 궁극적으로 산모와 신생아의 건강증진을 위한 기초자료로 사용되기 위해 구성되었습니다.

귀하께서 응답하신 내용은 오직 연구 목적으로만 사용될 것이며, 절대 비밀이 보장됩니다. 설문지 작성까지는 약 15분~20분 정도 소요될 것입니다. 설문조사 도중 원하지 않으시면 포기하실 수 있습니다. 옳고 그른 대답이 있는 것이 아니므로, 누락항목 없이 솔직하게 응답해주시기를 간곡히 부탁드립니다.

귀한 시간 내주셔서 진심으로 감사드리며, 출산의 기쁨과 함께 양육의 기쁨도 함께 하시길 기원하며 건강하고 행복한 산후기간이 되시길 바랍니다.

감사합니다.

연세대학교 대학원 간호학과 석사과정

연구자 신현아 올림

연락처 : 010-3481-XXXX

**I. 최근 아이를 출산하고 어떤 기분이 드는지를 묻겠습니다. 오늘 기분이 아니라,  
“지난 1주일 동안” 어떻게 느끼셨는지가 가장 적합한 번호에 O 표 해주세요.**

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. 나는 웃을 수 있었고, 사물의 재미있고 흥미로운 면을 발견할 수 있었다.</p> <p>① 예전과 똑같았다.<br/>② 예전보다 조금 즐었다.<br/>③ 확실히 예전보다 많이 즐었다.<br/>④ 전혀 그렇지 않았다.</p> <p>2. 나는 어떤 것을 좋은 마음으로 기다렸다.</p> <p>① 예전과 똑같았다.<br/>② 예전보다 조금 즐었다.<br/>③ 확실히 예전보다 많이 즐었다.<br/>④ 거의 그렇지 않았다.</p> <p>3. 나는 어떤 일의 결과에 대하여 필요 이상으로 나를 탓했다.</p> <p>① 전혀 그렇지 않았다.<br/>② 거의 그렇지 않았다.<br/>③ 그런 편이었다.<br/>④ 거의 항상 그랬다.</p> <p>4. 나는 특별한 이유 없이 뭔가에 대하여 불안해하거나 걱정한 적이 있었다.</p> <p>① 전혀 그렇지 않았다.<br/>② 거의 그렇지 않았다.<br/>③ 가끔 그런 적이 있다.<br/>④ 자주 그랬다.</p> <p>5. 나는 특별한 이유 없이 두려움이나 공포감을 느낀 적이 있었다.</p> <p>① 상당히 자주 그랬다.<br/>② 가끔 그랬다.<br/>③ 그다지 그렇지 않았다.<br/>④ 전혀 그렇지 않았다.</p> | <p>6. 여러 가지 일들이 나를 짓누르는 것처럼 느껴졌었다</p> <p>① 그래서 일을 전혀 감당할 수 없었다.<br/>② 가끔 그래서 평소처럼 일을 감당할 수 없었다.<br/>③ 대부분의 일을 잘 감당할 정도였다.<br/>④ 평소처럼 일을 잘 감당하였다.</p> <p>7. 나는 불행하다는 생각으로 잠을 이룰 수 없었다.</p> <p>① 전혀 그렇지 않았다.<br/>② 자주 그렇진 않았다.<br/>③ 가끔 그랬다.<br/>④ 대부분 그랬다.</p> <p>8. 나는 슬프고 비참하다고 느꼈다.</p> <p>① 전혀 그렇지 않았다.<br/>② 그다지 그렇지 않았다.<br/>③ 가끔 그랬다.<br/>④ 대부분 그랬다.</p> <p>9. 나는 불행하다고 느껴 울었다.</p> <p>① 전혀 그렇지 않았다.<br/>② 아주 가끔 그랬다.<br/>③ 자주 그랬다.<br/>④ 대부분 그랬다.</p> <p>10. 나는 내 자신의 몸을 해롭게 하고 싶은 충동이 들었다.</p> <p>① 자주 그랬다.<br/>② 가끔 그랬다.<br/>③ 거의 그런 적이 없었다.<br/>④ 전혀 그렇지 않았다.</p> |
|--|---|

II. 귀하께서 다음 내용에 대해 어느 정도 스트레스를 느끼시는지에 대해 해당란에  
 √ 표 해 주십시오.

	전혀 그렇지 않다	거의 그렇지 않다	보통 이다	약간 그렇다	매우 그렇다
1. 아기를 돌보는 일이 감당하기 어렵다.					
2. 집안 살림이 이전보다 더 엉망이다.					
3. 수유를 규칙적으로 하기가 어렵다.					
4. 아기의 울음을 그치게 하지 못한다.					
5. 아기와 함께 있어서 쉴 수가 없다.					
6. 아기의 건강에 문제가 있다.					
7. 아기를 사랑스럽게 느끼는 것이 어렵다.					
8. 아기를 잠재우는 것이 어렵다.					
9. 아기에게 수유하기가 어렵다.					
10. 아기가 우는 이유를 모르겠다.					
11. 아기가 불만족스러워 하는 것 같다.					
12. 뒷에 걸리거나 갇힌 것 같다.					
13. 아기 낳기 전의 활동이나 일이 그럽다.					
14. 태어난 아기가 원했던 성별이 아니다.					

Ⅲ-1. 귀하께서 다음의 분들로부터 “출산 이후” 받으신 정서적 지지정도에 √표 해 주십시오.

남편, 친정 어머니, 시어머니 등 내게 중요한 사람들은...	그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	그런 편이다	그렇다
1. 나의 한계점을 받아주었다				
2. 나를 자랑스럽게 생각하였다				
3. 내가 하는 일에 반대하였다				
4. 나를 존중해주었다				
5. 나를 칭찬하고 격려해 주었다				
6. 내 행동에 대해 부끄러워했다				
7. 나의 일에 협조적이었다				
8. 내 의견 듣기를 거절하였다				

Ⅲ-2. 귀하께서 다음의 분들로부터 “출산 이후” 받으신 실제적인 도움정도에 √ 표 해주십시오.

남편, 친정 어머니, 시어머니 등 내게 중요한 사람들은 ...	그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	그런 편이다	그렇다
1. 밤중에 아기가 울 때 달래주었다				
2. 낮에 아기가 울 때 달래주었다				
3. 아기 목욕 시 도와주었다.				
4. 아기에게 모유나 우유수유 시 도와주었다				
5. 아기 옷이나 기저귀를 갈아주었다				
6. 아기를 안아주었다				
7. 아기를 잠 재워주었다				
8. 식사준비를 해주었다				
9. 설거지나 뒷정리를 해주었다				
10. 빨래나 다림질을 해주었다				
11. 집안청소나 정리정돈을 해주었다				
12. 식품 및 일용품을 구입해 주었다				
13. 아기양육에 필요한 지식을 제공해 주었다				

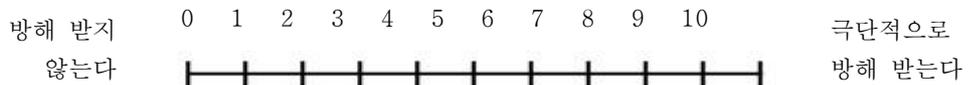
IV. 귀하께서 경험하신 “수면 정도”에 대해 √표 또는 “직접 응답”해 주십시오.

1. 지난 일주일 간, 밤 동안 수면하신 평균 시간은 얼마입니까?      평균 (    )시간/일

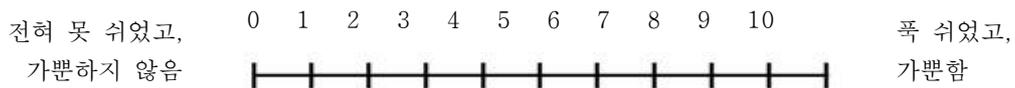
2. 지난 일주일 간, 낮잠을 주무신 평균 시간은 얼마입니까?      평균 (    )시간/일

3. 아기를 돌보느라고 귀하는 밤 동안 평균 몇 번 일어나십니까?      평균 (    )회

4. 전반적으로, 아기를 돌보느라고 귀하의 수면이 얼마나 방해받습니까?



5. 전반적으로, 귀하의 수면 만족도는 어느 정도입니까?



V. 다음의 각 문항을 읽고, 해당란에 √표 또는 “직접 응답”해 주십시오.

1. 현재 수유방법은 무엇입니까?

- 완전히 모유만 먹인다.
- 혼합수유이지만 모유를 분유보다 더 많이 먹인다.
- 혼합수유이지만 모유와 분유 반반으로 먹인다.
- 혼합수유이지만 분유를 모유보다 더 많이 먹인다.
- 분유만 먹인다.

2. 귀하는 출산 후 몇 주 동안 산후 몸조리를 받았습니까? 출산 후 ( )주

3. 출산 후 누가 귀하의 산후 몸조리를 도와주었습니까?(주로 도움 준 사람 모두)

- 남편                       친정어머니                       시어머니                       친지
- 친구                         산후조리원                       방문도우미                       혼자서 함

4. 산후 도움을 준 분 중, 실제로 가장 크게 도움이 된 사람은 누구입니까?

- 남편                       친정어머니                       시어머니                       친지
- 친구                         산후조리원                       방문도우미                       없음

5. 다음은 감염과 관련된 증상에 대한 목록입니다. 알러지 질환이나 비감염상태로 인한 증상을 제외하고, 지난 한 달 동안 귀하께서 경험하신 증상에 표시하여 주십시오.

증상	경험한 적 없다	지금 약간 있다	지금 어느 정도 있다	지금 많이 있다	지금 매우 심하다
1. 입술 물집					
2. 구내염(입안이 혈음)					
3. 코 막힘					
4. 인후염(목이 아픔)					
5. 부비동 분비물					
6. 부비동 통증					
7. 부어오른 편도선					
8. 설사					
9. 복통					
10. 배뇨시 작열감					
11. 진하고 냄새나는 소변					
12. 귀 통증					
13. 목이 험					
14. 눈 다래끼					
15. 콧물					
16. 피부 감염					
17. 여드름					
18. 충혈된 눈					
19. 눈 분비물					
20. 질 가려움증					
21. 칸디다성 질염					
22. 질 단순포진(물집)					
23. 발열					
24. 손톱감염					
25. 짹짹거리는 호흡					
26. 기침					
27. 대상포진					
28. 독감과 같은 증상					
29. 기타( )					

끝까지 응답해주셔서 감사합니다.

부록 7. 모유수집 방법 안내문



### 모유수집 및 냉동 방법

- 1 모유수집은 아침에 일어나 첫 번째 수유할 때 시행해 주세요.
- 2 보내드린 모유 저장용기를 준비합니다.
- 3 손은 물로 깨끗하게 씻습니다. 로션이나 핸드크림 등은 바르지 않습니다.
- 4 아기에게 충분히 수유를 하고 난 후, 남아 있는 젖을 손으로 짜내어 모유 저장용기에 담아주세요.
  - 주의! - 정확한 모유분석을 위해, 다른 용기에 닿다가 떨어내지 말고 곧바로 저장용기에 담아주세요.
  - 주의! - 용기에 표시되어 있는 부분 (약 2ml) 까지 충분히 채워주세요.
- 5 모유 저장용기의 뚜껑을 돌려 잠그고 연필/볼펜으로 날짜를 기록합니다.
- 6 보내드린 보냉제(아이스 팩)와 함께 저장용기를 지퍼백에 담아 냉동시킵니다.
  - 주의! - 냉동실 안쪽 깊숙한 곳에 넣어 보관해 주세요.

♡ 연구원에게 전달해주세요 ♡

1. 작성한 설문지
2. 냉동된 모유(보냉제와 함께 은색 봉지에 담아주세요.)

궁금하신 사항은 언제라도 010-3481-6922(신현아)로 연락 주세요.

감사합니다.

## ABSTRACT

### Mothers' psychosocial factors influencing postpartum depression level and immune substances in breastmilk

Shin, Hyun-A  
Department of Nursing  
The Graduate School  
Yonsei University

The purpose of this study was to identify relationships among mothers' psychosocial factors including childcare stress, social support, sleep satisfaction, postpartum depression and immune substances in breastmilk, especially secretory immunoglobulin A(sIgA) and transforming growth factor-beta 2(TGF- $\beta$ 2).

The data were collected from 78 mothers hospitalized in the obstetric unit of S medical center located in Seoul and B women's hospital located in Kyoung-gi do from February to March 2013, who delivered full-term by natural childbirth. Structured questionnaires measuring general characteristics and psychosocial factors, and breastmilk were collected at 2~4 days postpartum and 6 weeks postpartum. The study participants were 78 mothers who answered the 1st questionnaires and collected colostrum, of which 65 mothers also provided data and mature milk at 6 weeks postpartum.

Data were analyzed by descriptive statistics, independent t-test, ANOVA,

Pearson's correlation, multiple linear regression by SPSS 18.0 program, and quantile regression by STATA 11.0 program. The Human IgA ELISA kit and Human TGF- $\beta$ 2 ELISA kit, pink-ONE(KOMA Biotech Inc, Korea) were used to measure sIgA and TGF- $\beta$ 2 in breastmilk.

The following are results of the study:

- 1) The average postpartum depression score at 6 weeks after childbirth was 7 out of 30, and 14.3% of mothers were classified as having postpartum depression.
- 2) sIgA concentrations in colostrum were  $81.68 \pm 22.75 \mu\text{g/ml}$ , and  $50.15 \pm 19.65 \mu\text{g/ml}$  in mature milk. sIgA variation between colostrum and mature milk was  $-30.91 \pm 32.46 \mu\text{g/ml}$ . And TGF- $\beta$ 2 concentrations in colostrum were  $3785.3 \pm 2359.9 \text{pg/ml}$ , and  $2179.3 \pm 2359.1 \text{pg/ml}$  in mature milk. TGF- $\beta$ 2 variation between colostrum and mature milk was  $-1553.8 \pm 3430.3 \text{pg/ml}$ . The sIgA & TGF- $\beta$ 2 concentrations tend to decrease from colostrum to mature milk.
- 3) Childcare stress was shown to independently impact postpartum depression by multiple linear regression( $\beta=.62$ ,  $p<.001$ ), but sleep satisfaction also impacted postpartum depression for the high risk group by quantile regression( $p<.05$ ).
- 4) The factors associating sIgA variation between colostrum and mature milk were delivery month, allergic disease, postpartum depression, and nap time.
- 5) The mothers' psychosocial factors associating TGF- $\beta$ 2 variation between colostrum and mature milk were childcare stress and sleep satisfaction.
- 6) Postpartum depression and sIgA/TGF- $\beta$ 2 variation were not correlated, but sIgA/TGF- $\beta$ 2 variation between colostrum and mature milk was found to increase by postpartum depression level. Particularly, postpartum depression impacted sIgA variation in the group with the large decrement of sIgA.

In conclusion, childcare stress, emotional support, and sleep satisfaction affected postpartum depression, with emotional support affecting low levels of depression and sleep satisfaction affecting high levels of depression. sIgA variation associate factors were delivery month, allergy disease, postpartum depression level, and nap time.

These findings suggest that comprehensive nursing interventions for relieving postpartum depression should be focused on reducing childcare stress and improving emotional support and sleep satisfaction. Also, these findings provide evidence that sIgA could be utilized as a biomarker in future postpartum depression related studies.

---

**Key words:** Postpartum depression, Immune substances in breastmilk, sIgA, TGF- $\beta$ 2, Childcare stress, Social support, Sleep satisfaction, Symptoms of infection checklist