

산모 및 신생아 상태에 따른 산후우울증 유발 위험인자 분석

경희대학교 한의과대학 부인과학교실

최진영, 이진무, 조정훈, 이창훈, 장준복, 이경섭

ABSTRACT

Assessment of Maternal and Neonatal Risk Factors for Postpartum Depression

Jin-Young Choi, Jin-Moo Lee, Jung-Hoon Cho,
Chang-Hoon Lee, Jun-Bock Jang, Kyung-Sub Lee
Dept. of Oriental Gynecology, college of Oriental Medicine,
Kyung-Hee University

Purpose: The purposes of this study were in understanding maternal and neonatal risk factors for postpartum depression using Edinburgh Postnatal Depression Scale(EPDS).

Methods: Among 788 women, who had delivery include cesarean section in the department of obstetrics and gynecology at OO medical center from May 28th 2008 to October 6st 2009, 72 women filled out EPDS questionnaire sheets. Additional aspects included for the analysis are maternal factors including age, number of children, parity, delivery method, and hemoglobin; and neonatal factors such as weight, sex, gestational age, apgar score, and neonatal intensive care unit admission. Comparison was performed between the women with EPDS score equal or less than 8 and the women with EPDS score equal to or higher than 9 using statistical methods of student t-test for linear variables and chi-square test for non-linear variables. SPSS version 13.0 for windows was used for analysis.

Results: Thirty women(41.7%) were included in the postpartum depression risk group (EPDS score ≥ 9). Statistically significant difference($P < 0.05$) was found in gestational ages of the risk group(36.57 ± 29.6 weeks) and the non-risk group (38.10 ± 1.97 weeks). Identified statistically significant risk factors($P < 0.05$) include cesarean section (OR=3.304 [1.121-9.744]), low birth weight infant(OR =6.500 [1.606-26.314]), preterm delivery(OR=2.857[1.071-7.621]), low apgar score (1minute) after delivery (OR=14.909 [1.750-127.025]). There was no statistically significant difference in maternal age, number of children, parity, hemoglobin, neonatal sex, apgar score (5minutes), NICU admission.

Conclusions: Through the results showed, gestational age, delivery method, neonatal weight, apgar score(1minute) were identified as risk factors for postpartum depression. To prevent or minimize postpartum depression, oriental medical intervention is recommended for pregnant women through early detection.

Key Words: Postpartum depression, Edinburgh Postnatal Depression Scale, Apgar Score

I. 서 론

산후 우울증(Postpartum disorder)은 DSM-IV(Diagnostic and statistical manual of mental disorders-4th edition) 주요우울삽화의 산후발생(major depressive disorder with postpartum onset) 항목에서 논하며, 출산 후 4주 이내 산모가 감정적 변화를 겪을 때 진단된다¹⁾. 유병률은 산후 우울증(Postpartum disorder)의 경우 10-15%²⁾, 산후우울기분장애(Postpartum blues)는 50-80%에서 나타나며 최근에는 출산 후 직장 복귀, 핵가족 형태의 보편화, 출산 후 병원에서 조기 퇴원 등으로 인해 문제가 더욱 부각되고 있다³⁾.

한의학에서 산후우울은 褥勞, 不語, 虛煩, 驚悸 및 恍惚과 관련시킬 수 있다⁴⁾. 《諸病源候論》에 “產後血氣俱虛, 受風邪...”라 하여 본 병의 병인을 처음 언급한 이래, 《女科撮要》 “人所主者心 心所主者血 心血一虛 神氣不守驚悸所由來也”, 《婦人良方大全》 “產則血虛俱傷 五臟俱虛 營衛不足 爲風邪所乘 令心神恍惚不定”라 하여 血虛의 관점을 논하였다.

산후 우울증 평가 도구로 1987년 Cox JL et al이 Edinburgh Postnatal Depression Scale(EPDS)를 발표한 이래, 각국의 언어로 번역 및 유효성을 인정받아 광범위하게 사용되고 있다. EPDS 관련 기존 한의학적 연구⁵⁻¹⁰⁾는 산모의 상태에 초점이 맞추어져 있었고, 신생아와 산후 우울증 관계를 연구한 논문은 없었다.

이에 저자는 일개 종합병원 산부인과에서 출산한 산모 관련 인자(연령, 자녀수, 분만력, 출산 방법, Hemoglobin 수치) 및 신생아 관련 인자(출생 시 체중,

성별, 재태주수, 1분 후 apgar score, 5분 후 apgar score, 신생아중환자실 입원 여부)에 따라 EPDS 점수를 비교 분석하여 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구 대상

2008년 5월 28일부터 2009년 10월 6일까지 OO대학교 부속 OO병원 산부인과에 입원하여 자연분만 및 제왕절개술을 받은 여성을 대상으로 하였다. 배제 기준은 출산과 관련 합병증이 발생하여 자궁절제술 등 기타 수술을 시행한 경우, DSM-IV 진단기준에 따라 정신과 전문의에게 진단받은 정신과 질환 과거력이 있는 경우, 환자 본인이 설문지를 거부한 경우, 한국어를 못하는 경우이었다. 상기 기간 중 제왕절개 367건, 정상분만 421건(정상만기 자연분만 249건, 정상만기 진공흡입분만 60건, 조기 자연분만 104건, 이전의 제왕절개술 후 질식 분만 8건)으로 총 분만 건수는 788건이었다. 그 중 73명에게 설문지를 배부하였으며, 분만 후 출혈로 복식 전자궁절제술 시행한 1명을 제외하였고 설문지를 완성한 72명을 대상으로 연구를 진행하였다(Fig. 1).



Fig. 1. Trial flow diagram.

2. 방 법

1) 평가 방법

(1) EPDS

한국어판 EPDS(The Korean Version of Edinburgh Postnatal Depression Scale)¹¹⁾ 설문지를 분만 후 3일째 되는 날 배부, 작성 및 수거하였다.

(2) 신생아 apgar score

분만 후 1분, 5분에 분만실 및 수술실에서 소아과 소속 간호사가 측정하였다.

2) 기본 정보

OO대학교 OO병원 전자의무기록(Electronic Medical Record) 정보를 이용하여 모든 환자의 진단명, 수술명, 나이, 병리검사 결과(분만 후 3일째 Hemoglobin 수치), 산과력, 수술기록, 분만기록을 확인하였다.

3. 통 계

자료의 통계학적 분석은 컴퓨터 통계 프로그램인 SPSS(Statistical Package for the Social Sciences, version 13.0, SPSS INC. IL)을 사용하였다. 결과값은 평균 ±표준편차로 표시하였다. 연속변수에 대해서는 student t-test, 비연속변수에 대해서는 chi-square test를 이용하였다. P 값이 0.05 미만일 때를 통계학적으로 유의한 차이가 있다고 판정하였다.

III. 결 과

1. 일반적 특성

1) 산모의 일반적 특성

대상자 72명의 나이는 15세에서 45세로 평균 나이는 31.40±4.08세이고, 현재

자녀수(출산 후 기준)는 1명-3명으로 자녀수는 평균 1.44명, 혈액소 수치는 평균 9.89, EPDS 점수는 1점에서 18점으로 평균 8.29점 이었다(Table 1).

Table 1. Maternal Characteristics

	N(percentage)	Range
Age(years)	31.40±4.08	15-45
<25	1(1.4)	
25-29	21(29.2)	
30-34	36(50.0)	
> 35	14(20.4)	
Number of children	1.44±0.58	1.0-3.0
1	43(59.7)	
2	26(36.1)	
3	3(4.2)	
Parity		
Primipara	41(56.9)	
Multipara	31(43.1)	
Delivery method		
Normal delivery	25(34.7)	
Cesarian section	47 (65.3)	
Hemoglobin(3days)	9.89±1.50	6.2-13.4
<8	12 (16.7)	
8-12	55 (76.3)	
> 12	5 (7.0)	
EPDS score	8.29±4.27	1-18
< 9	42 (58.3)	
9-12	17 (23.6)	
> 12	13 (18.1)	

2) 신생아 일반적 특성

쌍생아인 경우는 5쌍이었으며 쌍생아의 성별은 모두 동성(남자 2쌍, 여자 3쌍)이었다. 평균 체중은 3030.10±670.17g이며, 최저 체중은 1010g, 최대체중은 4690g이었다. 성별은 쌍생아 포함 총 77명으로 남자 40명, 여자 37명이며, 출산 시 재태 주수는 평균 37.46주이었다(Table 2).

Table 2. Neonatal Characteristics

		N(percentage)	Range
Weight(g)		3030.10±670.17	1010-4690
< 2500		17 (22.1)	
2500-4000		57 (74.0)	
> 4000		3 (3.9)	
Sex	Male	40 (51.9)	
	Female	37(48.1)	
Gestational age(weeks)		37.46±2.53	26weeks+1 - 41weeks+1
<38		32(41.6)	
38-40		43(55.8)	
>40		2(2.6)	
Apgar socre(1minute)		7.35±1.31	1-9
< 7		10 (13.0)	
7-10		67 (87.0)	
Apgar socre(5minutes)		8.63±0.71	6-9
< 7		3 (3.9)	
7-10		74 (96.1)	
NICU admission	yes	21 (17.3)	
	no	56 (72.7)	

2. 모체 관련 인자와 EPDS

재태 주수, 분만 방법에 있어 산후 우울증 비위험군(EPDS score ≤ 8)과 위

험군(EPDS score ≥ 9)은 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(Table 3, 4).

Table 3. Compare between EPDS and Maternal Characteristics

	EPDS		p-value*
	≤ 8 (N=42)	≥ 9 (N=30)	
Age	31.79±3.17	30.87±5.10	0.350
Number of children	1.45±0.59	1.43±0.56	0.892
Hemoglobin (3days)	9.83±1.56	9.97±1.44	0.685
Gestational age (weeks)	38.10±1.97	36.57±2.96	0.010

* Statistical significances were tested by independent samples t-test.

Table 4. Compare between EPDS and Maternal Characteristics

		EPDS		p-value*	OR (95% Confidence interval)
		≤ 8 (n=42)	≥ 9 (n=30)		
Parity	Primiparae	24 (58.5) [†]	17 (41.5)	0.968	1.020 (0.396-2.626)
	Multiparae	18 (58.1)	13 (41.9)		
Delivery method	Normal delivery	19 (76.0)	6 (24.0)	0.027	3.304 (1.121-9.744)
	Cesarian section	23 (48.9)	24 (51.1)		

* Statistical significances were tested by chi-square test.

[†] Values are number of people(percentage).

3. 신생아 관련 인자와 EPDS

쌍생아의 경우, 산모는 1인이기에, 신생아 체중, apgar score는 2명의 평균값을 취했으며 NICU 입원 여부, 조산아 여부는 1명으로 계산하여 전체 신생아를

72명으로 보정하였다. 신생아 체중, 조산 여부, 출생 1분 후 apgar score는 산후우울증 비위험군(EPDS score ≤ 8)과 위험군(EPDS score ≥ 9)은 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(Table 5).

Table 5. Compare between EPDS and Neonatal Characteristics

		EPDS		p-value*	OR (95% Confidence interval)
		≤ 8 (N=42)	≥ 9 (N=30)		
Weight(g)	< 2500	39 (66.1) [†]	20 (33.9)	0.004	6.500 (1.606-26.314)
	≥ 2500	3 (23.1)	10 (76.9)		
Sex	Male	21 (55.3)	17(44.7)	0.576	0.765 (0.298-1.962)
	Female	21 (61.8)	13 (38.2)		
Preterm infant (<37weeks)	no	30 (68.2)	14 (31.8)	0.034	2.857 (1.071-7.621)
	yes	12 (42.9)	16 (57.1)		
NICU admission	no	32 (60.4)	21 (39.6)	0.345	1.371 (0.477-3.940)
	yes	10 (52.6)	9 (47.4)		
Apgar score (1minute)	7-10	41 (65.1)	22(34.9)	0.002	14.909 (1.750-127.025)
	< 7	1 (11.1)	8 (88.9)		
Apgar score (5minutes)	7-10	41 (58.6)	29 (41.4)	0.808	1.414 (0.085-23.537)
	< 7	1 (50.0)	1 (50.0)		

* Statistical significances were tested by chi-square test.

† Values are number of people(percentage).

IV. 고 찰

산후 우울증은 임신 시 호르몬 변화와 관련되며¹²⁾, 이는 감정 장애로, 산모와 신생아 모두에게 위험 인자로 작용한다¹³⁾. 유병률은 10-15%²⁾로, 동양권 논문의 경우 10-18.5%이다¹⁴⁾. 산후 우울증에 영향을 미치는 산모 관련 인자는 조산(재태주수 37주 미만)¹⁵⁾, 우울증 과거력, 임신 제3삼분기 감정 장애(mood symptoms at third trimester), 월경전 불쾌장애(premenstrual dysphoric disorder) 등¹²⁾이 있으며, 신생아 관련 인자는 신생아의 질병 이환 및 입원¹⁴⁾, 신생아 성별에 대한 불만족¹⁶⁾, 신생아와 산모의 적은 접촉¹⁷⁾ 등이 있다.

한의학에서 바라본 산후병의 특징은 多虛와 多瘀이다. 산후병의 발병 기전은 첫째 분만 시 衝任脈, 胞脈이 손상되고 출혈이 과다하여 亡血傷津에 이르는 것, 둘째 瘀血이 內阻하여 氣機가 不利하고 蓄血이 胞宮을 阻滯하며 심하면 敗血이 妄行하여 新血이 歸經하지 못하는 것, 셋째는 正氣가 虛하여 邪氣에 쉽게 침범되고 이에 營衛가 不調하고 氣血이 不和하여 장부의 기능을 손상하는 것이다. 또한 《金匱要略》은 일찍이 產後三病으로 “產後病瘧, 鬱冒, 大便難”을 언급하였고, “亡血復汗 汗多 故令鬱冒”라 하여 產後 鬱冒의 기전을 설명하였다⁴⁾.

한의학적으로 鬱이란 억울되고 침울한 정신 상태로 인하여 모든 생리기능이 침

체되는 현상¹⁸⁾이다. 산후 우울증이 비록 鬱證의 상태이긴 하나 산후라는 시기적 특이성 때문에 기존 鬱證과는 다소 다르게 다루어지며, 산모가 출산이라는 큰 사건을 겪으면서 산후의 惡露로 인한 瘀血과 失血脫氣로 인한 氣血虛弱이 바탕이 된 상황에서 위험인자에 의한 심한 정서적 격동과 산후의 적응 불량으로 鬱證이 발생한 것이라 할 수 있다⁹⁾. 즉 한의학에서 바라본 산후 우울증은 출산이라는 특수한 상황에서 血虛, 瘀血과 관련, 鬱하여 생긴 질병이다.

EPDS는 1987년 Cox JL et al¹⁹⁾이 개발한 자가 기입 설문지 형식으로 10개의 항목으로 구성되며, 산후 우울증의 선별 목적으로 만들어졌다. 이것 자체만으로 산후 우울증을 진단할 수는 없으나, 선별 검사로서 각국에서 널리 사용되고 있다. 각각의 질문 항목은 0-3점, 총점은 0-30점으로 구성된다.

EPDS의 cut off score는 9-13점으로 다양²⁰⁾하며, J. Gibson et al²¹⁾은 EPDS에 대한 systemic review에서 우울증의 Cut-off 기준으로 9/10, 12/13을 논하였고, 이의 sensitivity, specificity, positive predictive values, negative predictive values는 EPDS의 번역된 언어에 따라 달라질 수 있음을 명시하였다. 국내 논문의 경우, Kim 등¹¹⁾이 EPDS의 cut off 기준을 마련하여 이에 기초한 prospective study²²⁾를 발표했으며, Kim 등²³⁾은 10/11, Park 등²⁴⁾은 12/13을 제시하였다. 국내 한의학계 논문으로는 이 등⁵⁾, 이 등⁶⁾, 역시 8/9를 기준하였다. 본 연구 역시 cut off score 기준으로 8/9를 사용하였다. 이는 첫째 기존 부인과 학회지 연구와 연속성을 갖기 위해, 둘째 중증 산후우울감은 산후

우울증의 독립적인 위험인자가 된다는 점²⁵⁾에서 cut off score를 낮게 기준하는 것이 예방적 차원에서 좋은 전략이 될 수 있음을 고려했기 때문이다.

산후우울증은 출산 후 6주-10주 사이에 가장 많이 발생한다²⁶⁾. 그러나 산모의 경우 출산 후 병원을 떠나면 이에 대한 평가, 진료 및 추적 관찰이 어렵다. 산후 우울증 선별검사로써 EPDS의 조기 사용은 수많은 연구에서 적합성이 입증^{27,28)}되었으며, Hannah et al²⁹⁾은 출산 후 5일째 EPDS를 통한 산후 우울감과 6주후 산후 우울증에 대해 통계적으로 유의한 관련성이 있음($r=0.60$, $P<0.001$, $n=217$)을 보였다. 본 연구에서는 출산 후 3일째 EPDS를 시행하여 퇴원 후 산후 우울증 가능성에 대한 평가 및 한의학 치료의 개입 필요성의 논거를 제시하고자 하였다.

Apgar score는 1958년 Apgar에 의해 제안되었으며, 신생아 상태를 평가하고 기록하는 수단으로 심박동수, 호흡양상, 반사성 흥분, 근육긴장도, 피부색의 객관적인 현상에 대해 각각 0,1,2점을 주어 합산하며 최고 점수는 10점이다³⁰⁾. 정상 apgar score는 7점부터 10점이며, 낮은 apgar score는 7점 미만으로 기준한다. 그러나 낮은 apgar score가 신생아 가사(asphyxia) 혹은 신경학적 기능장애를 의미하는 것은 아니며, 이 수치가 반드시 신경학적 기능장애를 유발하는 것은 아니다³¹⁾.

본 연구는 EPDS cut off score를 8/9로 기준하였으며, EPDS 점수가 9점 이상인 경우 산후 우울증 위험군, 8점 이하일 때 산후 우울증 비위험군으로 정의하였다. 산후 우울증 위험군(EPDS score ≥ 9)은 41.7%로 나타났으며 이는 cut

off를 8/9로 한 기존 연구에 비해 높은 비율이다. 설문 응답자의 제왕절개 분만 비율 65.3%(72건 중 47건)이, 연구 기간 전체 분만건수 중 제왕절개 분만 비율 46.6%(788건 중 367건)에 비해 높은 것과 연관시켜 생각할 수 있다.

모체 관련 인자 중 재태 주수는 산후 우울증 위험군(38.1 ± 1.97 weeks)과 산후 우울증 비위험군(36.57 ± 2.96 weeks) 간 유의한 차이를 나타냈다. 산모의 연령, 자녀 수는 두 군간 유의한 차이가 없었다. 산후의 병기와 관련하여 한의학 개념으로 血虛를 논할 수 있다. 이에 血虛의 개념과 hemoglobin 수치(출산 후 3일째) 저하를 연관시킬 수 있는지 여부에 대해 알아보고자, 산후 우울증 위험군과 비위험군 간 hemoglobin 수치를 비교하였으나 유의한 차이는 나타나지 않았다. Paterson et al.³²⁾ 역시 출산 후 3일째 산모 hemoglobin 수치와 EPDS 점수 간 연관성이 유의하지 않음을 논하였다. 분만 방법에 따른 분류에 있어 제왕절개술 분만군은 정상 분만 군에 비해 산후우울증 위험성이 높았다(OR=3.304 [1.121-9.744]). 초산모와 경산모에 따른 산후우울증 위험도는 유의한 차이가 없었다(OR=1.020 [0.396-2.626]).

신생아 관련 인자 중, 저체중 출생아(<2500g)인 경우, 그렇지 않은 군(≥ 2500 g)에 비해 산모는 산후 우울증 위험성이 높았다(OR=6.500 [1.606-26.314]). 조산 여부(OR=2.857 [1.071-7.621]), 출생 1분 후 낮은 apgar score(OR=14.909 [1.750-127.025]) 역시 산후 우울증 위험성을 증가시켰다. 그에 비해 신생아 성별과 관련 산후우울증 위험도는 유의한 차이가 없었다. 이는 신생아 성별이 산모

의 산후 우울증에 영향을 미친다는 Ri-hua xie et al.¹⁶⁾의 동양 문화권 연구와 비교할 때, 최근 국내 남아선호사상 쇠퇴와 연관시킬 수 있다. 신생아 중환자실 입원 여부에 있어서도 산후 우울증 위험도는 유의한 차이가 없었다. 신생아 중환자실 입원 시 산모는 신생아와의 직접적인 접촉에 있어 제약을 받아 산후 우울증 위험성이 높아진다는 기존 연구¹⁷⁾와 다른 결과이다.

본 연구는 산모의 관리 및 치료에 있어, 산후 우울증 발병 관련 인자 및 위험도에 대해 알아보기 위해 시행되었다. 출산 후 관리를 위해 한방 치료를 선택한 환자에 있어, 재태 주수가 짧은 경우, 제왕절개술이 시행된 경우, 저체중 출생아인 경우, 조산인 경우, 초기 신생아 상태가 좋지 않았던 경우에는 산후 우울증 발현 위험성이 높으며, 이를 고려하여 鬱證에 대한 치료가 병행되어야 한다. 본 연구의 한계는 첫째, 연구 대상을 모집함에 있어 일개 종합병원 산부인과만을 대상으로 함에 따라 selection bias가 작용하였고, 실제로 제왕절개 비율(46.6% : 367건 / 788건)이 국내 평균(36.3% : 174,290건 / 305675건)³³⁾보다 높았다. 둘째, 모든 산모를 대상으로 한 설문 조사가 아닌, 설문이 가능하며 설문에 응한 산모만을 대상으로 하여, 전체 산모에 대한 연구 참여 산모 비율(9.3% : 73예 / 788예)이 현격히 낮았다. 셋째, 모집기간이 약 16개월로 산후 우울증과 계절간의 관련성을 고려하지 않은 채, 연구가 진행된 점이다. 향후 출산 초기에 EPDS 점수 측정을 통한 산후 우울증 발생 예측 및 이를 예방하기 위한 解鬱 목적의 방제에 대한 추가적인 임상연구가 필요

하다.

V. 결 론

일개 종합병원 산부인과에서 출산한 산모를 대상으로 EPDS 점수를 통한 산후 우울증 발생 위험 요인 및 위험도에 관해 비교 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 산후 우울증 위험군 (EPDS score \geq 9)은 산모 72명 중 30명으로 그 비율은 41.7%이었다.
2. 재태 주수에 있어 산후 우울증 비위험군(38.10 \pm 1.97weeks)과 산후 우울증 위험군(36.57 \pm 2.96weeks)은 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다(P<0.05).
3. 제왕절개술(OR=3.304 [1.121-9.744]), 저체중 출생아(OR=6.500 [1.606-26.314]), 조산(OR=2.857[1.071-7.621]), 출산 1분 후 낮은 apgar score (OR=14.909 [1.750-127.025])는 산후 우울증 위험도를 높였다(P<0.05).

투 고 일 : 2010년 4월 30일

심 사 일 : 2010년 5월 4일

심사완료일 : 2010년 5월 12일

참고 문헌

1. American Psychiatric Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th edition. Washington : American Psychiatric Association. 1994.
2. O'Hara MW, Swain AM. Rates and risk of postpartum depression—a meta

analysis. *Int Rev Psychiatry*. 1996;8: 37-54.

3. 이동규 등. 부인과 외래의 산후우울증에 관한 보고. *대한한방부인과학회지*. 2001;14(1):328-35.
4. 한의부인과학 교재편찬위원회. *한의부인과학(하)*. 서울:정담출판사. 2001:336-7, 420-3.
5. 이운재 등. 유산 후 내원한 환자에 대한 증상조사 및 EPDS 평가. *대한한방부인과학회지*. 2008;21(1):206-15.
6. 이은희, 김태희. EPDS와 HRV 측정을 통한 산후 초기 우울과 심박변이도의 상관성 연구. *대한한방부인과학회지*. 2007;20(1):186-98.
7. 김태희. 산후우울과 산모의 일반적인 특성, 임상증상과의 상관성 및 EPDS와 STAI-KYZ와의 상관성에 관한 연구. *대한한방부인과학회지*. 2005;18(2): 123-32.
8. 안점우, 김정연, 김동일. 산후우울과 불안과의 상관관계에 대한 연구. *대한한방부인과학회지*. 2002;15(1):89-98.
9. 김수연, 김락형, 권보형. 사회환경적 인자와 관련된 산후 우울의 임상적 연구. *동의신경정신과 학회지*. 2001;12(2): 27-35.
10. 김락형, 김수연, 권보형. 산후우울증에 대한 임상적 연구. *동의신경정신과 학회지*. 2000;11(2):123-30.
11. Kim YK et al. Standardization of the Korean Version of Edinburgh Postnatal Depression Scale (K-EPDS) and prediction of postpartum depression. *J Korean Soc Dep Bip Disord*. 2005; 3:42-9.
12. Bloch M et al. Risk factors for early

- postpartum depressive symptoms. *General hospital psychiatry*. 2006;28:3-8.
13. Stowe ZN, Nemeroff CH. Women at risk for postpartum-onset major depression. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:639-45.
 14. Tashakori A, Shanesaz A, Rezapour A. Assessment of some potential risk factors of postpartum depression. *Pak J Med Sci*. 2009;25(2):261-64.
 15. Jardi R et al. Predictive validation study of the Edinburgh Postnatal Depression Scale in the first week after delivery and risk analysis for postnatal depression. *J of Affect disord*. 2006;93:169-76.
 16. Xie R et al. Fetal gender and postpartum depression in a cohort of Chinese women. *Socail Sci Med*. 2007;65(4):680-4.
 17. Campbell SB, Cohn JF, Meyers T. Depression in first time mothers: Mother-infant interaction and depression chronicity. *Dev Psychol*. 1995;31(3):349-57.
 18. 황의완, 김지혁. *동의정신의학*. 서울: 현대의학서적사. 1992:608.
 19. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression : Development of Edinburgh postnatal depression scale. *Br J Psychiatry*. 1987;150:782-6.
 20. National Health and Medical Research Council. Postnatal depression : A systemic review of published scientific literature to 1999. Australia. 2000:82-3.
 21. Gibson J et al. A systemic review of studies validating the Edinburgh Postnatal Depression Scale in antepartum and postpartum women. *Acta Psychiatr Scand* 2009;199:350-64.
 22. Kim YK et al. Prediction of postpartum depression by sociodemographic obstetric and psychological factors : A prospective study. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2008;62:331-40.
 23. Kim JW et al. Psychosocial and obstetric factors associated with postpartum depressive symptoms. *Korean J Obstet Gynecol*. 2004;47(10):1865-71.
 24. Park YJ et al. The predictors of postpartum depression. *J korean Acad Nurs* 2004;34(5):729-38.
 25. Henshaw C, Foreman D, Cox J. Postnatal blues : a risk for postnatal depression. *J Psycho Obstet Gynaecol*. 2004;25:267-72.
 26. Coopre P, Murray L. Course and recurrence of postnatal depression : Evidence for the specificity of the diagnostic concept. *Br J Psychiatry*. 1995;166:191-95.
 27. Sutter AL et al. Postpartum blues and mild depressive symptomatology at days three to five after delivery: A French cross sectional study. *J Affect Disord*. 1997;44(1):1-4.
 28. Teissedre F, Chabrol H. Detecting women at risk for postnatal depression using the EPDS at 2 to 3days postpartum. *Can J Psychiatry*. 2004;49:51-4.
 29. Hannah P et al. Links between early postpartum mood and postnatal depression. *Br J Psychiatry*. 1992;160:777-80.
 30. Apgar V et al. Evaluation of the newborn

- infant : second report. JAMA. 1958; 168(15):1985-8.
31. American Academy of Pediatrics, Committee on fetus and new born, American college of obstetricians and gynecologists and committee on obstetric practice. The Apgar score. Pediatrics. 2006;117:1444-7.
32. Paterson JA et al. A study on the effects of low haemoglobin on postnatal women. Midwifery. 1994;10(2):77-86.
33. 건강보험심사평가원 평가실. 제왕절개분만 평가 추구관리 보고서 - 2007년도 진료분 대상. 서울:건강보험심사평가원. 2008:2.