

계절적 기분 변동이 산후우울증에 미치는 영향

순천향대학교 의과대학 천안병원 정신과학교실¹, 순천향대학교 의과대학 예방의학교실²
조민석¹ · 황보 영² · 권영준¹ · 정희연¹ · 심세훈¹

Influences of Seasonal Mood Variation on the Postpartum Depression

Min-Sock Cho, MD¹, Young Hwangbo, MD², Young-Joon Kwon, MD¹,
Hee-Yeon Jeong, MD¹ and Se-Hoon Shim, MD¹

¹Department of Neuropsychiatry, College of Medicine, Soonchunhyang University, Cheonan Hospital, Cheonan, Korea

²Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Soonchunhyang University, Cheonan, Korea

ABSTRACT

Objectives : We compared the social demography and clinical characteristics between postpartum depressed women group and normal mentally healthy women group. Also we would like to find the factors related to the seasonality for pertinent prevention. **Method** : By conducting a psychiatric interview with subjects in the base of DSM-IV, We categorized 50 postpartum depressed women group and 67 normal healthy women group. And we applied the Seasonal Pattern Assessment Questionnaire and Korean version Edinburgh Postpartum Depression Scale. **Result** : 1) There was significant difference between 2 groups on the result in seasonal mood change, seasonal appetite change, seasonal energy change, global seasonality score, and seasonal affective disorder. 2) From the logistic regression analysis, global seasonality score was significant risk factor for the postpartum depression. From the multiple linear regression analysis, seasonal mood change and appetite change were independent positive predictors of postpartum depression. **Conclusions** : We identified that the high global seasonality score was risk factor of postpartum depression and that seasonal mood and appetite change were independent positive predictors of postpartum depression. So, we must consider these factors in caring the women with postpartum depression. (*J of Kor Soc for Dep and Bip Disorders* 2008;6:104-108)

KEY WORDS : Postpartum depression · Seasonality · Seasonal affective disorder.

서 론

산후우울증(postpartum depression)은 산후 4주 이내에 발생한 우울삽화로 규정되고 있으며,¹⁾ 그 유병률은 연구 방법과 평가 도구 및 시기, 연구 대상에 따라 5~26%로 다양하지만 대략 분만 후 첫 수 주 동안 13%, 첫 일년간 20% 정도를 보인다.²⁻⁴⁾

우울증은 또한 현재 전 세계적으로 여성의 질병 관련 장애(disease-related disability)를 일으키는 첫번째 원인이 되고 있다.⁵⁾ 우울증은 가임기 여성에게 흔한데, 특히 초경, 임신 및 산욕기, 생리 기간, 폐경기와 같은 호르몬의 동요 시기에 보다 자주 발생한다.⁶⁾

산후우울증을 가진 일부 환자에서는 심한 외로움, 미칠 것

같은 두려움, 아이의 건강에 대한 과도한 걱정과 '자살과 영아 살해 사고를 갖기도 한다.^{7,8)} 따라서 전문적인 치료와 집중 관찰이 필요하다.

Kasper 등⁹⁾은 계절성(seasonality)을 계절의 변화에 따른 기분, 수면, 식욕, 활력 등에 미치는 영향의 정도라고 정의하였고, Rosenthal 등¹⁰⁾은 계절성 정동장애(seasonal affective disorder)를 특정 계절 동안에 정동삽화(우울 삽화, 경조증 삽화 또는 조증 삽화)가 주기적으로 반복되는 것으로 정의하였다.

Kasper 등⁹⁾은 계절성 양상 평가 설문지(Seasonal Pattern Assessment Questionnaire, SPAQ)를 사용하여 계절성에 대한 연구를 한 바 있고, 많은 연구들에서 계절성이 조증삽화¹¹⁾나 양극성 장애,¹²⁾ 월경전 불쾌 장애(premenstrual dysphoric disorder),¹³⁾ 산후우울증¹⁴⁾ 등과 같은 다양한 정신과적 질환과 연관이 있다고 보고하였다.

계절성 정동장애의 유병률에 대하여서는 국외 연구에서 0.4~3%에서 발생한다는 보고¹⁵⁾에서부터 10.7%에 달한다

교신저자 : 심세훈, 330-721 충남 천안시 병명동 23-20
순천향대학교 의과대학 천안병원 정신과학교실
전화 : (041) 570-2280 · 전송 : (041) 592-3804
E-mail : shshim2k@korea.com

는 보고¹⁶⁾가 있는 등 다양한 결과가 있으며 Kasper 등⁹⁾의 진단 기준에 따른 국내 두 연구에서는 각각 13.6%,¹⁷⁾ 15.2%¹⁸⁾로 보고된 바 있다.

Hiluten 등¹⁴⁾은 계절성이 산후우울증에 있어 영향을 미칠 수 있고, 위험성이 높은 계절이라고 판단될 때 출산할 시에는 특히 주의를 기울여야 한다고 주장하였다. 이러한 영향을 고려한다면 계절성과 산후우울증의 연관성을 평가하는 것은 치료적 개입의 결정을 위해서 뿐만 아니라 임신 계획을 위해서도 고려해야 할 요소일 수 있다. 본 연구는 국내 산후우울증을 가진 여성과 건강한 산욕기 대조군 여성에서 계절성 정동장애의 동반 이환율 및 계절성을 비교해 보고자 시행하였다.

연구대상 및 방법

연구대상

2007년 9월부터 2008년 1월까지 일지역의 5개 산부인과에서 출산 후 6주 이내에 산후우울증이 의심되어 의뢰된 80명의 산모 중 산후우울증으로 진단된 50명을 산후우울군으로 정하였다. 진단은 정신과 전문의에 의한 DSM-IV¹⁾에 입각한 문진으로 분만 후 4주 이내에 발생한 주요우울장애로 판단될 때 내려졌고, 연구 참여 시기에 신체질환이나 산후우울증 이외의 정신과적 질환을 가진 환자들은 제외되었다.

건강한 대조군은 위와 같은 기간 동안에 6개 산부인과에서 출산 후 6주 이내에 외래를 방문하고 있는 산모 중 현재 신체질환 및 정신과적 질환을 동반하고 있는 산모를 배제한 67명으로 정하였다. 본 연구는 임상연구윤리위원회의 승인을 받았으며, 연구 대상자에게 본 연구의 목적과 방법에 대해 설명한 후 동의서를 받았다.

연구방법

산후우울군 50명과 대조군 67명을 대상으로 계절성을 평가하기 위해 Rosenthal 등¹⁰⁾이 고안한 계절성 양상 평가 설문지를 한국어로 번역하여 사용하였다. 기존의 국내 연구^{17,18)}에서 빈번한 계절성 양상 평가 설문지를 사용한 바 있다. 계절성 정동장애의 진단은 Kasper 등⁹⁾의 진단 기준을 따랐다. 또한 양군에서 산후우울증의 수준을 평가하기 위하여 표준화한 한국판 출산 후 우울증 척도¹⁹⁾를 사용하였다.

측정도구

계절성 양상 평가 설문지(Seasonal Pattern Assessment Questionnaire, SPAQ)¹⁰⁾

정상인을 대상으로 한 연구 및 임상에서 자주 이용되는

계절적 기분 변동을 측정하는 자기 보고식 척도이다. 설문지 중 6개의 하부 항목, 즉 계절에 따른 수면시간, 기분, 사회적 활동, 체중, 활력, 식욕의 변화에 대해 각각 '전혀 변화 없음'(0점)에서 '확연히 두드러진 변화'(4점)까지 점수를 매기고, 이를 합산하여 총계절성 점수(Global seasonality score : GSS, 총점은 0에서 24점까지)를 산출한다. 또한 이러한 계절성 변동이 일상에 미치는 정도를 물어 '영향 없음'(0점)에서 '매우 심하게 영향을 미침'(5점)까지 평가를 하게 된다. Kasper 등⁹⁾은 대규모 전화 면접 연구를 통하여, 다음과 같은 계절성 정동장애의 절단 점수(Cut-off score)를 정하였다.

즉, 총계절성 점수가 11점 이상이며 동시에, 그러한 계절성 변동이 적어도 중등도(2점) 이상의 문제를 야기할 때 계절성 정동장애의 진단을 내리도록 하였다. 이러한 기준은 기존 다른 연구에서도 적용되었던 바 있다.^{17,18)}

한국판 출산 후 우울증 척도(Korean Version Edinburgh Postpartum Depression Scale : K-EPDS)¹⁹⁾

본 척도는 김용구 등¹⁹⁾이 변안하고 표준화한 것으로 내적합치도($\alpha=0.841$)와 검사-재검사 신뢰도($r=0.684$, $p<0.001$)는 모두 양호한 것으로 확인된 바 있다.¹⁹⁾ 주관적으로 경험하고 있는 우울증상(8문항) 및 불안증상(2문항)과 관련되어 있는 10문항으로 구성되어 있고 1, 2, 4번 문항을 제외한 모든 문항을 역채점하는 방식이며 4점 척도(0~3점) 상에 평정하게 되어있다.

자료분석

수집된 자료의 통계적 분석은 윈도우용 SPSS 12.0을 사용하였다. 양군 간의 사회인구학적 특성과 임상적 특성의 차이를 알아보기 위하여 연속변수는 t-test를, 비연속 변수는 교차분석과 Chi-square 검증을 하였다. 총계절성 점수, 계절에 따른 기분의 변화, 계절에 따른 식욕의 변화, 계절에 따른 활력의 변화, 계절에 따른 기분의 변화, 계절에 따른 식욕의 변화, 계절에 따른 활력의 변화를 독립변인으로 하고 한국판 출산 후 우울증 척도¹⁹⁾로 측정된 총점을 종속변인으로 하여 다변량 회귀분석(multivariate regression analysis)을 실시하여 산후우울증의 정도와 관련이 있는 위험요인을 알아보고자 하였다. 모형에 포함된 독립변수들간의 다중공선성(multicollinearity)을 알아보았는데, 그 결과 총계절성 점수가 공차한계(tolerance limit)이 0.015, 분산팽창요인(variance inflation factor)이 67.180으로 나와 다중공선성이 심각하게 나타난다고 보았다.²⁰⁾ 이에 총계절성 점수를 독립변인으로 하고 산후우울증의 발병 유무를 종속변인으로 하여 로지스틱 회귀분석(logistic regression

analysis)을 시행하였고, 총계절성 점수를 제외한 나머지 변인들을 독립변인으로 하고, 한국판 출산 후 우울증 척도의 총점을 종속변인으로 한 다중선형회귀분석(multiple linear regression analysis)을 실시하였다. 따로 표기하지 않은 한 유의수준 0.05로 검증하였다.

결 과

인구학적 특징 및 임상적 특징(표 1)

산후우울군과 정상 대조군의 인구학적 특성은 표 1에 제시하였고, 평균 연령(p=0.107), 평균 체중(p=0.601), 평균 교육 수준(p=0.579)에서 통계학적 차이는 없는 것으로 나타났다.

산후우울군과 정상 대조군 간 계절성 양상 평가 척도의 비교

산후우울군은 계절성 양상 평가 설문지에서 계절에 따른 기분의 변화(p=0.001), 계절에 따른 식욕의 변화(p<0.001), 계절에 따른 활력의 변화(p<0.001), 총계절성 점수(p<0.001)에 있어 정상 대조군보다 유의하게 높은 점수를 보였다(표 2).

산후우울군에서 Kasper의 진단 기준에 의한 계절성 정동장애는 50명 중 14명으로 28.0%인 반면, 대조군에서는 67명 중 8명으로 11.94%로 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.028)(표 3).

산후우울증 발생과 총계절성 점수과의 로지스틱 회귀분석 결과(표 4)

산후우울증 발생의 독립위험인자를 판별하기 위한 로지스틱 회귀분석을 시행하였을 때 총계절성 점수가 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 그 비차비(odds ratio)는 1.190(p=0.001, 95% 신뢰구간 : 1.078~1.315)였다. 즉 총계절성 점수가 1점씩 증가할 때마다 산후우울증이 발병할 가능성이 1.190배 높아진다고 할 수 있다.

한국판 출산 후 우울증 척도의 총점과 계절성 양상 평가 설문지 하부 항목과의 다중선형회귀분석 결과(표 5)

계절성 양상 평가 설문지의 6개 하부 항목을 독립변인으로 한 다중선형회귀분석에서 계절에 따른 기분의 변화(p=0.025), 계절에 따른 식욕의 변화(p=0.034)가 한국판 출산 후 우울증 척도의 총점과 유의한 양의 관련성이 있는

Table 1. Demographic & clinical data

	PPD* group (N=50)	Control group (N=67)	p-value
Mean age	32.56 (range=26-45, SD=3.58)	31.37 (range=20-40, SD=4.08)	0.107
Mean reported body weight (kg)	57.96 (range=40-78, SD=8.67)	57.22 (range=45-72, SD=6.30)	0.601
Total years of education	14.00 (range=10-16, SD=1.67)	13.85 (range=10-16, SD=1.49)	0.259

* : Postpartum depressed group

Table 2. Comparison of global seasonality score between postpartum depressed and control group

	PPD* group (N=50)	Control group (N=67)	t value	p value
	Mean ± SD	Mean ± SD		
A. Seasonal sleep length change	1.40 ± 0.97	1.12 ± 0.99	-1.528	0.129
B. Seasonal Social activity change	1.66 ± 1.15	1.39 ± 1.01	-1.352	0.179
C. Seasonal Mood change	2.28 ± 0.90	1.66 ± 0.96	-3.556	0.001
D. Seasonal Weight change	1.46 ± 1.09	1.13 ± 0.95	-1.719	0.088
E. Seasonal Appetite change	1.78 ± 1.02	1.12 ± 0.83	-3.876	0.000
F. Seasonal Energy change	2.08 ± 1.01	1.31 ± 1.03	-4.014	0.000
GSS (Global seasonality score)	10.66 ± 4.56	7.65 ± 3.09	-3.853	0.000

* : Postpartum depressed group

Table 3. Comparison of diagnosis of seasonal affective disorder between postpartum depressed and control group

	Category	PPD* group (N=50)	Control group (N=67)	χ ²	p value
Seasonal Affective disorder	Yes	14	8	4.837	0.028
	No	36	59		

* : Postpartum depressed group

Table 4. Logistic regression model on postpartum depression

Variables	B	Standard error	p value	T (Odds ratio)	95% CI
GSS (Global seasonality score)	0.174	0.051	0.001	1.190	1.078-1.315

Table 5. Multiple linear regression analysis on Korean version edinburgh postpartum depression scale

Variables	B	Standard error	p value
A. Seasonal sleep length change	-0.183	0.566	0.747
B. Seasonal Social activity change	-0.453	0.580	0.436
C. Seasonal Mood change	1.551	0.681	0.025
D. Seasonal Weight change	-0.750	0.691	0.280
E. Seasonal Appetite change	1.662	0.772	0.034
F. Seasonal Energy change	0.879	0.716	0.222

것으로 나타났다.

고 찰

산모는 산후우울증으로 인하여 정서적인 고통을 겪게 되고, 모자 관계에도 악영향을 미쳐 아동의 인지발달 지연과 정서적 문제의 가능성을 높일 수 있으며,²¹⁾ 이는 아동의 연령이 어릴수록 크게 나타난다고 한다.²²⁾ 따라서 산후우울증의 조기 발견과 조기 치료는 산모 본인과 유아 등 가족을 위해 중요한 것이라고 할 수 있다. 본 연구는 국내 여성을 대상으로 산후우울증을 가진 여성군과 산욕기 대조군 여성들을 대상으로 사회 인구학적 특징과 임상적 특징을 비교하고, 계절성과 관련된 요인을 찾아 산후우울증의 적절한 예방에 대한 자료를 얻고자 실시한 것이다. 산후우울증의 고위험 요인으로는 우울증의 과거력^{23,24)}과 가족력,²⁴⁾ 임신 기간 중 우울 증상의 경험²⁵⁾ 등을 들 수 있다. 또한 다양한 심리 사회적 요인도 산후우울증의 위험요인으로 작용하는데 결혼 생활에서의 갈등 및 불만족,²³⁾ 사회 및 배우자의 불충분한 지지,²⁶⁾ 육아와 관련된 스트레스²³⁾ 등도 일관되게 보고되는 위험요인들이다.

본 연구에서 총계절성 점수의 평균은 산후우울군 10.66 ± 4.56점, 대조군에서는 7.65 ± 3.09점으로 나타났고(p < 0.000), Kasper의 진단 기준에 의한 계절성 정동장애는 산후우울군은 28.0%인 반면, 대조군에서는 11.94%로 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(p < 0.028). 이는 이전에 Corral 등²⁷⁾이 했던 연구에서 총계절성 점수의 평균은 산후우울군 10.44 ± 4.6점, 대조군 8.84 ± 4.8이었고, 계절성 정동장애는 산후우울군은 29.1%인 반면, 대조군에서는 14%로 나타난 결과와 유사한 소견이었으며, 또한 Hiluten 등¹⁴⁾의 계절에 따라 산후우울증의 발생률에 영향을 미친다는 보고를 지지하는 것으로 보인다. 로지스틱 회귀 분석을 시행해 보았을 때 높은 총계절성 점수가 산후우울증의 위험요인임을 알 수 있었는데, 계절에 따른 전반적인 변화가 크다면 산후우울증의 발생 위험을 높인다고 볼 수 있겠다. 한국판 출산 후 우울증 척도의 총점을 종속변인으로 한 다중 선형회귀분석을 실시하였을 때, 계절에 따른 기분 변화, 식

욕 변화의 정도가 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었고, 이는 계절에 따른 기분 변화, 식욕 변화에 따라, 산후우울증이 영향받는다는 결론을 유도할 수 있겠다. 따라서, 위에서 기술한 다른 위험 요인들과 함께 전반적인 계절적 변화 중 특히 계절에 따른 기분과 식욕의 변화가 두드러진 편이라면, 산후우울증에 대한 주의와 예방 조치가 더욱 필요할 것임을 시사할 수 있다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 검사도구로 사용한 계절성 양상 평가 설문지는 한국인을 대상으로 한 표준화 없이 사용하였고, 둘째, 10~1월까지 비교적 한정된 기간에만 조사가 시행되어졌다는 점이다. 어떤 연구에서는 계절성 양상 평가 설문지를 작성한 계절이 환자의 반응에 영향을 주지 않는다고 한 반면,²⁸⁾ 또 다른 연구에서는 환자의 반응에 영향을 줄 수도 있다고 주장하였다.²⁹⁾ 이 논문에서 시행된 시기뿐만 아니라 다른 계절 및 시기에 계절성 양상 평가 설문지를 적용시켜 보는 것이 보완책이 될 것으로 보인다. 셋째, 계절성 양상 평가 설문지가 후향적인 방법으로 제시되었기 때문에 환자의 기억의 오류나 왜곡 등이 오차를 낳지 않았겠느냐 하는 문제이다. 특히, 산후우울증 시기에 설문지를 시행한 우울증 환자 특유의 부정적인 기억 왜곡의 가능성도 고려해야 할 것이다. 이는 앞으로 연구에서 전향적인 방법을 시행하여 재확인되어야 될 것이다. 넷째, 도구의 신뢰성에 대한 문제이다. 최근 몇 년 동안 계절성 양상 평가 설문지에 대한 특이도(specificity)에 대한 의문이 제기되어 왔다. 계절성 양상 평가 설문지는 자가평가인데다 후향적이며, 계절성 정동장애 유병율이 실제보다 높게 나타나는 경향이 있다고 하였다. Seasonal Health Questionnaire 등이 이에 대한 대체 수단으로 제안되기도 한 바 있다.³⁰⁾ 이상 언급한 문제를 보완하면서, 앞으로 계절성과 산후우울증 간의 연관성과 인과 관계에 대해 향후 연구가 필요할 것이며, 이를 바탕으로 좀더 세심한 진단 및 치료 전략이 적용되어야 할 것이다.

결 론

본 연구는 산후우울증을 가진 여성과 건강한 산욕기 대

조곤 여성의 사회인구학적 특징과 계절성에 대한 임상적 특징을 비교하고, 계절성 정동장애의 예방을 위해 계절성에 대한 위험요인들을 비교해 보고자 하였다. 높은 총계절성 점수가 산후우울증의 위험요인임을 알 수 있었고, 계절에 따른 기분 변화, 식욕 변화의 정도가 산후우울증에 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 따라서 이러한 요인을 가지고 있는 여성들에게는 산후우울증 발생 예방에 더욱 주의를 기울여야 할 것이다.

중심 단어 : 산후우울증 · 계절성 · 계절성 정동장애.

REFERENCES

- American Psychiatric Association. 1994 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. Washington DC, American Psychiatric Association;1994.
- O'Hara MW, Swain AM. Rates and risk of postpartum depression: a meta-analysis. *Int rev Psychiatry* 1996;8:37-54.
- Troutman BR, Cutrona CE. Nonpsychotic postpartum depression among adolescent mothers. *J Abnorm Psychol* 1990;99:69-78.
- Boyd RC, Amsterdam JD. Mood disorders in women from adolescence to late life: an overview. *Clin Obstet Gynecol* 2004;47:515-526.
- Kessler RC. Epidemiology of women and depression. *J Affect Disord* 2003;74:5-13.
- Kessler RC, Berglund P, Demler O, Jin R, Koretz D, Merikangas KR, et al. The epidemiology of major depressive disorder: results from the National Comorbidity Survey Replications (NCS-R). *JAMA* 2003; 289:3095-3105.
- Noble RE. Depression in women. *Metabolism* 2005;54:49-52.
- Appleby L, Mortensen PB, Faragher EB. Suicide and other causes of mortality after postpartum psychiatric admission. *Br J Psychiatry* 1998; 173:209-211.
- Kasper S, Wehr TA, Bartko JJ, Gaist PA, Rosenthal NE. Epidemiological findings of seasonal changes in mood and behavior. A telephone survey of Montgomery County, Maryland. *Arch Gen Psychiatry* 1989; 46:823-833.
- Rosenthal NE, Genhart MJ, Sack DA, Skwerer RJ, Wehr TA. Seasonal affective disorder and its relevance for the understanding and treatment of bulimia. In: *The Psychobiology of Bulimia*. Edited by Hudson JI, Pope HG Jr. Washington, DC, American Psychiatric Press: 1987.p.205-228
- Lee HJ, Kim L, Joe SH, Suh KY. Effects of season and climate on the first manic episode of bipolar affective disorder in Korea. *Psychiatry Res* 2002;113:151-159.
- Shin K, Schaffer A, Levitt AJ, Boyle MH. Seasonality in a community sample of bipolar, unipolar and control subjects. *J Affect Disord* 2005; 86:19-25.
- Maskall DD, Lam RW, Misri S, Carter D, Kuan AJ, Yatham LN, et al. Seasonality of symptoms in women with late luteal phase dysphoric disorder. *Am J Psychiatry* 1997;154:1436-1441.
- Hiltunen P, Jokelainen J, Ebeling H, Szajnborg N, Moilanen I. Seasonal variation in postnatal depression. *J Affect Disord* 2004;78:111-118.
- Blazer DG, Kessler RC, Swartz MS. Epidemiology of recurrent major and minor depression with a seasonal pattern. The National Comorbidity Survey. *Br J Psychiatry* 1998;172:164-167.
- Thompson C, Thompson S, Smith R. Prevalence of seasonal affective disorder in primary care: a comparison of the seasonal health questionnaire and the seasonal pattern assessment questionnaire. *J Affect Disord* 2004;78:219-226.
- 이문수, 정유숙, 홍성도, 고영훈, 김승현, 조숙행, 정인과, 김린, 이현정. 한국의 고등학생에서 기분과 행동의 계절적 변동. *수면 · 정신생리* 2005;12:111-116.
- 김성재, 이현정, 최현석, 정현강, 김봉주, 김주연, 이영우, 조동혁, 이민수, 조숙행, 김린. 한국의 의과대학생에서 기분과 행동의 계절적 변동. *수면 · 정신생리* 2004;11:95-99.
- 김용구, 원성두, 임혜진, 최소현, 이승민, 신영철, 김계현. 한국 어판 Edinburgh Postnatal Depression Scale의 타당화 연구. *우울 · 조울병* 2005;3:42-49.
- Multicollinearity, from Wikipedia, the free encyclopedia. Available from URL:<http://en.wikipedia.org/wiki/Multicollinearity>
- Murray L, Hipwell A. The impact of maternal psychiatric disorders occurring after childbirth on the child. *Current Obstetrics and Gynecology* 1995;5:75-80.
- 최진숙. 모성 정신병리와 소아의 발달, 여성정신의학 1998;2:3-12.
- Gotlib IH, Whiffen VE, Wallace PM, Mount JH. Prospective investigation of postpartum depression: factors involved in onset and recovery. *J Abnorm Psychol* 1991;100:122-132.
- O'Hara MW, Neunaber DJ, Zekoski EM. Prospective study of postpartum depression: prevalence, course, and predictive factors. *J Abnorm Psychol* 1984;93:158-171.
- Appleby L, Gregoire A, Platz C, Prince M, Kumar R. Screening women for high risk of postnatal depression. *J Psychosom Res* 1994;38:539-545.
- Cutrona CE. Social support and stress in the transition to parenthood. *J Abnorm Psychol* 1984;93:378-390.
- Corral M, Wardrop A, Zhang HB. Seasonality of symptoms in women with postpartum depression. *Arch Womens Ment Health* 2007;10:9-13.
- Chotai J, Smedh K, Johansson C, Nilsson LG, Adolfsson R. An epidemiological study on gender differences in self-reported seasonal changes in mood and behaviour in a general population of northern Sweden. *Nord J Psychiatry* 2004;58:429-437.
- Rohan KJ, Sigmon ST. Seasonal mood patterns in a northeastern college sample. *J Affect Disord* 2000;59:85-96.
- Thompson C, Cowna A. The Seasonal Health Questionnaire: a preliminary validation of a new instrument to screen for seasonal affective disorder. *J Affect Disord* 2001;64:89-98.