

## 30대 초반의 초산, 경산부의 CBC 및 HRV 비교

우석대학교 한의과대학 부인과학교실

박가영, 김태희

### ABSTRACT

#### The Comparison of CBC and HRV in the Early 30s, According to Parity

Ka-Young Park, Tae-Hee Kim

Dept. of Oriental Medicine, Graduated School of Woosuk Univ.

**Purpose:** The purpose of this study was to compare the CBC and HRV of postpartum women in the early 30s, according to parity.

**Methods:** This study was done on 107 postpartum women between 30 and 34 years who admitted for postpartum care in Oriental Hospital of Woosuk University from 3rd February 2008 to 19th September 2008. They took the test of CBC and HRV. The SPSS 12.0 for windows was used to analyze the data and the independent samples t-test were used to verify the results.

**Results:**

1. WBC and Grn of primipara group significantly increased compared with that of multipara group. LYM of multipara group significantly increased compared with that of primipara group.

2. Mean-RR and Complexity of multipara group significantly increased compared with that of primipara group. Mean-HR of primipara group significantly increased compared with that of multipara group.

3. Ln(HF) and Normalized HF of multipara group significantly increased compared with that of primipara group. Normalized LF of primipara group significantly increased compared with that of multipara group.

**Conclusion:** The findings suggest that activation of the sympathetic nervous system in primipara group is higher than in multipara group, and activation of the parasympathetic nervous system in primipara group is lower than in multipara group.

**Key Words:** primipara, multipara, CBC, HRV

## I. 서 론

임신과 출산은 산모의 체내환경을 변화시켜 생화학적, 생리학적, 해부학적인 변화를 유발한다<sup>1)</sup>. 특히, 산욕기는 태아, 태반 및 그 부속물을 만출 후에 생식기관이 비임신 상태로 회복되는 데 필요한 일정한 기간으로, 대략 6~8주가 소요된다<sup>2)</sup>. 산욕은 원래 임신과 같이 하나의 생리현상이지만 대체로 체력이 허약해 있는 상태이므로 생활과 섭생을 통하여 산욕의 복구를 촉진하고 허약으로 인한 합병증 내지 병발증의 발생을 방지하고 체력의 회복에 노력해야 한다<sup>3)</sup>. 한의학에서는 산후병으로 인한 여러 가지 후유증을 예방하고 산모의 빠른 회복을 돕기 위해 산후보양 및 산후조리를 중요하게 생각하여 왔으며, 산욕기에 관리를 소홀히 하여 산후조리를 잘못할 경우에는 산후병에 걸려 고생을 하게 된다고 하였다<sup>4)</sup>.

산후라는 특수한 상황에 대해서 동일 연령대의 일반인과 산모의 HRV(Heart Rate Variability, 심박변이도)를 비교하여 氣血이 허약한 산모에서의 심기능이 다소 저하된다는 연구 및 산모의 氣虛상태와 CBC 및 HRV의 관계 연구 등이 있다<sup>5,6)</sup>.

이와 같이 산후 상태에 관한 연구가 활발하게 진행되고 있음에도 불구하고, 현재까지 산모들을 대상으로 하는, 분만 횟수에 따른 산과적 특성에 대한 분석은 미흡한 실정이다.

제왕절개술을 시행한 산모들을 대상으로 한 연구에서 초산부와 경산부로 나누어 汗出, 배변 양상, 오로, 복통의 감소, CBC 등의 항목의 변화를 관찰한 결과,

두군 간에서는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다고 하였다<sup>7)</sup>. 또 다른 연구에서는 분만 횟수에 따른 출산 후 체지방 감소량 및 BMI의 변화를 관찰하였는데, 역시 통계적으로 유의성은 없었다고 하였다<sup>8)</sup>.

이에 저자는 30대 초반의 산모의 분만 횟수에 따른 혈액학적 소견 및 자율신경계의 기능에 차이가 있는지를 알아보기 위해 2008년 2월 3일부터 2008년 9월 19일까지 우석대학교 부속 한방병원 부인과에 한방산후조리를 위해 입원한 산모 중 107명을 대상으로 CBC와 HRV 검사를 시행하고 자료를 얻어 통계 처리하여 유의한 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구대상

#### 1) 선정기준

2008년 2월 3일부터 2008년 9월 19일까지 우석대학교 부속 한방병원 부인과에 한방산후조리를 위해 입원한 산모 중 다음의 제외기준에 해당하지 않는 107명의 산모를 대상으로 하였다. 특히, 20대 산모는 초산부가 많고, 35세 이상에 해당되는 산모는 경산부가 대부분이어서 연령에 따른 HRV의 편차를 줄이고자 대상 산모의 연령은 30~34세 범위로 제한하였다.

#### 2) 제외기준

연령이 30~34세 범위에 해당하지 않는 자, 다태아를 출산한 자, 조기 퇴원하여 한방치료를 받은 기간이 2주 미만인 자, 정신질환, 심혈관계 또는 자율신경계

질환의 병력 있는 자, 자율신경계에 영향을 줄 수 있는 약물 및 면역세포에 영향을 줄 수 있는 항생제나 소염제를 복용하고 있는 자, WBC가 정상범위에서 벗어난 자, 심전도상 동조율(sinus rhythm)을 갖지 않은 자, CBC 및 심박변이도 측정 결과가 누락된 자 모두 133명을 제외하였다.

## 2. 연구방법

분만 후 7일째 CBC, HRV 검사를 수행하였다.

### 1) CBC 측정

HORIBA LC-550(Horiba Inc. JAPAN)을 사용하여 WBC(White blood cell, 백혈구, 정상범위 4.0~10.0K/ $\mu$ L), RBC(Red blood cell, 적혈구, 정상범위 3.8~5.4M/ $\mu$ L), Hb(Hemoglobin, 혈색소, 정상범위 11~16g/dL), Hct(Hematocrit, 적혈구용적, 정상범위 35~47%) lymphocyte(림프구, 정상범위 17~48%, 이하 LYM으로 표시), monocyte(단핵구, 정상범위 4~10%, 이하 Mid로 표시), granulocyte(과립구, 정상범위 45~76%, 이하 Grn으로 표시)를 확인하였다.

### 2) HRV 측정

HRV의 측정시 외적환경에 의하여 자율신경계가 영향을 받지 않도록 하기 위해서 실험실의 온도는 20~25 $^{\circ}$ C를 유지하였고, 조명이 밝고 조용한 방에서 실시하였으며, 연구대상자는 안락의자에 좌위 자세로 앉아서 5분간의 안정을 취하면서 실험환경에 적응하도록 하였다.

HRV 측정은 CANS-3000(Laxtha Inc. KOREA)을 사용하여 좌우 손목부위와 좌우 발목부위에 각각 전극을 부착하고 5분간 측정하였다. 전극 안쪽 금속부분

이 손목과 발목 안쪽에 오도록 연결한다. 측정결과의 분석을 위해서는 LXSMD1-1(Laxtha Inc.KOREA) 소프트웨어를 사용하였다.

시간영역분석(time domain analysis)을 통하여 SDNN(standard deviation of all normal R-R intervals), Mean-HR(the mean of heart rate), Mean-RR(the mean of normal R-R intervals), Complexity를 구하고, 주파수영역분석(frequency domain analysis)을 통하여 Ln(LF), Ln(HF), Normalized LF(log-transformed low frequency power), Normalized HF(log-transformed high frequency power)를 구하였다.

### 3) 통계 처리

통계 방법은 SPSS 12.0 for window를 이용하였고, P-value가 0.01이하 또는 0.05 이하인 경우를 통계적으로 의미있게 간주하였으며, 결과 표시는 평균 $\pm$  표준편차로 하였다. 대상 산모 중 초산부군과 경산부군에서 CBC 및 HRV 각 요소의 비교는 독립 표본 T검정을 사용하여 통계 처리하였다.

## III. 결 과

### 1. 대상 산모들의 일반적 특성

대상 산모 107명을 초산부군 44명과 경산부군 63명 두 군으로 나누어 일반적 특성을 비교해 본 결과는 다음과 같다.

#### 1) 연 령

대상 산모 총 107명 중 초산부군 44명의 평균 나이는 31.41 $\pm$  1.45세였으며, 경산부군 63명의 평균 나이는 31.84 $\pm$ 1.46세

였고, 초산부군과 경산부군의 나이 차이는 통계적으로 유의성이 없었다(Table 1).

2) 임신 전 체중, 신장, 임신 기간, 출생아 체중

대상 산모 중 초산부군과 경산부군에 따른 신장, 임신 전 체중, 임신 기간, 출생아 체중은 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

3) 출산력

대상 산모 총 107명의 출산력은 두 번째 출산인 산모가 53명(49.5%)으로 가장

많았으며, 초산부군에 속하는 산모가 44명(41.1%), 세 번째 출산인 산모가 10명(9.3%)이었다(Table 2).

4) 분만방법

대상 산모 107명 중 분만방법은 자연분만한 산모는 89명(83.2%), 제왕절개분만한 산모는 18명(16.8%)이었다. 초산부군에서 자연분만한 산모는 33명(75%)이고, 제왕절개분만한 산모는 11명(25%)이었고, 경산부군에서 자연분만한 산모는 56명(88.9%)이고, 제왕절개분만한 산모는 7명(11.1%)이었다(Table 2).

Table 1. General characteristics

	Primipara (n=44)	Multipara (n=63)
Age(yr)	31.41± 1.45	31.84± 1.46
Maternal height (cm)	160.59± 4.47	159.95± 5.61
Prepregnant weight (kg)	53.19± 7.12	54.49± 7.61
Gestational weeks (week)	39.13± 1.13	39.12± 1.14
Birth weight (kg)	3.26± 0.38	3.30± 0.30

Table 2. Mode of delivery and Number of delivery

		Primipara (n=44)	Multipara (n=63)	Total
Mode of delivery	Normal Delivery	33(75%)	56(88.9%)	89(83.2%)
	Caesarean Delivery	11(25%)	7(11.1%)	18(16.8%)
Number of delivery	1	44(100%)	0(0%)	44(41.1%)
	2	0(0%)	53(84.1%)	53(49.5%)
	3	0(0%)	10(15.9%)	10(9.4%)

2. 초산부군과 경산부군의 CBC 비교

WBC는 초산부군이 경산부군에 비해 높았고 통계적 유의성이 있었으며(P<0.05), LYM은 경산부군이 초산부군에 비해 높았고 통계적 유의성이 있었다(P<0.01). Grn는 초산부군이 경산부군에 비해 높

았고, 통계적 유의성이 있었다(P<0.01). Mid는 초산부군이 경산부군에 비해 높았고, RBC, Hb, Hct는 경산부군이 초산부군에 비해 높았으나, 통계적 유의성은 없었다(Table 3).

Table 3. Comparison of WBC, RBC, Hb, Hct, LYM, Mid, Grn between Primipara Group and Multipara Group

	Primipara (n=44)	Multipara (n=63)	p-value
WBC(K/ $\mu$ L)	6.62 $\pm$ 1.22	6.07 $\pm$ 1.28	0.028*
RBC(M/uL)	3.36 $\pm$ 0.46	3.50 $\pm$ 0.38	0.076
Hb(g/dL)	10.37 $\pm$ 1.36	10.76 $\pm$ 1.37	0.153
Hct(%)	31.77 $\pm$ 4.11	32.91 $\pm$ 3.82	0.143
LYM(%)	24.96 $\pm$ 5.50	29.71 $\pm$ 7.09	0.000**
Mid(%)	5.15 $\pm$ 1.97	5.00 $\pm$ 0.96	0.595
Grn(%)	69.90 $\pm$ 6.47	65.30 $\pm$ 7.52	0.001**

\* :p&lt;0.05, \*\* : p&lt;0.01 (By Independent samples T-test)

Values are mean $\pm$  SD.

WBC: white blood cell

RBC: red blood cell

Hb: hemoglobin

Hct: hematocrit

LYM: lymphocyte

Mid: monocyte

Grn: granulocytes

### 3. 초산부군과 경산부군의 HRV 비교

#### 1) HRV의 시간 영역 분석

SDNN은 경산부군이 초산부군에 비해 높았으나, 통계적 유의성이 없었다. Mean-RR과 Complexity는 경산부군이 초산부군에 비해 높았고, 통계적 유의성이 있었으며(P<0.05), Mean-HR은 초산부군이 경산부군에 비해 높았으며, 통계적 유의성이 있었다(P<0.05)(Table 4).

#### 2) HRV의 주파수 영역 분석

Ln(LF)는 경산부군이 초산부군에 비해 높았으나, 통계적 유의성은 없었다. 경산부군의 Ln(HF)는 초산부군에 비해 높았으며, 경산부군의 Normalized HF는 초산부군에 비해 높았으며, 두 항목 모두 통계적 유의성이 있었다(P<0.05). 초산부군의 Normalized LF는 경산부군에 비해 높았으며, 통계적 유의성이 있었다(P<0.05)(Table 5).

Table 4. Time Domain Analysis of HRV

	Primipara (n=44)	Multipara (n=63)	p-value
SDNN(ms)	34.59 $\pm$ 13.31	36.31 $\pm$ 13.56	0.516
Mean-RR(ms)	801.09 $\pm$ 140.02	862.22 $\pm$ 145.90	0.032*
Mean-HR(cycle/min)	77.05 $\pm$ 12.66	71.38 $\pm$ 10.95	0.015*
Complexity	0.62 $\pm$ 0.20	0.69 $\pm$ 0.16	0.046*

\* :p&lt;0.05 (By Independent samples T-test)

Values are mean $\pm$  SD.

SDNN: the standard deviation of all normal R-R intervals

Mean-RR: the mean of normal R-R intervals

Mean-HR: the mean of heart rate

Table 5. Frequency Domain Analysis of HRV

	Primipara (n=44)	Multipara (n=63)	p-value
Ln(LF)(logms <sup>2</sup> )	5.17± 0.82	5.88± 5.86	0.428
Ln(HF)(logms <sup>2</sup> )	4.96± 1.25	5.52± 1.46	0.041*
Normalized LF(nu)	51.55± 5.40	48.89± 3.92	0.007**
Normalized HF(nu)	48.45± 5.40	51.12± 3.92	0.007**

\* :p<0.05, \*\* : p<0.01 (By Independent samples T-test)

Values are mean± SD.

Ln(LF): log-transformed low frequency power

Ln(HF): log-transformed high frequency power

Normalized LF: normalized low frequency power

Normalized HF: normalized high frequency power

#### IV. 고 찰

산후에는 바로 임신과 분만에 의해 야기되었던 모체의 성기 및 해부기능의 변화가 서서히 복구되기 시작하여 비임신기의 상태로 돌아가는데 이 기간을 산욕기라 한다. 산후는 분만으로 인한 氣血不足이 발생하기 쉽고, 오로로 인하여 瘀血이 발생하기 쉬운 시기이며 허약해진 건강상태로 인하여 外邪, 七情, 飲食, 房事 등에 손상되기 쉬운 시기라고 하였다<sup>9)</sup>.

장 등<sup>5)</sup>은 동일 연령대의 일반인과 산모의 HRV(Heart Rate Variability, 심박변이도)를 비교하여 氣血이 허약한 산모에서의 심기능이 다소 저하된다는 사실을 밝혔으며, 박 등<sup>6)</sup>은 산모의 氣虛상태와 CBC 및 HRV의 관계 연구를 시행하여 WBC가 氣虛와 양의 상관관계를 보였다는 결론을 도출하였다. 또한, 남 등<sup>16)</sup>은 연령이 증가함에 따라 전반적으로 심박변이도의Ln(VLF), n(LF), Ln(HF), Ln(TP)가 모두 감소하는 경향을 가진다고 하였다.

이에 저자는 산모의 분만 횟수에 따른 혈액학적 소견 및 자율신경계의 기능에

차이가 있는지를 알아보기 위해 산모 107명을 대상으로 초산부군과 경산부군으로 나누어 CBC와 HRV검사를 시행하였고, 남 등<sup>16)</sup>의 연구에 따라 연령에 따른 HRV의 편차를 줄이고자 대상 산모의 연령은 30~34세 범위로 제한하여 출산력에 따라 초산부군과 경산부군으로 나누어 설정하였다. 이는 초산부에 비해 경산부가 반복되는 임신에 의해 산전 및 산후에 발생하는 심신변화의 영향에 취약할 것이라는 가정에서 출발한 것이다.

분만 횟수에 따른 혈액학적 소견에 차이가 있는지 알아보기 위해 분만 후 7일째 CBC검사를 시행하였다. 백혈구는 대식세포에서 진화하여, 탐식기능이 강화된 과립구와 탐식기능이 퇴화되고 면역을 담당하게 된 림프구로 분화한다. 과립구는 세균 침입으로 생기는 염증을 처리하기 위해 증식할 뿐 아니라 스트레스를 받았을 때도 증식한다. 림프구는 백혈구의 나머지 35% 정도를 차지하며 카타르성 염증 반응에 관여한다. 백혈구는 자율신경의 지배 아래에 놓여 있는데, 그 중에서도 과립구는 교감신경의 지배를 받고, 림프구는 부교감신경의 지배를 받는다고 알려져 있다<sup>10)</sup>.

백혈구 수와 질병간의 관계에 대한 연구로는, 인슐린저항성 또는 고인슐린혈증이 백혈구 혹은 적혈구 숫자와 관련이 있는 것으로 몇몇 연구에서 밝혀졌으며, 백혈구와 적혈구 숫자의 증가가 심근경색과 관상동맥질환으로 인한 사망률과 허혈성 뇌질환과 관련이 있다고 알려져 있다<sup>11)</sup>. 김 등<sup>12)</sup>의 연구는 대사증후군을 가진 여성에서 백혈구 수가 증가한다는 것을 밝히고, 정상범위에 있는 백혈구 수일지라도 대사증후군의 요소와 밀접한 관련이 있다는 사실을 시사하고 있다.

본 연구에서 시행한 CBC검사 결과, WBC는 초산부군이  $6.62 \pm 1.22\text{K}/\mu\text{L}$ , 경산부군이  $6.07 \pm 1.28\text{K}/\mu\text{L}$ 로 초산부군이 높았으며, 이는 통계적으로 유의성이 있었다. Grn은 초산부군이  $69.90 \pm 6.47\%$ , 경산부군이  $65.30 \pm 7.52\%$ 로 초산부군이 높았으며, 이는 통계적으로 유의성이 있었다. LYM은 초산부군이  $24.96 \pm 5.50\%$ 이고, 경산부군이  $29.71 \pm 7.09\%$ 로 경산부군이 높았으며, 역시 통계적으로 유의성이 있었다.

교감신경이 우위에 놓이면 과립구가 증가하고 부교감신경이 우위에 놓이면 림프구가 증가하는 경향성에 비추어 볼 때, 초산부군은 경산부군에 비해 스트레스와 관련이 깊은 교감신경이 활성화한 상태라는 것을 유추할 수 있다. 일반적인 스트레스 반응은 뇌와 스트레스 받은 부위에 영양소 및 산소 공급이 증가함과 동시에 심장박동 증가, 혈압상승, 호흡수 증가, 성장 및 생식기능 저하, 염증에 대한 면역기능 일시 정지 등 다양한 반응을 보이게 된다. 따라서, 자율신경의 반응을 통하여 스트레스 상태를 역으로 추정할 수 있다<sup>13)</sup>.

HRV는 심장주기의 시간적 변동을 측정, 정량화한 것을 말한다<sup>14)</sup>. HRV의 분석은 시간 영역과 주파수 영역을 각각 분석하여 그 변화의 폭을 정량적으로 나타내고, 이를 통해 자율신경의 전반적인 상태와 교감, 부교감 신경간의 균형 상태와 각각의 활성도를 평가하게 된다<sup>15)</sup>.

HRV의 선형적인 분석에는 시간 영역 분석과 주파수 영역 분석의 두 가지 방법이 이용된다. 단순히 R-R 시간 간격의 변화만으로 자율신경계의 활동성을 판단하는 시간 영역 분석에 비해 주파수 영역 분석은 주파수에 대한 함수로서 파위의 분포가 어떠한지에 대한 정보를 제공하며 교감신경계와 부교감신경계를 반영하는 HRV 스펙트럼 요소인 VLF, LF, HF를 그래프화하여 정량화할 수 있다는 장점이 있다<sup>16)</sup>.

정상인은 안정상태에서 심장의 박동과 박동간의 간격에 미세한 변화가 관찰되는데, 심장의 박동은 끊임없이 변화하여 체내의 환경에 대해 항상성을 유지하기 위한 인체의 조절기능을 나타내며, 자율신경계가 이에 관여한다<sup>14)</sup>. 일반적으로 건강할수록 심박변동이 크고 불규칙하다고 알려져 있으며<sup>17)</sup> 연령의 증가와 대사증후군 집단, 심장질환자와 뇌졸중 환자에서 전반적으로 감소하는 경향이 있다고 보고되어 있다<sup>18,19)</sup>.

본 연구에서는 시간 영역 분석으로 SDNN(standard deviation of all normal R-R intervals), Mean-RR(The mean of normal R-R intervals), Mean-HR(The mean of heart rate), Complexity를 활용하였다. SDNN은 이웃한 R파크 간격간 즉 RRV의 표준편차로 단위는 ms이며, 표준범위는 30-60ms으로 표준범위 이내

에서 높을수록 건강하다. Mean-RR은 R 피크 간격의 평균값으로 단위는 ms이며, 표준범위는 600-1000ms으로 표준범위를 초과하면 서맥, 미만이면 빈맥을 의미한다. Mean-HR은 평균 심박동율로 단위는 cycle/min이며, 표준범위는 60-100 cycle/min으로 표준범위를 초과하면 빈맥, 미만이면 서맥을 의미한다. Complexity는 RRV의 복잡도를 말하며, 표준범위는 0.4-0.8로 표준범위 이내에서 높을수록 건강하다<sup>20)</sup>.

주파수 영역 분석으로는 LF(low frequency; 0.04~0.15Hz영역), HF(high frequency; 0.15~0.4Hz영역)를 사용하였다. LF 영역은 우선적으로 교감신경계의 활동을 나타내며 부가적으로 부교감신경계의 요소를 나타낸다. 반대로 HF 영역은 호흡성 동성 부정맥과 관련 있으며 부교감신경계의 활동만을 나타낸다<sup>16)</sup>. Ln(LF)는 LF의 로그 변환값이며 표준범위는 4.7-7.0  $\log\text{ms}^2$  으로 표준범위 이내에서 낮을수록 건강하다. Ln(HF)는 HF의 로그 변환 값이며 표준범위는 3.5-6.8  $\log\text{ms}^2$  으로 표준범위 이내에서 높을수록 건강하다. LF를 정규화한 normalized LF는  $\text{LF}/(\text{TP-VLF}) \times 100$ 으로 단위는 nu이며 표준범위는 38-75nu로 표준범위 이내에서 낮을수록 건강하다. HF를 정규화한 normalized HF는  $\text{HF}/(\text{TP-VLF}) \times 100$ 으로 단위는 nu이며 표준범위는 30-65nu로 표준범위 이내에서 높을수록 건강하다<sup>20)</sup>.

본 연구에서 SDNN은 경산부군이 초산부군에 비해 높았으나, 통계적 유의성은 없었다. 경산부군의 Mean-RR은  $862.22 \pm 145.90\text{ms}$ 로 초산부군의  $801.09 \pm 140.02\text{ms}$ 보다 높았으며, 경산부군의 Complexity

는  $0.69 \pm 0.16$ 로 초산부군의  $0.62 \pm 0.20$ 보다 높았으며, 두 항목 모두 통계적 유의성이 있었다. 초산부군의 Mean-HR은  $77.05 \pm 12.66\text{cycle}/\text{min}$ 으로 경산부군의  $71.38 \pm 10.95\text{cycle}/\text{min}$ 에 비해 높았고, 통계적 유의성이 있었다.

Ln(LF)는 경산부군이 초산부군에 비해 높았으나, 통계적 유의성은 없었다. 경산부군의 Ln(HF)는  $5.52 \pm 1.46 \log\text{ms}^2$ 으로 초산부군의  $4.96 \pm 1.25 \log\text{ms}^2$ 보다 높았으며, 경산부군의 Normalized HF는  $51.12 \pm 3.92\text{nu}$ 로 초산부군의  $48.45 \pm 5.40\text{nu}$ 보다 높았으며, 두 항목 모두 통계적 유의성이 있었다. 초산부군의 Normalized LF는  $51.55 \pm 5.40\text{nu}$ 로 경산부군의  $48.89 \pm 3.92\text{nu}$ 보다 높았으며, 통계적 유의성이 있었다.

이를 종합해 볼 때, 초산부군이 경산부군에 비해 대체적으로 교감신경의 흥분도가 높고, 부교감신경의 흥분도가 낮다고 판단되며, 특히 초산부군의 감소된 HF는 스트레스 후 이완상태로 회복하는 부교감신경계의 회복 능력의 저하를 반영하는 것으로 보인다.

감소된 HF활성도는 많은 심장 질환과 공황 장애, 불안 또는 걱정의 스트레스를 가진 환자들에게서 발견된다. 스트레스는 주로 교감신경의 흥분과 연관되며, 이러한 반응은 LF의 증가로 나타난다. 이러한 변화는 실험적으로 유발된 스트레스 뿐만 아니라 지진, 대학시험 등 일상생활에서의 급성 스트레스 및 만성화된 스트레스로 인한 분노 상태에서도 나타난다. 또다른 연구에서는 컴퓨터 작업으로 인한 정신적 스트레스가 HF를 감소시키고, LF를 증가시키며, 이러한 변화가 혈압의 변동보다 특이적으로 정신



적 스트레스를 측정할 수 있는 도구가 된다고 하였다<sup>21)</sup>.

본 연구에서도 Normalized HF는 초산부군이 경산부군에 비해 유의하게 낮았으며, Normalized LF는 초산부군이 경산부군에 비해 유의하게 높았다. 그러므로 초산부군이 경산부군에 비해 임신과 출산에 대한 스트레스 정도가 크고, 이에 따라 교감신경이 활성화하고, 부교감신경의 흥분도는 저하되는 것으로 판단된다.

시간 영역 분석에서 Mean-RR은 경산부군이 초산부군에 비해 유의하게 높았고, Mean-HR은 초산부군이 경산부군에 비해 유의하게 높았다. 두 군 모두 표준범위 이내에 속하지만, 초산부군이 경산부군에 비해 빈맥 경향성을 보인다고 판단할 수 있다. 초산부군과 경산부군의 이러한 경향성의 원인이 무엇이고, 이 경향성이 일반화될 수 있는지에 대해서는 추가적인 연구 및 논의가 필요하다.

이상의 결과를 통해 볼 때, 경산부군이 초산부군에 비해서 산후 제반 기능이 건강한 상태라는 것을 알 수 있다. 이는 반복되는 임신과 출산을 경험한 경산부가 초산부에 비해 산후 제반 기능이 저하되어 있을 것이라는 가정에 반대되는 결과이며, 초산부의 산후 상태가 더 불안정하다는 것을 의미한다. 영향을 미치는 요인에 대한 논의가 필요하지만, 본 연구에서는 초산부가 느끼는 스트레스가 경산부에 비해 뚜렷하게 증가하여 교감신경의 흥분도가 높아지게 되고, 결국 부교감신경계의 회복 능력도 저하됨을 알 수 있다. 또한, 산후 관리에 있어서 초산부인 산모에 대해서 이러한 특성을 고려한 지지요법을 병행하면 산후 회복

에 의미있는 결과를 얻을 것으로 사료된다.

## V. 결 론

우석대학교 부속 한방병원 부인과에 2008년 2월 3일부터 2008년 9월 19일까지 한방산후조리를 위해 입원한 산모 중 107명을 대상으로 초산부군 44명과 경산부군 63명을 분류한 후, 두 군 간의 CBC와 HRV 차이를 분석한 결과는 다음과 같다.

1. CBC 측정 결과, WBC, Grn는 초산부군이 경산부군에 비해 높았고 통계적 유의성이 있었으며, LYM은 경산부군이 초산부군에 비해 높았고 통계적 유의성이 있었다. Mid는 초산부군이 경산부군에 비해 높았고, RBC, Hb, Hct는 경산부군이 초산부군에 비해 높았으나, 통계적 유의성은 없었다.
2. HRV 측정 결과, 시간 영역 분석에서 SDNN은 통계적으로 유의성은 없었으나, 경산부군이 초산부군에 비해 높았다. Mean-RR과 Complexity는, 경산부군이 초산부군에 비해 높았고, 통계적 유의성이 있었으며, Mean-HR은 초산부군이 경산부군에 비해 높았으며, 통계적 유의성이 있었다.
3. HRV 측정 결과, 주파수 영역 분석에서 Ln(LF)는 통계적으로 유의성은 없었으나, 경산부군이 초산부군에 비해 높았다. Ln(HF)와 Normalized HF는 경산부군이 초산부군에 비해 높았으며, 두 항목 모두 통계적 유의

성이 있었다. Normalized LF는 초산 부근이 경산부근에 비해 높았으며, 통계적 유의성이 있었다.

- 투 고 일 : 2008년 10월 21일
- 심 사 일 : 2008년 10월 28일
- 심사완료일 : 2008년 11월 7일

## 참고문헌

1. 김범준 등. 임신선에 대한 임상적 고찰. 대한산부회지. 2008;51(3):290-296.
2. 한의부인과학 교재편찬위원회. 한의부인과학(下). 서울: 정담출판사. 2002;336.
3. 이용호, 이태균. 산후관리에 대한 문헌적 고찰. 대한한방부인과학회지. 2000;3(1):500-517.
4. 엄은석, 이동녕, 임은미. 산후 제반 증상에 대한 임상적 고찰. 대한한방부인과학회지. 2001;14(1):365-379.
5. 강문수, 박현철, 김락형. 산후여성의 심박변이도 특성 연구. 동의신경정신과학회지. 2006;17(2):179-185.
6. 박정경 등. 일부 산모의 氣虛상태와 CBC 및 HRV의 관계. 대한한방부인과학회지. 2008;21(1):231-241.
7. 오재성 등. 제왕절개술을 실시한 초산부와 경산부에 대한 출산 후 입원기간 동안의 변화양상 고찰. 대한한방부인과학회지. 2004;17(3):160-170.
8. 임정한 등. 산후 체성분 변화 및 체지방과 BMI의 변화에 영향을 주는 요인에 대한 고찰. 대한한방부인과학회지. 2002;15(1):175-184.
9. 최신웅, 김정연. 한방산후조리가 산욕기 산모의 혈액 및 생화학검사에 미치는 영향. 대한한의학회지. 2001;22(4):121-130.
10. 아보도오루. 번역혁명. 서울: 부광출판사. 2005;217-231.
11. 윤원석 등. 말초혈액 내 백혈구 및 적혈구 수와 대사증후군의 연관성. 대한비만학회지. 2007;16(4):154-161.
12. 김정아 등. 대사증후군을 가진 여성에서 백혈구 수의 증가: 국민 건강영양 조사. 대한비만학회지. 2005;14(4):228-234.
13. 정기삼 등. 긍정적 감성경험에 의한 심박변이도의 변화에 대한 연구. 한국감성과학회. 2006;9(2):111-118.
14. 이태호 등. InGaAIP 레이저 경피혈액조사가 정상성인의 심박변이도에 미치는 영향. 대한한방내과학회지. 2004;25(4):25-33.
15. 송범용 등. 7구역진단기와 심박변이도의 연관성에 대한 임상연구. 대한침구학회지. 2008;25(1):15-23.
16. 박경선 등. 월경전 증후군(PMS) 환자의 Heart Rate Variability(HRV) 특성에 관한 연구. 대한한방부인과학회지. 2008;21(3):99-108.
17. 남동현, 박영배. 연령증가에 따른 가속도맥파 연령지수의 변화에 관한 연구. 대한한방내과학회지. 2001;5(2):31-49.
18. 이용제. 대사증후군과 심박동수변이와의 관계. 가정의학회지. 2002;23(12):1432-1439.
19. 지남규. 뇌졸중 환자의 성별과 부위에 대한 HRV의 변화. 대한한방내과학회지. 1998;19(2):7-16.
20. 설현, 육태한. 건정혈 황련해독탕 약침이 심박변이율(HRV)에 미치는 영

향. 대한침구학회지. 2004;21(6):37-50.  
21. 김정신 등. 소부 자침이 정신적 스트레스를 가한 성인의 심박변이도에

미치는 영향. 대한침구학회지. 2004;  
21(5):227-239.