

## 수부냉증이 있는 산모의 체성분학적 특성 분석

이미주, 이창훈, 이경섭  
경희대학교 강남한방병원 여성의학센터

### ABSTRACT

## Body Composition Analysis Study of Postpartum Women With Cold-Hypersensitivity

Mi-Joo Lee, Chang-Hoon Lee, Kyung-Sub Lee

*Women Medical Center, Kangnam korean Hospital, Kyung Hee Univ, Seoul, Korea*

**Purpose** :To analyze body composition in postpartum women with cold-hypersensitivity, their edema index, skeletal muscle's weight and body fat were measured and analyzed with cold hypersensitive postpartum women compared with those of non-cold hypersensitivity.

**Methods** : We studied 38 postpartum women visiting Gangnam Kyung-Hee Korean Hospital from 1st October 2010 to 30th september 2011. they were subjected to Digital Infrared Thermal Imaging and those with thermal difference greater than 0.3℃ between anterior forearm and center of hand were diagnosed with cold hypersensitivity. Cold hypersensitivity group were consisted of 11 women, the other were consisted of 26 women. All of them were measured Edema index, skeletal muscle's weight and body fat by Inbody720(body composition scanner). We studied the difference of Body composition factor between two groups and relationship between cold-hypersensitivity, Edema index, skeletal muscle's weight and body fat by Independent Samples T-test and Spearman Correlation.

**Results** : No significant differences were observed in edema index, skeletal muscle's weight and body fat between two groups.

**Conclulsion** : There was no significant relationship among the Cold-hypersensitivity and Body composition factor(Edema index, skeletal muscle's weight, body fat). But furthermore large scale study is required.

**Keywords** : D.I.T.I. , Postpartum women, Cold-hypersensitivity, Edema Index, Body Fat

교신저자(이창훈) : 서울 강남구 대치2동 994-5 강남경희한방병원 한방부인과  
전화 : 02-3457-9070 이메일 : lchgdsl@hanmail.net

---

## I. 서론

냉증은 부인과 영역에서 월경병, 불임, 갱년기, 대하, 생식기병 등에 다수 동반되어 나타나는 증상<sup>2)</sup>으로 산후기에 산모들이 흔히 호소하는 증상 중에 하나다. 산후라는 특수한 상황에서 조리를 잘못하여 발생하는 증상을 속칭 '산후풍'이라 일컫는 데 장 등<sup>3)</sup>의 논문에 의하면 전체 산후풍을 호소하는 산모 중에 11.8%가 수족냉증을 호소한다고 보고하고 있으며 이는 산후풍의 전신증상 중에서 관절통증을 제외하고 가장 많은 비율을 차지하는 증상이었다. 임상에서 보면 실제로 상당수의 산모들이 산후에 수족냉증을 호소하고 있으며 더불어 체중증가 및 부종을 호소하는 경우가 많다. 그러나 이러한 분만 직후에 겪게 되는 산모들의 불편감에 대해 양방에서는 산후 회복 과정을 통해 시간이 경과하면 자연히 소실되는 증상들이라고만 여기고 특별한 처치를 하지 않는다. 분만 후 산모들이 느끼는 불편감은 정도에 따라 차이가 있지만 일상생활을 곤란하게 할 정도로 심한 경우도 많아서 산후 보양에 대한 산모들의 욕구는 높은 편이며 이에 대한 한방치료의 적극적인 개입이 필요할 것으로 보인다. 이에 저자는 산모들의 수족냉증 및 부종, 체중증가에 주목하여 생체전기인피던스법을 통해 냉증과 연관된 체성분학적 인자를 찾아보고자 하였다. 산모들의 냉증과 체성분 인자 사이에 상관관계를 알 수 있다면 산후 냉증 완화 및 체중 회복에 도움이 될 만한 기초자료를 얻을 수 있을 것이다. 기존의 연구로는 산모의 체성분 변화에 관한 임상 연구가 부인과 영역에 2편<sup>4,5)</sup> 있었으나 냉증을 가진 산모의 체성분학적 특성을 알아본 연구는 없었다. 이에 부인과 외래에 산후 보양을 목적으로 온 산모들을 대상으로 냉증환자를 가려내고 이들의 체성분학적 특성을 알아보려고 하였다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구대상

2010. 10. 01부터 2011. 09. 30 까지 강남경희한방병원 한방부인과 외래에 산후 보양 차 내원한 여성 환자 중 D.I.T.I. (Digital Infrared Thermal Imaging)와 체성분 검사를 동시에 시행한 환자 37명을 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) D.I.T.I. (Digital Infrared Thermal Imaging)

적외선 체열촬영(DITI)은 외부로부터 빛과 열이 차단되어 실내 기류가 일정하며 온도는 18-23℃, 습도는 40-50%를 유지하도록 한 검사실에서 전신 탈의한 상태로 약 15분간 주위온도에 적응시킨 후 체열 촬영을 시행하였고 촬영기는 Digital Infrared Thermal Imaging(Dorex Inc., Orange CA., USA)을 사용하였다. 상완부 온도 측정은 전상완중심부(협백혈, L4)로 하였고 수장부 온도측정은 수장부(노궁혈, P8)로 지정하여 두 지점간의 온도 차를 보았다. 수장부 온도가 전상완중심부보다 0.3℃이상 차이 나는 경우를 냉증군으로 정하고 그렇지 않은 군을 비냉증군으로 정하였다.

#### 2) 체성분 분석

체성분분석은 생체 전기 임피던스법(Bioelectrical Impedance Analysis)을 이용한 체성분분석기(Inbody 720, Biospace Co. Ltd. Seoul, Korea)를 통하여 기본적으로 체중, 근육량, 체지방량, 부종지수(Edema Index)를 측정하였다.

InBody 720에서는 부종지수를 체액(Fluid)과 수분(Water)을 함께 분석하여 세포외액과 총체액량의 비율 [ECF (Extracellular Fluid)/TBF (Total Body Fluid)] 과 세포외수분과 총체수분의 비율 [ECW (Extracellular Water)/TBW (Total Body Water)] 을 각각 계산하는데 이 중에서 임상적으로 좀 더 정확한 수분상태를 반영하고 있는 ECW/TBW를 부종지수로 활용하였다<sup>15)</sup>.

#### 3) 통계

통계처리는 SPSS for windows (version 17.0) 를 이용하였으며 냉증과 체성분 인자(골격근량, 부종지수, 체지방률)와의 연관성은 Spearman Correlation Analysis로 분석하여  $p < 0.05$  수준인 경우 유의한 것으로 판단하였다.

### III. 결과

Table 1. General Conditions of Patients on Examinational Day.

	Cold-Hypersensitivity	Non-Cold Hypersensitivity	p-value
Age (year)	33.86±3.11	32.95±4.34	0.473
Height (cm)	162.88±3.93	161.28±4.92	0.306
Weight (kg)	57.95±4.25	60.32±8.81	0.278
Months After Delivery (month)	4.6±6.36	3.5±4.53	0.589
First Delivery or not (First=0, Not First=1)	0.5±0.5	0.5±0.5	1.0
Normal Delivery or not (Normal Delivery=1, C-sec=0)	0.21±0.43	0.31±0.48	0.501

산후 냉증군과 비냉증군의 키, 몸무게, 출산 후 경과 개월 수, 초산여부, 분만형태를 비교해 보았을 때 두 군간 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

Table 2. Comparison of Edema Index between Cold Hypersensitivity Women and Controls

	Cold Hypersensitivity	Non-Cold Hypersensitivity	p-value
ECF/TBW	0.342±0.007	0.341±0.005	0.523

\* Statically significant by Independent Samples T-test ( $p < 0.05$ )

산후 냉증군의 평균 부종지수가 비 냉증군에 비해 높았으며 두 군간 통계학적 차이는 보이지 않았다(Table 2).

Table 2-1. Correlations between Edema Index and Hand's temperature.

		Hand's temperature
ECF/TBW	Correlation	0.121
	p-value	0.471

\*Statistical Significance Test was Done by Spearman Correlation.

냉증의 정도와 부종지수간 상관관계를 분석 해 결과 둘 사이의 양의 상관관계가 보였으나 통계학적인 차이는 없었다(Table 2-1).

Table 3. Comparison of Skeletal Muscle's Weight between Cold Hypersensitivity Mothers and Controls

	Cold Hypersensitivity	Non-Cold Hypersensitivity	p-value
Skeletal Muscle's Weight	20.36±1.94	21.42±2.93	0.210

\* Statically significant by Independent Samples T-test ( $p < 0.05$ )

산후 냉증군의 골격근량이 비냉증군에 비해 적었으나 두 군간 통계학적 차이는 보이지 않았다(Table 3).

Table 3-1. Correlations between muscle and Hand's temperature.

		Hand's temperature
Skeletal Muscle's	Correlation	-0.278
Weight	p-value	0.096

\*Statistical Significance Test was Done by Spearman Correlation.

냉증의 정도와 골격근량 사이에는 음의 상관 관계가 보였으나 통계적 유의성은 떨어졌다 (Table 3-1).

Table 4. Comparison of Body Fat between Cold Hypersensitivity Mothers and Controls

	Cold Hypersensitivity	Non-Cold Hypersensitivity	p-value
Body Fat	33.83±4.40	33.54±3.10	0.846

\* Statically significant by Independent Samples T-test (p<0.05)

산후 냉증군의 체지방률이 비 냉증군에 비해 높았으나 두 군간 통계학적 차이는 없었다 (Table 4).

Table 4-1. Correlations between Body Fat and Hand's Temperature.

		Hand's temperature
Body Fat	Correlation	0.051
	p-value	0.765

\*Statistical Significance Test was Done by Spearman Correlation.

냉증의 정도와 체지방량 사이에는 양의 상관 관계가 나왔으나 통계적 유의성은 없었다 (Table 4-1).

#### IV. 고찰

냉증이라고 하는 것은 '냉각과민증'이라 하며 '신체의 다른 부분은 전혀 냉감을 느끼지 않는 실온에도 불구하고 신체의 특정 부위만이 차가움을 느끼는 경우'로 정의<sup>1)</sup>하고 있다. 냉증은 부인과 영역에서 월경병, 불임, 갱년기, 대하, 생식기병 등에 다수 동반되어 나타나는 증상<sup>2)</sup>으로 산후기에 산모들이 흔히 호소하는 증상 중에 하나다. 산후라는 특수한 상황에서 조리를 잘못하여 발생하는 증상을 속칭 '산후풍'이라 일컫는데 장 등<sup>3)</sup>의 논문에 의하면 전체 산후풍을 호소하는 산모 중에 11.8%가 수족냉증을 호소한다고 보고하고 있으며 이는 산후풍의 전신증상 중에서 관절통증을 제외하고 가장 많은 비율을 차지하는 증상이었다. 임상에서 보면 실제로 상당수의 산모들이 산후에 수족냉증을 호소하고 있

으며 더불어 체중증가 및 부종을 호소하는 경우가 많다.

이에 저자는 산모들의 수족냉증에 주목하여 이와 연관된 체성분학적 인자를 찾아보고자 하였다. 기존에 산모의 체성분 변화에 관한 임상 연구가 부인과 영역에 2편<sup>4,5)</sup> 있었으나 냉증을 가진 산모의 체성분학적 특성을 알아본 연구는 없었으므로 본 연구를 진행하게 되었다.

산후 냉증을 포함한 산후풍의 원인을 한의학 문헌에서 찾아보면 진 등<sup>6)</sup>은 "산후에는 百節이 開張하고 血脈이 流散한데 氣弱하여 經絡과 分肉之間에 惡血이나 風寒邪가 留滯하여 累日不散하면 骨節이 不利하고 筋脈이 急引하여 전신의 근맥과 골절에 동통이 발한다"고 하여 氣虛血滯 및 風寒邪를 원인으로 보았다. 오<sup>7)</sup>는 "去血過多하여 영양이 부족하거나 혹은 風寒邪에 외감되어 발한다"했으며 강<sup>8)</sup>은 "산후에 百節이 開脹하고 血脈이 空虛하여 不能營養하거나 敗血이 乘虛하여 경락에 留注하여 나타난다"고 하여 血虛와 風寒의 노출에 의해 발한다고 하였다. 임상에서 보면 諸家들은 산후풍의 원인을 血滯, 血

虛, 外感風寒으로 본 것을 알 수 있으며 주로 기술된 증상<sup>9)</sup>으로는 汗出 無氣力症을 포함하여 手足冷이 나타나 있다.

본 연구에서는 수족냉증의 진단을 보다 객관적으로 하기 위하여 37명의 산모를 대상으로 적외선체열촬영을 통해 냉증군과 비냉증군을 가려 내었다. 김 등<sup>10)</sup>의 논문에 근거하여 전상완부(L4, 협백혈)와 수장부(P8, 노궁혈)의 온도 차이가 0.3℃ 이상인 산모를 냉증군으로 정하고 그렇지 않은 산모들을 비냉증군으로 정한 후 이들의 일반적인 특성을 비교하기 위해 문진을 통해 키, 나이, 체중, 출산 후 경과 개월수, 초산/재산 여부, 분만형태를 알아보았다. 문진 결과 본원에 내원한 냉증군 산모의 평균 나이는 33.86±3.11세, 비냉증군은 32.95±4.34세로 두 군간 통계학적 차이는 없었다. 평균 신장은 냉증군이 162.88±3.93cm, 비냉증군이 161.28±4.92cm으로 냉증군이 비냉증군에 비해 키가 큰 편이었으며 평균 체중은 냉증군이 58.60kg, 비냉증군이 60.01kg로 냉증군이 비냉증군에 비해 체중이 적게 나갔으나 두 군간 통계학적 차이는 보이지 않았다. 분만 후 경과 개월 수는 냉증군이 평균 4.6개월, 비냉증군이 3.5개월이었으며 분만형태나 초산여부에서도 두 군간 차이는 보이지 않았다.

기본적인 특성을 비교한 후 각 군간 체성분 특성을 알아보기 위해 Biospace 사의 체성분 분석기인 InBody720을 통해 이들의 체성분을 측정하여 부종지수 및 골격근량, 체지방률의 Data를 얻었다.

이번 연구에서 사용된 Inbody720은 현재 임상에서 가장 많이 사용되고 있는 체성분 분석방법인 생체전기 임피던스법(Bioelectrical Impedance Analysis)을 이용한 체성분 분석기이다. 생체 전기 임피던스법이란 인체에 미세한 전류를 통과시켜 체내 저항값(Impedance)을 이용하여 신체의 체수분량을 측정하는 방법으로 1969년 Hoffer가 처음으로 단일주파수 BIA를 이용하여 인체의 총체액량을 측정하였으며<sup>11)</sup> 이후 체성분 분석을 위한 방법으로 널리 이용되기 시작하였다.

체성분 분석에서 부종지수(Edema Index)란

일반적으로 세포외액과 총체수분의 비율 [ECF(Extracellular Fluid)/TBW(Total Body Water)]을 의미하는 것으로 부종을 나타내는 체수분 상태를 알 수 있는 지표이다. 일반적으로 정상인의 경우 세포외액과 세포내액은 1:2의 비율로 일정하게 분포되어 있다. 부종현상은 총체수분(TBW)의 증가와 관련이 있으며 특히 주로 세포외액(ECW)증가에 의한 것이다<sup>12)</sup>. 따라서 정상인의 평균 부종지수는 0.33정도로 알려져 있으며, 이러한 이론과 여러 연구 결과를 토대로 체성분 검사에서는 부종지수(Edema Index)가 0.31~0.35인 경우를 정상으로 진단하며, 0.35이상인 경우를 부종으로 진단한다<sup>13)</sup>. 본 연구에 참여한 냉증군과 비냉증군 산모의 평균 부종지수(ECF/TCW)는 냉증군 0.342±0.007 비냉증군 0.341±0.005 로 모두 0.35이하의 정상 범위에 해당하였으며 최 등<sup>13)</sup>의 논문에서 제시한 산후부종의 진단 기준(0.35)에도 해당되지 않았다. 이는 냉증군과 비냉증군 모두 체성분을 측정할 시기가 산후 3~5개월 정도 경과한 후였기 때문에 상대적으로 정상범위에 해당하는 결과가 나왔던 것으로 보인다. 또한 두 군의 부종지수 사이에 통계적 차이가 없어 냉증과 부종지수와의 연관성은 향후 좀 더 논의되어야 할 것이다.

또한 냉증군과 비냉증군 산모의 골격근량 분석을 한 결과 냉증군 산모와 비냉증군 사이에 통계학적인 차이는 보이지 않았다. 골격근은 심장, 간과 같이 체내 열 생산 기관으로 특히 우리 몸은 근 운동에 의한 열 생산이 많다. 따라서 골격근량이 적을수록 냉증 질환과 연관있다고 유추해 볼 수 있으나 연구 결과 냉증군의 골격근량이 비냉증군에 비해서 적게 측정되긴 했어도 두 군간 통계학적 차이는 없었다. 또한 골격근량과 냉증의 상관관계에서 음의 상관관계가 나왔지만 통계적 유의성은 떨어졌다(p=0.096).

체지방률은 생체 전기 임피던스법을 통해 지방조직은 전류가 잘 흐르지 않고 지방을 제외하면 다른 기타 조직은 전류가 잘 흐르는 성질을 이용하여 측정하였다. 체지방률이란 체중에 대한 체지방의 비율을 말한다. 보통 여성의 체지방률은 20~25%정도이며 체지방률이 30%이상이면

비만으로 간주한다. 검사 결과 냉증군 여성의 체지방률은 33.83±4.40 비냉증군은 33.54±3.10로 모두 비만에 해당되는 수치였으며 두 군 간에 통계적 차이는 없었다. 체지방은 신체를 구성하는 지방조직으로 피하조직, 유선, 신장 주위 등에 널리 분포하며 저장 지방으로 에너지 이용 외에 내장 보호와 체온 조절기능을 하는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 냉증군이 비냉증군에 비해 체지방률이 높게 측정되었으며 최 등<sup>14)</sup>의 연구에서도 복부지방율이 높을수록 복부체열온도는 낮은 것으로 나타나 유사한 연구 결과라 볼 수 있다.

산후에는 냉증을 호소하는 여성들이 보양 차 한의원에 많이 찾아온다. 이번 연구를 통해 저자는 산모의 냉증과 관련된 인자를 체성분검사를 통해 알아보고자 하였다. 하지만 냉증군 산모와 비냉증군 산모 사이에 통계적으로 유의한 체성분학적 차이를 발견할 수 없었다. 전체 37명을 대상으로 한 소규모 study였다는 한계점이 있었고 연구에 참여한 산모들이 산욕기(출산 후 4-6주)를 지난 시기에 검사를 시행하여 산모의 특성을 반영하기에는 미진한 점이 있었다. 체성분 측정 시에 계측자의 탈수 정도, 음식이나 수분 섭취 여부, 배뇨여부, 생리주기 등에 따라 결과가 달라질 수 있기 때문에 이러한 상황을 고려하여 측정을 한다면 더욱 정확한 결과를 얻어낼 수 있었을 것이다. 또한 냉증을 진단하는데 있어서도 적외선 체열 촬영 뿐 아니라 Visual Analog Scale를 추가하였다면 보다 좋은 결과를 얻을 수 있었을 것이라 사료된다.

이에 대해 향후 보다 대단위의 연구가 필요할 것으로 보이며 산모들의 냉증과 체성분 인자 사이에 상관관계를 알 수 있다면 산후 냉증 완화 및 체중 회복에 도움이 될 만한 기초자료를 얻을 수 있을 것이다.

## V. 결론

1. 냉증이 있는 산모와 냉증이 없는 산모의 Edema Index 사이에 통계학적 차이는 없었다. 냉증의 정도와 Edema Index 사이에 양의 상

관관계가 나왔으며 통계학적 유의성은 없었다.

2. 냉증이 있는 산모와 냉증이 없는 산모의 골격근량 사이에 통계학적 차이는 없었다.

냉증의 정도와 골격근량 사이에 음의 상관관계가 나왔으며 통계학적 유의성은 없었다.

3. 냉증이 있는 산모와 냉증이 없는 산모의 체지방량 사이에 통계학적 차이는 없었다.

냉증의 정도와 체지방량 사이에 양의 상관관계가 나왔으며 통계학적 유의성은 없었다.

## VI. 참고문헌

1. 이수립, 이경섭, 송병기. 부인냉증에 관한 문헌적 고찰. 대한한방부인과학회지. 1996;9(1):55-80.
2. 배경미 등. 부인과 환자의 냉증과의 관계에 대한 조사연구. 대한한방부인과학회지 2002;15(2):101-118.
3. 장세란, 박영선, 김동철. 일개 한의대 부속 한방병원에 산후풍으로 내원한 환자 104례에 대한 실태 분석. 대한한방부인과학회지. 2010;23(3):192-204.
4. 박장경, 김동일. 산욕 초기 산모의 체중 및 체성분 변화에 대한 연구. 대한한방부인과학회지. 2010;23(4):95-108.
5. 임정한 등. 산후 체성분 변화 및 체지방과 BMI의 변화에 영향을 주는 요인에 대한 고찰. 대한한방부인과학회지. 2002;15(1):176-184.
6. 程國彭. 醫學心悟. 臺北:大方출판사. 1978:264.
7. 陵青節. 萬病醫學顧問(上) 東方圖書公司. 1978:93-94.
8. 傳青主. 國譯 傳青主男女科 葉天士女科. 서울:大星문화사. 1995:369-370.
9. 김수경, 길호식. 산후풍의 요인과 치료에 대한 문헌적 고찰. 대한의료기공학회. 2000;4(2):277-297.
10. 김동환, 김용석, 이경섭. DITI를 이용한 수족냉증 진단의 표준화. 대한한방부인과학회지. 2001;14(2):129-134.
11. Hoffer EC, Meador CK, Simpson DC. Correlation of whole-body impedance with total body water. J Appl Physiol. 1969;27:531-4.
12. 김성수 등. 생체전기 임피던스법을 이용한 체수분의 평가. 고려대학교 스포츠과학연구소 논총 제 9집. 1997;4(2):278
13. 최민선, 김동일. 산후부종의 중증도 평가 기준을 마련하기 위한 기초 연구. 대한

- 한방부인과학회지. 2008;21(4):207-217.
14. 최은미 등. 복부지방율과 하복부 온도와  
의 관계. 대한한방체열학회지. 2003;2:  
56-62.
  15. Xin-Bo Wang, Jian-An Ren, Jie-Shou L  
i. Sequential changes of body composi  
tion in patients with enterocutaneous fi  
stula during the 10 days after admissi  
on. World J Gastroenterol. 2002;8(6):11  
49-52.