

## 체성분 분석의 부종지수와 변증설문과의 상관성 연구

이주호<sup>1)</sup> · 유승연<sup>1)</sup> · 이진무<sup>2)</sup> · 박영재<sup>1)\*</sup> · 박영배<sup>1)</sup>

1) 경희대학교 한의과대학 진단·생기능의학과학교실

2) 경희대학교 한의과대학 한방부인과교실

---

### Abstract

#### A Study on the Relationships between Edema Index of Body Composition and Pathologic Patterns

Ju-Ho Lee<sup>1)</sup> · Seung-Yeon Yoo<sup>1)</sup> · Jin-Moo Lee<sup>2)</sup> · Young-Jae Park<sup>1)\*</sup> · Young-Bae Park<sup>1)</sup>

1) Dept. of Biofunctional Medicine & Diagnostics, College of Oriental Medicine, Kyung Hee University

2) Dept. of Oriental Gynecology, College of Oriental Medicine, Kyung Hee University

#### Objectives

The purpose of this study was to find out whether if there is correlation between the pattern differentiation questionnaire and edema index of body composition analysis.

#### Methods

The authors obtained results of pattern differentiation Questionnaires and body composition analysis tests from 195 female patients who visited the Oriental gynecology department in Kyung Hee university Oriental medicine hospital at Gang-dong. The authors conducted correlation analysis between indicators of Body composition analysis and each part of the pattern differentiation Questionnaire. Pearson correlation analysis was performed on SPSS version 13.0 for windows.

#### Results

There was negative correlation between the Phlegm Questionnaire and right arm ECF, left arm ECF, and left arm ECW of the Body composition index. There was no correlation between Yin-deficiency Questionnaire and Body composition index. There was no correlation between Heat pattern Questionnaire and Body composition index. There was positive correlation between the Cold pattern Questionnaire and right leg ECF, and right leg ECW of the body composition index. There was no correlation between degree of edema self-awareness and Body composition index.

#### Conclusions

The result showed that each Questionnaire score has different correlation or even no correlation with Body composition index and degree of edema self-awareness. Further studies are needed for a better understanding and interpretation of the relationship between edema index on Body composition analysis and Questionnaires.

#### Key Words

Edema, correlation, Questionnaire, Body Composition Analysis

---

\* 교신저자 : 박영재 / 소속 : 경희대학교 한의과대학 진단·생기능의학과학교실

TEL: 02-440-7229 / E-mail : bmpomd@paran.com

투고일 : 2012년3월20일; 수정일 : 2012년4월15일; 게재확정일 : 2011년4월17일

## I. 緒 論

부종이란 인체 세포의 조직 간 또는 체강에 체액이 과다하게 축적된 것을 말하나, 일반적으로 임상에서는 피하조직이 인지할 수 있을 정도로 부어 오른 상태를 말한다. 세포 또한 과량의 수분을 함유할 수가 있는데, 이것은 '세포종창' 혹은 '세포성 부종'이라 한다. 부종은 정맥의 폐쇄에 의해 하지에 발생하는 경우처럼 국소적으로 생길수도 있고 심부전이나 신증후군에서처럼 전신적으로 일어날 수도 있다.<sup>1)</sup> 그러나 부종은 어떤 질환의 진행과정에서 수반되는 병태생리이지 하나의 질환으로 지칭되는 것은 아니다.<sup>2)</sup>

이러한 부종 상태를 측정, 평가하기 위해 이용되는 방법으로는 줄자를 이용한 신체 계측 방법,<sup>3)</sup> hand volumeter를 이용하는 방법,<sup>4)</sup> measuring tape을 사용하는 방법<sup>5)</sup> 등이 있으며 그 중에서 일반적으로 많이 사용되는 방법이 체성분 분석 (Body Composition Analysis; BCA) 이다. 체성분 분석이란 인체를 구성하는 성분인 체수분, 단백질, 무기질, 체지방량을 정량적으로 측정, 분석하여 몸의 상태를 정확하게 파악할 수 있는 기본적인 정보를 제공하는 것으로 측정방법이 간단하고 측정 시간이 짧기 때문에 임상에서 널리 이용되고 있다. 체성분 분석기의 측정 원리는 인체를 구성하는 성분 중 전류를 통과시키는 성분이 체내 수분인 것을 이용하여 인체에 미세한 전류를 통과시켜 체내 저항 값(임피던스)을 측정하여 체수분의 부피를 구하는 것이다. 이를 통한 체수분 관련 지표 분석을 통해 세포 외 수분 증가로 인한 부종 정도를 파악할 수 있다.<sup>6)</sup> 체성분 분석 결과에서 부종지수는 ECW/TBW(Extra Cellular Water/Total Body Water) 또는 ECF/TCF(Extra Cellular Fluid/Total Body Fluid) 두 가지 방법으로 계산되어 출력되므로 체성분 분석은 임상에서 의미 있는 부종의 평가 도구로 활용되고 있다.

부종은 그 자체가 질병명이 아닌 상태를 나타내는 용어이지만 임상적으로 전신 부종은 심장 질환(울혈성 심부전, 교착성 심낭염, 제한성 심장 근육 병증), 간경변, 신장질환(신부전, 신증후군)에서 많이 나타나고 국소 부종은 피부와 연부 조직의 염증성 질환(봉소염 등), 국소 손상(화상, 벌레 물림, 세균 감염 등), 정맥이나 림프관의 환류 장애(정맥류 등)에서 많이 나타나므로 질병의 진단과 예후 경과를 파악하는데 중요한 요소이다.

한의학에서 부종을 證型에 따라 분류해 보면, 眼瞼先腫·惡風寒·發熱·骨節痛·尿量減少·舌苔薄白·脈浮緊한 '風寒犯肺' 부종, 發熱·輕度の惡風·咳嗽·咽紅腫痛·尿短少·舌邊尖微紅·舌苔薄黃·脈浮數한 '風熱犯肺' 부종, 身體困倦·頭重·胸悶·惡心·口淡·尿清短少·舌苔白膩·脈沈緩 또는 沈遲한 '水濕困脾' 부종, 倦怠疲勞感·四肢冷·食慾不振·便溏·小便量少色清·舌淡·舌苔薄白水滑·脈沈緩한 '脾陽虛' 부종, 腰膝痠軟沈重·畏寒·四肢冷·陰囊濕冷·小便量少色清·舌淡胖·舌苔薄白·脈沈細弱한 '腎陽虛' 부종, 顏色蒼白 또는 萎黃·口脣淡白·頭暈·心悸·短氣·食慾不振·倦怠感·精神不振·舌淡少苔·脈虛細無力한 '氣血兩虛' 부종으로 크게 나눌 수 있다.<sup>7)</sup>

이렇듯 부종이 여러 가지 證型들과 연관이 있지만 정량적 부종지표와 證型 사이의 상관성에 대한 연구는 진행되지 않았다. 따라서 본 연구에서는 부종의 證型과 체성분 분석의 부종지수 사이에 상관성이 있는지 살펴보고자 하였다. 객관적인 症候의 평가를 위해서 그동안 개발된 陰虛, 痰飲, 寒熱 설문지를 활용하였다. 이들 변증설문지는 신뢰도와 타당도가 검증된 바 있다.<sup>8-11)</sup> 나아가 체성분 분석을 통해 측정된 부종지수와 환자가 주관적으로 느끼는 부종 자각정도의 관계를 추가 설문을 통해 파악하고자 하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2011년 4월 1일부터 2011년 9월 30일까지 강동경희대학교 한방병원 여성건강클리닉을 방문한 여성 환자 195명 (연령 17-76세,  $38.3 \pm 11.8$ ) 을 대상으로 하였다. 본 연구에 관한 모든 사항은 강동경희대학교 한방병원 임상시험심사위원회 (IRB [Institutional Review Board]) 에서 심의, 승인을 받은 후 시행하였다.

대상자들은 심혈관계 질환, 자율신경계 질환의 병력, 자율신경계에 영향을 줄 수 있는 약물을 복용하고 있는 자, 피부병, 척수신경병변 등의 배제기준에 해당하지 않는 자들로서, 부인과 질환 (갱년기 증후군, 월경전 증후군, 월경통, 월경부조, 만성골반통, 산후풍) 으로 내원한 자들을 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 설문 작성 및 부종 자각정도 평가

실험 대상자들을 대상으로 痰飲, 陰虛, 寒熱 정도를 측정하기 위해 조용한 실내에서 설문을 시행하였다. 각 변증 설문은 증상 발현의 빈도와 정도에 따라 Likert 5점 척도를 사용하여 '1점: 전혀 그렇지 않다, 2점: 그렇지 않다, 3점: 그렇지 않은 편이다 4점: 보통이다, 5점: 약간 그렇다' 가운데 하나를 선택하게 하였다. 설문의 통계 분석 시 설문점수는 응답된 내용을 그대로 사용하지 않고, 1,2,3점으로 응답한 것은 0점으로, 4,5점으로 응답한 것은 1점으로 변환하여 총합을 산출하였다. 痰飲설문<sup>8)</sup>은 총 25문항, 陰虛설문<sup>9,10)</sup>은 총 11문항, 寒熱설문<sup>11)</sup>은 寒證 설문 10문항, 熱證 설문 10문항 총 20문항으로 이루어져 있다.

이어서 실험 참가 대상자들의 부종 자각정도를 평가하기 위해 상기된 변증 설문지와 함께 각 환자에게 '평소 몸이 잘 붓는 편입니까?' 라는 문항<sup>12)</sup>을 추가로 제시한 후 부종에 대한 자각 정도를 증상 발현의 빈도와 정도에 따라 Likert 5점 척도를 사용하여 '1점: 전혀 그렇지 않다, 2점: 그렇지 않다, 3점: 그렇지 않은 편이다 4점: 보통이다, 5점: 약간 그렇다' 가운데 하나를 선택하여 답변하도록 했다.

#### 2) 체성분 분석

피검자는 검사 전 24시간 이내 담배, 아스피린, 커피, 녹차, 알코올 섭취와 혈관운동성에 영향을 미치는 약물의 복용을 피하고, 48시간 이내에는 자율신경에 영향을 주는 약물의 복용을 금한다. 그리고 검사 전 22-24°C의 조용한 방안에서 피검자는 안정되고 편안한 상태에서, 10분 이상 휴식하여 안정을 취한 후 각각의 생체신호를 측정하였다.

신장은 직립자세로 신발을 벗은 상태에서 신장계측계(Finics, HM200)로 0.1cm단위까지 측정하였다. 생체 임피던스(저항 값)를 이용한 체성분 분석기 Inbody 720 (Biospace, Seoul, Korea) 을 이용하여, 안경, 목걸이, 시계 등의 금속 부착물을 제거한 뒤 양말을 벗고 가벼운 옷차림으로 측정하였다. 체성분 분석기 Inbody 720 모델은 부종 지수와 부위별 부종 지수측정이 가능한 원리를 이용하여 측정 결과 중 부종과 관련된 지표인 Right Arm ECF, Left Arm ECF, Right Leg ECF, Left Leg ECF, Right Arm ECW, Left Arm ECW, Right Leg ECW, Left Leg Water 측정 값을 본 연구의 결과 분석에 활용하였다. 체성분 분석기 Inbody 720 모델에서 부종지수 계산 방법은 ECW/TBW(Extra Cellular Water/Total Body Water), ECF/TCF(Extra Cellular Fluid/Total Body Fluid) 두 가지 방법으로 계산되어 출력된다. ECF는 extracellular fluid, ECW는 extracellular water

Table 1. Descriptive Statistics of Questionnaire Score and Edema Index of Body Composition Analysis

		Minimum	Maximum	Mean±Standard Deviation
Questionnaire score	Yin-Deficiency	0.00	10.00	2.59±2.09
	Phlegm	0.00	25.00	11.42±5.86
	Cold pattern	0.00	10.00	5.23±1.99
	Heat pattern	0.00	9.00	3.01±2.14
Edema index of Body composition analysis	Right Arm ECF <sup>a)</sup>	0.32	0.34	0.33±.004
	Left Arm ECF	0.30	0.34	0.33±.005
	Right Leg ECF	0.32	0.36	0.34±.007
	Left Leg ECF	0.23	0.37	0.34±.01
	Right Arm ECW <sup>b)</sup>	0.37	0.39	0.38±.00
	Left Arm ECW	0.35	0.39	0.38±.00
	Right Leg ECW	0.37	0.41	0.39±.01
	Left Leg ECW	0.27	0.42	0.39±.01

a) ECF : extracellular fluid; b) ECW : extracellular water.

의 약어로 사용되었다. Fluid는 Water에 단백질과 무기질 등이 녹아있는 상태를 의미한다.

### 3) 통계

통계처리는 SPSS for windows (version 13.0)를 이용하였다. 195명을 대상으로 시행한 痰飲, 陰虛, 寒熱 각각의 설문점수와 체성분 분석 결과 중 부종 관련 지표 간의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson 상관계수를 구하였다. 부중에 대한 자각정도와 변증 설문점수, 체성분 분석 부종지수 사이의 상관성을 살펴보기 위해 Pearson 상관계수를 구하였다.  $p < 0.05$  인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 판정하였다.

## III. 결과

본 연구에서 시행된 각 설문 점수와 측정된 체성분 분석의 부종 지수 값을 SPSS 13.0 통계 프로그램을 이용하여 최소값 및 최대값, 그리고 평균값과 표준편차를 구하였다. (Table 1)

痰飲, 陰虛, 寒熱 각 설문 점수와 체성분 분석 지표 사이에 상관분석을 시행한 결과, 痰飲 설문 점수와 체성분 분석의 Right Arm ECF, Left Arm ECF, Left Arm ECW 부종 지수 사이에 음의 상관성이 있었다. 陰虛 설문점수와 체성분 분석의 부종 지수와는 상관성이 없었다. 寒熱 설문에서는 寒熱 문 점수와 체성분 분석의 Right Leg ECF, Right Leg ECW 부종 지수 사이에 양의 상관성이 있었고, 熱설문 점수와 체성분 분석의 부종 지수와는 상관성이 없었다. 그 외 체성분 분석의 부종 지수 중 Left Leg ECF, Left Leg ECW 에서는 설문 점수와의 상관성이 없었다. (Table 2)

부중에 대한 자각정도 설문 점수, 체성분 분석의 부종 지수 사이의 상관성을 살펴보기 위해 ‘평소 몸이 잘 붓는 편입니까?’ 라는 설문을 시행하여 체성분 분석의 부종 지수와 Pearson’s correlation을 시행하여 분석한 결과 상관성이 없었다. (Table 3)

Table 2. Correlation between Questionnaire Scores & Body Composition Index

Questionnaire score		Phlegm	Yin-Deficiency	Cold pattern	Heat pattern
Body composition index					
Right Arm ECFa)	Pearson Correlation	-0.142*	-0.132	-0.037	-0.020
	Sig. (2-tailed)	.047	0.067	0.609	0.778
Right Arm ECWb)	Pearson Correlation	-0.137	-0.127	-0.040	-0.032
	Sig. (2-tailed)	0.055	0.076	0.575	0.658
Left Arm ECF	Pearson Correlation	-0.167*	-0.130	-0.052	-0.044
	Sig. (2-tailed)	0.020	0.071	0.470	0.544
Left Arm ECW	Pearson Correlation	-0.166*	-0.122	-0.035	-0.049
	Sig. (2-tailed)	0.020	0.089	0.626	0.493
Right Leg ECF	Pearson Correlation	-.004	-.017	.149*	-.027
	Sig. (2-tailed)	.956	.812	.037	.703
Right Leg ECW	Pearson Correlation	-.015	-.024	.146*	-.031
	Sig. (2-tailed)	.833	.743	.042	.668

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).  
 a) ECF : extracellular fluid; b) ECW : extracellular water.

Table 3. Correlation between Questionnaire 'Are you often swell?' & Body Composition Index.

Degree of edema self-awareness	'Are you often swell? Questionnaire score	
	Pearson correlation	Sig.
Right Arm ECF	-.039	.585
Right Arm ECW	-.043	.552
Left Arm ECF	-.028	.700
Left Arm ECW	-.030	.676
Right Leg ECF	-.085	.238
Right Leg ECW	-.090	.208

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### IV. 고찰

체성분 분석은 몸에 전류를 흘려서 저항값을 측정하여 몸에 약한 전류를 흘렸을 때 수분이 적은 (저항 값이 높은) 곳은 전류가 잘 흐르지 않고, 수분이 많은 (저항 값이 낮은) 곳은 전류가 잘 흐르는

원리를 이용한다. 근육은 수분을 많이 함유하고 있고 지방에는 거의 수분이 없기 때문에 인체를 이루고 있는 네 가지 주성분인 체수분, 단백질, 무기질, 체지방을 정량적으로 분석하고 근육과 체지방의 균형, 체수분의 분포 상태 파악할 수 있다. 이 검사를 통해 몸 상태를 바르게 파악하고 평소 생활습관을

개선하기 위한 적절한 운동과 올바른 식이 처방을 설계할 수 있어 예방의학적으로 중요한 의의가 있으며 각종 질병의 치료에 따른 환자의 상태 변화를 추적에도 유용하게 이용된다.

본 연구결과 痰飲 설문점수는 인체 상부 부종지수와 음의 상관관계를 나타냈으며, 寒 설문점수는 인체 하부 부종지수와 양의 상관관계를 나타냈다. 陰虛 설문점수는 부종지수와 상관성이 없었다. 부종에 대한 자각 정도는 변증설문점수, 부종지수와 상관관계가 없었다. 따라서 체성분 분석의 부종지수는 각 證型에 따라 부위와 증가, 감소 정도가 다를 수 있었다. 또한 부종지수가 부종자각 정도를 직접적으로 반영하지 않음을 확인할 수 있었다.

痰飲이 초기에 생성되면 濕邪를 포함하고 있으므로 濕痰인 경향이 많다. 그런데 痰飲증이 진행할수록 津液이 소모되어 燥痰으로 변질된다. 본 연구결과 담음점수와 부종지수 사이에 나타난 음의 상관관계는 임상에서 痰飲이 濕痰보다는 燥痰일 경우가 많음을 의미하는 것으로 해석할 수도 있지 않을까 조심스레 추측해보았다. 痰飲이 체내에 축적되면 脾氣의 생성을 억제함으로써 身重, 疲勞를 나타낸다. 이는 영양학적으로 영양불균형과도 연관이 있으며, 최근 연구에 의하면 영양불량과 체액저하로 인한 탈수가 연관이 있다고 보고되었다.<sup>15)</sup> 본 연구결과 痰飲점수와 부종지수 사이의 음의 상관관계는 痰飲이 오래됨으로 인해 체액이 소실될 수 있음을 시사한다. 이번 연구에서 痰飲점수는 인체 상부 부종지수와 연관이 있었으며, 하부 부종지수와는 상관성이 없었다. 이러한 부위별 특이성은 담음 생성이 五臟 중 인체 상부에 위치하는 脾臟, 肺臟으로부터 생성된다는 病因論적 특성을 반영할 수 있다고 사료된다. 이러한 결과는 임상적으로 만성적이고 오랜 시간동안 진행된 형태의 병증에서는 인체의 영혈(營血)이 虧損(虧損)되어 소수(消瘦)한 상태를 나타내는 것이나 津液이 열(熱)로 인해 증발되어 걸

쪄하게 응결된 상태인 담(痰)의 종류 중 조담(燥痰)이 발생할 수 있듯이 그 정도가 심해지면 임상적으로 체내 수분의 대사가 정체되어 결과적으로 부종 정도가 저하된 결과로 측정된 것으로 해석할 수도 있지 않을까 생각한다. 이러한 결과에 대한 명확한 설명을 위해서는 담음 설문에 참여한 피험자들이 조담 이환자인지 습담 이환자인지 변증한 이후에 실험을 진행하는 것도 의미있는 일이 될 것이라 생각한다.

이러한 부위별 부종지수 연관성은 寒 설문점수와 부종지수 사이의 상관성이 인체 하부에서 양의 상관관계가 나타난 것에서도 찾아볼 수 있다. 陽氣不足으로 인한 水液 대사 장애, 즉 신양(腎陽)의 허(虛)로 온운(溫運)이 실조(失調)되어 수액(水液)의 운행이 장애를 받아 장부(臟腑)와 몸통의 사이에 넘쳐흘러 수종(水腫) 등의 증상이 발생하는 병증인 양허수범(陽虛水泛)의 범주에서 이해할 수 있다고 생각한다.

그리고 왜 환자가 느끼는 부종 자각 정도와 설문점수, 부종지수 사이 상관성이 없었는가 생각해볼 필요가 있다. 부종을 직접적으로 묻는 설문 '몸이 잘 붓습니까?' 항목의 점수가 부종지수와 상관성이 없는 결과를 변증 설문 문항 분석을 통해 생각해본다면 상기 문항은 응답자에게 부종의 빈도를 묻는 것이며, 부종의 발현 부위나 부종 정도를 묻는 문항이 아니므로 부종 지수와 부종 발생 빈도와는 직접적으로 연관이 없는 것으로 생각된다. 이를 통해 볼 때 세포의 조직 간 또는 체강에 체액이 과다하게 축적된 상태, 즉 체성분 분석을 통해 측정된 부종이 곧 환자가 인지할 수 있을 정도로 부었다고 느끼는 자각 증상의 부종과 직접적인 상관성이 있지는 않다는 것을 시사한다. 다시 말해 체성분 분석기에서 Extra Cellular Water/Total Body Water 혹은 Extra Cellular Fluid/Total Body Fluid 두 가지 방법으로 계산되어 표현되는 부종지수에서의 부종의 개념이 환자가 주관적으로 몸이 붓는다고 느끼는 것과는

다를 수 있다는 것이다.

본 연구에서 시행한 체성분 분석의 측정 원리에 의해 물을 마신 직후 체성분 분석을 시행하면 내장에는 전류가 잘 흐르지 않기 때문에 마신 물의 대부분은 체지방으로 측정되고, 같은 논리로 내장에 머물러 있는 각종 음식물, 배설물도 지방으로 측정된다. 반대로 강한 운동을 해서 많은 양의 땀을 흘린 후 측정했을 경우 근육량이 감소한 것으로 나올 수도 있다. 그렇기 때문에 정확한 체성분 분석을 위해서는 최대한 동일한 조건을 만드는 것이 중요하다고 생각한다. 요일, 시간, 식사 여부, 수분 섭취 여부, 운동 실시 여부, 대소변 여부까지 고려하여 측정한다면 더욱 정확한 값을 얻어낼 수 있을 것이다.

본 연구는 변증 설문지와 부종의 證型과 체성분 분석을 통해 측정된 부종지수 사이에 상관성이 있는지 살펴보고자 하였다. 나아가 체성분 분석의 부종지수와 환자가 주관적으로 느끼는 부종 자각정도 사이의 상관관계를 고찰할 수 있음을 새로이 제시했다. 그럼에도 불구하고 다음과 같은 몇 가지 한계점이 있었다. 첫째, 피실험자가 여성에 국한되었으므로 본 연구결과가 남성에 적용될 수 있는지에 대해서는 추가 연구가 필요하다. 둘째, 부종에 대한 자각정도를 단지 빈도에 국한하여 평가하였다. 따라서 향후 부종 부위, 심각도, 빈도 및 음식, 피로와 같은 특정 자극에 있어서의 부종 발현 양상 등에 대해 다각도로 조사하여 이러한 결과와 설문점수, 부종지수 사이 상관성을 살펴볼 필요가 있다. 셋째, 통계분석방법의 선택에서 수집된 모든 자료에 대해 피어슨 상관계수를 구하는 상관분석을 실시하였다. 하지만 부종의 자각정도는 서열척도 형태로 기록되었는데, 이 역시 피어슨 상관계수를 구하는 방식으로 분석하는 것이 적절한지 더 고민해야 할 것으로 생각한다. 마지막으로 체성분 측정기의 정확도에 대한 한계점도 있었다. 측정 원리 상 물을 마신 직후 체성분 분석을 시행하면 내장에는 전류가 잘 흐르지 않기 때문

에 물의 대부분이 체지방으로 측정되고, 같은 논리로 내장에 머물러 있는 각종 음식물, 배설물도 지방으로 측정된다. 반대로 운동을 통해 땀을 흘린 후 측정했을 경우 근육량이 감소한 것으로 나올 수도 있다. 따라서 실험대상의 수분 흡수량과 흡수 시간 등 측정값에 영향을 줄 수 있는 요인들을 더 정밀하게 통제할 수 있는 연구설계에 대한 고민도 필요하다고 생각한다.

## V. 결 론

본 연구는 체성분 분석의 부종지수와 변증설문과의 상관성을 알아보기 위한 연구로서, 2011년 4월 1일부터 2011년 9월 30일까지 강동경희대학교 한방병원 여성건강클리닉을 방문한 여성 환자 195명을 대상으로 시행한 痰飲, 陰虛, 寒熱 각각의 설문점수와 체성분 분석의 부종지수 측정 값 분석을 통해 부종 유발 가능 요인 사이의 상관성을 분석하였다. 그 결과 痰飲 설문 점수와 Right Arm ECF, Left Arm ECF, Left Arm ECW 즉 인체 상부 부종지수 다음의 상관관계를 나타내었고, 寒熱 설문 중 寒 설문 점수와 Right Leg ECF, Right Leg ECW 즉 인체 하부 부종지수가 양의 상관관계를 나타내었다. 陰虛 설문점수와 체성분 분석의 부종지수는 상관성이 없었다.

본 연구 결과를 바탕으로 한의학 원전에 언급된 ‘浮腫’ 증상과 한의학 고유의 변증 항목인 痰飲, 陰虛, 寒熱 그리고 체성분 분석을 통한 부종 지표의 정량화, 객관화를 통해 부종과 각 증형의 관계를 밝히는데 기여할 수 있을 것으로 생각한다. 나아가 본 연구의 결과는 부종의 진단, 관련 질환의 치료 및 예방에 대한 기준을 마련하는 연구에 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

### 参 考 文 献

1. 김권철, 김종대, 강석봉. 부종의 양한방적 비교 고찰 - 서의학의 신장성부종과 동의학의 양수부종을 중심으로. 동서의학. 1997; 22: 37-52.
2. 조무상. 수종의 원인에 대한 문헌적 고찰. 동서의학. 1992; 17: 77-83.
3. 오진아, 윤채민. 간호사의 근무로 인한 하지부종과 통증 발생 및 자가다리마사지 효과. 대한간호학회지. 2008; 38: 278-286.
4. Waylett-Rendall, J., Seibly, D.S. A study of the accuracy of a commercially available volumeter. Journal of Hand Therapy. 1991; 4: 10-13.
5. Giudice ML. Effects of continuous passive motion and elevation on hand edema. Am J Occup Ther. 1990; 44: 914-921.
6. 박용길, 김우진, 정현권. 보급형 체성분 분석기 제품화 기술개발에 관한 연구. 한국생산기술연구원. 1999; 12.
7. 이봉교. 症狀鑑別治療. 서울, 정보사, 1999, 74-77.
8. Young-Jae Park, Jae-Sung Park, Min-Yong Kim, Young-Bae Park. Development of a valid and reliable Phlegm pattern questionnaire. Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2011; 17: 851-858.
9. Sangjae Lee, Jongbae Park, Hyangsook Lee, Kwangho Kim. Development and validation of Yin-deficiency questionnaire. The American Journal of Chinese Medicine. 2007; 35: 11-20.
10. 이상재, 박종배, 이송실, 김광호. 陰虛證 측정도구의 개발 및 신뢰도 타당도 검증. 동의생리병리학회지. 2004; 18: 376-380.
11. Hyunhee Ryu, Haejung Lee, Honggie Kim, Jongyeol Kim. Reliability and validity of a Cold-Heat pattern questionnaire for traditional Chinese medicine. Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2010; 16: 663-667.
12. 임준성, 박영배, 이상철, 오환섭. 平胃散證의 病因論的 分析을 위한 說問問項 開發. 대한한의진단학회지. 2007; 11: 72-81.
13. Yasushi Ohashi, Takatoshi Otani, Reibin Tai, Yoshihide Tanaka, Ken Sakai, Atsushi Aikawa. Assessment of Body Composition Using Dry Mass Index and Ratio of Total Body Water to Estimated Volume Based on Bioelectrical Impedance Analysis in Chronic Kidney Disease Patients. Journal of Renal Nutrition. 2012: in press