

오미백출산이 분만 후 산모의 부종에 미치는 영향 - 생화탕과 비교하여

원광대학교 한의과대학 한방부인과학교실
김건희, 이지현, 조한백, 최창민, 김송백

ABSTRACT

A Study on the Effect of *Omibaekchul-san* on Postpartum Edema - Comparison with *Saenghwa-tang*

Gun-Hee Kim, Ji-Hyun Lee, Han-Baek Cho, Chang-Min Choi, Song-Baek Kim
Dept. of Korean Gynecology and Obstetrics, College of Korean Medicine,
Won-Kwang University

Objectives: The aim of this study was to investigate the effect of *Omibaekchul-san* on postpartum edema in women hospitalized at korean medical postpartum care center in comparison with *Saenghwa-tang*.

Methods: The body composition data was collected from 102 women, who took postpartum care in postpartum care center attached to Won-kwang University Jeonju Korean Medical Hospital, from March 2012 to July 2013. The data was analyzed by Body Composition Analyzer (Inbody 720). Specifically the data was composed of the Extra Cellular Fluid/Total Body Fluid (ECF/TBF), Total Body Water (TBW), Intra Cellular Water (ICW), Extra Cellular Water (ECW), Body Weight, Body Mass Index (BMI), Waist Hip Ratio (WHR), and the ECF/TBF of each body parts such as the upperlimb, lowerlimb and trunk. The body composition was measured twice during 2~8.5 days from childbirth and once again after 7~13.5 days from childbirth by Body Composition Analyzer.

Results: The *Omibaekchul-san*-treated group showed a significant decrease of ECF/TBF, ECW, TBF, Body weight, BMI, ECF/TBF of each body parts and increase of WHR in comparison with the data of the *Saenghwa-tang*-treated group. In two groups, only the change of ICW was insignificant.

Conclusions: Statistically this study suggests that the *Omibaekchul-san* will help the quality of life of women who are in postpartum edema.

Key Words: Herbal Medicine, *Omibaekchul-san*, Postpartum Edema

I. 서론

오늘날 여성의 사회적 활동 증가로 경제 수준 향상과 더불어 출산 빈도는 감소하는 추세로, 적은 출산 비중으로 인해 산후 산욕기 관리에 대한 욕구가 증가하고 있다. 보편적으로 한국 여성들은 산후조리를 잘해야 한다고 생각하고 있으며¹⁾ 특히 전통적인 한방산후조리를 선호한다²⁾.

산욕기란 임신과 분만에 의해 야기된 모체의 생식기 및 전신의 변화가 서서히 복구되기 시작하여 비 임신기로 돌아가는데 걸리는 기간을 의미하며³⁾ 보통 6~8주 정도 걸린다⁴⁾. 최근의 연구에서 산욕기 산모가 호소하는 증상은 계통별로는 근골격계 39.3%, 생식기계 20.5%, 순환기계 14.7%, 기타 8.3% 순이고, 개별 증상으로는 부종이 68.6%로 세 번째로 큰 비중으로 조사되어 부종을 주소증으로 하는 산모가 많다는 것을 알 수 있다⁵⁾. 출산 직후 산모의 경우 평상시보다 부종의 빈도가 훨씬 자주 나타나게 되는데 증상이 없거나 가벼운 부종에서부터 함요 부종까지 다양한 정도의 전신성 부종을 호소한다⁶⁾.

五味白朮散은 許浚의 《東醫寶鑑》^{7,8)}에 수재된 처방으로 補中導水行氣하여 산후에 몸이 허약하고 濕熱이 쌓여서 발생한 산후부중에 주로 사용되어 왔다.

生化湯은 《傳青主女科》⁹⁾에 수재된 처방으로 活血化瘀 溫通止痛하여 產後血塊腹痛, 惡露不絕, 產後兒枕痛, 產後出血, 產後發熱¹⁰⁾ 등의 산후 제반증상 통치방으로 임상에서 빈용하는 처방이다¹¹⁾.

현재까지 산후부종 관리에 대한 연구로는 한방치료 후 산후부종의 경과¹²⁾, 산

후부종의 임상적 의미⁶⁾, 산후부종 평가 기준의 정립¹³⁾, 그리고 산후부종과 HRV의 연관성¹⁴⁾ 등이 있다. 산후부종에 다용되는 오미백출산에 대한 연구로는 흰쥐의 신장기능에 미치는 영향에 대한 단일방의 효과 또는 텍사탕과 그 효과를 비교한 연구가 있으나^{15,16)} 아직 환자를 대상으로 한 산후 부종에 대한 오미백출산의 효과에 대한 연구는 접하지 못하였다.

이에 저자는 산후부종에 대한 오미백출산의 효과를 검증하고자 ○○대학교 ○○한방병원 부속 산후조리원 입원 환자 중, 오미백출산 또는 생화탕을 복용하고 체성분이 측정된 산모의 자료를 선별하여 연구를 진행하고, 유의한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 연구방법

1. 조사 대상 선정

본 연구는 ○○대학교 ○○한방병원 IRB승인을 받아(번호:2013-0001) 수행되었고, 2012년 3월부터 2013년 7월까지 ○○대학교 ○○한방병원 부속 산후조리원에 입원 치료한 산모 884명의 진료기록을 조사하였다. 다음에 제시된 1)의 조건을 모두 만족시키고, 2)의 배제 조건(Fig. 1) 중 한 항목이라도 해당하는 산모의 기록은 제외하여 오미백출산 복용군 50명, 생화탕 복용군 52명 총 102명의 자료를 선정하였다.

1) 조사 대상 선정 조건

(1) 출산한지 10일 미만의 단태아 분만 산모

(2) Inbody720을 통한 1차 검사 상 ECF/TBF 가 0.340 이상인 산모

- (3) 생화탕 또는 오미백출산을 2차 검사시까지 복용한 산모
- (4) Inbody720을 통한 2차 검사가 1차 검사 후 5~7일 내에 이루어진 산모
- 2) 조사 대상 배제 조건(Fig. 1)
 - (1) 다른 종류의 탕약을 복용한 산모
 - (2) Inbody720을 통한 2차 검사 전에 탕약을 교체한 산모
 - (3) Inbody720을 통한 1차 검사 상

- ECF/TBF 가 0.340 미만인 산모
- (4) Inbody720을 통한 2차 검사가 1차 검사 후 5~7일 내에 이루어지지 않은 산모
- (5) 기존에 갖고 있던 질환이나 합병증, 기타 심각한 질환이 있는 산모(임신성 고혈압, 임신성당뇨, 만성 고혈압, 기타 심장 신장 관련 질환)

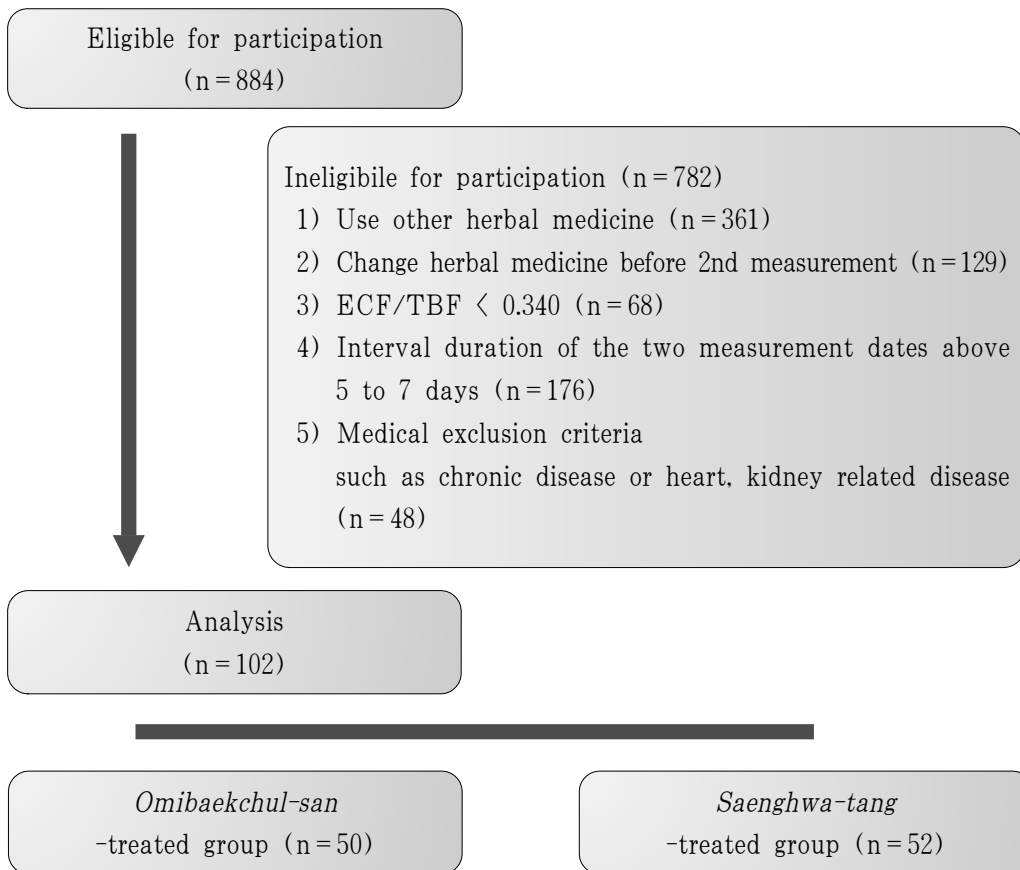


Fig. 1. Flowchart of study participation.

2. 연구 방법

1) 측정 기기

본 연구에서는 전기저항을 이용한 다주파수 부위별 생체전기저항측정법(Bioelectrical

Impedance Analysis, BIA)을 적용한 Biospace사 제품인 체성분 분석기(Body Composition Analyzer) Inbody720를 통한 데이터를 기반으로 하였다.

2) 측정 시기

산후조리원 입원 1일차 또는 2일차에 1차 체성분 검사가 시행되고, 입원 5일차에서 7일차 사이에 2차 체성분 검사가 실시된 환자의 자료를 대상으로 하였다. 모든 환자는 금속류를 부착하지 않은 가벼운 옷차림 상태에서 오전 10~12시 사이에 체성분 측정이 이루어졌다.

3) 조사 항목

Extra Cellular Fluid/Total Body Fluid (ECF/TBF), Total Body Water(TBW), Intra Cellular Water(ICW), Extra Cellular

Water(ECW), Body Weight, Body Mass Index(BMI), Waist Hip Ratio(WHR), Trunk & Both limbs ECF/TBF의 변화량을 관찰하였다.

3. 당 약

본 연구에서 조사된 환자에게 처방된 오미백출산⁸⁾과 생화탕⁹⁾의 약재는 ○○대학교 ○○한방병원에서 구입한 것이 사용되었다. 한 첩의 처방 내용과 분량은 다음과 같다(Table 1, 2).

Table 1. Prescription of *Omibaekchul-san*

Herbal name	Scientific name	Amount (g)
白 朮	<i>Rhizome of Atractylodes macrocephala Koidzumi</i>	12
陳 皮	<i>Pericarpium of Citrus unshiu Markovich</i>	6
木 通	<i>Stem of Akebia quinata Decaisne</i>	4
川 芎	<i>Rhizome of Cnidium officinale Makino</i>	4
茯 苓	<i>Spawn of Poria cocos Wolf</i>	4
Total		30

Table 2. Prescription of *Saenghwa-tang*

Herbal name	Scientific name	Amount (g)
當 歸	<i>Root of Angelica gigas Nakai</i>	8
川 芎	<i>Rhizome of Cnidium officinale Makino</i>	6
桃 仁	<i>Semen of Prunus persica Batsch</i>	4
乾薑炒黑	<i>Black roasted Rhizome of Zingiber officinale Roscoe</i>	8
炙甘草	<i>Broiled root of Glycyrrhiza uralensis FISCH</i>	2
Total		28

4. 통계 방법

분석을 위한 관련된 수치는 모집단에 대한 정규성 여부를 검정하였다. Kolmogorov-Smirnov Test, Shapiro Wilks Test에서 정규성 검정을 만족하는 데이터는 독립 표본 T-검정(t-test), chi-square test로 분석하였다. 정규성 검정을 만족하지 않

는 데이터는 Mann-Whitney U test로 분석하였다. p-value<0.05 인 경우를 유의한 수준으로 판단하였고, 이상의 통계 처리는 SPSS for windows 12.0을 사용하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 연구 대상의 일반적 특성

1) 연 령

오미백출산 복용군의 연령 평균은 32.54 ±3.35세이며, 최저연령 26세, 최고연령 42세였다. 생화탕 복용군의 연령 평균은 31.73 ±3.17세이며, 최소연령 25세, 최고연령 37세였다. 두 군의 연령은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

2) 분만 횟수

오미백출산 복용군 50명에서 초산부 40명(80%)이며, 경산부 10명(20%)이었다. 생화탕 복용군 52명에서 초산부 35명(67.3%)이며, 경산부 17명(32.7%)이었다. 두 군의 분만 횟수는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

3) 분만 양식

오미백출산 복용군 50명에서 질식분만을 시행한 산모는 32명(62%)이며, 제왕절개술을 시행한 산모는 18명(36%)이었다. 생화탕 복용군 52명에서 질식분만을 시행한 산모는 37명(71.2%)이며, 제왕절개술을 시행한 산모는 15명(28.8%)이었다. 두 군의 분만 양식은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

4) 측정 시기

첫 번째 체성분 검사에서 오미백출산 복용군은 출산 후 3.78±1.94일에 첫 측정

이 이루어졌고, 최단 2일, 최장 9일에 측정되었다. 생화탕 복용군은 출산 후 3.37 ±1.72일에 첫 측정이 이루어졌고, 최단 2일, 최장 8일에 측정되었다(Table 3).

두 번째 체성분 검사에서 오미백출산 복용군은 출산 후 9.36±1.89일에 두 번째 측정이 이루어졌고, 최단 7일 최장 14일에 측정되었다. 생화탕 복용군은 출산 후 8.98±1.81일에 두 번째 측정이 이루어졌고, 최단 7일 최장 13일에 측정되었다(Table 3).

오미백출산 복용군의 체성분의 1·2차 검사 간격은 5.58±0.67일이었고, 생화탕 복용군의 체성분의 1·2차 검사 간격은 5.62±0.69일이었다(Table 3).

두 군의 1차 검사($p=0.303$), 2차 검사($p=0.255$), 1·2차 검사 간격($p=0.794$) 모두 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

5) 부종 지수

두 군의 1차 체성분 측정 자료 상 부종관련 항목에서 ECF/TBF($p=0.000$), ICW($p=0.158$), ECW($p=0.014$), TBW($p=0.060$), Trunk ECF/TBF($p=0.000$), Rt arm ECF/TBF($p=0.000$), Lt arm ECF/TBF($p=0.000$), Rt leg ECF/TBF($p=0.000$), Lt leg ECF/TBF($p=0.000$)로, ICW와 TBW를 제외한 나머지에서 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

Table 3. The Comparison of General Characteristics between *Omibaekchul-san*-treated Group and *Saenghwa-tang*-treated Group

		Number (%)	Mean	Standard deviation	p-value
Age (years)					
<i>Omibaekchul-san</i>	20 ~ 29	7 (14.0)	32.54	3.352	0.213*
	30 ~ 39	41 (82.0)			
	40 ~ 49	2 (4.0)			
<i>Saenghwa-tang</i>	20 ~ 29	18 (34.6)	31.73	3.169	
	30 ~ 39	34 (65.4)			
	40 ~ 49	0 (0.0)			
Parity					
<i>Omibaekchul-san</i>	Primipara	40 (80.0)			0.440†
	Multipara	10 (20.0)			
<i>Saenghwa-tang</i>	Primipara	35 (67.3)			
	Multipara	17 (32.7)			
Mode of delivery					
<i>Omibaekchul-san</i>	Vaginal Delivery	32 (64.0)			0.146†
	Cesarean Section	18 (36.0)			
<i>Saenghwa-tang</i>	Vaginal Delivery	37 (71.2)			
	Cesarean Section	15 (28.8)			
Measurement					
1st measurement of <i>Omibaekchul-san</i>			3.78	1.941	0.255*
1st measurement of <i>Saenghwa-tang</i>			3.37	1.715	
2nd measurement of <i>Omibaekchul-san</i>			9.36	1.892	0.256*
2nd measurement of <i>Saenghwa-tang</i>			8.98	1.813	
Interval of <i>Omibaekchul-san</i>			5.58	0.673	0.794*
Interval of <i>Saenghwa-tang</i>			5.62	0.690	

*by T-test

†by Chi-square test

2. 오미백출산 복용군과 생화탕 복용군의 부종수치 변화 차이

1) ECF/TBF

오미백출산 복용군은 부종수치가 0.3550 ± 0.0067 에서 0.3420 ± 0.0060 로 평균 0.0133 ± 0.0059 감소하였고, 최저 0.001 감소, 최고 0.028 감소하였다. 생화탕 복용군은 0.3495 ± 0.0062 에서 0.3417 ± 0.0065 로 평균 0.0078 ± 0.0067 감소하였고, 최저 0.003 증가, 최고 0.028 감소하였다. 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 4, Fig. 2).

2) TBW

오미백출산 복용군은 총 수분량이 34.688 ± 3.675 l에서 32.618 ± 3.493 l로 평균 2.070 ± 1.3275 l 감소하였고, 최저 0.5 l 증가, 최고 6.2 l 감소하였다. 생화탕 복용군은 33.390 ± 3.216 l에서 32.004 ± 3.139 l로 평균 1.387 ± 1.2908 l 감소하였고, 최저 2.0 l 증가, 최고 4.7 l 감소하였다. 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 4, Fig. 2).

3) ICW

오미백출산 복용군은 세포내액이 20.712 ±2.187 ℓ에서 19.986±2.201 ℓ로 평균 0.726 ±0.7010 ℓ 감소하였고, 최저 0.7 ℓ 증가, 최고 2.7 ℓ 감소하였다. 생화탕 복용군은 20.127 ±1.964 ℓ에서 19.560±1.937 ℓ로 평균 0.567 ±0.6721 ℓ 감소하였고, 최저 1.1 ℓ 증가, 최고 2.4 ℓ 감소하였다. 두 군은 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 4, Fig. 2).

오미백출산 복용군은 세포외액이 13.972 ±1.535 ℓ에서 12.770±1.508 ℓ로 평균 1.202 ±0.7246 ℓ 감소하였고, 최저 0.2 ℓ 증가, 최고 3.4 ℓ 감소하였다. 생화탕 복용군은 13.269 ±1.297 ℓ에서 12.444±1.237 ℓ로 평균 0.825 ±0.6612 ℓ 감소하였고, 최저 0.9 ℓ 증가, 최고 2.5 ℓ 감소하였다. 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 4, Fig. 2).

4) ECW

Table 4. The Comparison of Change of Edema Index between *Omibaekchul-san*-treated Group and *Saenghwa-tang*-treated Group

	Mean	Standard deviation	p-value*
ECF/TBF			
<i>Omibaekchul-san</i>	0.0133	0.0059	0.000†
<i>Saenghwa-tang</i>	0.0078	0.0066	
TBW (ℓ)			
<i>Omibaekchul-san</i>	2.070	1.3275	0.010†
<i>Saenghwa-tang</i>	1.387	1.2908	
ICW (ℓ)			
<i>Omibaekchul-san</i>	0.726	0.7010	0.246
<i>Saenghwa-tang</i>	0.567	0.6721	
ECW (ℓ)			
<i>Omibaekchul-san</i>	1.202	0.7246	0.007†
<i>Saenghwa-tang</i>	0.825	0.6612	

*by T-test

†Significantly different between *Omibaekchul-san*-treated Group and *Saenghwa-tang*-treated Group

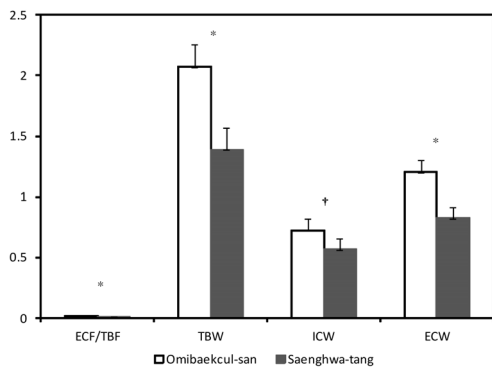


Fig. 2. The comparison graph of change of edema index between *Omibaekchul-san*-treated group and *Saenghwa-tang*-treated

group.

* P<0.05 as compared with two groups

† P>0.05 as compared with two groups

3. 오미백출산 복용군과 생화탕 복용군의 체중과 비만도 변화 차이

1) Body Weight

오미백출산 복용군은 체중이 66.10±8.737 kg에서 63.17±8.220 kg로 평균 2.93±1.438 kg 감량 하였고, 최저 0.1 kg 증량, 최고 6.7 kg 감량하였다. 생화탕 복용군은 체중이 62.56±7.182 kg에서 60.71±7.021 kg로

평균 1.85±1.143 kg 감량 하였고, 최저 0.7 kg증량, 최고 4.9 kg 감량 하였다. 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 5, Fig. 3).

2) BMI

오미백출산 복용군은 25.20±2.738 kg/m²에서 24.08±2.552 kg/m²로 평균 1.12±0.612 kg/m² 감소하였고, 최저 0.2 kg/m² 증가, 최고 2.6 kg/m² 감소하였다. 생화탕 복용군은 23.89±2.567 kg/m²에서 23.16±2.501 kg/m²로 평균 0.72±0.441 kg/m² 감소하였고, 최저 0.1 kg/m² 증가, 최고 1.9 kg/m²

감소하였다. 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 5, Fig. 3).

3) WHR

오미백출산 복용군은 0.846±0.037에서 0.863±0.038로 평균 -0.017±0.020 변화하였고, 최저 0.06 감소, 최고 0.06 증가하였다. 생화탕 복용군은 0.843±0.404에서 0.853±0.044로 평균 -0.010±0.017 변화하였고, 최저 0.03 감소, 최고 0.05 증가하였다. 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 5, Fig. 3).

Table 5. Comparison of Change of Body Weight, BMI and WHR between the *Omibaekchul-san*-treated Group and *Saenghwa-tang*-treated Group

	Mean	Standard deviation	p-value*
Body weight (kg)			
<i>Omibaekchul-san</i>	2.93	1.438	0.000**
<i>Saenghwa-tang</i>	1.85	1.143	
BMI (kg/m ²)			
<i>Omibaekchul-san</i>	1.12	0.612	0.000**
<i>Saenghwa-tang</i>	0.72	0.441	
Waist hip ratio			
<i>Omibaekchul-san</i>	-0.0168	0.020	0.040**
<i>Saenghwa-tang</i>	-0.0098	0.017	

*by T-test

†by Mann-Whitney U test

‡Significantly different between *Omibaekchul-san*-treated Group and *Saenghwa-tang*-treated Group

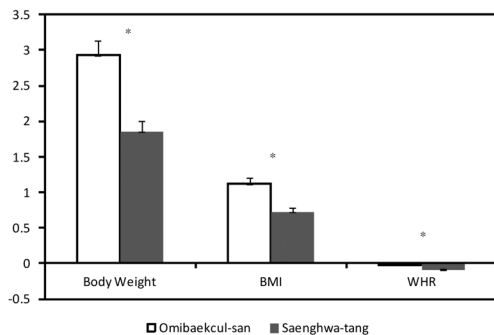


Fig. 3. The comparison graph of change of body weight, BMI and WHR between *Omibaekchul-san*-treated group and *Saenghwa*

-tang-treated group.

* P<0.05 as compared with two groups

4. 오미백출산 복용군과 생화탕 복용군의 신체부위별 부중수치 변화 차이

1) Trunk ECF/TBF

오미백출산 복용군은 체간의 부중수치가 평균 0.0123±0.0060 감소하였고, 최저 0.000 감소, 최고 0.027 감소하였다. 생화탕 복용군은 평균 0.0077±0.0067 감소하였고, 최저 0.003 증가, 최고 0.031 감소하였다.

두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 6, Fig. 4).

2) Rt Arm ECF/TBF

오미백출산 복용군은 우측 상지의 부종수치가 평균 0.0057 ± 0.0038 감소하였고, 최저 0.002 증가, 최고 0.012 감소하였다. 생화탕 복용군은 평균 0.0030 ± 0.0032 감소하였고, 최저 0.004 증가, 최고 0.010 감소하였다. 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 6, Fig. 4).

3) Lt Arm ECF/TBF

오미백출산 복용군은 좌측 상지의 부종수치가 평균 0.0061 ± 0.0044 감소하였고, 최저 0.003 증가, 최고 0.016 감소하였다. 생화탕 복용군은 평균 0.0030 ± 0.0037 감소하였고, 최저 0.006 증가, 최고 0.010 감소하였다. 두 군은 통계적으로 유의한

차이를 보였다(Table 6, Fig. 4).

4) Rt Leg ECF/TBF

오미백출산 복용군은 우측 하지의 부종수치가 평균 0.0154 ± 0.0075 감소하였고, 최저 0.004 감소, 최고 0.033 감소하였다. 생화탕 복용군은 평균 0.0091 ± 0.0074 감소하였고, 최저 0.003 증가, 최고 0.030 감소하였다. 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 6).

5) Lt Leg ECF/TBF

오미백출산 복용군은 좌측 하지의 부종수치가 평균 0.0174 ± 0.0105 감소하였고, 최저 0.001 감소, 최고 0.039 감소하였다. 생화탕 복용군은 평균 0.0099 ± 0.0093 감소하였고, 최저 0.011 증가, 최고 0.040 감소하였다. 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 6, Fig. 4).

Table 6. The Comparison of Change of ECF/TBF of Each Body Parts between *Omibaekchul-san*-treated Group and *Saenghwa-tang*-treated Group

	Mean	Standard deviation	p-value*
Trunk ECF/TBF			
<i>Omibaekchul-san</i>	0.0123	0.0060	0.000 [†]
<i>Saenghwa-tang</i>	0.0077	0.0067	
Rt arm ECF/TBF			
<i>Omibaekchul-san</i>	0.0057	0.0038	0.000 [†]
<i>Saenghwa-tang</i>	0.0030	0.0032	
Lt arm ECF/TBF			
<i>Omibaekchul-san</i>	0.0061	0.0044	0.000 [†]
<i>Saenghwa-tang</i>	0.0030	0.0037	
Rt leg ECF/TBF			
<i>Omibaekchul-san</i>	0.0154	0.0075	0.000 [†]
<i>Saenghwa-tang</i>	0.0091	0.0074	
Lt leg ECF/TBF			
<i>Omibaekchul-san</i>	0.0174	0.0105	0.000 [†]
<i>Saenghwa-tang</i>	0.0099	0.0093	

*by T-test

[†]Significantly different between *Omibaekchul-san*-treated Group and *Saenghwa-tang*-treated Group

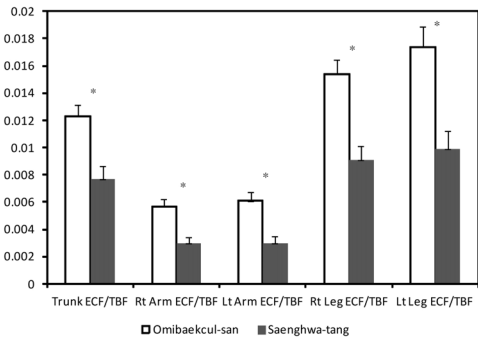


Fig. 4. The comparison graph of change of ECF/TBF of each body parts between *Omibaekchul-san*-treated group and *Saenghwa-tang*-treated group.

* P<0.05 as compared with two groups

IV. 고 찰

현재 여성의 사회적 활동의 증가하고 경제적 수준이 향상됨에 따라 건강과 복지에 관심이 증대되는 추세이며 신체적 안녕에 대한 개인의 욕구가 증가하고 있다. 한편 저 출산율에 따른 희소성으로 인해 산후조리에 관한 관심이 늘어나 산후조리원을 이용하는 산모들이 증가하였고 각 급 병원에서도 산후조리센터를 운영하고 있다. 보건복지부 출산정책과에서 제공하는 전국 산후조리원 현황은 이를 뒷받침하고 있는데, 2011년 9월 478개로 조사된 산후조리원이 2012년 12월에 540개, 2013년 12월에는 554개, 2014년 12월에는 592로 증가되었다¹⁷⁾. 또한 2013년 3월에는 전국 최초로 공공산후조리원이 서귀포시에 개원되었고, 2015년 9월에는 무상 공공산후조리원이 성남에 개원 예정인 만큼 산후조리에 대한 인식과 중요성이 커지고 있다.

출산 전 여성의 경우 84.8%가 전문적인 산후조리기관이 필요하다고 생각하고 있으며 특히 한약의 선호도가 64.9%로

높은 것으로 나타나 한방 산후조리에 대한 필요성을 높게 인식하고 있다¹⁸⁾. 최근에는 한방과의 통합을 피하는 산후조리원이 점차 증가하는 추세이고, 保養이라는 개념을 중시하는 한방에서 조금 더 적극적인 치료가 가능한 부분이기도 하다¹⁹⁾.

부종은 체내의 혈관내액이 모세혈관을 통해 간질액강(interstitial fluid space)으로 이동하여 간질액이 증가되면서 조직이 팽창하는 현상으로²⁰⁾, 출산 후 산욕기에 다 발한다. 출산 후 산모의 부종 호소 비율에 대한 기존 연구에서 조 등⁶⁾은 약 94% 산모에서 부종을 호소하며 이중 30%는 자발적 호소라 하였고, 엄 등⁴⁾은 37.2%, 허 등²¹⁾은 51.8%, 박⁵⁾의 연구에서는 68%로 보고될 만큼 매우 흔하고 불편한 증상이며 산후 관리와도 매우 밀접한 부분이다¹³⁾.

일반적으로 부종을 판단하는 기준은 산모의 주관적인 호소나 의사의 판단에 근거하는 경우가 많으나 이는 객관적인 상태를 반영한 것으로 보기는 힘들기 때문에 현재 부종 정도를 평가하는 기준으로는 비침습적이고 그 효과와 안전성이 입증된 생체전기저항측정법(BIA)을 이용한 체성분 분석기가 임상에서 많이 사용되고 있다²²⁾. 이는 신체에 미세한 교류 전압을 통과시켜 수분, 지방, 근육 등에서 다르게 발생하는 저항도를 이용하여 체구성을 평가하는 방법으로 최근에는 단주파수 방법에서 세포외액과 세포내액을 따로 측정할 수 있는 다주파수 방법으로, 전신에서 임피던스를 측정하던 방식에서 신체 부위별로 측정하는 부위별 임피던스법(Segmental BIA)으로 발전되었다^{23,24)}. 이 생체전기임피던스법을 이용하여 임신기 부종을 측정된 연구로 Lukaski

등²⁵⁾은 체수분(TBW)이 임신기에 증가하고 산욕기에 감소한다고 하였고, Van Loan 등²⁶⁾은 생체 전기 임피던스법이 임신기의 총체수분과 세포외액을 평가하는데 유용하다고 하였고, Morita 등²⁷⁾은 생체 전기 임피던스법이 임신부 부종의 초기 발견과 정량적 분석에 유용하다고 하였다.

한의학에서 산후부종은 宋代 陳無擇이 《三因方》²⁸⁾에서 최초로 그 명칭을 사용하면서 產後敗血이 산후부종의 주요 원인이 됨을 지적하고 산후부종의 개념 안에 임신부종의 연장선을 포함시켰고 출산 후에 나타나는 얼굴과 눈 부위 및 사지 부위에 나타나는 부종으로 이러한 부종과 동시에 호흡곤란, 배뇨장애가 나타날 수 있는 임상 양상을 표현하였다. 특히 《東醫寶鑑》⁸⁾에서는 해산한 뒤에 敗血이 잘 빠지지 못하고 經絡에 들어가서 팔다리가 붓게 된 것이라 하였다. 보통 산후부종은 脾虛, 腎虛, 血虛氣滯, 敗血流注로 발병기전을 나누며 脾虛證은 建脾利水, 腎虛證은 溫補腎陽 化氣行水, 血虛氣滯證은 益血理氣 行滯利水, 敗血流注證은 和血化瘀 溫經通絡를 따르며 利水行水를 치료 원칙으로 한다²⁹⁾.

五味白朮散은 許浚의 《東醫寶鑑》^{7,8)}에 수재된 처방으로 “治產後腫宜補中導水行氣”이라 하여 산후에 몸이 허약하고 濕熱이 쌓여서 발생한 산후 부종에 주로 사용되어 왔다. 처방구성은 白朮, 陳皮, 木通, 川芎, 赤茯苓으로 되어 있으며, 汪³⁰⁾은五味白朮散이 子腫을 치료하는 白朮散을 가감한 처방이므로 子腫에도 효과가 있다고 보았다.

生化湯은 《傳青主女科》⁹⁾에 수재된 처방으로 當歸, 川芎, 桃仁, 乾薑炒黑, 甘

草으로 구성되어 있고 活血化瘀 溫通止痛 하여 產後血塊腹痛, 惡露不絕, 產後兒枕痛, 產後出血, 產後發熱¹⁰⁾ 등 산후 제반 증상의 통치방으로 현재 임상에서 빈용되고 있으며¹¹⁾ 중국³¹⁾, 대만³²⁾, 한국^{33,34)} 등에서도 지속적으로 연구가 보고되고 있다.

이에 저자는 환자를 대상으로 하는 오미백출산의 산후 부종 감소 효과에 대한 임상적 연구가 필요하다고 사료되어, 산후 제반 증상의 통치방으로 빈용되는 생화탕과의 비교를 통해 그 효과를 입증하고자 2012년 3월부터 2013년 7월까지 ○○대학교 ○○한방병원 부속 산후조리원 입원 환자 884명의 입원 기록을 통해 조사를 진행하였다.

조사 대상자 884명 중 오미백출산과 생화탕을 복용한 산모 523명의 자료를 1차 선별하였고, 추가적으로 배제 기준(Fig. 1)에 따라 나머지 421명을 제외한 오미백출산을 복용한 52명, 생화탕을 복용한 50명 총 102명의 자료를 최종 선별하여 연구를 진행하였고 그 결과는 다음과 같다.

먼저 체성분 검사 시기에 있어서 오미백출산 복용군의 1차 검사는 출산 후 3.78 ± 1.94 일에 이루어졌고, 2차 측정은 출산 후 9.36 ± 1.89 일에 이루어졌으며 1·2차 검사 간격은 5.58 ± 0.67 일이었다. 생화탕 복용군의 1차 측정은 출산 후 3.37 ± 1.72 일에 이루어졌고, 2차 측정은 출산 후 8.98 ± 1.81 일에 이루어졌으며 1·2차 검사 간격은 5.62 ± 0.69 일이었다. 두 군의 1차 검사 ($p=0.303$), 2차 검사($p=0.255$), 1·2차 검사 간격($p=0.794$)은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

출산 연령에 있어서 오미백출산 복용군 50명은 평균 32.54 ± 3.35 세, 생화탕 복용군 52명은 평균 31.73 ± 3.17 세로 두 군은

유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.213$).

분만횟수에 있어서 오미백출산 복용군 50명에서 초산은 40명(80%)이며, 경산은 10명(20%)이었다. 생화탕 복용군 52명에서 초산은 35명(67.3%)이며, 경산은 17명(32.7%)이었다. 분만 횟수에서 두 군은 유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.440$).

분만양식에 있어서 오미백출산 복용군 50명에서 질식분만은 32명(62%)이며, 제왕절개술은 18명(36%)이었다. 생화탕 복용군 52명에서 질식분만은 37명(71.2%)이며, 제왕절개술 15명(28.8%)이었다. 분만 양식에서 두 군은 유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.149$).

오미백출산 복용군과 생화탕 복용군의 자료에서 복용한 탕약 외의 다른 변수에는 유의한 차이가 없었다.

InBody720은 기존의 부종지수 산출 방식인 세포외액과 총체수분의 비율(ECF/TBW) 보다 좀 더 정확한 수분상태를 반영하는 체액(Fluid) 중의 수분(Water)만을 분석하여 세포외수분과 체수분의 비율 [ECW (Extra cellular Water)/TBW (Total Body Water)] 도 측정하는데 현재 통용되는 부종수치는 ECF/TBW를 의미하므로 이를 따랐다¹⁰⁾. ECF/TBW 수치를 통해 연구대상자를 선별하였고 실제로 Inbody720을 사용한 연구 논문은 지속적으로 보고되고 있다³⁵⁻⁹⁾.

산후부종의 기준 선정에 있어서는 최등¹³⁾은 분만 직후 산모들의 평균 부종 지수는 0.3527 ± 0.0102 이며, 이 평균값인 0.350을 임상에서 산후부종의 기준이라고 하였다. 한편 박¹²⁾은 산모 400여명의 출산 후 평균 5.44 ± 1.61 일에 시행한 체성분 검사에서 평균 부종지수가 0.3353 ± 0.0138 로, 15%만이 부종지수가 0.350 이상으로 나

타나 부종진단의 기준을 0.330으로 조정하여 제시한 바 있다. 일반적으로 정상인의 경우 세포외액과 세포내액은 1:2의 비율로 일정하게 분포되어 있기 때문에 정상인의 평균 부종지수는 0.330 정도로 알려져 있고¹⁴⁾, 이러한 연구 결과와 임상적 경험을 바탕으로 본 연구는 1차 체성분 검사상 ECF/TBF가 0.340 이상의 산모만을 연구 자료로 선별하여 분석하였다.

자료 분석 결과 ECF/TBF 항목은 오미백출산 복용군에서 0.0133 ± 0.0059 감소하였고, 생화탕 복용군에서는 0.0078 ± 0.0067 감소하여 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$). TBW는 오미백출산 복용군에서 2.070 ± 1.3275 l 감소하였고, 생화탕 복용군에서는 1.387 ± 1.2908 l 감소하여 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.01$). ICW는 오미백출산 복용군에서 0.726 ± 0.7010 l 감소하였고, 생화탕 복용군에서는 0.567 ± 0.6721 l 감소하여 두 군은 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p=0.246$). ECW는 오미백출산 복용군에서 1.202 ± 0.7246 l 감소하였고, 생화탕 복용군에서는 0.825 ± 0.6612 l 감소하여 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.007$). ICW 항목을 제외한 나머지 모든 항목이 두 군 간의 유의한 차이를 보였으며 특히 오미백출산 복용군에서 체수분량 감소폭이 더 컸다.

보통 정상 임신 중에는 삼투압조절과 Renin-Angiotensin계의 변화에 의해 활성 나트륨 및 수분의 저류가 오며, 결국 만성적인 용적과부하 상태가 되는데⁴⁰⁾, 특히 세포외액이 증가되며 임신이 진행될수록 산모들은 세포외액의 증가로 인한 다양한 정도의 부종을 경험하게 된다²⁹⁾. 이

와 연관 지어 생각했을 때 부종을 형성하는데 상대적으로 영향을 미치는 ECW의 감소 폭이 ICW 감소 폭 보다 컸다는 점과, 두 항목 중 ECW 변화만이 두 당뇨병 복용 군에서 유의한 차이를 보였다는 것이 의미 있었다.

두 군의 1차 체성분 측정 자료 상 부종 관련 항목 중 통계적으로 유의한 차이를 보인 ICW($p=0.158$)와 TBW($p=0.060$)에서, TBW는 ICW로 인한 것으로 여겨진다. 또한 1차 체성분 측정상 ICW수치는, 부종관련 수치의 변화 폭 중에서 ICW만이 통계적으로 유의한 차이가 없었다는 조사결과와 연관지어 생각해 볼 수 있을 것이라 사료된다.

Body Weight는 오미백출산 복용군이 2.93 ± 1.438 kg 감소하였고, 생화당 복용군에서는 1.85 ± 1.143 kg 감소하여 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$). BMI는 오미백출산 복용군이 1.12 ± 0.612 kg/m² 감소하였고, 생화당 복용군에서는 0.72 ± 0.441 kg/m² 감소하여 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$).

정상 임신 시 만성적인 용적과부하 상태가 야기하는 수분 증가는 모체의 체중 증가로 이어지는데⁴⁰⁾, 여성의 체중증가 원인 중에서 출산이 35%를 차지하여 31.3%의 스트레스보다 큰 비중을 차지하며⁴¹⁾, 문 등⁴²⁾의 연구에서는 비만의 원인을 71.3%까지 임신과 출산이라고 보고되기도 하였다. 오미백출산 복용군에서 부종수치와 체중 모두 감소폭이 크다는 점과 생화당 복용군과 비교해볼 때 두 군의 부종, 체중 변화폭에 유의성 있는 차이를 보인다는 점에서 부종감소와 체중감량은 밀접하다고 사료된다.

WHR은 일반적으로 임신 후에는 임신

전에 비해 복강 확대, 근육의 과도 이완, 체중증가로 복부에 지방축적으로 인해 증가한다⁴²⁾. 이는 오미백출산 복용군에서 0.017 ± 0.020 증가하였고, 생화당 복용군에서는 0.010 ± 0.017 증가하여 두 군은 통계적으로 유의성한 차이를 보였다($p=0.040$). 본 연구에서 WHR 증가는 체간 부종수치 감소폭과 하지 부종수치 감소폭이 다르기 때문이라고 여겨지는데, 다음에 제시할 양상지와, 체간의 부종 감소 비율보다 하지 부종 감소 비율이 더 큰 연구 결과가 이를 뒷받침 한다.

신체 부위별 부종수치 항목에서 Trunk ECF/TBF는 오미백출산 복용군에서 0.0123 감소하였고, 생화당 복용군에서는 0.0078 감소하여 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$). Rt arm ECF/TBF는 오미백출산 복용군에서 0.0057 감소하였고, 생화당 복용군에서는 0.0030 감소하여 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$). Lt arm ECF/TBF는 오미백출산 복용군에서 0.0061 감소하였고, 생화당 복용군에서는 0.0030 감소하여 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$). Rt leg ECF/TBF는 오미백출산 복용군에서 0.0154 감소하였고, 생화당 복용군에서는 0.0091 감소하여 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$). Lt leg ECF/TBF는 오미백출산 복용군에서 0.0174 감소하였고, 생화당 복용군에서 0.0099 감소하여 두 군은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$). 양측 상하지와 체간 모두에서 오미백출산 복용군은 생화당 복용군에 비해 부종수치가 큰 폭으로 감소하여 두 군은 유의한 차이를 보였고, 특히 양 하지의 부종수치 감소가 두드러지는데 이는 위에서 언급

한 WHR 항목의 증가와 관련된다고 사료된다.

오미백출산 전탕액에 관한 기존의 연구에서는 오미백출산을 흰쥐에 투여 후 소변에서 Na^+ , K^+ , Cl^- , 유리수분 배설량이 유의하게 감소하고 creatinine 배설량은 유의하게 증가하여 종합적으로 오미백출산 전탕액 투여 이후 체내 수분양 감소가 보고되었다¹⁵⁾. 특히 구성약물중 利水작용이 있는 木通과 茯苓은 이 약물들이 신장기능에 미치는 영향에 대해 실험적으로 보고되었으며 茯苓은 세뇨관에서 Na^+ , Cl^- 의 재흡수 억제에 의한 지속적인 이뇨효과가 있다 하였고⁴³⁾ 木通은 토끼실험에서 이뇨효과를 나타낸다고 보고된 바 있다⁴⁴⁾. 생화탕의 利尿, 利水작용과 관련된 연구로는, 산욕기 산모에게 생화탕 투여 후 尿中 전해질 중 Na^+ 과 K^+ 함량 모두 유의성 있는 감소를 보여서 출산 후 발생한 전해질의 尿中 과다배출을 바로잡아 전해질 불균형을 바로잡는 역할을 하여 산후 체중과 부중관리에도 도움을 준다고 보고되었다^{45,46)}.

일반적으로 분만 후 첫 3일 동안은 진통의 스트레스에 의한 부신피질호르몬과 항이노호르몬의 증가로 수분과 나트륨저류가 발생한다⁴⁷⁾. 따라서 분만 후 정상적인 이뇨작용은 분만 후 2~5일이 지난 후 나타나고 보통 이러한 이뇨작용을 통해 출산 후 2~3 kg의 수분배출이 이루어진다²⁹⁾. 위 사실로 미루어 봤을 때 출산 직후 체내 수분저류를 적게 하고 부적절한 이뇨작용을 돕는 작용이 오미백출산이 생화탕보다 더 우수하며, 체내 수분량 감소를 통한 체중 감량도 오미백출산군이 평균적으로 더 큰 폭의 감소를 보인 것으로 사료된다.

본 연구는 탕약의 복용기간이 5~7일로 짧은 기간이었으나 오미백출산이 생화탕에 비해 산욕기 초기 부중감소에 큰 효과를 보였고, 체수분 감량과 동반된 체중 감량 부분에서 산후 비만 관리를 함께 모색할 수 있을 것이라 사료되어 임상적으로 의미가 있어 보인다. 그러나 이 효과가 향후 어느 정도 지속되고 어떠한 영향을 미칠 수 있을지는 추가적인 관찰이 필요할 것으로 사료된다. 보통 임신을 거치면서 나타나는 급격한 체중의 증가는 장기적인 관점에서 출산 후 비만으로 이행되는 경우가 많은데⁴⁸⁾, 산후 비만의 진단 시기는 출산 후 체중 감소의 폭이 완만해 지는 출산 후 3-6개월이 의미 있는 시점이기 때문이다⁴⁹⁾.

산욕기 관리에서 실제로 부중감을 호소하고, 부중 관리를 걱정하는 산모의 비율이 적지 않은 만큼, 두 탕약을 선별하여 처방하는 것만으로도 산욕기 산모의 삶의 질은 향상될 것으로 보인다. 또한 문헌적으로 나와 있는 탕약의 효과를 실제 산욕기 산모의 자료를 통해 입증하였기 때문에 앞으로 탕약을 처방하는 데 있어서 일정부분 그 근거를 뒷받침할 수 있을 것이라고 사료된다. 그러나 본 연구는 산후부중 외에도 산욕기에 관심 있게 치료하고 관리해야 할 자궁 회복 상태나 회복 정도, 오로 상태, 전반적인 몸 회복속도 등에 대한 평가가 동반되지 않아서 이 부분에 대한 평가도 추가적으로 필요할 것으로 여겨지며, 탕약을 복용하지 않은 산모군을 추가로 연구하면 산후 부중에 대한 오미백출산의 효과를 조금 더 객관적으로 파악할 수 있으리라 사료된다.

V. 결 론

2012년 03월부터 2013년 7월까지 전라북도 전주시 소재의 ○○대학교 ○○한방병원 부속 산후조리원에 입원 치료한 산모 884명의 기록 중에서 선정 기준에 해당된 생화당 복용군 52명, 오미백출산 복용군 50명, 총 102명의 산후 체성분 변화 정도를 조사하여 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. ECF/TBF 항목은 오미백출산 복용군과 생화당 복용군에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$).
2. Total Body Water 항목은 오미백출산 복용군과 생화당 복용군에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.010$).
3. Intra Cellular Water 항목은 오미백출산 복용군과 생화당 복용군에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.246$).
4. Extra Cellular Water 항목은 오미백출산 복용군과 생화당 복용군에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.007$).
5. Body Weight 항목은 오미백출산 복용군과 생화당 복용군에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$).
6. BMI 항목은 오미백출산 복용군과 생화당 복용군에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$).
7. Waist Hip Ratio 항목은 오미백출산 복용군과 생화당 복용군에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.040$).
8. Trunk ECF/TBF, Rt arm ECF/TBF, Lt arm ECF/TBF, Rt leg ECF/TBF,

Lt leg ECF/TBF 항목은 오미백출산 복용군과 생화당 복용군에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$).

- Received : April 18, 2015
- Revised : April 27, 2015
- Accepted : May 06, 2015

참고문헌

1. Oh SH. A Study on Realities of the Cognition of Postpartum Care and Postpartum Disease. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 2000; 13(2):482-99.
2. Jeong MY. Comparative study on sanhujori and received western versus oriental medicine of women with sanhubyung. Graduate School of Chonnam University. 2000.
3. Cunningham FG, et al. Williams Obstetrics, 21th ed. New York:McFrawHill. 2001: 403-21.
4. Uom ES, Lee DN, Lim EM. Clinical Investigation for Various Postpartum Symptoms. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 2001;14(1):409-23.
5. Park JK Study on the Various Symptoms of Women in Early Postpartum Period. Graduate School of Woosuk University. 2009.
6. Cho HL, et al. The clinical study of Postpartum Edema. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 2002; 15(3):151-61.

7. Paeng BI. Junguibangjedaesajeon. Beijing: Inminchulpansa. 1993:427.
8. Heo J. Donguibogam. Seoul:Donguibogam-chulpansa. 2006:1808-9.
9. Bu S. Bucheongjuyeogwa. Beijing: Sanghaegwahakjisulchulpansa. 1999:79.
10. Wang U. Gogeummyeongbang. Hanam: Hanamgwahakjisulchulpansa. 1983:604.
11. Oh SS. A Study of SaingHwa-Tang in Bucheungjueukwa. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 1999; 12(2):327-48.
12. Park KY. A Research on Progress and Evaluation Criteria of Postpartum Edema after Oriental Medical Care. Graduate School of Woosuk University. 2010.
13. Choi MS, Kim DI. Basic Research to Provide Severity Evaluation Criteria of Postpartum Edema. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 2008;21(4):207-17.
14. Hwang JH, Yun YJ. Basic Studies on Correlations between Postpartum Edema and Heart Rate Variability. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 2011;24(4):186-93.
15. Lee HJ, Park BR, Yoo SK. Effects of Omibackchoolsan Water Extracts on the Renal Function in Rats. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 1994;7(1):69-78.
16. Lee HJ, et al. Effects of Omibackchoolsan amd Taklansan Water Extracts on the Renal Function in Rats. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 1998;11(1):229-49.
17. Section of the Policy of Childbirth of Ministry of Health and Welfare. the list of postpartum care center. Available from: URL:http://www.mw.go.kr/front_new/jb/sjb030301vw.jsp.
18. Gang GH, Baek SH. The study on the recognition and preference of antenatal women. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 2000;13(1):376-96.
19. Lee CH, et al. A Study on the Factors related with the Occurrence of Postpartal Symptoms. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 2002;15(3):90-6.
20. Park SK, Kang SK. Pathogenesis and Treatment of the Edema. The Journal of Korean society of Nephrology. 1993;12(7):101-7.
21. Heo JW, Kim SR. A Study on the cognition and Realities of postpartum care. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 2004;149(1):409-23.
22. Lee SK. Body Component Analysis.. The Journal of Korean society for the study of Obesity. 2001;10(3):261-70.
23. Hur IK, et al. Change of Body Composition Analyzed by Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) in Renal Transplant Recipients. The korean journal of Nephrology. 2008;27:211-9.
24. Kim SS, et al. Assessment of total body water using Bioelectrical Impedance Analysis. The journal of Sports Science studies. 1997;9:215-27.
25. Lukaski HC, et al. Total body water in pregnancy, assessment by using

- bioelectrical impedance. American journal of Clinical Nutrition. 1994;59(3):578-85.
26. Van Loan MD, et al. Fluid change during pregnancy: use of bioimpedance spectroscopy. L. Appliment Physiology. 1995;78(3):1037-42.
 27. Morita H, et al. Potential use of bioelectrical impedance analysis in the assessment of edema in pregnancy. Clinical Express obstetrics and Gynecology. 1999;26(3-4):151-4.
 28. Jin MT. Saminbang. Beijing:Inminchulpansa. 1983:245.
 29. Oriental Obstetrics & Gynecology. Korean Obstetrics & Gynecology(Ha). Seoul: Euseongdang. 2012:798-802.
 30. Wang A. Gukyeokuibangjiphae. Seoul: Daesungmunhwasa. 1989:603.
 31. Hwang GS. Saenghwatangjaebugwa jeokimsangeungyong. Hobukjunguijapji. 2013;35(5):49-50.
 32. Chang PJ, et al. Use of Sheng-hua-tang and health-related quality of life in postpartum women: a population-based cohort study in Taiwan. Int J Nurs Stud. 2010;47(1):13-9.
 33. Park JC. A study on the effects of Saenghwatang on Postpartum. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 1999;3(1):172-85.
 34. Park SW, et al. The effects of Boheotang and Saengwhatang on blood components and hormone content in postpartum rats. The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 2001;14(2):113-28.
 35. Kim SB. Effects of muscular resistance exercise and protein intake on body composition and blood lipid. Graduate School of Yongin University. 2007.
 36. Kim YH, Khil JH. Effects of 12 week's Taekwondo Combined Exercise Program on Body Composition and Physical Fitness in Middle Aged Obese Women. The Journal of Kinesiology. 2010;12(2):66-77.
 37. Jeong HC. Impact of Weekend P.E. Activities on the Body Composition of Elementary Schoolers. Graduate School of Kyongi University. 2008.
 38. Lee IS. Effect of Cycling on Body Fat and Coordination of Children with Developmental Disabilities. Graduate School of Hanshin University. 2011.
 39. Lim DC, Oh JK, Jeon KK. The effects of Combined Treatment of Chuna Therapy and Spinal Stabilization Exercise on Muscle Mass of Lumbar Spine and Static Balance Ability in Patients with Low Back Pain. The Journal of Korean Society of Sports Science. 2012;21(2):1215-25.
 40. Korean society of Obstetrics and Gynecology. Obstetrics. Seoul:Koonja publisher. 2007:93-4.
 41. Park SW, Keum DH. The Clinical Study of Outpatient for Weight Reduction. The Journal of Oriental Rehabilitation Medicine. 2000;10(1):69-76.
 42. Moon SH, Kim JY. Study on women's health and the changes of body composition after Korean postpartum management. The journal of Korean Obstetrics & Gynecology. 2003;16(4)

- :144-60.
43. I WC, Gu BH. The effects of Poria cocos on the Blood Pressure and Renal Function of the rabbit. The Journal of Korean Medicine. 1988; 1(2):5-24.
 44. No JG. The effect of Water Extract of Akebiae Lignum on the Renal Function in Conscious Rabbits. Graduate School of Wonkwang University. 1986.
 45. Kang GH, et al. Effects of Ophicephalus argus, Crubita moschate and Saenghwatang on postpartum care. The Journal of Oriental Physiology and Pathology. 2001;15(3):449-54.
 46. Park SH. Effects of Traditional Recipes and Saenghwatang on Postpartume Care. The journal of Korean Society of Food Sceince and Nutrition. 2005; 34(5)652-8.
 47. Blackburn ST, Loper DL. Maternal, fetal and neonatal physiology: a clinical perspective. Piladelphia:WB Saunders. 1992.
 48. Nicole PS. Preventing Postpartum Weight Retention. JAAFP 2002. Available from: URL: <http://www.aafp.org/afp/20020801/contents.html>.
 49. Lee DK, et al. Weight change in the postpartum period. The Journal of Korean Medicine. 2004;25(1):205-12.