

산욕기 산모의 부종감각과 Inbody 부종지수, 출산 전후 체중변화의 상관성 분석

¹한국한의학연구원, ²우석대학교 한의과대학 한방부인과학교실
김영은¹, 김안나¹, 서수민¹, 김평화¹, 손미주¹, 이은희², 장현철¹

ABSTRACT

Correlation Analysis of Edema Sensation in Postpartum Mothers, Inbody Edema Index, and Weight Change before and after Childbirth

Young-Eun Kim¹, An-Na Kim¹, Su-Min Seo¹, Pyung-Wha Kim¹,
Mi-Ju Son¹, Eun-Hee Lee², Hyun-Chul Jang¹

¹Korea Institute of Oriental Medicine

²Dept. of Obstetrics & Gynecology, College of Korean Medicine, Woo-Suk University

Objectives: Management of the postpartum period is important for the health of mothers, and postpartum edema is one of the management targets. In this study, the relationship between the value measured by the device and the postpartum edema sensation was examined to explain the subjective sensation of the mother as an objective value.

Methods: Data from 54 cases provided by 24 mothers within 6 weeks postpartum were used in the study. The degree of postpartum edema sensation was measured using a visual analog scale (VAS), and the effect of VAS changes on the body edema index and weight change before and after childbirth was estimated through linear regression analysis.

Results: As a result of the regression analysis, when the edema sensation of the mothers VAS₂ increased by 1 point, the Inbody edema index increased by 0.002 points ($p=0.000$, $R^2=0.272$), and when the VAS increased by 1 point, the weight gain increased by 0.99 kg compared to before pregnancy ($p=0.000$, $R^2=0.243$), and when VAS increased by 1 point, weight loss decreased by 0.56 kg compared to just before childbirth ($p=0.004$, $R^2=0.136$).

Conclusions: The results of this study, in which the edema sensation of postpartum mothers was statistically significantly related to the edema index and weight change before and after childbirth, showed that the edema sensation complained by the mother could be used as an evaluation index for postpartum edema management in the future.

Key Words: Postpartum Period, Edema, Visual Analogue Scale, Bioelectrical Impedance Analysis

“본 연구는 한국한의학연구원 ‘빅데이터 기반 한의 예방 치료 원천기술 개발 (KSN2023120)’ 과제에 의해 수행되었음.”

I. 서 론

임신으로 변화하였던 여성의 신체가 분만 이후 임신 전 상태로 회복하는 기간을 산욕기라고 한다¹⁾. 산욕기 산모들은 부종, 요통, 절개 부위 통증, 관절통 등의 불편증상을 경험 하게 된다²⁾. 임신 중에는 호르몬의 변화와 더불어 혈류량이 증가하고, 체액이 저류되면서 생리적인 부종이 발생한다. 이러한 부종은 분만 후 5일이 지나면 소변과 땀으로 수분이 다량 배출되면서 서서히 감소하는데, 산모 별로 부종의 정도와 지속기간이 다르다³⁾. 산욕기에 지속되는 부종을 산후 부종이라 하는데, 최 등³⁾의 연구에 따르면 94%의 산모들이 산욕기에 부종이 있다고 느꼈고, 68.6%의 산모들은 이러한 부종감각을 불편하다고 생각하였다. 산후부종은 산후통증과 함께 산모의 움직임 불편하게 하여 산후 회복을 더디게 하고 삶의 질까지 저하시킬 수 있어 적극적인 관리가 중요하다.

산후부종은 산모들이 한방 의료기관을 찾는 주요 증상 중 하나이다. 임상에서는 산후부종의 치료와 관리의 방향을 정할 때, 산모의 주관적 증상을 바탕으로 결정하는 경우가 있어 부종감각에 대한 정확한 평가가 필요하다. 산후부종에 관한 객관적 평가 기준을 마련하고자 최 등⁴⁾은 체성분 검사 기기인 Inbody로 측정된 산욕기 산모의 부종지수의 분포를 살펴보고 이를 바탕으로 개발한 진단 기준과 중증도 등급을 활용하자고 제언한 바 있다. 이후 황 등⁵⁾은 최 등⁴⁾이 제안한 기준을 활용하여 부종지수와 심박변이도의 관련성을 연구하여 산후부종에

대한 자율신경계의 활성도를 해석하였고, 이 등⁶⁾은 부종지수와 각 맥진 부위 맥파의 연관성을 연구하여 산후부종 평가에 대한 맥진 부위 별 중요도 차이를 보고한 바 있다. 그러나 산모들의 산후 부종에 대한 주관적 감각의 정도를 해석할 수 있는 연구는 아직 부재하여 이에 관한 연구가 필요하다.

부종은 다양한 원인으로 발생할 수 있으나 산후에 발생하는 부종은 산후 신체에 저류된 수분 또는 임신 전후 체중변화와 관련이 있을 가능성이 높다³⁾. 이에 본 연구에서는 산후부종에 대한 산모의 감각의 변화와 Inbody로 측정된 부종지수, 출산 전후 체중 변화의 관련성을 살펴봄으로써 산후부종감각의 의미를 객관적 수치로 설명해 보고자 하였다. 또한 산후 신체 상태의 차이를 유발할 것으로 생각되는 산모의 분만 방식, 분만 경험 별로 부종감각 분포의 차이 여부를 살펴 보았다⁷⁾. 향후 본 연구 결과는 산후부종 관리에 있어 산모의 부종감각 평가의 기초자료로 사용될 수 있을 것으로 사료된다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

2017년 9월 19일 부터 2017년 12월 15일 까지 우석대학교부속한방병원 부설 산후조리원을 산후 7일 이내 이용한 여성 중 본 연구의 목적과 방법에 대한 충분한 설명을 듣고 연구에 참여하기를 자발적으로 동의한 총 30명을 대상으로 연구를 진행하였다. 본 연구는 피험자의 권리를 보장하기 위하여 우석대학교부속한방병원 기관생명윤리위원회(Institutional Review

Board, IRB)의 승인을 받아 실시하였다 (IRB 승인번호 WSOH IRB H1708-02).

2. 연구 방법

연구 대상자들은 우석대학교부속한방병원 부속 산후 조리원 입원 시 1~2회, 산후 조리원 퇴원 후 산후 6주 이내 우석대학교부속한방병원 한방부인과 외래에 방문 시 1회 부종지수를 측정하였다. 연구 대상자들에게 산후 조리원 입원 시 Inbody 측정과 한의 개인건강기록 플랫폼을 기록을 1회 이상 하도록 안내하였고, 산후 조리원 퇴원 후 산후 6주 이내 방문할 것을 강제하지 않고 권고하였다. 부종지수는 Inbody(Inbody 720, Biospace 사, 서울, 대한민국)를 통해 측정하였다. 체중 변화와 관련한 정보는 임신 전, 출산 전 체중은 설문을 통하여, 현재 체중은 Inbody 측정을 통하여 수집하였고, 이

체중 정보를 통하여 부종에 대한 감각을 느끼는 시점에 임신 전에 비하여 체중이 얼마나 증가한 상태인지, 출산 전에 비하여 체중이 얼마나 감소한 상태인지 알아보고자 임신 전과 비교한 체중의 증가량(현재 체중-임신 전 체중)과 출산 직전과 비교한 체중의 감소량(출산 전 체중-현재 체중)을 구하였다. 분만 방식, 분만 경험은 설문을 통해 조사하였다. 산모가 체감하는 부종감각은 부종이 있는지에 대한 느낌이 가장 심한 경우를 10으로 한 시각적 아날로그 척도(Visual analog scale, VAS)를 활용하여 산모가 직접 한의 개인건강기록 플랫폼에 기록하도록 하였다^{8,9)}. 한의 개인건강기록 플랫폼의 부종을 기록하는 화면은 Fig. 1과 같고 부종 부위를 색칠한 후 부종의 정도를 bar를 조정하여 기록하도록 하였다.

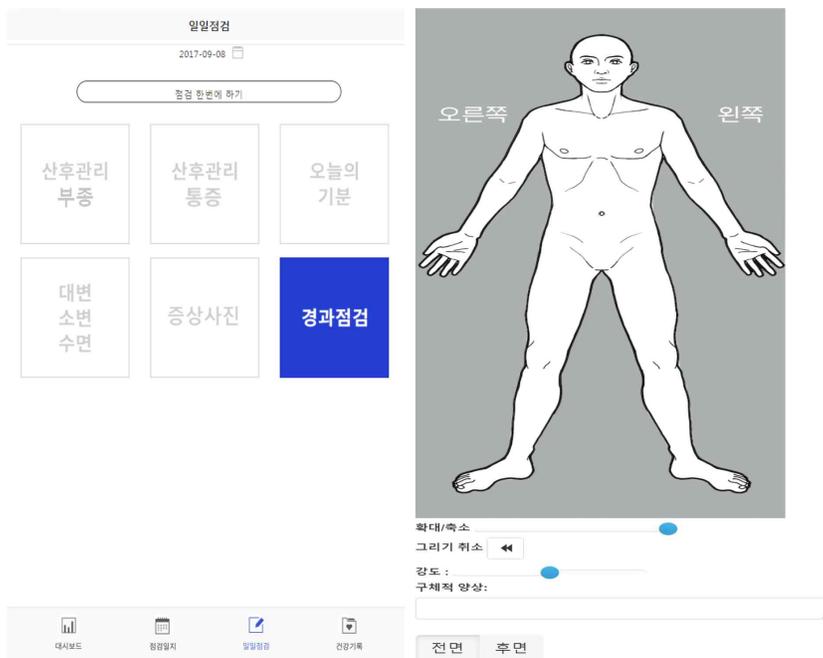


Fig. 1. Screen to enter the edema sensation in Korean medicine personal health record platform.

3. 결과 분석

연구 대상자들의 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 사용하여 기술하였다. 연구 대상자들의 부종감각과 부종지수, 체중 변화의 분포는 평균과 표준편차를 사용하여 기술하고 히스토그램을 사용하여 시각화하였다. 분만방식, 분만경험 별 부종감각과 부종지수, 체중 변화의 분포는 independent t-test를 사용하여 비교하였다. 부종감각의 변화가 부종지수, 체중변화에 미치는 영향은 선형회귀분석을 통하여 분석하였고, 분만방식, 분만경험을 보정하여 각각의 결과와 비교하였다. 통계적 유의성은 p-value가 0.05미만일 경우로 하였고, SPSS(IBM, version 22)를 활용하여 분석하였다.

III. 연구결과

1. 연구 대상자 특성

연구에 참여한 30명의 산모 중 24명이 54건의 Inbody 측정과 한의 개인건강기록 플랫폼을 통한 부종감각, 체중변화 기록을 완료하였다. 4명이 1건, 10명이 2건, 10명이 3건을 기록하였으며, 출산 1주 후 23건, 출산 2주 후 19건, 출산 4주 후 2건, 출산 5주 후 4건, 출산 6주 후 6건을 기록하였다. 연구 대상자의 평균 연령은 33.0±3.84세였고, 16명(66.7%)이 초산이었으며, 13명(54.2%)이 자연분만으로 출산하였다. 임신 전 체중은 평균 55.6±6.42 kg, 출산 전 체중은 평균 70.0±9.04 kg, 산후 조리원 입원 당시 체중은 평균 66.1±8.63 kg이었다(Table 1).

Table 1. Characteristics of the Subjects

Variables		Number (%), Mean±SD*
Age (years)		33.0±3.84
Childbirth experience (number)	Primiparity	8 (33.3)
	Multiparity	16 (66.7)
Childbirth method (number)	Vaginal delivery	13 (54.2)
	Caesarean section	11 (45.8)
Weight before pregnancy (kg)		55.6±6.42
Weight before childbirth (kg)		70.0±9.04
Weight at hospitalization (kg)		66.1±8.63

* SD : standard deviation

2. 부종감각, Inbody 부종지수, 출산 전후 체중 변화 분포

연구 대상자들의 부종감각 VAS는 평균 3.35±2.32점, Inbody 부종지수는 평균 0.39±0.10점, 임신 전과 비교하여 연구 시점까지의 체중증가량은 평균 6.3±4.68 kg, 출산 직전과 비교하여 연구 시점까지의 체중감소량은 평균 6.1±3.36 kg이었다(Fig. 2).

연구 대상자의 분만 방식, 분만 경험별 부종감각 VAS, Inbody 부종지수, 출산 전후 체중 증가량, 감소량을 비교한 결과, 분만 방식별로 출산 전후 체중 변화량이 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 질식분만 시 임신 전과 비교하여 체중이 평균 7.0±3.30 kg 증가, 출산 후 5.1±3.13 kg 감소하였고(p=0.019), 제왕절개 시 체중이 10.1±5.76 kg 증가, 7.3±

3.32 kg 감소하여(p=0.018) 제왕절개 군이 질식분만 군보다 체중변화량이 큰 경향을 보였다. 분만 방식별 부종감각 VAS(p=0.597), Inbody 부종지수와(p=0.222) 분만 경험별

부종감각 VAS(p=0.351), Inbody 부종지수(p=0.841), 출산 전후 체중 증가량(p=0.916), 감소량은(p=0.307) 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 2).

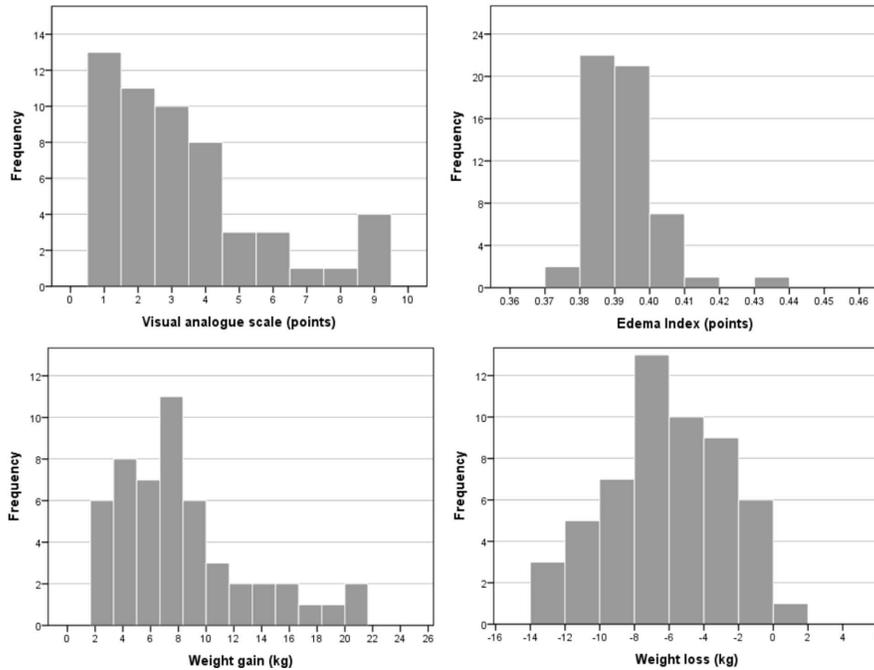


Fig. 2. Distribution of the variables.

Table 2. Differences in Edema Sensation and Edema Index, Weight Change before and after Childbirth according to Childbirth Experience and Delivery Method

	Childbirth experience			Childbirth method		
	Primiparity	Multiparity	p-value*	Vaginal delivery	Cesarean section	p-value*
	(N=38)	(N=16)		(N=30)	(N=24)	
	Mean±SD [†]	Mean±SD [†]		Mean±SD [†]	Mean±SD [†]	
VAS [‡] (points)	3.2±2.24	3.8±2.56	0.351	3.2±2.35	3.5±2.34	0.597
Edema index (points)	0.39±0.012	0.39±0.008	0.841	0.39±0.008	0.39±0.012	0.222
Weight before pregnancy (kg)	55.2±4.28	55.4±8.29	0.943	55.1±4.04	55.5±7.68	0.799
Weight before childbirth (kg)	69.8±6.51	68.9±11.72	0.734	67.3±5.67	72.4±10.12	0.023 [§]
Weight at hospitalization (kg)	63.4±6.72	63.6±11.12	0.941	62.1±5.59	65.1±10.42	0.185
Weight gain (kg)	8.4±4.84	8.2±4.48	0.916	7.0±3.30	10.1±5.76	0.018 [§]
Weight loss (kg)	-6.4±3.51	-5.4±2.94	0.307	-5.1±3.13	-7.3±3.32	0.019 [§]

* Analyzed by independent t-test.

[†] SD : standard deviation

[‡] VAS : visual analogue scale for edema sensation

[§] P<0.05

3. 부종감각의 Inbody 부종지수, 출산 전후 체중변화의 연관관계

1) 부종감각과 Inbody 부종지수의 연관성 분석 결과

회귀분석에서 산모들의 부종감각 VAS가 1점 증가할 때, Inbody 부종지수는 0.002점 증가하였고 그 결과는 통계적으로 유의하였다(p=0.000, Table 3, Fig. 3). 부종감각 VAS와 Inbody 부종지수의 연관성은 분만경험, 분만방식을 보정하여도 변화가 없었다(p=0.000, Table 3).

2) 부종감각과 출산 전후 체중변화의 연관성 분석 결과

회귀분석 결과, 부종감각이 1점 증가

할 때, 임신 전과 비교한 체중증가량은 0.99 kg이었고(p=0.000), 분만경험, 분만방식을 보정하였을 때는 증가한 체중은 0.97 kg로 보정하지 않은 결과와 비교하여 증가량이 0.02 kg 감소하였으나(p=0.000) 통계적으로 유의성이나 연관성의 방향은 변화가 없었다(Table 3, Fig. 3).

출산 직전과 비교한 체중감소량은 부종감각이 1점 증가할 때 0.56 kg이었고(p=0.004), 분만경험, 분만방식을 보정한 경우 0.58 kg으로 감소량이 증가하였으나(p=0.002) 체중증가량과 비교한 결과와 같이 보정하지 않은 결과와 비교하였을 때 통계적 유의성이나 연관성의 방향은 변화가 없었다(Table 3).

Table 3. Results of Regression Analysis of Edema Sensation, Edema Index, and Weight Change before and after Childbirth

	Unadjusted model			Adjusted model*			Adjusted model†			Adjusted model‡		
	n = 54			n = 54			n = 54			n = 54		
	β^{\S}	p	R [¶]	β^{\S}	p	R [¶]	β^{\S}	p	R [¶]	β^{\S}	p	R [¶]
Edema index (points)												
VAS** (points)	0.002	0.000		0.002	0.000		0.002	0.000		0.002	0.000	
Childbirth experience : primiparity				0.002	0.408					0.002	0.419	
Childbirth method : cesarean section							0.003	0.271		0.003	0.279	
Constance	0.383	0.000	0.272	0.381	0.000	0.268	0.382	0.000	0.276	0.380	0.000	0.271
Weight gain (kg)												
VAS (points)	0.99	0.000		1.01	0.000		0.95	0.000		0.97	0.000	
Childbirth experience : primiparity				0.81	0.502					0.76	0.511	
Childbirth method : cesarean section							2.56	0.017		2.54	0.018	
Constance	4.99	0.000	0.243	4.35	0.002	0.236	1.43	0.404	0.311	3.40	0.014	0.303
Weight loss (kg)												
VAS (points)	0.56	0.004		0.55	0.005		0.60	0.001		0.58	0.002	
Childbirth experience : primiparity				-0.68	0.476					-0.63	0.479	
Childbirth method : cesarean section							-2.34	0.005		-2.32	0.006	
Constance	-7.97	0.000	0.136	-7.43	0.000	0.128	-7.05	0.000	0.245	-6.56	0.000	0.237

* Adjusted for childbirth experience
 † Adjusted for childbirth method
 ‡ Adjusted for childbirth experience and method
[§] β : regression coefficient
^{||} p : p-value, analyzed by linear regression
[¶] R² : adjusted R square
 ** VAS : visual analogue scale for edema sensation

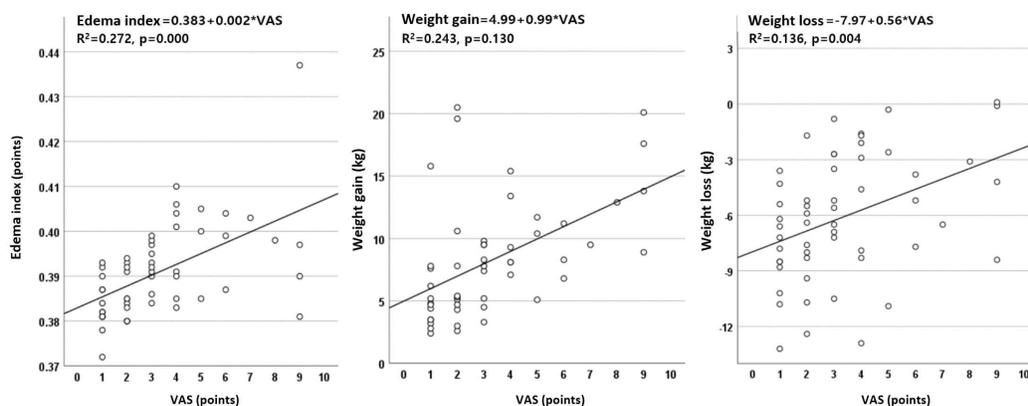


Fig. 3. Results of regression analysis (unadjusted model).
VAS : visual analogue scale for edema sensation

IV. 고찰

본 연구의 목적은 산욕기 산모들의 주요 불편 증상 중 하나인 부종감각을 진료에 활용하기 위한 판단 기준의 근거를 마련하는 것이다. 본 연구에서는 부종감각 측정에 사용하기 위하여 통증, 기분과 같이 환자의 주관적 감각 측정에 사용되는 지표인 VAS를 활용하였다¹⁰⁾. 부종을 평가할 때 VAS를 사용한 사례로 수술 후 부종 정도를 VAS로 측정된 값을 부종 부위의 두께를 미터법으로 측정된 결과와 연관성을 살펴 유의한 결과를 보고한 연구가 있었고, 이 연구들에서는 관찰자가 주관적으로 평가한 부종 정도 VAS가 부종 평가에 신뢰성이 있고 사용에 있어 실질적 장점이 있음을 보여 주었다^{11,12)}. 본 연구에서는 산후 산모들의 자각적으로 느끼는 부종 감각 VAS와 Inbody로 측정된 부종지수의 연관성을 분석하였고, 통계적으로 유의하게 연관성이 있음을 보여 산모의 부종평가에 부종감각 VAS를 활용가능성이 있음을 보여 주었다.

부종 감각 VAS와 비교에 사용된 부종지수는 Inbody 기기를 사용하여 측정하였다. Inbody는 측정법이 비침습적이고 사용법이 간단하여 한방 의료기관에서 사용하고 있다. Inbody는 신체에 미세한 전류를 통과시켜 측정된 체내 저항으로부터 체성분을 추정하는 생체 전기 임피던스법(Bioelectrical impedance analysis)을 이용하여 체수분량을 측정한다^{13,14)}. 체수분량은 세포 외액(Extracellular water)과 세포 내액(Intracellular water), 총 체수분량(Total body water)으로 구분하여 측정되는데, 부종은 보통 세포 외액이 증가된 상태이기 때문에 Inbody에서는 세포외액과 총 체수분량의 비율로써 부종지수를 제시한다. 일반적으로 정상인의 세포 외액과 세포 내액의 비율은 일정하게 분포하는 것으로 보고되고 있어 이를 바탕으로 부종지수가 0.31-0.38인 경우는 정상으로, 0.39 이상인 경우는 부종으로 진단한다^{4,15-7)}. 본 연구에 참여한 산모들의 평균 부종지수는 부종에 해당하는 0.39 ± 0.01 로 황 등⁵⁾의 연구에서 출산 후 1주 이내의 산모들의 평균 부종지수가 0.40 ± 0.01 이었던 결과와 유사하

며, 산모들이 호소하는 부종감각의 VAS 점수가 클수록 Inbody 검사의 부종지수가 높아지는 결과는 산모들이 몸이 부었다는 느낌이 실제 부종과 관련 있음을 의미한다.

한편, 부종 감각 VAS와 출산 전후 체중 변화의 연관성을 분석하였을 때, VAS 점수가 클수록 임신 전 보다 현재 체중이 더 증가하였고, 출산 직전과 비교하여 현재 체중이 덜 감소하였다. 체중 변화를 측정함에 있어 환자의 진술에 의해 기록되어 Inbody 부종지수보다 상대적으로 객관성이 부족하지만, 부종 감각은 부종지수, 체중변화 모두 통계적으로 유의한 연관성이 있어 향후 진료에서 산모들이 호소하는 부종 감각을 평가할 때 부종과 체중 변화에 대한 종합적 판단이 필요할 것으로 보인다. 산욕기를 거치면서 임신 중에 증가된 체중은 부종과 같이 감소한다. 부종은 보통 출산 후 6주까지, 체중은 출산 후 6개월까지 감소하므로 3-6개월 이후 데이터까지 평가를 하면 보다 의미 있는 결과를 도출할 수 있을 것으로 사료된다¹⁸⁾.

최 등⁴⁾의 연구에서 제왕절개로 분만한 산모가 자연분만한 산모보다 산후 평균 부종지수가 높게 평가될 가능성이 있음을 제기하였는데, 본 연구에서는 Table 2의 t-test결과와 같이 제왕절개 군과 자연분만 군에서 Inbody 부종지수는 통계적으로 유의한 차이가 없었고($p=0.222$) 체중 변화가 차이가 있었다($p=0.018, 0.019$). 자연분만한 산모군과 제왕절개로 분만한 산모군 간에 체중 변화량이 다른 결과를 보인 것은 두 군의 출산 전 체중이 다르기 때문으로, 제왕절개 군의 임신기간은 평균 268일(38.3주), 질식분만 군은 평균

275일(39.3주)로 질식분만 군의 임신기간이 길었고, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p\text{-value}=0.001$). 선형회귀분석에서 분만 경험과 분만 방식에 따른 부종감각 VAS와 체중변화량과의 연관성을 살펴보면 Table 3과 같이 분만 경험을 보정한 모델과 보정하지 않은 모델을 비교하였을 때 부종지수, 체중변화 모두 회귀 모델의 설명력(R^2)이 감소하는 경향을 보였고, 출산 방법을 보정하였을 때는 회귀 모델의 설명력이 증가하는 경향을 보였다. 출산 방법과 출산 경험을 모두 보정했을 때는 출산 방법만 보정하였을 때 보다 회귀모델의 설명력이 감소하였다. 이와 같이 t-test와 선형 회귀분석에서 분만 방식이 체중 변화의 차이에 유의한 요인이었음을 고려할 때 산후 부종 및 체중변화 평가에 분만 경험 여부보다 분만 방식이 유용하게 활용될 수 있다는 것을 보여주며, 산모의 분만 방법이 부종 및 체중 회복에 영향을 미친다는 결과는 향후 산후 진료 및 관리프로그램을 구성함에 있어서 고려할만하다.

본 연구 결과는 한방병원 부속 산후조리원에 입원한 산모 24명의 6주간 수집한 자료를 바탕으로 보고된 것이다. 이 연구 결과를 통해 산욕기 산모의 부종감각에 대한 경향성을 살펴볼 수 있었으나, 비교적 적은 수의 연구 참여자를 대상으로 산욕기 회복을 위한 한의 치료서비스가 제공된 후 결과를 얻었기 때문에 일반적인 산후 부종의 변화로 해석하기에는 제한점이 있다¹⁹⁾. 산모의 부종감각에 대한 일반적인 해석을 위해서는 임신 관련 부종의 정상적인 패턴을 관찰할 수 있는 더 많은 수의 산모를 대상으로 출산 후부터 정상 수치로 돌아오는 것으

로 알려지는 6주까지의 자료를 관찰할 필요가 있다. 연구에서 사용된 회귀분석 모델의 설명력은 0.1~0.3 정도로 비교적 낮은 편이다. 실제 임상에서 적용하기에는 부종과 관련한 추가 요인과 더 많은 수의 데이터를 수집하여 모델을 개선해야 할 것이다. 추가 요인과 관련하여 본 연구에서는 단순히 부종 정도에 대한 느낌만을 평가하였는데 부종에 대한 불편감 또는 부종으로 인한 통증과 같이 부종에 대한 느낌에 대한 VAS를 보다 세부적으로 구분하여 연구한 사례가 있어 향후 설문 항목을 보다 구체화한다면 모델의 설명력 향상이 가능할 것으로 생각된다^{20,21)}. 또한 산후 관리 방법, 산전 활동량, 임신 중독증 발생 여부와 같은 산후부종과 관련한 인자가 추가 요인으로 고려될 수 있다²²⁾. Inbody에서는 전신의 부종지수뿐만 아니라 신체 부위별 부종지수를 제공한다. 눈 밑, 하지와 같이 부종이 쉽게 일어나는 부위가 존재하기 때문에 부종에 대한 감각과 신체 부위별 부종지수를 각각 평가하면 보다 연관성이 높은 결과를 관찰할 수 있을 것이다. 또한 향후 앞서 언급한 바와 같이 보완된 환자 체감을 통해 부종을 평가한 결과는 산모의 부종감각의 증상과 증후, 객관적 검사 수치를 함께 고려된 정확한 산후 부종에 대한 진단 기준을 마련하는데 기여할 수 있을 것이다.

최근 환자 중심의 건강관리가 중요해지면서 의료정보 분야에서 환자 보고 결과 측정(Patient reported outcome measures)과 관련한 연구가 활발히 이루어지고 있다^{23,24)}. 한의학의 진단방법인 망문문절(望聞問切)의 문진(問診)도 환자 보고 결과의 일종으로 본 연구에서도 환자 보고

결과 관련 연구의 연구 방법을 참고하여 부종에 대한 감각을 평가하였다. 환자 보고 결과 측정 연구는 임상이나 다른 사람이 해석한 결과가 아닌 환자로부터 직접 제공되는 데이터를 환자의 자가 관리, 진료 시 치료 경과 관리, 증상 위주의 질환의 연구 등 환자 치료의 모든 측면에 활용하기 위한 연구이다. 이 연구들은 환자들이 주관적으로 표현하는 증상을 객관적으로 기록할 수 있는 질문 문항을 적절하게 선정하여 설문 또는 웹/앱 기반 설문지를 통하여 데이터를 수집하여 그 결과를 정보통신기술(Information and Communication Technologies, ICT) 건강관리 프로그램에서 활용하는 일련의 과정을 거친다. 본 연구 또한 본 연구진이 개발한 한의학 분야에서 환자 스스로 건강관리를 할 수 있는 개인건강기록 플랫폼을 활용하여 부종 감각에 대한 데이터를 수집하여 연구를 수행하였다. 이는 향후 환자 중심 산후부종 관리에 부종감각 VAS가 환자 보고 결과 항목으로서 유용하게 활용될 수 있음을 보여준다.

이 연구는 환자가 호소하는 주관적 증상과 검사결과를 비교해 봄으로써, 산후 부종 감각의 VAS 평가가 실제 부종지수의 유추가 가능한 지에 대한 임상연구를 통한 유의성을 밝힌 것에 의의가 있다. 비록 부종 감각 VAS가 기계적 측정방식보다 객관성이 부족하지만, 출산, 수유 등으로 인해 잦은 검사 또는 내원 등을 할 수 없는 특수 환경에 처한 산모군의 특성상 환자 보고를 통해 얻어진 부종에 대한 VAS 평가가 진료에서 유용하게 활용될 가능성이 있음을 확인할 수 있었다.

V. 결 론

본 연구는 산욕기 산모들을 대상으로 부종감각 VAS와 Inbody 부종지수, 출산 전후 체중변화와의 연관성을 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 부종감각 VAS가 증가하였을 때, Inbody로 측정된 부종지수가 증가하였다.
2. 부종감각 VAS가 증가하였을 때, 임신 전과 비교하여 체중증가량이 커졌다.
3. 부종감각 VAS가 증가하였을 때, 출산 직전과 비교하여 체중감소량이 적어졌다.
4. 부종감각 VAS와 Inbody 부종지수의 연관성은 출산 경험, 출산 방식에 따라 변하지 않았고, 체중변화의 연관성은 제왕 절개로 출산한 경우 변화량이 더 큰 경향을 보였다.

□ Received : Oct 30, 2021

□ Revised : Jan 17, 2022

□ Accepted : Feb 25, 2022

References

1. The Society of Korean Medicine Obstetrics and Gynecology. *Oriental Obstetrics and Gynecology II*. 2nd rev. ed. Seoul: Euseongdang. 2012:691-2.
2. Kim PW, et al. A Prospective Observational Study on Symptoms of the Postpartum Women with Korean Medicine Treatment during Six Weeks after Childbirth. *J Korean Obstet Gynecol*. 2017;30(4):114-34.
3. Cho HL, et al. The Clinical Study of Postpartum Edema. *J Korean Obstet Gynecol*. 2002;15(3):151-61.
4. Choi MS, Kim DI. Basic Research to Provide Severity Evaluation Criteria of Postpartum Edema. *J Korean Obstet Gynecol*. 2008;21(4):207-17.
5. Hwang JH, Yun YJ. Basic Studies of Correlations between Postpartum Edema and Heart Rate Variability. *J Korean Obstet Gynecol*. 2011;24(4):186-93.
6. Lee JY, Yun YJ. Correlation between Postpartum Edema and Pulse Energy Measured by 3D Blood Pressure Pulse Analyzer. *J Korean Obstet Gynecol*. 2014;27(1):167-75.
7. Oh JS, et al. A Study on the Change of Symptoms during the Postoperative Period following C/sec in Primipara and Multipara. *J Korean Obstet Gynecol*. 2004;17(3):160-70.
8. Korean Medicine Personal Health Record Platform. [cited Sep 08, 2017] Available from:URL:phr.kiom.re.kr
9. Seo JS, et al. Study on Korean Medicine Personal Health Record Platform. *Kor J Ori Med Physiol Pathol*. 2016;30(6):458-65.
10. Gries K, et al. Literature Review to Assemble the Evidence for Response Scales Used in Patient-reported Outcome Measures. *J Patient Rep Outcomes*. 2018;2:41.
11. Berge TI. Visual Analogue Scale Assessment of Postoperative Swelling: A Study of Clinical Inflammatory Variables Subsequent to Third-molar

- Surgery. *Acta Odontologica Scandinavica*. 1988;46(4):233-40.
12. Berge TI. The Use of a Visual Analogue Scale in Observer Assessment of Postoperative Swelling Subsequent to Third-molar Surgery. *Acta Odontologica Scandinavica*. 1989;47(3):167-74.
 13. Bae JH, et al. Review on Bioelectrical Impedance Analysis in Traditional East Asian Medicine. *Kor J Ori Med Physiol Pathol*. 2013;27(6):717-29.
 14. Kang SH, et al. Clinical Significance of the Edema Index in Incident Peritoneal Dialysis Patients. *PLoS One*. 2016;11(1):e0147070.
 15. Nishikawa H, et al. Extracellular Water to Total Body Water Ratio in Viral Liver Diseases: A Study Using Bioimpedance Analysis. *Nutrients*. 2018;10(8):1072.
 16. Hur IK, et al. Change of Body Composition Analyzed by Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) in Renal Transplant Recipients. *Korean J Nephrol*. 2008;27:211-9.
 17. Ohashi Y, et al. 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. *J Ren Nutr*. 2013;23(1):28-36.
 18. Lee DK, et al. Weight change in the postpartum period. *J Korean Oriental Med*. 2004;25(1):205-12.
 19. Moon SH, Kim JY. A study on women's health and the changes of body composition after Korean postpartum management. *J Korean Obstet Gynecol*. 2003;16(4):144-60.
 20. Young-Afat D, et al. Breast Edema Following Breast-Conserving Surgery and Radiotherapy: Patient-Reported Prevalence, Determinants, and Effect on Health-Related Quality of Life. *JNCI Cancer Spectrum*. 2019;3(2):pkz011.
 21. Olsen J, Öberg S, Rosenberg J. The Effect of compression stocking on leg edema and discomfort during a 3-hour flight: A randomized controlled trial. *Eur J Intern Med*. 2019;62:54-7.
 22. Lee SE, Yu EG. An Analysis of Research on Postpartum Weight Retention. *Korean J Women Health Nurs*. 2003;9(3):289-98.
 23. Weldring T, Smith S. Article Commentary: Patient-Reported Outcomes (PROs) and Patient-Reported Outcome Measures (PROMs). *Health Services Insights*. 2013;6:61-8.
 24. Kyte DG, et al. An introduction to patient-reported outcome measures (PROMs) in physiotherapy. *Physiotherapy*. 2015;101(2):119-25.