

수지침요법이 중년여성의 비만지표에 미치는 영향

차 지 영

이화여자대학교 건강과학대학 간호과학부 강사

Influence of the Koryo Hand Acupuncture Therapy on the Obesity Index of Middle-age Women

Cha, Chiyoung

Lecturer, Division of Nursing Science, College of Health Sciences, Ewha Womans University

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the influence of the Koryo Hand Acupuncture Therapy on middle-age women's obesity index. **Methods:** A total of 38 middle-age women were assigned to either a control or an intervention group. The intervention group received Koryo Hand Acupuncture Therapy three times a week for ten weeks. The two sample t-test was used to compare the body mass index, fat mass, and waist-to-hip ratio between the intervention (n=18) and the control group (n=20). **Results:** In both groups, body mass index did not change significantly following the intervention. The intervention group lost 1.00 ± 1.10 kg of fat mass ($p = .00$) and the decrease was significant between the intervention and control group ($p = .00$). Both groups had increase in waist-to-hip ratio, however, the increase was only significant for the control group ($p = .00$). **Conclusion:** The application of Koryo Hand Acupuncture Therapy influenced the change of fat mass, but not clinically significant. It may be useful to repeat the study and to examine other factors that may have interfered with the effectiveness of the intervention. The use of Koryo hand acupuncture therapy should be further studied.

Key Words: Complementary therapies, Anthropometry, Middle aged

서론

1. 연구의 필요성

비만은 세계보건기구(World Health Organization, WHO)에서 제시한 건강을 위협하는 10대 위험요인 중 하나이다. 전 세계적으로 10억 이상의 인구가 과체중이며 최소한 3억 이상의 인구가 비만으로 분류된다(WHO, 2002). 국민건강보험공단(National Health Insurance Corporation, NHIC)의 발표에 의하면 한국인의 비만율은 계속 증가추세에 있

며 2008년도 한국성인의 32.8%가 체질량지수 25 kg/m^2 이상인 비만으로 분류되었으며, 성인 여성의 경우 연령이 증가할수록 비만율이 증가하였다(NHIC, 2010). 다른 국가에서도 비만의 유병률은 여성의 경우가 더 높게 표출되었는데(Aguilar-Salinas et al., 2001; Alsaif et al., 2002), 이는 여성의 생리적인 특성과 사회적인 특성과 관련이 있다. 여성은 생리학적으로 남성보다 지방이 많으며 신체 구성 성분 중 근육이 적어 에너지를 생성하는 데 있어서 상대적으로 많은 양의 음식이 요구되며, 사회적으로 음식과의 접촉이 쉬운 가사활동에 더 많이 종사하여 비만에 더 취약하다(James,

주요어: 대체요법, 인체계측, 중년층

Address reprint requests to: Cha, Chiyoung, Division of Nursing Science, College of Health Sciences, Ewha Womans University, 11-1 Deahyundong, Seodaemun-gu, Seoul 120-750, Korea. Tel: 82-10-6201-9717. E-mail: chiyoungcha@gmail.com

- 본 연구 일부는 서울시 간호사회 한마음 장학금의 재정적 지원을 받아 시행되었음. 이 연구는 석사학위 논문의 일부임.

- This study was supported in part by grants from Han-maum fund, Seoul Nurses Association. This study is a part of a master's thesis.

투고일 2010년 9월 11일 / 수정일 2010년 11월 10일 / 게재확정일 2010년 11월 10일

Rachel, Eleni, & Maryam, 2001).

비만은 각종 성인병과 건강문제에 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며, 대한비만학회(Korean Society for the Study of Obesity, KSSO)의 보고에 따르면 비만은 고지혈증, 제 2형 당뇨병, 고혈압, 관상동맥질환, 퇴행성 관절염, 유방암, 대장암 및 자궁내막암, 수면 무호흡 등 여러 가지 질병의 위험도를 증가시켜 결과적으로 사망률 증가와 보건의료비의 증가를 야기한다(KSSO, 2009). 비만을 측정하는 방법에는 체중과 신장을 이용한 방법, 지방의 분포를 확인하는 방법, 그리고 신체의 성분을 분석하는 방법 등이 있다. 비만지표로 가장 빈번하게 사용되는 체질량지수(body mass index, BMI)의 경우 신장과 체중을 이용한 지표이다. 대한비만학회는 체질량지수 25kg/m² 이상인 집단을 비만으로 분류하고 있으며, 이 집단은 남성과 여성 모두에게서 의료비용과 병원방문횟수가 유의하게 증가하며(Joo et al., 2008), 일년 총진료비의 5.8~8.8%가 비만으로 인하여 상실된다고 보고하였다(Ahn & Joung, 2005). 지방의 분포에 따른 지표인 허리엉덩이둘레비는 당뇨병과 같은 비만 관련질환과 체질량지수와 별개로 독립적으로 상관관계가 있는 것으로 보고되며(Qiao & Nyamdorj, 2010), 특히 중년기는 복부와 같은 내장을 중심으로 복부지방조직이 증가되는 체지방의 재배치가 일어나(Ho, Wu, Chan, & Sham, 2010), 중년여성에서 의미 있는 비만지표로 판단한다. 또한 엄밀한 의미에서 비만은 체지방이 증가되어 있는 상태이므로(KSSO, 2009), 체성분 분석을 통한 체지방양도 비만지표에 포함되어야 한다. 중년기에는 폐경으로 인한 호르몬 변화로 인하여 지방질량이 증가하는 것으로 보고되어(Ho et al., 2010; Kim, 2001), 체지방량은 중년기 여성의 중요한 비만지표로 간주된다.

현재 비만관리를 위해 수행되고 있는 방법들은 약물요법, 수술요법, 운동요법, 그리고 식이요법 등이 있다. 약물요법과 수술요법은 부작용이 많아 비만으로 인해 심각한 문제가 초래될 때 사용되는 최후의 방법이다. 일반적인 비만관리법으로 운동요법과 식이요법을 병행하여 사용하고 있다(Kim, Chung, Cho, & Choi, 2001). 그러나 운동과 식이요법은 이행률이 낮아 일반인이 보다 손쉽게 지속적으로 적용 가능하고 운동요법과 식이요법에 병행할 수 있는 간호중재법이 요구된다.

간호는 현장에서 대상자들과 상호교감을 통해 행하여지는 실무학문이라는 측면에서 한국 사람이 처한 환경과 상황에 맞는 한국적인 간호중재가 필요하다. 한국적 간호중재

에 대한 관심으로 간호학계에서도 보완, 대체요법에 대한 관심이 점차 높아지고 있으며, 일반인에게도 계속되는 의료비의 상승으로 인해 보완, 대체요법에 대한 관심이 증가하고 있다. 한국의 문화에서 이어져 내려온 전통적인 민간요법들로 지압, 한증, 안마, 봉침요법, 음양오행식이, 약초법, 기도, 굿거리, 기공, 수지침, 쑥뜸, 단전호흡 등이 있다(Shin, 1999). 이 중 수지침은 손에 있는 345개의 상응 부위에 자극을 주어서 전신의 질병을 예방, 관리, 치료하는 방법이다(Yoo, 1976). 기존의 연구에서 수지침이 체중감소와 체지방 감소에 효과가 있는 것으로 보고되어(Chang, Kim, & Cho, 1995; Kim, 1994; Kim, 2002), 중년여성의 비만에 적용 가능한 한국적 간호중재로의 가능성을 가지고 있다. 수지침은 자가 수행이 가능하여 의료비 상승에 대한 대체방안이 될 수 있으며, 부작용이 없어 약물요법 등 다른 비만치료법의 대체요법으로 안전하게 사용될 수 있다. 또한 수지침은 이용하기가 쉽고 한국인에게 친숙하다는 이점이 있다. 수지침 이용에 관한 연구에 참여한 여성대상자들에게서 수지침에 대한 태도가 4점 만점에 3.36±.39로 나타나 매우 긍정적이었으며, 93.2%의 연구대상자들이 수지침이 의료기관에서의 적용이 가능하다고 대답하여(Kim & Shin, 2005) 한국적 간호중재로의 이용 가능성을 보여주었다. 그러나 기존의 연구들은 단일군의 실험전후 효과를 살펴본 것이 대부분으로 수지침의 효과를 제대로 검증하기 위해서는 대조군을 둔 실험설계에 따른 연구가 필요하다.

본 연구는 한국 고유의 보완, 대체요법인 수지침을 중년여성에게 적용하여, 이들의 중요한 건강 문제의 하나인 비만지표에 미치는 효과를 검증하여 한국적 간호중재의 기초자료를 제시하고자 하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 수지침이 중년여성의 비만지표에 미치는 영향을 확인하여, 한국 중년여성의 비만 감소를 위한 간호중재에 보완, 대체요법으로서의 기초자료를 제공하는 데 있다. 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 수지침요법 전 실험군과 대조군의 일반적 특성과 생활습관을 비교한다.
- 수지침요법 전 실험군과 대조군의 체질량지수, 체지방량, 그리고 허리엉덩이둘레비를 비교한다.
- 수지침요법 후 실험군과 대조군의 체질량지수, 체지방량, 그리고 허리엉덩이둘레비를 비교한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 수지침이 중년여성의 비만 지표에 미치는 영향을 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 설계 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울시 Y구에 거주하는 중년여성으로 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여를 서면으로 동의하였다. Y구에 위치한 고려수지침 G지회에서 실험군을 모집하였으며 같은 지역에 있는 I 종교 모임에서 대조군을 모집하였다. 종속변수에 영향을 줄 수 있는 호르몬 대체요법 복용자는 연구대상자에서 제외하였다. 본 연구는 수지침요법이 중년여성의 비만지표에 미치는 효과를 검증하기 위한 예비조사(pilot study)로서 대상자는 실험군 18명과 대조군 20명으로 총 38명이었다.

3. 연구도구

신체계측 도구. 대상자는 속옷과 0.1kg 무게의 가운만 입은 상태에서 정밀 체성분 분석기 Inbody 3.0 (serial number: BS301165K, (주) biospace, Korea)을 이용하여 신체계측을 하였다. 신체계측 절차로 대상자는 Inbody 3.0에 올라가서 손전극을 잡고 발전극을 밟은 후, 직립 자세로 팔과 다리를 약간 벌린 자세를 취하였으며, 인피던스 측정 장치가 오른팔, 왼팔, 몸통, 오른다리, 왼다리에서 5, 50, 250, 500 kHz의 4가지 주파수 대역에서 인체 부위별 전기 저항을 측정하였다. 체지방량은 체중과 체밀도로부터 구한 체지방률을 이용하여 계산이되었다(Choi, Kim, Shon, & Cha, 1996). Inbody 3.0을 이용한 허리엉덩이둘레비의 산출은 성별과 연령 등 경험적 변수 이외에 하체 근육량의 체중에 대한 비율, 몸통 근육량의 체중에 대한 비율을 몸통 인피던스의 주파수 특성, 체지방량 등의 변수를 이용하여 산정된다. 검사 시작 약 2분 후 측정된 몸무게가 체수분량, 단백질량, 체지방량, 무기질량으로 분석되며, 허리엉덩이둘레비도 함께 산출된다. 하루 중 신체 내 일일 수분량의 변화가 심하므로 신뢰성을 높이기 위해 오전 11시부터 오후 12시 사이에 일정한 시간에 배뇨를 한 후 측정하였다. Janssen, Heymsfield, Baumgartner, 그리고 Ross (2000)은 백인을 대상으로 한 연

구에서 Inbody의 근육량 측정의 정확성을 검증하였으며, 한국인을 대상으로 한 체지방량 연구에서도 Inbody로 측정된 체지방량과 인체계측치로부터 얻은 체지방량과 상관관계가 높게 보고되었다(Shim et al., 2002). 신장은 선형 신장계로 0.5 cm까지 읽었다.

일반적 특성과 생활습관 도구. 대상자의 일반적 특성과 생활 습관을 측정하기 위해 개발된 여성건강 사정도구(Shin, K. R. personal communication, April, 2001)를 사용하였다. 일반적 특성 12문항으로 연령, 결혼상태, 종교, 교육수준, 직업유무, 수입, 폐경유무, 그리고 질병 이환 여부 등으로 되어있다. 생활양식 설문지는 14문항으로 식이, 운동, 흡연, 그리고 음주에 관한 세부항목으로 구성되어 있다.

수지침요법. 수지침을 이용하여 체중과 체지방량의 감소를 보고한 선행연구에서 공통적으로 사용한 기맥은 기본맥인 임기맥과 독기맥, 그리고 대장기맥, 위기맥, 그리고 비기맥 등이었으며, 수지침 적용 기간은 주 3회 8~16주 정도였다(Chang et al., 1995; Kim, 1994; Kim, 2002). 본 연구에서 사용한 수지침의 적용 부위는 문헌 고찰의 내용을 토대로 하여 수지침 전문가에게 의뢰를 한 결과, 복부의 상응점인 임기맥(4~12번째 혈), 식욕조절에 영향을 미치는 임기맥(26과 30번째 혈), 독기맥(24번째 혈), 비기맥(19번째 혈), 그리고 식욕억제와 공복감의 감소에 효과가 있는 비기맥(1, 3, 5, 7번째 혈)이었다. 정혈 자극법으로는 기계적인 자극을 주는 방법인 수지침 자극법, 생체 전류를 소통시키는 수지봉 자극법, 그리고 인체의 온열을 다스리는 수지뜸 자극법을 이용하여 수지침 전문가 2인이 10주간 주 3회 실험군에 수지침을 적용하였다. 수지침요법은 1회에 약 20~30분 정도의 시간이 소요되었다.

4. 자료수집

사전 조사로 구조화된 설문지를 통해 대상자의 일반적 특성과 생활습관을 조사하였다. 수지침요법 적용 전과 후에 선형신장계와 Inbody 3.0을 이용하여 키, 체중, 체지방량, 그리고 허리엉덩이둘레비를 측정하였다. 연구대상자에게 연구의 목적과 과정을 설명하고 연구하는 동안 어떠한 불이익을 받지 않으며 언제든지 참여를 철회할 수 있다는 정보를 제공하고 서면화 된 동의서를 받음으로써 대상자에 대한 윤리적 고려를 하였다. 연구 시작 전 실험군에 속한 대상자들에게는 지회에서 처방하여 중재되는 수지침요법 이외에 해당 혈들에 대한 자극을 하지 않도록 교육하

였으며, 대조군에 속한 대상자들에게도 수지침요법을 적용하지 않을 것을 교육하였다. 두 그룹 모두의 대상자에게서 식이요법이나 다른 방법으로 체중감소를 할 계획이 없다는 것을 확인하였다. 대조군에 대한 윤리적 고려를 위해 사후 조사 이후 신체계측 결과에 대한 개별적인 설명을 하였다.

5. 자료분석

수집된 자료의 통계분석은 SAS 8.1 프로그램을 이용하여 처리하였다. 대상자의 일반적인 특성과 생활습관을 서술하기 위하여 실수, 백분율, 평균, 그리고 표준편차를 이용하였다. 사전 조사에서 실험군과 대조군의 일반적 특성, 생활습

관, 그리고 비만지표를 비교하기 위하여 독립표본 t-test, χ^2 test, 그리고 Fisher's exact test를 하였다. 실험군과 대조군의 비만지표의 차이는 평균과 표준편차로 나타내었고, 각 문항의 전후 차이는 paired t-test, 집단 간의 차이는 독립표본 t-test를 통해 확인하였다.

연구결과

사전 조사에서 실험군과 대조군의 일반적 특성으로는 연령, 결혼 여부, 종교, 교육수준, 직업유무, 수입, 폐경유무, 질병 이환 여부 등으로 분류하여 조사하였다(Table 1). 본 연구대상자의 평균 연령은 실험군이 50.22 ± 8.12 세, 대조군 50.30 ± 4.31 세이었다. 대부분의 대상자가 기혼상태였

Table 1. Demographic Characteristics of Intervention and Control Group

(N=38)

| Demographic characteristics | | Intervention group (n=18) | Control group (n=20) | p |
|---|---------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------|
| | | n (%) or M \pm SD | n (%) or M \pm SD | |
| Age (year) | | 50.22 \pm 8.12 | 50.30 \pm 4.31 | .97 [†] |
| Marital status | Married | 15 (83.33) | 19 (95.00) | .33 [†] |
| | Not married | 3 (16.67) | 1 (5.00) | |
| Number of children | 1 | 2 (11.11) | 1 (5.00) | .30 [†] |
| | 2 | 11 (61.11) | 17 (85.00) | |
| | 3 | 5 (27.78) | 2 (10.00) | |
| Religion | Yes | 18 (100.00) | 14 (70.00) | .02 [†] |
| | No | 0 (0.00) | 6 (30.00) | |
| Education | Middle school | 6 (33.33) | 1 (5.00) | .02 [†] |
| | High school | 6 (33.33) | 15 (75.00) | |
| | Higher than college | 5 (27.78) | 4 (20.00) | |
| | Declined to answer | 1 (5.56) | 0 (0.00) | |
| Occupation | Working | 4 (22.22) | 1 (5.00) | .17 [†] |
| | Not working | 14 (77.78) | 19 (95.00) | |
| Family income per month (10,000 won) | \leq 199 | 9 (50.00) | 6 (30.00) | .09 [†] |
| | 200~299 | 1 (5.56) | 8 (40.00) | |
| | 300~399 | 4 (22.22) | 2 (10.00) | |
| | \geq 400 | 2 (22.22) | 4 (20.00) | |
| Menopause | Menstruating | 6 (33.33) | 11 (55.00) | .33 [†] |
| | Peri-menopause | 3 (16.67) | 1 (5.00) | |
| | Menopause | 8 (22.22) | 5 (25.00) | |
| | Menopause by hysterectomy | 1 (5.56) | 3 (15.00) | |
| Diagnosis of illness | 1 | 5 (27.78) | 7 (35.00) | .17 [†] |
| | 2 | 3 (16.67) | 0 (0.00) | |
| | 3 | 1 (5.56) | 0 (0.00) | |
| | None | 9 (50.00) | 13 (65.00) | |

[†] two-sample t-test; [‡] Fisher's exact test.

으며(실험군 83.33%; 대조군 95.00%), 2명의 자녀를 둔 대상자가 대부분이었다(실험군 61.11%; 대조군 85.00%). 실험군의 모두가 종교를 가지고 있는 반면, 대조군의 70%만 종교가 있었다. 실험군에는 학력이 고르게 분포되어있는 반면, 대조군의 대부분이 고등학교 졸업자였다(75.99%).

실험군(77.78%)과 대조군(95.00%) 대상자 대부분이 비취업 상태였다. 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검정 결과종교의 유무($p=.02$)와 학력($p=.02$)에서 실험군과 대조군 두 집단에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

실험군과 대조군의 생활습관 세부항목은 식이, 운동, 흡

Table 2. Lifestyle of Intervention and Control Group

(N=38)

| Variables | | | Intervention group | Control group | p |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|---------------|------|
| | | | (n=18) | (n=20) | |
| | | | n (%) | n (%) | |
| Meal patterns | Meal preference | Mostly meat | 1 (5.56) | 3 (15.00) | .63 |
| | | Mostly vegetable | 13 (72.22) | 11 (55.00) | |
| | | Mostly fastfood | 0 (0.00) | 0 (0.00) | |
| | | Mostly flour based | 0 (0.00) | 0 (0.00) | |
| | | Others | 4 (22.22) | 6 (30.00) | |
| | Number of meals per day | 1/day | 0 (0.00) | 0 (0.00) | .17 |
| | | 2/day | 4 (22.22) | 1 (5.00) | |
| | | 3/day | 14 (77.78) | 19 (95.00) | |
| | | 4/day | 0 (0.00) | 0 (0.00) | |
| | Number of snacks per day | 1/day | 10 (55.56) | 11 (55.00) | .70 |
| | | 2/day | 3 (16.67) | 6 (30.00) | |
| | | 3/day | 2 (11.11) | 1 (5.00) | |
| | | Do not eat snack | 2 (11.11) | 1 (5.00) | |
| | | Declined to answer | 1 (5.56) | 1 (5.00) | |
| Problem with eating | Yes | 2 (11.11) | 3 (15.00) | 1.00 | |
| | No | 16 (88.89) | 17 (85.00) | | |
| Supplements | Yes | 6 (33.33) | 3 (15.00) | .26 | |
| | No | 12 (66.67) | 17 (85.00) | | |
| History of losing weight by starving | Yes | 2 (11.11) | 3 (15.00) | 1.00 | |
| | No | 16 (88.89) | 17 (85.00) | | |
| Exercise | Exercise | Yes | 13 (72.22) | 13 (65.00) | .63 |
| | | No | 5 (27.78) | 7 (35.00) | |
| | Number of sports | 1 | 10 (76.92) | 11 (84.62) | 1.00 |
| | | 2 | 3 (23.08) | 2 (15.38) | |
| | Duration | Less than 6 months | 3 (23.08) | 3 (23.08) | 1.00 |
| | | 6 months~1 year | 3 (23.08) | 2 (15.38) | |
| | | Longer than 1 year | 4 (30.76) | 3 (23.08) | |
| | | Declined to answer | 3 (23.08) | 5 (38.46) | |
| | Frequency | Everyday | 1 (7.69) | 3 (23.08) | .84 |
| | | 5~6/week | 2 (15.38) | 1 (7.69) | |
| | | 3~4/week | 4 (30.77) | 4 (30.77) | |
| | | 1~2/week | 5 (38.46) | 5 (38.46) | |
| | | Others | 1 (7.69) | 0 (0.00) | |
| Smoking and drinking | Smoking | Yes | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 1.00 |
| | | No | 18 (100.00) | 20 (100.00) | |
| | Drinking | Yes | 5 (27.78) | 4 (20.00) | .71 |
| | | No | 13 (72.22) | 16 (80.00) | |

연, 그리고 음주로 구성되어 있다(Table 2). 대상자의 대부분은 채식위주의 식사를 하였으며(실험군 72.22%; 대조군 55.00%), 1일 3회 식사 하는 경우가 가장 많았다(실험군 77.78%; 대조군 95.00%). 간식은 1일 1회 하는 대상자가 가장 많았다(실험군 55.56%; 대조군 55.00%). 대부분의 대상자(실험군: 88.85%; 대조군 85.00%)가 식이를 통한 체중 조절의 경험이 없었다. 운동영역의 경우 실험군의 72.22%와 대조군의 65.00%가 운동을 하고 있었으며, 운동을 하는 대상자의 대부분이 한 가지 운동을 하고 있었다(실험군 76.92%; 대조군 84.62%). 실험군과 대조군 모두 흡연자가 없었고, 실험군의 27.78%와 대조군의 20.00%가 음주를 한다고 하였다. 생활습관에 대한 동질성 검정에서 두 집단의 생활습관은 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

수지침요법 전 실험군과 대조군의 종속변수인 체질량지수, 체지방량, 그리고 허리엉덩이둘레비를 측정하였다(Table 3). 체질량지수는 실험군의 평균이 $23.94 \pm 3.36 \text{ kg/m}^2$

이었으며 대조군의 평균이 $23.68 \pm 2.00 \text{ kg/m}^2$ 이었다. 체지방량은 실험군의 평균이 $16.92 \pm 5.24 \text{ kg}$ 이었으며, 대조군의 평균이 $17.67 \pm 3.75 \text{ kg}$ 이었다. 허리엉덩이둘레비는 실험군의 평균이 0.87 ± 0.05 이었으며, 대조군의 평균이 0.87 ± 0.02 이었다. 수지침요법 전 비만지표는 실험군과 대조군의 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

10주간의 수지침요법 후 실험군과 대조군의 비만지표를 비교하였다(Table 4). 실험군과 대조군 모두에서 체질량지수의 변화는 통계적으로 유의하지 않았다. 실험군에서 통계적으로 유의한 정도의 체지방량의 감소가 있었으며($p = .00$), 대조군에서는 체지방량의 변화가 일어나지 않아, 수지침요법 후 두 집단 간의 체지방량의 차이가 통계적으로 유의하였다($p = .00$). 두 집단 모두에서 허리엉덩이둘레비가 증가하였으나, 대조군에서의 증가만이 통계적으로 유의하여($p = .00$), 수지침요법 후 두 집단 간의 허리엉덩이둘레비 차이가 통계적으로 유의하였다($p = .01$).

Table 3. Baseline Obesity Index of Intervention and Control Group

(N=38)

| Variables | Intervention group (n=18) | Control group (n=18) | t | p |
|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------|------|-----|
| | M±SD | M±SD | | |
| Height (cm) | 156.56±3.92 | 157.65±4.12 | -.84 | .41 |
| Weight (kg) | 58.69±8.03 | 59.07±6.60 | -.16 | .88 |
| Body mass index (kg/m ²) | 23.94±3.36 | 23.68±2.00 | .30 | .77 |
| Fat mass (kg) | 16.92±5.24 | 17.67±3.75 | -.51 | .61 |
| Waist hip ratio | 0.87±0.05 | 0.87±0.02 | -.30 | .76 |

Table 4. Obesity Index before and after the Intervention between Intervention and Control Group

(N=38)

| Variables | | Intervention group (n=18) | Control group (n=20) | t | p |
|--------------------------------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------|-------|
| | | M±SD | M±SD | | |
| Body mass index (kg/m ²) | Pre | 23.94±3.36 | 23.68±2.00 | 0.45 | .66 |
| | Post | 23.94±3.38 | 23.74±1.96 | | |
| | Differences | -0.00±0.49 | 0.06±0.32 | | |
| | p | 1.00 | .42 | | |
| Fat mass (kg) | Pre | 16.92±5.24 | 17.67±3.75 | 3.79 | .00** |
| | Post | 15.92±4.88 | 17.93±3.58 | | |
| | Differences | -1.00±1.10 | .26±0.92 | | |
| | p | 0.00** | 0.23 | | |
| Waist hip ratio | Pre | .87±0.05 | .87±0.02 | 2.62 | .01* |
| | Post | .87±0.06 | .88±0.02 | | |
| | Differences | .00±0.01 | .01±0.01 | | |
| | p | .33 | .00** | | |

* $p < .05$; ** $p < .01$.

논 의

대상자의 일반적 특성 중 비만에 영향을 미칠 수 있는 요소로 종교의 유무와 학력이 실험군과 대조군 두 집단에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 학력은 사회경제적인 지표 중의 하나로 비만지표와 함께 자주 거론되지만, 한국 중년여성을 대상으로 한 연구에서는 학력과 비만지표와의 상관성이 없다는 연구결과도 보고되었다(Hong, 1998). 또한 생활이 윤택해지면서 주부들의 경우 남성이나 다른 연령층의 여성보다 재교육의 기회가 많아지므로 젊은 여성들의 학력과는 다르게 중년여성의 학력을 비만 지표에 영향을 줄 수 있는 일반적 특성의 하나로 이야기하는 데 신중해야 할 필요가 있다(Coriell & Adler, 1996). 두 집단의 종교의 유무 또한 유의한 차이가 있었는데, 이것이 비만 지표와 상관관계가 있다는 연구결과는 알려진 것이 없다.

생활습관은 실험군과 대조군 두 집단에 차이가 없었다. 식이종류 문항에서 두 집단 모두 대부분의 대상자들이 채식 위주의 식사를 한다고 보고하였고, 이는 Hwa (2002)의 연구에서 비취업 여성의 72%가 채식위주의 식사를 한다는 결과와 비슷한 수치이다. 운동과 관련된 문항에서 실험군의 72.22%와 대조군의 65%가 운동을 한다고 대답하였는데, 이는 Cha (2000)의 연구에서 보고된 35.4%와 Hwa (2002)의 48.67%보다 높은 결과이다. Cha (2000)와 Hwa (2002)의 연구는 성인 여성을 대상으로 한 반면, 본 연구대상자의 대부분이 중년의 비취업 여성임을 고려하여 볼 때 다른 연구대상자들보다 본 연구의 대상자들이 운동을 할 수 있는 시간적 여유가 있었을 가능성이 있다. 흡연에 관한 조사에서 실험군과 대조군 모두 흡연을 하지 않는다고 하였다. 이는 2009년 질병관리본부(Korea Center for Disease Control and Prevention, KCDCP)에서 발표한 국민건강통계에 의한 전국 40대 여성의 흡연을 6.7%와 50대 여성의 흡연을 3.4%보다 낮은 비율이다. 음주를 하는 경우는 실험군이 27.78% 그리고 대조군이 20.00%로 전국 여성 음주율 44.9% (KCDCP, 2009)보다 낮은 수치로 연령이 증가할수록 음주율이 감소한다는 결과를 뒷받침한다.

실험군과 대조군의 종속변수로서 수지침요법 전 체질량지수, 체지방량, 그리고 허리엉덩이둘레비를 측정하였다. 사전 조사 시 체질량지수는 실험군이 $23.94 \pm 3.36 \text{ kg/m}^2$ 와 대조군이 $23.68 \pm 2.00 \text{ kg/m}^2$ 로 두 집단 간에 차이가 없었다. 대한비만학회(KSSO, 2009)는 과체중을 체질량지수 23 kg/m^2 이상으로 분류하고 있어 두 집단의 체질량지수의 평

균은 과체중 범위에 속해 있었다. 사전 조사 시 두 집단의 체지방량은 실험군이 $16.92 \pm 5.24 \text{ kg}$ (28.83%), 대조군이 $17.67 \pm 3.75 \text{ kg}$ (29.91%)으로 두 집단 간에 차이가 없었으며, 이 수치는 대한비만학회(2009)에서 제시하는 한국 성인 여성의 정상체지방 범위인 20~25%보다 높은 수치이다. 사전 조사 시 허리엉덩이둘레비의 평균 수치는 실험군이 0.87 ± 0.05 , 대조군이 0.87 ± 0.02 이었으며 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 허리엉덩이둘레비는 대한비만학회(2009)에서 의미 있는 수치로 제시한 .85 이상을 기준으로 이용할 경우 두 집단은 복부비만의 고도위험집단이며, 이와 관련된 비만 관련질환에 취약성을 가지고 있을 것으로 예상되어 중년여성을 대상으로 한 복부비만 관리에 대한 중재가 요구된다. 체질량지수와 체지방량을 기준으로 볼 때 실험군과 대조군은 과체중군에 속해 있으나, 허리엉덩이둘레비를 기준으로 할 경우 두 집단 모두 고도비만군에 속해 있었다. 이는 동양인이 체질량지수에 비하여 복부가 더 비만하다는 연구결과(Mei et al., 2001)와 중년여성이 체중에 비해 복부비만의 비율이 높다고 보고한 연구결과(Lee et al., 1996)를 지지한다.

본 연구에서 수지침을 10주간 적용한 후 종속변수를 재 측정하였다. 체질량지수의 경우 실험군과 대조군 모두에서 실험처치 전과 후의 수치가 통계적으로 유의하게 변하지 않았으며, 두 집단 간의 차이도 보고되지 않았다. 이는 수지침을 적용하여 체중감소를 보고한 Kim (2002)와 Kim (1994)의 연구와 일치하지 않는다. Kim (2002)의 연구에서는 4개월간 서암뜸, 이온지압 발판, 수지침, T 봉, 수지음식을 적용하였고, Kim (1994)의 연구에서는 3개월간 수지침과 전자빔을 적용하여, 두 연구 모두 본 연구보다 다양한 자극법을 사용하였고 그 적용 기간도 더 길었다. 추후 다양한 방법의 수지침자극 방법과 기간에 따른 체중과 체질량지수의 관계에 관한 검증 연구가 필요하다. 체지방량의 경우 실험군은 평균 $1.00 \pm 1.10 \text{ kg}$ 이 감소하여 실험처치 후 변화가 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 이는 수지침을 이용하여 체지방의 감소 효과를 보고한 Kim (1994)의 연구결과와 일치한다. 그러나 20대 이상 여성 15명을 대상으로 한 Kim (1994)의 연구에서는 3개월간 수지침 적용 후 대상자들이 평균 5.2%의 체지방 감소가 있었는데 반해, 본 연구에서는 10주간 약 1.7%의 체지방감소가 보고되어 임상적으로 의미 있는 수치라고 할 수 없다. 수지침요법 후 허리엉덩이둘레를 비교한 결과 실험군과 대조군 두 집단에서 모두 허리엉덩이둘레비의 평균이 증가하였지만, 대조군에서만 허리엉덩이

둘레비가 통계적으로 유의하게 증가하여 두 집단의 변화량에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 실험군과 대조군의 차이로 수치침이 복부 부위에 영향을 주었다고 생각할 수 있으나, 실험군에서도 허리영덩이둘레비의 평균이 증가하였으므로 복부비만에 수치침이 미치는 효과에 대한 반복 검정 연구가 필요하다. 또한 추후의 연구에서는 장비의 오차를 고려하여 MRI와 같은 정확도가 더 높은 장비를 이용한 측정이나 대상자의 수를 늘려 신뢰도를 높이는 방법을 이용한 검정 연구가 필요하다.

결론 및 제언

본 연구는 수치침이 중년여성의 비만지표에 미치는 영향 여부를 검정하고자 시도되었다. 실험군 18명과 대조군 20명이 연구에 참여하였으며, 실험군에게는 10주간 주 3회 수치침을 적용하였다. 수치침요법 후 두 집단 간에 체질량지수는 차이가 없었으며, 실험군에서 체지방량이 통계적으로 유의하게 감소하였고, 대조군에서 허리영덩이둘레비가 통계적으로 유의하게 증가하였다.

본 연구는 유사실험 설계인 비동등성 대조군 사전 사후 실험 설계로 진행되어 다음의 제한점을 지니고 있다. 연구 대상자 선정 시 편의추출법을 사용하였으며 대상자의 수가 적어 연구결과를 한국의 전체 중년여성에게 일반화하는데 신중할 필요가 있다. 연구 시작 전 실험군과 대조군에게 실험처치 이외의 수치침요법을 적용하지 않을 것을 교육하였지만, 수치침요법은 자가 수행이 용이하여 실험군 대상자들이 처방된 수치침요법 이외에 본인들이 추가로 수치침요법을 적용했을 가능성도 배제하지 않을 수 없다. 또한 본 연구에서 대상자의 일반적 특성과 생활습관을 통하여 두 집단 간의 동질성 검정을 위한 노력을 하였지만, 10주간 대상자 일어난 개개인의 사건이나 심리상태의 변화 등 예측하지 못한 상황의 발생으로 인한 바이어스가 개입할 수 있다.

본 연구결과를 기반으로 다음과 같이 제언한다. 수치침요법이 비만지표에 미치는 영향을 검정하기 위해 보다 많은 대상자를 포함하는 반복연구가 필요하며, 남성, 다른 연령층의 여성, 그리고 다른 민족을 대상으로 하여 그들의 비만지표에 수치침이 미치는 영향에 관한 검정 연구가 필요하다. 본 연구결과 실험군에서 체질량지수와 허리영덩이둘레비의 변화는 없었지만, 체지방량은 통계적으로 유의하게 변화였다. 체지방량을 보다 정확하게 측정할 수 있는 MRI와 같은 장비를 이용한 수치침요법 검정 연구 후 간호실무에서

체중은 정상범위에 있지만 체지방량이 증가된 대사성 비만 환자들을 대상으로 하는 비만관리의 간호중재 보조요법으로 수치침의 활용을 제언한다.

REFERENCES

- Aguilar-Salinas, C. A., Vázquez-Chávez, C., Gamboa-Marrufo, R., García-Soto, N., Ríos-González, J. J., Holguín, R., et al. (2001). Obesity, diabetes, hypertension, and tobacco consumption in an urban adult Mexican population. *Archives of Medical Research*, 32(5), 446-453.
- Ahn, B. C., & Joung, H. (2005). Socioeconomic cost of obesity in Korea. *The Korean Nutrition Society*, 38(9), 786-792.
- Alsaif, M. A., Hakim, I. A., Harris, R. B., Alduwaihy, M., Al-Rubeaan, K., Al-Nuaim, A. R., et al. (2002). Prevalence and risk factors of obesity and overweight in adult Saudi population. *Nutrition Research*, 22, 1243-1252.
- Cha, E. (2000). *The lifestyle and health status of Korean women*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Chang, E. S., Kim, O., & Cho, O. H. (1995). [The relationship between obesity and hypertension], Paper presented at the 14th Korea-Japan Koryo Hand Therapy Academic Seminar, Seoul, Korea.
- Choi, S. H., Kim, K. J., Shon, C. M., & Cha, K. C. (1996). A new method for bioelectrical impedance analysis. *The Korean Journal of Obesity*, 6(1), 85-94.
- Coriell, M., & Adler, N. E. (1996). Socioeconomic status and women's health: How do we measure SES among women? *Women's health: Research on Gender, Behavior, and Policy*, 2(3), 141-156.
- Ho, S. C., Wu, S., Chan, S. G., & Sham, A. (2010). Menopausal transition and changes of body composition: A prospective study in Chinese perimenopausal women. *International Journal of Obesity*, 34, 1265-1274.
- Hong, S. (1998). *A study on the lifestyle of obese women in middle age*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Hwa, E. H. (2002). *A comparative study on the lifestyle and health status between employed and unemployed women with married*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- James, P. T., Rachel, L., Eleni, K., & Maryam, S. (2001). The worldwide obesity epidemic. *Obesity Research*, 9(4), 228S-233S.
- Janssen, I., Heymsfield, S. B., Baumgartner, R. N., & Ross, R. (2000). Estimation of skeletal muscle mass by bioelectrical impedance analysis. *Journal of Applied Physiology*, 89(2), 465-471.

- Joo, N. S., Park, Y. W., Park, T. S., Shin, G. H., Park, R. W., & Kim, B. T. (2008). Medical cost and hospital visit by obesity and central obesity. *Journal of Korean Society for the study of obesity*, 17(2), 91-98.
- KCDCP (2009). *Korea National Health and Nutrition Examination Survey*. Retrieved September 3, 2010, from the Korea Center for Disease Control and Prevention Web site: <http://knhanes.cdc.go.kr/>
- Kim, H. S., Chung, S. M., Cho, J. H., & Choi, H. S. (2001). Effects of exercise program on body fat distribution for obese women. *The Korean Journal of Sports Medicine*, 19(2), 260-268.
- Kim, N. S., & Shin, K. R. (2005). Attitudes and knowledge of Koryo Hand Therapy(KHT) in the experienced women. *Korean Academic Society of Women's Health*, 6(1), 1-31.
- Kim, S. M. (2001). Long term clinical obesity trials: Postmenopausal obesity. *The Korean Journal of Obesity*, 10(3), 217-226.
- Kim, S. Y. (1994). [Effectiveness of Koryo Sooji Chim on obesity]. Paper presented at the 13th Korea-Japan Hand Therapy Academic Seminar, Seoul, Korea.
- Kim, Y. O. (2002). [The influence of Koryo Hand Therapy on the reduction of fat mass]. Paper presented at the 16th Korea-Japan Hand Therapy Academic Seminar, Seoul, Korea.
- KSSO (2009, August). *Diagnosis of obese*. Retrieved September 3, 2010, from the Korean Society for the Study of Obesity Web site: <http://www.kosso.or.kr>
- Lee, D. J., Kim, S. M., Lee, E. J., Kwon, H. C., Cho, N. H., & Chung, Y. S. (1996). Estimation of relative risk for obesity and WHR associated disease in women. *The Korean Journal of Obesity*, 5(1), 41-48.
- Mei, L., Han, T. S., Bush, H., Anderson, A. S., Bradby, H., & Williams, R. (2001). Ethnic differences in anthropometric and lifestyle measures related to coronary heart disease risk between South Asian, Italian, and general-population. *International Journal of Obesity*, 25, 1800-1805.
- NHIC (2010, March). [One out of three are obese: regular health check up population]. Retrieved September 3, 2010, from the Ministry of Health and Welfare Web site: http://stat.mw.go.kr/stat/data/cm_data_view.jsp?menu_code=MNO3020000&cont_seq=14625
- Qiao, Q., & Nyamdorj, R. (2010). Is the association of type II diabetes with waist circumference or waist-to-hip ratio stronger than that with body mass index? *European Journal of Clinical Nutrition*, 64, 30-34.
- Shim, K. W., Kim, J. Y., Seo, H. S., Lee, H. S., Lee, S. H., & Kang, J. H. (2002). Predicting body fat by antropometry in obese Korean women. *Journal of Korean Society for the study of obesity*, 11(2), 150-157.
- Shin, K. R. (1999). The development of Korean nursing alternative. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 29(6), 1403-1418.
- WHO (2002). *World Health Report 2002*, Geneva: WHO.
- Yoo, T. W. (1976). *Koryo hand acupuncture*. Seoul: Koryo Hand Therapy.