

골반저근육 운동 프로그램이 긴장성 요실금 여성의 요실금정도, 요실금량 및 최대 질수축압에 미치는 영향*

김 소 영* · 박 정 숙**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

요실금이란 자신의 의지와 무관하게 소변이 새어 나오는 것으로서 사회적 또는 위생상의 문제를 일으키게 된다. 한국여성의 요실금 현황은 일 연구에서 전국의 도시에 거주하는 20세 이상 성인여성 1,048명을 대상으로 조사한 연구결과에 의하면 전체 대상자의 61.54%가 요실금 증상이 있는 것으로 나타났으며, 유형별로는 긴장성 요실금이 55.34%로 가장 많았고, 혼합형 요실금이 39.22%, 긴박성 요실금이 5.42%를 나타냈다(김문실, 1997).

여성 요실금의 절반 이상을 차지하는 긴장성 요실금은 기침, 재채기, 웃음, 무거운 것 들기 등의 복압을 상승시키는 활동이 있을 때 소변이 새어나오는 것을 말한다. 긴장성 요실금은 대개 자기간호를 할 수 있는 중년기에 주로 생기고 이것이 외적으로 심각한 기능장애를 일으키지 않기 때문에 요실금의 문제를 남몰래 해결하려고 하거나, 불편감을 혼자 감수하는 경우가 많다(송미순, 1997). 이영숙(1994b)의 연구에 의하면 요실금 대상자의 17%만이 치료를 시도한 것으로 나타났다.

요실금은 생명을 위협하지는 않지만, 이로 인한 사회

활동의 제약으로 점차 고립되어 가고 정신적인 장애를 유발할 수 있다. 또한 긴장성 요실금의 증상이 심한 여성은 수분섭취를 제한하게 되고, 사회생활에 지장을 받으며, 항상 패드를 착용해야 하는 불편감에 기분이 상쾌하지 못할 뿐만 아니라, 피부질화와 냄새가 동반되므로 불안과 수치감을 느끼고, 자아존중감이 저하되어(Butts, 1979; Simons, 1985) 안녕감을 유지하기 어렵다. 요실금으로 인한 경제적인 부담도 상당하고 심한 경우 가족으로부터 격리되어 양로원 등의 보호시설에 수용될 수도 있다(이정구, 1998).

요실금을 감소시키는데 사용되는 중재로는 골반저근육 운동(pelvic muscle exercise), 방광 훈련(bladder training), 습관 훈련(지정시간 배뇨), 즉각 배뇨(prompted voiding), 바이오피드백(biofeedback)이 있다. 특히 골반저근육 운동은 배뇨 배변조절을 하는 괄약근을 강화시켜 요도저항을 증가시킴으로써 실금을 감소시킨다(김금순, 1994). 또한 골반저근육 운동을 함으로써 항문거근 중 치골미골근(pubococcygeus muscle)이 강화되고 비후되어 방광경부와 근위부요도를 밀어올려 복강내에 위치토록 함으로써 수동적 요자제 능력을 회복할 수 있다(이정구, 1998).

골반저근육 운동은 특별한 기구나 경비가 소요되지 않으며 부작용도 없으므로 긴장성 요실금의 예방과 완화에

* 본 논문은 계명대학교 대학원 간호학과 석사학위 논문임

** 계명대학교 간호대학 조교

*** 계명대학교 간호대학 교수

도움이 되는 간호중재 전략으로 활용할 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서 긴장성 요실금 여성을 대상으로 체계적인 골반저근육 운동프로그램을 실시하여 요실금 정도와 요실금량이 개선되고 최대 질수축압이 높아지는 지를 확인하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 긴장성 요실금 여성을 대상으로 골반저근육 운동을 실시하여 스스로 요실금을 조절하는 효과를 체험하게 함으로써 쾌적한 삶을 영위하도록 돕기 위함이다.

3. 연구가설

제 1 가설 : 긴장성 요실금 여성의 주당 요실금 정도는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이다.

가설 1-1: 긴장성 요실금 여성의 주당 요실금 횟수는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이다.

가설 1-2 : 긴장성 요실금 여성의 요실금 상황점수는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이다.

제 2 가설 : 긴장성 요실금 여성의 요실금량은 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이다.

제 3 가설 : 긴장성 요실금 여성의 최대 질수축압은 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 증가할 것이다.

4. 용어의 정의

1) 요실금 정도

복압이 갑자기 상승할 경우 나타나는 불수의적인 요누출(Pamell, Marshall & Vaughan, 1982)로 Hendrickson (1981)의 요실금 도구를 이영숙(1994a)이 수정보완한 요실금 도구로 측정된 주당 요실금 횟수와 요실금 상황

점수로서, 요실금 횟수가 많을수록, 요실금 상황점수가 높을수록 요실금 정도가 심함을 의미한다.

2) 요실금량

1983년 국제요실금학회(김영호, 1997에 인용)에서 소개된 “1시간 패드검사”를 응용하여, 2시간 정도 배뇨하지 않은 상태에서 패드를 착용하고 수분을 500ml 섭취한 뒤 실금을 유발시키는 활동을 30분에 걸쳐 실시한 (“30분 패드검사”) 후 측정된 패드무게에서 검사전 패드무게를 뺀 무게(g)이다.

3) 최대 질수축압

질이 최대로 오그라들때 발생하는 긴장(국어대사전, 1981; 의학사전, 1993)으로, 대상자가 양무릎을 굽힌 채 누운자세로 복부와 둔부, 대퇴부를 완전히 이완한 상태에서 회음측정계(Perineometer)의 질튜브를 공기로 채운 후 골반저근육을 최대한 강하게 빨리 수축할 때 측정된 압력이다(Bo, Hagen, Kyarstein, Jorgensen & Larsen, 1990).

4) 골반저근육 운동프로그램

Dougherty, Bishop, Abrams, Batich, and Gimotty (1989)가 개발한 골반저근육 운동프로그램을 이용하여 골반저근육의 반복적 수축과 이완을 통해 근육의 탄력과 수축성을 증진시켜 골반저근육의 기능을 촉진시키고 골반장기의 정상위치 유지의 복구를 도모하는 체계적인 근육 운동(Kegel, 1951)을 6주동안 가정에서 매일 실시하는데 하루는 수축을 가능한 빨리 강하게 하는 근력운동을, 하루는 수축을 가능한 오래 유지 지구력운동을 교대로 실시하며 주 1회 실험실을 방문하여 Perineometer를 가지고 운동이 제대로 이루어지는지 확인한다.

II. 문헌 고찰

1. 여성의 긴장성 요실금과 간호중재

우리나라 여성의 긴장성 요실금의 빈도를 보면 윤혜상과 노유자(1997)의 연구에서 요실금을 경험하고 있는 것으로 자가보고한 중년여성 207명중 137명(66.2%)이 긴장성 요실금이었고, 김금순과 서문자(1997)의 연구에서도 지역사회에 거주하는 30-70세 사이 요실금이 있는 여성 130명중 긴장성 요실금이 83.3%를 차지한다고 보

고하였다.

긴장성 요실금으로 야기되는 여성의 건강문제로는 수분섭취 제한, 심한 냄새로 인한 불안과 긴장, 수치감으로 사회활동의 지장 등이 있다. 요실금은 기본적인 신체적 요구의 하나인 배설기능이 충족되지 않은 상태이기 때문에 삶의 질이 저하된 상태라고 볼 수 있다. 요실금 여성은 비요실금 여성보다 실금 상태가 심할수록 자아개념이 더 낮아, 중년이후 여성의 큰 건강문제로 대두된다(황란희, 1995). 즉 긴장성 요실금 여성은 심리적, 신체적 고통으로 인해 질적인 삶을 영위하기 어려운 실정이라고 볼 수 있다.

위에서 살펴본 바와 같이 여성은 임신과 출산과정을 경험하면서 그리고 노령화가 되면서 특별한 외상이 없는 상태에서도 골반저근육이 이완되어 요실금이 발생하여 신체적 정서적으로 안녕을 유지하지 못하게 되며(이영숙, 1994a), 삶의 질이 저하되고, 사회 경제적 손실을 유발하게 된다. 또한 요실금은 치료가 가능함에도 불구하고 관련 지식이 부족하고 건강교육이 제대로 이루어지지 않아서 요실금 치료를 성공적으로 수행하지 못하고 있다. 그러므로 긴장성 요실금이 있는 여성에게 적절한 치료법과 예방법 마련하여 교육 및 홍보를 하는 것이 시급한 실정이라고 본다.

긴장성 요실금을 치료 및 관리하는 방법으로 약물요법, 행동요법, 수술요법이 있다. 이중 수술요법은 개인에게 적합한 수술 방법의 선택이 어렵고, 수술전 많은 검사가 필요하며, 수술후 재발이 빈번한 문제점이 있다. 약물요법은 일시적인 증상완화에는 도움이 되나 근본적인 치료는 되지 못한다. 행동요법 중 골반저근육 운동은 항문거근과 외요도 괄약근을 강화시켜 실금을 예방할 수 있으며 부작용도 없고 의료비 절감효과도 크므로, 개인의 적극적 참여와 지속적 훈련이 따른다면 다른 중재를 사용하기 전에 시도해 볼 수 있는 매우 효과적이고 경제적인 방법이라고 본다.

2. 골반저근육 운동

골반저근육 운동에는 근력운동과 지구력운동이 있는데, 근력운동은 가능한 빨리 최대한 강하게 골반저근육을 수축하는 것을 반복함으로써 골반저근육의 탄력성을 증가시키는 것이고(Willis, 1997), 지구력 운동은 골반저근육 수축을 가능한 오래 유지하는 것으로 적어도 2초 이상 유지한 후 수축한 시간만큼 휴식하는 것을 가능한

여러번 반복하는 것이다. 골반저근육 운동 방법을 살펴보면, Kegel(1948)은 치골미골근만을 최대한 수축한 후 이완시키기를 반복하여 근육의 힘을 강화하는 방법을 고안하였고, Dougherty et al.(1989)은 치골미골근, 회음횡근, 구해면체근, 항문거근, 항문괄약근을 모두 강화하는 근력 운동과 75% 정도의 수축력을 장시간 일정하게 유지하여 근육의 지구력과 혈관의 탄력성까지 강화하는 지구력 운동을 교대로 매일 하는 방법을 고안하였다.

골반저근육 운동은 대상자가 골반저근육 운동에 필요한 근육을 인지하고 그 근육을 강화시키는데서 끝나서는 안되며 요실금이 일어나는 순간에 적절하게 수축할 수 있어야 하므로 각 대상자가 자신의 요실금이 일어나는 상황에서 반복적으로 골반저근육을 수축시키는 것을 학습하여 복압이 증가되기 직전에 반사적으로 골반저근육이 수축되도록 조건화시키는 것이 필수적이다(김중현, 1997).

이영숙(1994a)의 연구와 송미순(1997)의 연구에서 골반저근육 운동을 실시한 결과 요실금 정도가 유의하게 낮아졌다. 윤혜상(1998)의 연구에서도 주1회 8주간 바이오피드백을 이용한 질회음근 운동군에서 최정점 질수축압 증가, 수축지속시간 증가, 요실금 감소를 보였다. 최영희, 성명숙 및 홍제엽(1999)의 연구에서도 6주간 골반저근육 운동을 실시한 군에서 최정점 질수축압 상승, 질수축 시간 증가, 요실금량 감소를 보였다.

많은 외국 문헌에서도 긴장성 요실금 여성을 대상으로 골반저근육 운동의 효과를 보고하고 있다. Burns et al.(1993)의 연구에서는 평균연령 63세 여성을 대상으로 8주간 바이오피드백을 통한 골반저근육 운동을 실시한 군과 비디오 테이프와 유인물을 사용하여 골반저근육 운동을 실시한 군에서 모두 실금빈도가 의미있게 감소하였으며, 운동후 6개월에서 실금상태를 추후 조사한 결과 실금향상의 효과가 지속되었다. 근전립선 절제술 환자 대상으로 한 Mathewson-Chapman(1997)의 연구에서도 바이오피드백을 이용하여 골반저근육 운동을 실시한 결과 실금빈도와 패드사용이 감소되었으며, 근전립선 절제술 환자가 평균 실금 경험을 극복하는데 80일정도 걸리는데 비해 골반저근육 운동을 실시한 대상자에서는 평균 51일이 걸렸다. 또한 Wells, Brink, Diokno, Wolfe, and Gillis(1991)의 연구에서는 지역사회에 거주하는 55-90세 긴장성 요실금 여성 82명을 대상으로 한 군에게는 골반저근육 운동을 가르쳐 주고 다른 한 군에게는 약물치료(Phenylpropanolamine hydrochloride)

를 실시한 후 6개월동안 모니터한 결과 두군에서 동등하게 주관적 향상(실금빈도 감소를 자가보고함)이 나타났다. 그 밖의 연구에서도 긴장성 요실금을 가진 여성을 대상으로 골반저근육 운동을 실시한 결과 요실금 빈도 감소, 요실금량 감소, 최대 질수축압이 상승되었으며 (Dumoulin, Seaborne, Quirion-DeGirardi & Sullivan, 1995; Dougherty, Bishop, Mooney, Gimotty & Williams, 1993; Ferguson et al., 1990), 케겔운동 실시군에서 유의하게 실금감소를 보였다(Bump, Hurt, Fantl & Wyman, 1991; Burgio, Robinson & Engel, 1986).

이상에서 살펴본 바와 같이 골반저근육 운동방법은 매우 다양하며, 여러 연구에서 골반저근육 운동이 긴장성 요실금에 효과적인 것으로 나타났다.

III. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 골반저근육 운동프로그램을 실시하여 운동 전후의 긴장성 요실금 정도를 비교한 단일 실험군 사전-사후조사의 반복측정 실험설계이다.

2. 연구대상

대구광역시에 거주하는 38세 이상 중년여성 중 생활정보지 광고를 통해 연구에 참여하기로 희망한 여성 59명을 대상으로 "요실금과 골반저근육 운동의 이해"라는 주제로 강의를 한 뒤 Perineometer를 이용한 운동에 참여하기로 동의한 대상자 31명을 대상으로 운동을 실시하였다. '시간이 없어서', '매주 방문하기가 번거로워서', '운동이 잘 안된다', '귀찮아서' 등의 이유로 14명이 탈락하고 17명이 6주간 주 1회 실험실을 방문하여 Perineometer를 이용하여 근력운동과 지구력운동을 올바르게 하고 있는지 지도를 받았으며 가정에서 매일 운동을 실시하였다. 1명은 폐경치료로 호르몬 대체요법을 받고 있는 중이라 자료분석에서 탈락시켰으며, 최종 대상자는 16명이다.

대상자 선정기준은 복압 증가시 요실금이 생기는 출산력이 있는 기혼여성으로 "30분 패드검사"에서 1.0g 이상의 요실금이 있고 현재 내과적, 산부인과적 질환으로 치료를 받고 있지 않으며 기동성 장애가 없고 국문해독이

가능한 자이다.

3. 연구도구

1) 골반저근육 운동프로그램

Dougherty et al.(1989)이 개발한 골반저근육 운동 프로그램을 이용하였으며, 이는 골반저근육을 재빨리 강하게 최대 수축하였다가 이완하는 근력운동과 근력운동시의 75% 정도만 6-12초 동안 일정하게 유지하였다가 풀어주는 지구력운동으로 구성되어 있다. 근력운동은 수축 횟수를 매주 증가시켜 6초동안 수축하는 것을 제 1주에 15회, 제 2주에 17회, 제 3주에 19회, 제 4주에 21회, 제 5주에 23회, 제 6주에 25회까지 증가시키는 운동을 주 3일 이상 반복하였다. 지구력 운동은 수축을 가능한 오래 유지하는 것인데 매주 수축 지속시간을 증가시켜 제 1주에 6초, 제 2주에 7초, 제 3주에 8초, 제 4주에 9초, 제 5주에 10초, 제 6주에 12초까지 수축을 유지하는 운동을 주 3일 이상 매일 30회씩 반복하였다.

2) 요실금 정도 측정도구

긴장성 요실금의 주관적 측정은 Hendrickson(1981)의 도구를 이영숙(1994a)이 수정보완한 것을 사용하여 요실금의 빈도와 상황점수를 측정하였다. 요실금 상황점수는 15문항의 도구로 각각의 문항이 0-4점으로 총점수는 0-60점이며, 0-60점의 범위중 1-20점은 경증 요실금, 21-40점은 중간 요실금, 41-60점은 중증 요실금을 의미한다. 이영숙(1994a)의 연구에서 반분 신뢰도 계수가 .71, 송미순(1997)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .92$ 였으며 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .93$ 이었다.

3) 요실금량 측정도구

"30분 패드검사" 직전, 직후에 전자 저울(Sartorius 1212 MP)을 이용하여 패드무게를 소수점 둘째 자리까지 측정하였다. 요실금량은 검사후 패드무게에서 검사전 패드무게(13.4g의 화이트 오버나이트)를 뺀 양이다.

4) 최대 질수축압 측정도구

최대 질수축압 측정은 Perineometer(Marshall Co, Japan)를 이용하며, 골반저근육을 최대한 강하게 빨리 수축하도록 하여 압력측정기의 눈금이 최대를 올랐던 지점을 측정한다(Bo et al., 1990). 이때 연속으로 3회 측정하여 최대압을 선택한다.

4. 자료수집 방법

자료수집은 1999년 8월 1일부터 1999년 10월 11일 까지 하였다. 제 1주에 사전조사를 실시하고 제 2주에서 6주간 골반저근육 운동프로그램을 실시하였고, 제 7주에 사후조사를 실시하였다.

1) 예비조사

요실금이 있는 여성 2명에게 자료수집 도구를 작성케 하여 이해하지 못하는 용어나 문항이 없는지 확인한 후 수정 보완하여 최종 설문지를 작성하였다. “30분 패드검사”와 Perineometer 사용시 불편감과 문제점을 확인하였고, 골반저근육 운동 방법을 설명한 후 시행해보게 하고 운동에 대해 이해하지 못하는 부분과 어려움이 있는지 확인하고 보완하였다. 2명의 연구보조원(대학원생)에게 처치와 측정방법을 교육하였다.

2) 사전조사

연구대상자에게 요실금에 대한 원인 및 치료, 예방, 요실금 자기관리의 필요성에 대한 교육을 한 뒤, 골반저근육 운동프로그램을 소개하고 운동에 참여하기로 동의한 사람에게 설문지를 통해 요실금 정도(요실금 횡수와 요실금 상황점수)를 측정하였고 “30분 패드검사”를 실시하여 요실금량을, Perineometer를 이용하여 최대 질수축압을 측정하였다. 대상자와 함께 다음 방문할 날짜를 함께 계획하였다. 방문하기 하루전 전화로 참여를 격려했다.

3) 실험처치

Dougherty et al.(1989)이 개발한 골반저근육 운동 프로그램을 이용하여 대상자는 6주동안 가정에서 매일 운동을 하였는데 하루는 근력운동을, 하루는 지구력운동을 교대로 실시하여 각 운동을 주 3일이상 하였으며, 매주 운동참여카드를 작성하였다. 작성한 운동참여카드는 실험실을 방문하는 날 제출하도록 하였다. 주 1회씩 대상자가 원하는 날 실험실을 방문하여 20분~30분간 Perineometer를 이용하여 골반저근육 운동을 올바르게 하고 있는가를 확인하면서 연습하였다.

실험실에서 Perineometer를 가지고 운동할 때는 먼저 소변을 보도록 하였고 운동하는 동안 실험실의 가장 안쪽 침대에서 스크린과 침구로 회음부를 가려서 프라이버시를 유지해 주었다. 연구자 혹은 연구보조원이 1회용

장갑을 끼고 질튜브에 1회용 콘돔을 씌우고 수용성 젤리를 발라 질안에 튜브를 넣은 다음 밸브를 잠그고 튜브가 질벽에 닿이는 느낌이 들 때까지 공기를 채운 다음 대상자가 직접 압력측정기를 보면서 골반저근육을 수축하고 이완하도록 훈련시켰다. 근력운동시 최대한 강하고 빠르게 수축하도록 하여 최대압에서 6초간 머물도록 하였으며 6초간 머무르는 것이 어려운 경우 2초부터 시작하였다. 최대압에서 계속 수축하고 있을 경우 모니터의 눈금이 최대압에서 고정되는데 골반저근육이 조금씩 이완될 때 모니터의 눈금이 아래로 내려오게 된다. 이때 재수축하여 눈금을 올리지 않도록 하고 눈금이 50%이상 내려오면 완전히 힘을 빼서 충분히 이완한 뒤 새로 수축하도록 교육하였다. 지구력운동은 최대압의 75%만 힘을 주어 골반저근육의 수축을 유지하도록 훈련시켰다. 가정에서는 Perineometer를 통해 익힌 근력운동과 지구력운동을 6주동안 교대로 매일 실시하였으며 운동에 소요된 시간은 하루 30분에서 1시간 정도였다. 그날의 정해진 운동 횟수를 한꺼번에 운동하기가 힘들 경우 2-3회로 나누어서 운동하도록 하였다.

방문 1~2일 전에 대상자에게 전화로 골반저근육 운동을 잘 시행하고 있는지 확인, 격려하고 운동에 대한 어려운 점이나 궁금한 점을 상담해주었고, 다음 방문에 참여하도록 격려했다.

4) 사후조사

제 7주에 요실금 정도에 대한 설문지를 작성하게 하고, “30분 패드검사”를 실시하였으며, 최대 질수축압을 측정하였다.

5. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS/PC+ WIN 9.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 1) 일반적인 특성, 산과적 특성에 대한 문항은 백분율로 분석하였다.
- 2) 골반저근육 운동 프로그램 전후의 요실금 횡수, 요실금 상황점수, 요실금량과 최대 질수축압은 Wilcoxon signed ranks test를 이용하여 비교하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 특성

일반적 특성에서 연령은 38에서 56세까지의 연령 분포를 보였고 평균 연령은 46.75세였다. 결혼상태는 기혼이 15명, 사별이 1명이었으며 종교는 불교 13명, 무교 2명, 기독교 1명으로 불교가 많았다. 직업은 15명이 주부였고 1명이 생산직 근로자였다. 학력은 고졸이 7명, 중졸이 6명, 국졸이 2명, 전문대졸이 1명이었고, 키는 평균 158.63cm, 몸무게는 평균 58.75Kg이었다. 과거 수술 경험자는 1명뿐이었고 평소 가지고 있는 질환 및 증상은 변비, 소화불량, 신경통 순이었다.

산과적 특성으로 평균 질분만 횟수는 2회, 인공유산 횟수는 1회였다. 최종 출산시 연령은 평균 28세였으며 최종 출산시 회음절개술은 6명이 실시하였고 6명은 실시하지 않았으며 4명은 모르겠다고 하였다. 막내 출산아 체중의 평균은 3.33Kg이었다. 대상자 16명중 6명만이 폐경이 되었고 폐경에 대한 치료로 2명만이 과거 호르몬 치료를 받은 경험이 있었다.

2. 가설검증

1) 제 1 가설 : 긴장성 요실금 여성의 주당 요실금 정도는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이다.

골반저근육 운동프로그램 실시 전의 주당 요실금 정도는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 감소하여 가설 1은 지지되었다.

(1) 가설 1-1 : 긴장성 요실금 여성의 주당 요실금 횟수는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이다.

골반저근육 운동프로그램 실시 전의 주당 요실금 횟수와 골반저근육 운동프로그램 실시 후의 횟수를 Wilcoxon signed ranks test를 이용하여 비교한 결과 <표 1>과 같다. 즉 요실금 횟수는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 유의하게 낮아져 (p=.003) 가설 1-1은 지지되었다.

주당 요실금 횟수는 운동전 평균 9.94(17.57)회에서 운동후 평균 1.33(1.37)회로 감소하였다.

<표 1> 골반저근육 운동프로그램 실시 전·후 주당 요실금 횟수 비교

	요실금 횟수 평균(표준편차)	Z	p
운동전	9.94(17.57)	-2.986	.003
운동후	1.33(1.37)		

(2) 가설 1-2 : 긴장성 요실금 여성의 요실금 상황점수는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이다.

골반저근육 운동 프로그램 실시 전의 요실금 상황점수와 골반저근육 운동프로그램 실시 후의 점수를 Wilcoxon signed ranks test를 이용하여 비교한 결과 <표 2>와 같다. 요실금 상황점수는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 유의하게 낮아져(p=.044) 가설 1-2는 지지되었다.

요실금 상황점수는 운동전 평균 14.00(11.34)점에서 운동후 평균 6.94(4.01)점으로 감소되었다.

<표 2> 골반저근육 운동프로그램 실시 전·후 요실금 상황점수 비교

	요실금 상황점수 평균(표준편차)	Z	p
운동전	14.00(11.34)	-2.011	.044
운동후	6.94(4.01)		

2) 제 2 가설 : 긴장성 요실금 여성의 요실금량은 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이다.

골반저근육 운동 프로그램 실시 전의 요실금량과 골반저근육 운동프로그램 실시 후의 요실금량을 Wilcoxon signed ranks test를 이용하여 비교한 결과 <표 3>과 같다. 즉 요실금량은 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 유의하게 낮아져 (p=.001) 가설 2는 지지되었다.

요실금량은 운동전 평균 4.92(10.07)g에서 운동후 평균 0.70(0.99)g으로 감소되었다.

<표 3> 골반저근육 운동프로그램 실시 전·후 30분 패드검사를 통한 요실금량 비교

	요실금량 평균(표준편차)	Z	p
운동전	4.92(10.07)	-3.206	.001
운동후	0.70(0.99)		

3) 제 3 가설 : 긴장성 요실금 여성의 최대 질수축압은 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 증가할 것이다.

골반저근육 운동 프로그램 실시 전의 최대 질수축압과 골반저근육 운동프로그램 실시 후의 최대 질수축압을 Wilcoxon signed ranks test를 이용하여 비교한 결과

<표 4>와 같다. 즉 최대 질수축압은 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 증가되어(p=.012) 가설 2가 지지되었다.

최대 질수축압은 운동전 평균 28.56(11.91)mmHg에서 운동후 평균 34.25(14.79)mmHg로 증가되었다.

<표 4> 골반저근육 운동프로그램 실시 전·후 최대 질수축압 비교

	최대 질수축압 평균(표준편차)	Z	p
운동전	28.56(11.91)		
운동후	34.25(14.79)	-2.506	.012

V. 논 의

연구결과 실험군 16명에서 6주간의 골반저근육 운동프로그램 실시 후 주당 요실금 횟수가 평균 9.94회에서 1.33회로 감소되었으며, 이는 평균연령 63세 여성을 대상으로 8주간 바이오피드백을 통한 골반저근육 운동을 실시한 군에서 주당 실금빈도가 13회에서 5회로, 비디오 테잎과 유인물을 통해 골반저근육 운동을 실시한 군에서 18회에서 8회로 실금빈도가 의미있게 감소한 Burns et al.(1993)의 연구, 주 3회 16주동안 골반저근육 운동을 실시한 결과 일일 요실금 빈도가 운동전 2.6회에서 1.0회로 감소된 Dougherty et al.(1993)의 연구, 진성 긴장성 요실금으로 진단된 출산후 3개월 이상된 8명 여성을 대상으로 3주동안 매일 하루 15분씩 골반저근육 운동을 실시한 결과 주당 요실금 빈도가 16.3(22.6)회에서 4.0(7.4)회로 감소된 Dumoulin et al.(1995)의 연구결과와도 일치하였다.

또한 근전립선 절제술 환자 대상으로 바이오피드백을 이용하여 주 3회 12주동안 골반저근육 운동을 실시한 결과 실금빈도가 감소한 Mathewson-Chapman(1997)의 연구결과, 지역사회에 거주하는 55-90세 긴장성 요실금이 있는 여성 82명을 대상으로 매일 80회이상 골반저근육 운동을 실시한후 6개월동안 모니터링한 결과 실금빈도가 감소하였음을 보고한 Wells et al.(1991)의 연구와도 일치하였다. 본 연구에서 요실금 상황점수도 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 14점에서 6.94점으로 현저하게 낮아졌다. 이 결과는 골반저근육 운동후 22.5점에서 2.7점으로(이영숙, 1994a), 16.33점에서 5.31

점으로(송미순, 1997), 11.6점에서 9.3점으로(윤혜상, 1998) 요실금 점수가 감소한 연구결과들과 일치하였으며, 관련연구 모두 골반저근육 운동 후 요실금정도가 향상된 일관된 운동효과를 보여주고 있다.

본 연구에서는 6주간의 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 “30분 패드검사”에서 요실금량이 4.92g에서 0.70g으로 감소되었다. 이는 출산력있는 35-75세의 mild-moderate 긴장성 요실금을 가진 여성을 대상으로 주 3회 16주동안 골반저근육 운동을 실시한 결과 “24시간 패드검사”에서 요실금량이 13.8g에서 6.2g으로 감소된 Dougherty et al.(1993)의 연구, 긴장성 요실금으로 진단받은 10명 여성을 대상으로 6주간 골반저근육 운동을 실시한 결과 “30분 패드검사”에서 4.8g에서 1.4g으로 실금량이 감소했다는 Ferguson et al.(1990)의 연구, 진성 긴장성 요실금으로 진단된 출산 후 3개월 이상된 여성 8명을 대상으로 3주동안 매일 하루 15분씩 골반저근육 운동을 실시한 후 “40분 패드검사”에서 74.4(84.3)g에서 24.4(38.5)g로 요실금량이 감소된 Dumoulin et al.(1995)의 연구와 긴장성 요실금이 있는 여성 18명을 대상으로 8주간 운동을 실시한 후 “30분 패드검사”에서 10.3g에서 4.2g으로 요실금량이 감소된 윤혜상(1998)의 연구결과 등과 일치하였다.

이상의 연구에서는 운동의 효과를 높이기 위해 여러 가지 도구나 기구를 사용하였는데 Dougherty et al.(1993)의 연구에서는 카세트 테이프를 제공하여 16주동안 운동을 실시하였고, Dumoulin et al.(1995)의 연구에서는 3주간 매일 가정에서 운동을 실시하는 동안 주 3회 골반저근육 전기자극 치료(pelvic-floor neuromuscular electrostimulation)를 병행하였다. Ferguson et al.(1990)의 연구에서는 운동법을 배운 후 6주간 가정에서 운동시 intravaginal device를 사용하였으며 윤혜상(1998)연구에서는 주 1회 클리닉을 방문하여 바이오피드백을 이용하여 8주간 운동을 하였다.

본 연구에서는 6주간의 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 최대 질수축압이 평균 28.56mmHg에서 34.25mmHg로 상승되었으며, 이는 운동전 26mmHg에서 16주간 운동후 33.8mmHg로 상승한 Dougherty et al.(1993)의 연구결과, 운동전 22mmHg에서 3주간 운동후 42.3mmHg로 상승한 Dumoulin et al.(1995)의 연구결과와 운동전 23.2mmHg에서 6주간 운동후 33.4mmHg로 상승한 Ferguson et al.(1990)의 연구결과와 일치하였다. 또한 운동전 33.5mmHg에서 6주간

운동후 64.9mmHg로 상승한 이영숙(1994a)의 연구결과와 운동전 29.4mmHg에서 8주간 운동후 35.9mmHg로 상승한 윤혜상(1998)의 연구결과와 일치하였다. 이상의 연구결과에서 3주, 6주, 8주, 16주간의 운동후 모두 최대 질수축압이 상승되었으며 운동기간이 증가할수록 최대 질수축압이 더 상승하는 것은 아니었다. 또한 골반저근육 운동이 최대 질수축압을 증가시켜 요실금 증상의 조절을 가능하게 하는 것을 확인 할 수 있으며 긴장성 요실금을 감소시키는데 유의하다고 사료된다.

앞에서의 연구결과에서 보듯이 골반저근육 운동은 긴장성 요실금 상태를 향상시키는데 성공적임을 보여주나 지속적 운동실시를 위한 대책마련이 필요하다고 사료된다. 특히 골반저근육 운동 종료후 지속적 운동실시를 위한 강화시기에 대한 연구가 필요하다. 또한 간호측면에서 골반저근육 운동의 효과는 이미 여러 연구에서 입증 되었으므로 임상 및 외래에서의 활발한 활용방안에 대한 연구가 필요하리라고 본다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 긴장성 요실금 여성을 대상으로 골반저근육 운동을 실시하여 스스로 요실금을 조절하는 효과를 체험하게 함으로써 쾌적한 삶을 영위하도록 돕기 위하여 시도되었다.

연구설계는 단일 실험군 사전-사후조사의 반복측정 실험설계이며, 대구광역시에서 거주하는 긴장성 요실금이 있는 38세 이상 중년여성 16명을 대상으로 1999년 8월 1일부터 1999년 10월 11일까지 자료수집이 이루어졌다.

Dougherty et al.(1989)이 개발한 골반저근육 운동 프로그램을 이용하여 6주동안 가정에서 매일 운동을 하였는데 하루는 근력운동을, 하루는 지구력운동을 교대로 실시하여 각 운동을 주 3일이상 하였으며, 매주 운동참여카드를 작성하였다. 주 1회 실험실을 방문하여 Perineometer(Marshall Co, Japan)를 이용하여 골반저근육 운동이 제대로 이루어지고 있는지 시각적 피드백을 받았다.

연구도구로는 Hendrickson(1981)의 도구를 이영숙(1994a)이 수정보완한 긴장성 요실금 측정도구를 사용하여 요실금의 빈도, 상황점수를 측정하였고, “30분 패드검사”를 실시하여 요실금량을, Perineometer(Marshall Co, Japan)를 이용하여 최대 질수축압을 측정하였다.

자료분석은 SPSS/PC+ WIN 9.0 프로그램을 이용

하여 실수, 백분율, 평균, 표준편차, Wilcoxon signed ranks test를 사용하였다.

연구결과는 다음과 같다.

제 1 가설 : 긴장성 요실금 여성의 주당 요실금 정도는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이라는 지지되었다.

가설 1 -1 : 긴장성 요실금 여성의 주당 요실금 횟수는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이라는 지지되었다(p=.003).

가설 1 -2 : 긴장성 요실금 여성의 요실금 상황점수는 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이라는 지지되었다(p=.044).

제 2 가설 : 긴장성 요실금 여성의 요실금량은 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 감소할 것이라는 지지되었다(p=.001).

제 3 가설 : 긴장성 요실금 여성의 최대 질수축압은 골반저근육 운동프로그램 실시 후에 골반저근육 운동프로그램 실시 전보다 증가할 것이라는 지지되었다(p=.012).

이상의 결과에서 6주간의 골반저근육 운동프로그램이 긴장성 요실금 여성의 요실금 정도, 요실금량 및 최대 질수축압에 효과가 있었음을 볼 수 있다. 이에 긴장성 요실금 여성에게 요실금 해결을 위한 간호중재 전략으로 골반저근육 운동을 활용하는 것이 효과적이라고 사료된다.

본 연구의 결과를 기반으로 다음과 같이 제언한다.

- 1) 골반저근육 운동의 지속적 효과를 평가하기 위해 1개월마다 한 번씩 전화하여 운동실시 유무를 확인, 격려하고 1년후 요실금 정도를 추후 조사해 볼 필요가 있다.
- 2) 여성들의 요실금 관리를 위하여 골반저근육 운동법을 교육시키고 그 효과를 널리 홍보할 수 있는 프로그램을 개발하여 시행할 필요가 있다.
- 3) 골반저근육 운동의 지속기간을 확인하고 어느 시점에서 골반저근육 운동을 중단하는지를 밝히는 연구가 필요하다.
- 4) 골반저근육 운동을 지속적으로 실시하게 하기 위해 어떤 조치가 효과적인지 알아볼 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 김금순 (1994). 실금관리 및 간호(골반근육강화 운동). 서울특별시회 실금간호중재, 27-38.
- 김금순, 서문자 (1997). 여성의 요실금빈도와 관련요인에 관한 조사연구. 기본간호학회지, 4(1), 73-85.
- 김문실 (1997). 성인여성 요실금의 유형물에 대한 연구. 제2회 여성 요실금 심포지움: 의료인을 위한 여성 요실금의 비수술적 치료, 5-18.
- 김영호 (1997). 요실금의 병력청취와 이학적 검사. 제2회 여성 요실금 심포지움: 의료인을 위한 여성 요실금의 비수술적 치료, 64-65.
- 김종현 (1997). Biofeedback therapy in stress urinary incontinence. 제2회 여성 요실금 심포지움: 의료인을 위한 여성 요실금의 비수술적 치료, 97-103.
- 송미순 (1997). 긴장성 요실금이 있는 여성노인의 골반저 근육운동의 효과. 성인간호학회지, 9(3), 410-421.
- 윤혜상 (1998). 여성요실금에 대한 방광훈련과 질회음근 운동의 효과 비교. 가톨릭대학교 대학원 박사학위논문.
- 윤혜상, 노유자 (1997). 여성의 요실금 빈도와 관련요인에 대한 조사연구. 간호학회지, 27(3), 683-693.
- 이영숙 (1994a). 요실금 여성의 질회음근육운동 효과. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 이영숙 (1994b). 여성의 긴장성 요실금에 관한 연구. 모자간호학회지, 4(1), 12-23.
- 이우주 (1993). 의학사전. 서울: 아카데미서적.
- 이정구 (1998). 여성 복잡성 요실금의 진단 및 치료. 중앙의학, 63(6), 264-274.
- 이희승 (1981). 국어대사전. 서울: 민중서림.
- 최영희, 성명숙, 홍제엽 (1999). 한국여성의 복잡성 요실금에 대한 골반저근육 운동과 바이오피드백 요법의 효과 비교. 대한간호학회지, 29(1), 34-47.
- 황란희 (1995). 요실금여성의 자아개념에 관한 연구. 광주여자전문대학 논문집.
- Bo, K., Hagen, R. H., Kyarstein, B., Jorgensen, J., & Larsen, S. (1990). Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress incontinence: Effect of two different degrees of pelvic floor muscle exercise. Neurology Urodynamics, 9, 489-502.
- Bump, R. C., Hurt, W. G., Fantl, J. A., & Wyman, J. F. (1991). Assessment of kegel pelvic muscle. American Journal of Obstetrics & Gynecology, 165(2), 322-327.
- Burgio, K. L., Robinson, J. C., & Engel, B. T. (1986). The role of biofeedback in kegel exercise training for stress urinary incontinence. American Journal of Obstetrics & Gynecology, 154(1), 58-64.
- Burns, P. A., Prankoff, K., Nochajski, T. H., Hadley, E. C., Levy, K. J., & Ory, M. G. (1993). A comparison of effectiveness of biofeedback and pelvic muscle exercise treatment of stress incontinence in older community-dwelling women. Journal of Gerontology, 48(4), 167-174.
- Butts, P. A. (1979). Assessing urinary incontinence in women, Nursing, 79, March, 72-74.
- Dougherty, M. C., Bishop, K. R., Abrams, R. M., Batich, C. D., & Gimotty, P. A. (1989). The effect of the exercise on the circumvaginal muscles in postpartum women. Journal of Nurse-Midwifery, 34(1), 8-14.
- Dougherty, M., Bishop, K., Mooney, R., Gimotty, P., & Williams, B. (1993). Graded pelvic muscle exercise effect on stress urinary incontinence. Journal of Reproductive Medicine, 38(9), 684-691.
- Dumoulin, C., Seaborne, D. E., Quirion-DeGirardi, C., & Sullivan, S. J. (1995). Pelvic-floor rehabilitation, part 2: Pelvic-floor reeducation with interferential currents and exercise in the treatment of genuine stress incontinence in postpartum women- A cohort study. Physical Therapy, 75(12), 1075-1081.
- Ferguson, K. L., Mckey, P. L., Bishop, K. R., Kloen, P., Verheul J. B., & Dougherty, M. C. (1990). Stress urinary incontinence: Effect of pelvic muscle exercise. Obstetrics & Gynecology, 75(4), 671-675.
- Hendrickson, S. L. (1981). The frequency of

stress incontinence in women before and after the implementation of an exercise program. Issues in Health Care of Women, 3, 81-92.

Kegel, A. H. (1948). Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles, American Journal of Obstetrics and Gynecology, 56, 238-248. (1951). Physiologic therapy for urinary stress incontinence. Journal of the American Medical Association, 146, 915-917.

Mathewson-Chapman, M. (1997). Pelvic muscle exercise/biofeedback for urinary incontinence after prostatectomy. Journal of Cancer Education, 12(4), 218-223.

Parnell, J. D., Marshall, V. F., & Vaughan, E. D. (1982). Primary management of urinary stress incontinence by the Marshall-Marchetti-Kranz vesicourethropexy. Journal of Urology, 127(4), 679-682.

Simons, J. (1985). Does incontinence affect your clients self-concept. Journal of Gerontological Nursing, 11(6), 37-42.

Wells, T. L., Brink, C. A., Diokno, A. C., Wolfe, R., & Gillis, G. L. (1991). Pelvic muscle exercise for stress urinary incontinence in elderly women. Journal of the American Geriatrics Society, 39(8), 785-791.

Willis, J. (1997). Continence: Use it or lose it. Nursing Times, 93(15), 70-71.

- Abstract -

Key concept : Pelvic Muscle Exercise Program, Degree and Amount of Urinary Incontinence, Maximum Vaginal Contraction Pressure

The Effect of Pelvic Muscle Exercise Program on Women with Stress Urinary Incontinence in the Degree and Amount of Urinary Incontinence and Maximum Vaginal Contraction Pressure

Kim, So Young · Park, Jeong Sook***

The purpose of this study was to help the women with stress urinary incontinence lead more comfortable life, by letting them to do pelvic muscle exercise and to learn by direct experience the effect that urinary incontinence is controlled.

The research design was a one-group pretest-posttest design. The subjects were 16 middle-aged women(over 38) with stress urinary incontinence. The study was conducted from August 1, to October 11, 1999.

Women trained themselves for muscular strength and endurance, every the other day for each exercise for six weeks at home(that means each exercise for more than three days a week) in the pelvic muscle exercise program which was developed by Dougherty et al., and filled out exercise participation card every week. They visited laboratory once a week to get visual feedback, by means of Perineometer, of how the pelvic muscle exercise was going on.

* Teacher-assistant, College of Nursing keimyung University

** Professor, College of Nursing Keimyung University

Stress Urinary Incontinence Scale that Lee, Young-Sook revised and supplemented Hendrickson's original scale was used for measuring the frequency and situation scores of urinary incontinence, "30 minute pad test" was carried out for measuring the amount of urinary incontinence, and Perineometer was used for measuring maximum vaginal contraction pressure.

Percentage, mean, standard deviation and Wilcoxon signed ranks test were used for data analysis by means of SPSS/PC+ WIN 9.0 program.

The results were summarized as follows :

The hypothesis 1 that after carrying out pelvic muscle exercise program on women with stress urinary incontinence, the weekly degree of urinary incontinence would reduce compared to before the exercise was supported.

The hypothesis 1-1 that after carrying out pelvic muscle exercise program on women with stress urinary incontinence, the weekly frequency of urinary incontinence would reduce compared to before the exercise was supported ($p=.003$).

The hypothesis 1-2 that after carrying out pelvic muscle exercise program on women with stress urinary incontinence, the situation scores of urinary incontinence would reduce compared to before the exercise was supported($p=.044$).

The hypothesis 2 that after carrying out pelvic muscle exercise program on women with stress urinary incontinence, the amount of urinary incontinence would reduce compared to before the exercise was supported($p=.001$).

The hypothesis 3 that after carrying out pelvic muscle exercise program on women with stress urinary incontinence, the maximum vaginal contraction pressure would increase compared to before the exercise was supported ($p=.012$).

These results suggest that pelvic muscle exercise program has an effect on women with stress urinary incontinence in the degree and amount of urinary incontinence and maximum vaginal contraction pressure. So it is judged that training women with stress urinary incontinence for pelvic muscle exercise is an effective nursing intervention strategy in order to care urinary incontinence.