[UCI]I804:24011-200000236030

2008년 2월
박사학위논문

농촌지역 요실금 여성의 골반저 근육강화 방법에 따른 효과 비교

조선대학교 대학원

보 건 학 과

박 광 희

농촌지역 요실금 여성의 골반저 근육강화 방법에 따른 효과 비교

Comparison of the Effects of Pelvic Floor Muscle Strengthening Therapies for Urinary Incontinence among Women in a Rural Community

*2008*년 *2*월

조선대학교 대학원

보 건 학 과

박 광 희

농촌지역 요실금 여성의 골반저 근육강화 방법에 따른 효과 비교

Comparison of the Effects of Pelvic Floor Muscle Strengthening Therapies for Urinary Incontinence among Women in a Rural Community

지도교수 강 명 근

이 논문을 보건학 박사학위신청 논문으로 제출함

*2007*년 *10*월

조선대학교 대학원

보 건 학 과

박 광 희

박광희의 박사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 인

위 원 조선대학교 교수 인

위 원 조선대학교 교수 인

위 원 조선대학교 교수 인

위 원 조선대학교 교수 인

*2007*年 *12*月

조선대학교 대학원

목 차

표 목 차 ····· ii
그림목차 ····· iii
영문초록 ····· iv

I. 서론 ····· 1
A. 연구의 필요성 ····· 1
B. 연구목적 ····· 4
B. 연구가설 ····· 5

II. 이론적 배경 ····· 6
A. 여성의 요실금 ····· 6
B. 골반저근육강화방법 ····· 10

III. 연구방법 ····· 24
A. 연구설계 ····· 24
B. 연구대상 ····· 24
C. 실험방법 ····· 26
D. 자료수집방법 및 측정도구 ····· 33
E. 자료분석방법 ····· 38

IV. 연구결과 ····· 39
A. 연구대상자의 특성분포 및 동질성 검정 ····· 39
B. 가설검정결과 ····· 48

V. 고찰 ····· 57

VI. 요약 및 결론 ····· 61

참고문헌 ····· 63
부록 ····· 77

표목차

표 1. 연구설계 모형 ····· 24

표 2. 연구집단의 골반저 근육강화 훈련내용 ····· 32

표 3. 연구대상자의 특성분포 및 동질성 검정결과 ····· 40

표 4. 건강수준 및 건강관련행태의 분포 및 집단의 동질성 검정결과 ····· 43

표 5. 분만 및 요실금 관련특성의 분포 및 동질성 검정결과 ····· 46

표 6. 주요 결과변수의 초기값에 집단 간 동질성 검정결과 ····· 47

표 7. 세 집단의 실험처치 전·후의 요실금 변화정도 ····· 51

표 8. 세 집단의 실험처치 전·후의 골반저 근육 수축압의 변화정도 ····· 52

표 9. 세 집단의 실험처치 전·후의 컨티넌스효능감의 변화정도 ····· 53

표 10. 세 집단의 실험처치 전·후의 요실금 관련 삶의 질의 변화정도 ····· 52

표 11. 세 집단의 주관적 요실금 호전도의 차이 ····· 54

표 12. 치료 종료후 골반저 근육운동의 수행정도 ····· 55

그림목차

그림 1. 연구진행 및 자료수집 절차 ····· 37

그림 2. 요실금 증상점수의 시간적 변화 ····· 56

ABSTRACT

Comparison of the Effects of Pelvic Floor Muscle Strengthening Therapies for Urinary Incontinence among Women in a Rural Community

Park, Kwang-he
Advisor Kang, Myung-geun, MD, PhD
Department of Public Health,
Graduate School of Chosun University

The purpose of this study was to compare the effects of 3 pelvic floor muscles strengthening therapies for women with urinary incontinence(UI) in a rural community setting of Gwangju city, Korea by quasi-experimental study design.

The study subjects were 61 women consisted of 3 experimental groups applied combined therapy of biofeedback and extracorporeal magnetic innervation(group A, 20 subjects), therapy of extracorporeal magnetic innervation alone(group B, 25subjects) and therapy of collective behavioral training alone(group C, 16 subjects) over 6 weeks, from whom have received the documented informed consents. The outcome measures to compare the effects of 3 groups of therapies were the subjective indices such as UI situation score(USS), self-efficacy towards UI self-control(SE_{UI}), UI-related quality of life(QoL_{UI}), degree of improvement in symptoms, maintenance of strengthening exercise trained at 3 months after completion and the objective indices such as maximum and mean pressure on vaginal contraction(cmH_2O; VP_{max}, VP_{mean}), maintaining time of vaginal contraction(sec.; VCT). As the methods of statistical analyses, paired t-test for the change from pre- to post-experimental

values of 3 groups respectively, ANCOVA for comparing mean differences between pre- and post-experimental outcome values among 3 groups after adjusting the covariates with non-equivalent baseline values, repeated measure ANOVA for analysing individual changes of USS were used.

The major findings of this study were as follows;

1) USS decreased significantly after interventions in all 3 groups($p<0.001$, respectively). But regarding the mean difference in USS, there was no significant difference among 3 groups($p=0.681$).

2) VP_{max} increased in all 3 groups($p<0.001$, respectively). VP_{mean} increased in both group A and B($p<0.001$), but in the case of group C, increased partially($p=0.081$). VCT increased in group A, B($p<0.001$), and group C($p=0.004$). Regarding the mean difference in VP_{max}($p=0.169$), VP_{mean}($p=0.133$), and VCT($p=0.833$), there were no significant difference among 3 groups.

3) SE_{UI} increased significantly after interventions in all 3 groups ($p<0.001$, respectively). But regarding the mean difference in SE_{UI}, there was no significant difference among 3 groups($p=0.150$). As a result of post hoc test(LSD), group B showed somewhat more increase than group C.

4) QoL_{UI} increased in group A, B($p<0.001$, respectively), and group C($p=0.003$). Regarding the mean difference in QoL_{UI} , there was a partial difference among 3 groups($p=0.059$). As a result of post hoc test(LSD), group A showed more increase than group B and group C.

5) The symptoms of UI improved in all 3 groups(proportion of subjects with feeling of improvement=86.9%).

6) There was signigicant difference in degree of improvement in symptoms among 3 groups($p=0.001$). Especially, in the case of group B, 68.0% of subjects said that they might be cured 'completely'. As a result of follow-up telephone survey at the time of 3 months after completion of each programs, 3 groups showed no significant difference in the maintenance of strengthening exercise trained($p=0.925$). USS at 3 months after completion was not different from that at immediately after completion in all 3 groups.

In conclusion, as the results of assessment of the effectiveness through both

subjective and objective outcome measures, the 3 pelvic floor muscle strengthening therapies had similar effectiveness to strengthen pelvic floor muscles. Therefore, we suggested that behavioral training therapy be requested to women with UI in rural community-setting, in that this therapeutic modality was less invasive and more expensive than other 2 modalities and was similar to them in effectiveness.

Key words : urinary incontinence, behavioral training, extracorporeal magnetic innervation, strengthening pelvic floor muscles, rural women

Ⅰ. 서 론

A. 연구의 필요성

요실금이란 자신의 의지와는 상관없이 원하지 않는 장소와 시간에 소변이 새어 나오는 증상으로 방광내압이 요도내압보다 높아지게 될 때 발생하며 소변을 적절히 통제하는 능력이 소실된 것이라 할 수 있다. 국제컨티넌스학회(ICS, International Continence Society, 1976)에 의하면 요실금은 불수의적으로 소변배설을 하는 상태로 사회적·위생적으로 문제가 되는 것을 말한다.

요실금 여성은 수분섭취를 제한하거나 스스로 활동범위를 제한하는 등 신체적 불편을 겪을 뿐 아니라 냄새로 인한 불안, 긴장 및 수치심으로 인해 대인관계의 장애를 느끼거나 심한 경우 우울과 같은 심리적 장애를 경험하기도 한다(오현수와 김미경, 2005). 요실금은 노인여성에서 특히 중요한 건강문제로서(Burgio 등, 2000; Wyman, 2003) 일상적인 일을 수행하는데 지장을 주고, 쉽게 화장실에 갈 수 없는 상황이나 장소를 피하게 되고, 신체활동에 장애를 줄 뿐 아니라(백성희, 1998), 자기존중감에 부정적인 영향을 미치고, 건강수명을 단축시키며 삶의 질을 저하시키는 것으로 보고 되고 있다(강경자, 1996; 김진선과 이은현, 2003; Doughty와 Waldrop 2000; Shumaker 등, 1994). 이렇듯 요실금은 생명을 위협하는 상태는 아니나 사회·심리적으로 많은 영역에서 부정적인 영향을 주는 질환이다.

여성의 요실금은 나이와 출산 경력 및 비만과 관계가 깊으며 특히 폐경기로 인한 에스트로겐의 감소로 요도괄약근의 변화와 잦은 생식기의 염증이 야기되고 이러한 상태가 지속됨에 따라 발생하는 것으로 알려져 있다.(O'Brien 등, 1991; Rosenthal & McMurtry, 1995). 또 요실금은 연령이 증가함에 따라 빈도가 증가 할 뿐 아니라 증상도 점점 심해지는 것으로 알려져 있다(Cheater, 1992). 따라서 사회의 고령화가 진행됨에 따라서 요실금의 유병률과 요실금에 이환된 환자가 이로 인해 받는 불편과 고통 또한 증가될 것으로 예상할 수 있다.

국외의 보고에 따르면 건강한 중년여성의 58.0%가 요실금을 경험했으며(Burgio 등, 1991), 남성에 비해 여성이 2배 정도의 높은 발생빈도를 가진다고 보고하고 있다(Doughty와 Waldrop, 2000; Newman, 2002). 국내의 관련 연구에 따르면 우리나

라 여성의 36-74%가 요실금을 경험하고 있다(김건희, 2002; 강지숙, 2002; 신경림과 박선영, 2001; 이인영, 2003). 이러한 연구결과들을 종합하면 요실금은 여성노인의 중요한 건강문제로서 유병률이 매우 높은 보건문제라 할 수 있다.

그러나 대부분의 여성노인들은 이를 모든 노인들에게서 나타나는 노화과정으로 잘못 인식하고 있다. 이러한 인식부족으로 인하여 치료가 가능한 질환임에도 불구하고 문제를 가지고 있는 대부분의 여성노인들이 치료를 받지 않고 참거나 감추고 지내며, 자신의 요실금에 대해 85%가 다른 사람에게 의논하지 않고 있다(강경자, 1996). 이로 인해 요실금은 지역사회 보건의료사업에서 잘 드러나지는 않지만 중요한 건강문제로서 우리나라가 급격히 고령화 되고 있으며 삶의 질 향상에 대한 욕구 역시 폭증하고 있다는 점을 감안한다면 여성 요실금 환자들의 문제가 중요한 보건문제로 표면화 될 가능성이 높다고 할 수 있다. 이에 대비하여 일차보건의료의 차원에서 적절한 관리모델을 확립하는 것이 시급한 실정이다(최영희 등, 1999).

요실금의 문제가 표면화되지는 않았지만 높은 유병률을 가지고 있는 문제이기 때문에 의학적 차원에서는 다양한 치료방법이 개발되고 발전을 거듭해 왔다(최준호 등, 2003). 그 동안 개발되어 온 요실금의 예방 및 치료방법은 크게 수술요법, 약물요법, 행동요법으로 분류되는데(U. S. Department of Health and Human Service 1992) 이 중 수술적 치료로 80% 이상의 완치율이 보고되고 있지만(Yoo, 2001; Wang, 1998) 수술자체와 그에 따른 합병증에 대한 두려움과 부담감을 완전히 배제하기 힘들고(최준호 등, 2003), 약물요법은 일시적인 증상완화에 도움이 될 뿐 효과가 그다지 높지 않다(Burns, 2000).

또한 특수한 경우를 제외하고는 가장 비침습적인 치료방법이 우선되어야 하고 이를 만족시키는 방법이 행동요법인데(주명수, 1997), 골반저 근육을 강화시키는 행동요법은 비침습적이고 비용도 적게 들며 치료효과도 좋아 널리 이용되고 있고(Vapnek, 2001) 여러 가지 치료방법들이 개발되어 왔다. 대표적인 방법들로는 골반저 근육운동, 바이오피드백, 전기자극요법, 체외자기장 치료 등이 있으며(최준호 등, 2003; 박효정, 2001), 각 치료법은 모두 요실금 치료에 효과적이며 여러 가지 장단점을 아울러 가지고 있는 것으로 알려져 있다(김시성 등, 2003).

이 중에서 골반저 근육운동은 요실금 증상의 호전과 치료를 기대할 수 있으며, 사회경제적인 측면에서 의료비 절감효과가 크며, 치료법과 예방법 선정에 있어 가장 합당하다고 알려져 있다(최영희, 1998; 오수민, 2000). 그러나 골반저 근육은 일상생활에서 수의적으로 사용하지 않으므로 이를 강화하기 위한 교육 및 훈련에 어

려움이 있고 교육을 받더라도 제대로 수축하기 힘들어 환자 스스로가 적극적이지 못할 경우 효과가 떨어지는 문제가 있다.

이러한 문제점을 보완하기 위해 바이오피드백 방법이 개발되어 활용되고 있다.

바이오피드백이란 사람이 평소 인식하지 못하는 신체적 혹은 생리적 현상을 측정기구를 이용하여 감각적으로 확인해줌으로써 대상자 스스로 조절할 수 있게 하는 방법으로서(Boucier, 1998), 자신이 운동을 얼마만큼 정확하게 잘하고 있는지를 알 수 있고, 운동방법이 잘못되어 있는 경우 이를 교정하는데 도움을 준다. 하지만 바이오피드백 요법은 많은 노력이 요구되는 과정이기 때문에 이를 이용하는 환자가 충분히 동기화되어 있어야 하고 노련한 간호사나 치료사가 필요하다는 한계점이 지적되고 있다(양지현 등, 2003; Yoon 등, 2002).

최근에 도입된 체외자기장 치료법은 자기장의 변화에 따른 전기적 탈분극으로 골반저근의 운동신경이 자극을 받으면 근육의 수축, 이완이 유발되고, 반복적인 자극으로 근육의 강도와 지속력이 향상된다는 데에 착안하여 개발된 치료법으로, 효과는 전기자극 치료와 유사하지만 보다 간편하고 부작용이 적은 치료로 인정받고 있으며(정석영과 정희창, 2003; Galloway 등, 1999), 단기간의 치료성적은 복압성 요실금에 매우 효과적인 것으로 보고되고 있다(최준호 등, 2003; Galloway 등, 2000). 이 치료방법과 바이오피드백 요법을 비교한 연구결과에 따르면, 두 방법이 치료효과 면에서 큰 차이는 없지만 바이오피드백은 기능성 전기자극을 가해야 하므로 자극의 침습성이 있고 질 도자 삽입은 신체적, 심리적 불편감을 야기하기 때문에 치료선택에 한계가 있다는 점을 들어 체외자기장 치료요법을 더 효과적인 방법으로 보고하고 있으며, 요도괄약근과 골반저근의 이완, 여성 요도증후군 환자를 치료하는 경우에는 두 가지 방법을 병행치료로 적용할 것을 권장하고 있다(양지현 등, 2003).

요실금 행동요법의 선택에 있어 고려되어야할 요인으로서 치료효과, 치료의 침습성이나 비용 등의 문제 등과 아울러 치료의 지속성이 지적되고 있다. 일정기간 골반저 근육강화를 유도한 후 골반저 근육의 긴장을 지속적으로 유지할 수 있는 방법이 동반되지 않을 경우 그 효과는 반감될 가능성이 있기 때문이다(최준호 등, 2003).

그동안 골반저 근육강화를 유도하기 위한 행동요법들의 효과를 검증하기 위한 연구는 대부분 전문 클리닉에 내원한 환자들을 대상으로 이루어져 왔다. 그러나 요실금이 있어도 의료인의 도움을 청하는 경우가 적고 병으로 인식조차 하지 않는

(송효정, 2001) 지역사회 거주여성 특히, 급격한 노령화로 요실금의 유병률이 높고 이로 인한 문제가 심각할 것으로 예측되는 농촌지역 요실금 여성들을 대상으로 한 연구는 매우 드문 실정이다. 따라서 전문의료기관에 대한 접근성이 떨어지는 농촌지역여성을 대상으로 일차 보건의료차원에서 요구되는 요실금 관리프로그램에 활용할 수 있는 적합한 치료방법을 선택하는데 활용할 수 있는 연구가 시급히 이루어질 필요가 있다.

이에 따라 본 연구에서는 그동안 요실금 치료방법으로 효과가 인정되고 있는 여러 행동치료방법들을 농촌지역에 거주하는 여성 요실금자에게 적용하고 그 효과를 검증해 봄으로써 농촌 지역사회의 여건에 맞는 요실금 여성들의 골반저 근육강화를 유도할 수 있는 방법의 선택에 도움을 줄 수 있는 기초자료를 제공하고자 하였다.

B. 연구목적

본 연구는 광주광역시 농촌지역의 한 보건진료원 관할지역에 거주하는 요실금 여성들을 대상으로 하여 바이오피드백과 체외자기장 치료요법 병용 적용방법, 체외자기장 치료요법 단독 적용방법, 골반저 근육운동 집단 구두훈련방법을 적용해 봄으로써 치료에 효과가 있으며 지속적인 골반저 근육강화를 유도할 수 있는 지지방안을 마련하기 위한 기초자료를 제공할 목적으로 시행되었으며, 이에 따른 세부목적은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 사회인구학적 특성분포, 건강수준 및 건강관련행태 분포, 배뇨 기능 및 요실금 관련 요인의 분포, 요실금 정도와 컨티넌스 효능감, 삶의 질을 파악한다.

둘째, 바이오피드백과 체외자기장치료 병용적용 방법, 체외자기장 치료요법 단독시행요법, 골반저 근육운동 집단 구두훈련방법이 요실금 변화정도, 골반저 근육 수축압, 컨티넌스 효능감, 요실금 관련 삶의 질에 미치는 효과를 비교한다.

셋째, 세 집단의 실험처치 후 주관적 요실금 호전도에 미치는 효과를 비교한다.

넷째, 실험처치 3개월 경과 후 세 집단의 골반저 근육강화 지속효과를 비교한다.

C. 연구가설

본 연구에서는 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군을 실험A군으로, 체외자기장 치료요법 단독시행군을 실험B군으로, 골반저 근육운동 집단 구두훈련군을 실험C군이라 칭한다.

제 1가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 전·후 및 세 집단 간에 요실금 변화정도는 차이가 있을 것이다.

제 2가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 전·후 및 세 집단 간에 골반저 근육 수축압의 변화정도는 차이가 있을 것이다.

제 3가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 전·후 및 세 집단 간에 컨티넌스 효능감의 변화정도는 차이가 있을 것이다.

제 4가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 전·후 및 세 집단 간에 삶의 질의 변화정도는 차이가 있을 것이다.

제 5가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 후 및 세 집단 간에 주관적 요실금 호전도는 차이가 있을 것이다.

제 6가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 종료 후 3개월 경과 후 세 집단 간에 지속효과는 차이가 있을 것이다.

Ⅱ. 이론적 배경

A. 여성의 요실금

요실금은 최근 노령화 사회에 접어들면서 증상과 빈도가 점점 심해지는 것으로 보고되고 있고 여성건강의 개념을 여성 삶의 질에 초점을 맞추어 가고 있으며 삶의 질을 높이려는 노력으로 사회활동이나 레저활동에 참여하는 여성이 증가함에 따라 이들에게 발생되는 빈뇨, 절박뇨, 야뇨 등의 요실금 증상들은 여성들의 활동성을 저해하고 삶의 질을 떨어뜨리는 중요한 요인 가운데 하나로 대두되고 있다(이정훈 등, 2004). 또 이로 인한 사회경제적 비용 및 사회생활이나 대인관계에 미치는 영향을 간과할 수 없다(김시성 등, 2003).

요실금이란 방광과 요도괄약근의 조절기능장애로 방광내 압력이 최대 요도저항을 초과하여 불수의적인 요유출이 있는 것으로(Parnell 등, 1982), 요의 불수의적인 배출이 사회적 활동이나 위생상의 문제를 일으키며, 이러한 불수의적인 배뇨가 객관적으로 드러나는 배뇨이상의 제 증상군이라 정의될 수 있다(Bates 등, 1979).

요실금의 유병률을 살펴보면 국외의 경우 Fitzgerald 등(2000)은 18~74세의 직업여성 1,113명을 대상으로 한 연구에서 한 달에 한 번 정도의 요실금을 경험했다는 사람이 20.8%이었다고 보고했고, Ueda 등(2000)은 일본의 40세 이상 여성의 요실금 유병률을 53.7%로 보고하였으며, Palmer(1999)는 55세 이상 도서지역 여성 120명을 대상으로 한 연구에서는 67.5%가 요실금이라고 보고하였으며, 지역사회에 거주하는 여성의 52%가 요실금이 있는 것으로 보고되었다(Landi 등, 2003).

요실금은 노인여성에서 특히 심각한 문제인데, 스웨덴의 70세 이상 여성노인 205명을 대상으로 한 Molander(2001)의 연구에서는 요실금 유병률이 48%이었고, 11%는 매일 혹은 일주일에 여러 번 요실금이 있는 것으로 보고하였다. 미국의 경우 지역사회에 거주하고 있는 노인여성의 요실금 유병률은 17%에서 55% 정도로 다양하게 보고되었으며(Sampselle, 2000), Nelson 등(2001)은 너싱홈 거주자 17,117명을 조사한 결과 56%의 유병률을 보고하였다.

국내의 경우 최영희 등(1998)은 20세 이상 여성 1,065명을 대상으로 한 연구에서 50.7%가 요실금으로 조사되었으며, 박옥희 등(2001)의 연구에서는 50세 이상 여성 173명을 대상으로 조사했을 때 요실금 유병률이 64.2%이었다. 김건희(2002)는 도시

지역 중 노년 여성 318명을 대상으로 한 연구에서는 35.9%의 유병률을 보고했고, 농촌지역 성인여성 649명을 대상으로 한 강지숙(2002)의 연구에서는 요실금 유병률이 59.7%로 조사되었으며, 60세 이상 여성 877명을 대상으로 한 주영희 등(2000)의 연구 결과는 유병률이 20.1%이었고, 김증임(2002)은 60세에서 94세의 고령자 여성 298명을 대상으로 한 연구 결과에서 요실금 유병률이 17%로 조사되었고, 55세 이상 노인여성 276명을 대상으로 한 김진선과 이은현(2003)의 연구에서는 28.3%, 대구지역 412명의 여성들의 요실금 유병률을 조사한 박성철 등(2004)의 연구에서 대상자의 평균 연령은 45.5세, 유병률은 46.8%이었으며, 연령이 증가할수록 요실금 유병률이 높게 나타났다고 보고하였다.

이상과 같이 여성의 요실금 유병률이 차지하는 비중이 높으며, 각 연구마다 조사대상자의 특성과 요실금의 정도와 빈도를 어떻게 결정하느냐의 차이에 따라 여성의 요실금 유병률은 17%에서 64.2%로 다양하게 조사되었다.

요실금의 형태는 학자에 따라 차이는 있으나, 배뇨근 불안정으로 인한 절박성 요실금(urge incontinence), 복압 상승시에 발생하는 복압성 요실금(stress incontinence)과, 이 들 두 형태의 증상을 함께 포함하는 혼합성 요실금(mixed incontinence)이 있으며, 그 밖에 일류성 요실금(overflow incontinence), 기능적 요실금(functional incontinence) 등으로 분류된다(주영희, 2001).

이 중 복압성 요실금(stress incontinence)은 여성에게 가장 흔하며 전체 요실금의 50%를 차지하고(Parnell 등, 1982), 이것은 치골과 항문건근에 부착되어 있는 후부요도를 지지하는 후부치골미골과 요도인대 및 구해면체근, 회음횡근, 황문괄약근이 느슨해진 상태에서 복압이 상승함에 따라 50ml 이하의 소변이 새어 나오는 것을 말하는데(Penn 등, 1996) 복압성 요실금의 특성은 복압을 상승시키는 경우에만 요실금이 일어나며, 복압을 상승시키는 활동은 기침, 재채기, 웃음, 물건들기, 뛰기, 코풀기, 격한 운동, 조급함이나 흥분, 층계를 급히 오르내리는 것, 갑자기 일어서기 등 다양하다(강경자, 1996; 강석은, 2004; 김효정, 1997; Johnson, 2000). 주로 다산이나 난산, 폐경으로 인한 에스트로겐의 감소, 연령증가, 비만 등으로 골반근육이 느슨해져서 방광경부나 요도가 하강하게 되어 방광의 삼각부와 요도를 이루는 각이 변화되면 요도 폐쇄압이 소실되므로 요도 괄약근이 정상이라도 생길 수 있다.

이런 경우를 복압성 요실금 중 가장 많은 진성(genuine) 복압성 요실금이라고 한다. 또 다른 경우는 내인성 요도기능저하로 요도 괄약근 기능 저하에 의한 요실금이다. 일반적으로는 난산에 의해 태아의 머리가 산도에 위치한 음부신경이나 골반

근육에 손상을 주어 점차 요도괄약근의 위축 및 기능저하가 나타남으로 발생할 수 있으며 일부의 경우, 선천적으로 요도가 짧거나 이전에 요실금 수술에 실패한 경우, 근치적 자궁 적출술이나 근치적 직장절제술 후에 음부신경이 손상 받았을 때도 생길 수 있다(Skoner 등, 1994).

복압성 요실금은 낮 동안에는 소량에서 보통 정도의 소변 소실이 있는 반면 야뇨가 드물게 발생하고 방광류가 있지 않은 경우 소변을 본 후 잔뇨가 적은 것이 특징이다(Staskin 등, 1985).

절박성 요실금은 배뇨하고자 할 때 요의 흐름을 멈출 힘이 없음을 말하는 것으로 이 증상으로 인해 사람들은 화장실에 도착하기도 전에 배뇨를 경험하게 된다.

절박성 요실금은 방광과 배뇨근의 불안정성 또는 방광의 과도반사 등으로 발생하게 되며, 절박성 요실금을 호소하는 사람들 중에는 요실금 문제뿐만 아니라 빈뇨와 야뇨로 인해 밤에 소변을 보러가기 위해 자주 깨야하는 문제도 같이 있는 경우가 많다(Wyman, 1988).

절박성 요실금은 요로감염, 신석 또는 신생물에 의해 유발되기도 하며, 치매, 뇌졸중, 파킨슨씨병, 척추질환으로 일어나기도 한다(David, 2002).

혼합성 요실금은 복압성 요실금과 절박성 요실금을 합한 제증상이 나타나는 경우로, 노인들의 상당수는 복합적인 원인에 의하여 여러 가지 유형의 혼합된 양상을 보인다(윤종률, 1997). 노인에서는 일시적으로 요실금이 있으나 원인이 제거되면 요실금이 완전히 회복되는 일과성 요실금도 흔하다.

노인에게 흔한 원인으로는 섬망, 요로감염, 위축성요도염, 진정제나 이뇨제, 항콜린제와 같은 약물투여, 우울증과 같은 정신과적 문제, 고혈당증과 같이 이뇨를 유발하는 내분비계 질환, 제한된 움직임, 대변매복 등이 있다(김하영, 1997).

요실금의 형태와 발생빈도에 관한 연구를 살펴보면 복압성 요실금은 우리나라 노인의 34.0%에서 43.6%이고, 절박성 요실금은 8.5%에서 10.2%의 발생률을 보였고, 혼합성 요실금은 46.3%에서 57.5%의 높은 발생률을 차지하고 있다고 보고하였다(백성희, 1998 ; 주영희와 김정순, 2000).

강지숙(2002)이 농촌지역 성인여성 649명을 대상으로 한 연구에서는 복압성 요실금이 61.34%, 혼합성 요실금이 34.41%, 절박성 요실금이 8.25%이었고, 서울에 거주하는 40세 이상의 여성 219명을 조사한 이인영(2003)의 연구에서는 요실금 여성 53.0% 중에 복압성 요실금이 31.5%로 가장 많았고, 그 다음으로 혼합성 요실금이 17.4%로 나타났다. 송효정(2001)의 연구에서 1217명의 요실금 대상자의 요실금 유

형을 보면, 복압성 요실금이 60.8%, 혼합성 요실금이 38.2%, 절박성 요실금은 1.0% 순으로 나타났다. 55세 이상 노인여성 276명을 대상으로 한 김진선과 이은현(2003)의 연구에서는 혼합성 요실금이 48.7%, 복압성 요실금 38.5%, 절박성 요실금이 12.8%이었다. 60세 이상의 노인을 대상으로 한 Diokno 등(1986)의 연구에서는 혼합형 요실금이 48.6%로 가장 많았고, 복압성 요실금 21.8%, 절박성 요실금 15.7% 순으로 나타났으며, 237명의 여성노인을 대상으로 한 최영희 등(1999)의 연구에서도 혼합성 요실금이 57.5%로 가장 많았고, 그 다음이 복압성 요실금 34%, 절박성 요실금 8.5% 순으로 나타나 노인 또는 여성 노인을 대상으로 한 연구에서는 혼합성 요실금이 가장 많은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있었다.

요실금으로 인해 발생되는 문제로는 비뇨기계 감염증, 욕창, 피부자극 및 궤양 등의 신체적 문제점도 야기시키지만 이로 인한 이차적인 문제인 정신사회적인 문제, 사회활동의 제약, 사회적 격리 및 삶의 질 등에 많은 변화를 야기시키고 있다(박효정, 2001). 요실금으로 인해 잦은 의복 교환과 세탁, 패드의 사용, 수분섭취의 제한, 활동범위의 제한과 같은 신체적인 장애와 더불어 냄새로 인한 불안과 긴장, 수치심으로 인한 사회생활과 대인관계에 대한 장애, 우울, 그리고 소외감과 같은 사회·심리적인 장애를 경험하게 되어 삶의 질이 저하되고 있다(강경자와 송미순, 1997; 김현숙, 2001; 최영희와 백성희, 1998; Fitzgerald 등, 2000).

Wyman(1997)에 의하면 중등증 이상의 요실금 여성이 가장 많이 경험하는 생활문제는 의복 자주 갈아입기와 냄새의 문제로 조사되었으며 특히 중증 대상자로 나타난 대상자는 전부가 일상생활의 장애를 받고 있는 것으로 나타남으로써 요실금이 삶의 질을 위협하는 요인이며, 요실금이 있는 사람들이 삶의 질이 저하되어 자기존중감 또한 저하되는 것으로 생각될 수 있다. 이영숙(1993)의 연구에서 신체상으로 보면 요실금 정도가 심할수록, 요실금 기간이 장기간일수록, 과거 요실금치료를 하지 않는 경우에서 신체상으로 저하되어 있으며, 황란희(1995)는 요실금 여성은 비요실금 여성보다 실금이 심할수록 자아개념이 낮아지고, 여성의 큰 건강문제로 대두된다고 하였다. 즉 요실금은 증상자체가 인간의 기본적인 욕구가 충족되지 않은 상태이며, 대상자의 신체적 및 사회·심리적인 안녕감을 총체적으로 저하시키는 만성질환이라 할 수 있다(김미경, 2003).

요실금을 가진 여성들이 치료를 회피하는 이유는 요실금이 출산과 정상노화과정이라고 대상자의 80.8%가 응답을 해 잘못된 인식을 가지고 있고, 치료방법이 존재하는 지에 대한 지식이 부족하기 때문이며(홍재엽 등, 1998; 김진선과 이은현,

2003), 86.3%가 의료인에게 요실금의 문제를 의논하지 않고(강경자, 1996), 요실금을 보인 여성의 10.4%만이 병원을 방문한 적이 있다고 보고하였으며(서정빈, 1999), 요실금 치료경험이 있는 여성들은 이인영(2003)의 연구에서 7.8%정도였고, 이미경(1997)의 연구에서는 18%이었으며 이 중 한약이나 한방요법을 받는 여성이 7.9%, 병원 외래치료를 받는 여성이 5.6%이었고, 김진선과 이은현(2003)은 요실금이 있는 대상자 중 30.8%만이 요실금에 대한 치료 및 상담을 받은 경험이 있다고 보고하였다. 요실금 치료경험이 없는 여성들은 요실금 관리를 위하여 자주 속옷을 바꾸어 입거나 공공장소에 도착하자마자 제일 먼저 화장실의 위치를 확인하고 요의를 느끼지 않아도 주기적으로 화장실을 가거나 음식이나 음료수의 섭취를 자제하는 방법을 사용하였다(Diokno, 1995).

이와 같이 요실금으로 인해 신체적·심리적·사회적 건강문제가 발생함에도 불구하고, 요실금 여성들은 치료를 제대로 받지 않고, 부적절한 방법으로 관리하고 있기 때문에 요실금 치료를 위한 적절한 중재가 필요하다고 볼 수 있다(김태희, 2004). 따라서 골반저 근육강화를 위한 운동을 실시하여 여성의 요실금을 조절함으로써 여성의 삶의 질을 높일 수 있는 간호방법의 개발이 필요하다고 본다.

B. 골반저 근육강화 방법

요실금의 예방 및 치료방법은 크게 수술요법, 약물요법, 행동요법이 있다.

수술요법은 100여 가지 이상이지만(Burns, 2000; Gray 와 Dougherty, 1987) 치골후견인술, 전질벽복원술, 내인성요도괄약근 기능부전인 경우 슬링수술, 콜라겐요도주입법, 괄약근보형술(이수성, 2001) 등이 주로 사용되고 있으나, 침습적이고, 개인에게 가장 적합한 수술방법의 선택이 어렵고 수술 전 많은 검사가 필요하다. 또한 수술 직후는 심한 배뇨장애로 고통을 받으며 수술 후 3개월 이후부터 재발이 빈번하다. 또 많은 비용이 들고 환자의 고통과 위험부담이 따르게 되며 거부감이 높다(McCormick, 1988).

약물요법은 증상을 완화시킬 뿐 근본적인 치료방법은 되지 못하고(배뇨장애 및 요실금학회, 2003), 장기적으로 복용해야 하는데서 오는 부작용(피로, 불면증, 기면, 불안, 혈압상승, 오심, 빈맥)으로(Burns, 2000) 효과가 그다지 높지 않다.

이에 비해 행동요법은 비침습적이고 비용도 적게 들며 치료효과도 좋아 많이 이

용되고 있다(Vapnek, 2001). 행동요법에는 골반저근육을 강화시키는 방법이 있는데 이를 구체적으로 살펴보면 골반저 근육운동(pelvic floor muscle exercise), 바이오피드백을 이용한 골반저 근육운동, 질콘 삽입법, 전기자극요법, 그리고 자기장 의자치료법(extracorporeal magnetic innervation therapy)이 있다. 이 방법들은 요실금을 완화시키는데 효과적인 것으로 나타났으며, 행동치료법의 근본적인 목적은 골반저 근육을 강화하는 것이다(김미현, 2003).

1. 골반저 근육운동

골반저 근육운동은 요실금 치료에 사용되는 대표적인 행동요법으로 출산이나 호르몬 부족 등의 원인으로 약해져 처진 골반저 근육의 신축성 회복이 주요목적이며, 경제적이고 부작용의 위험이 적으며 요실금치료 효과도 뛰어나고(Gormley, 2002), 복압성 요실금과 절박성 요실금에서 모두 사용될 수 있다(Nygaard, 1996; Payne, 2000; Sampselle, 2000). 산후 복압성 요실금을 완화하기 위해 1948년에 Kegel이 처음으로 사용하였으며, 이 운동의 대상 근육은 항문거근의 치골미골근으로 질속 3~4cm 안쪽에서 촉지되며, 외요도 괄약근 외항문 괄약근과 함께 S_2에서 나오는 음부신경의 지배하에 수축과 이완을 반복하여 이 근육을 강화시키는 방법을 말한다(Kegel, 1951).

골반저 근육은 typeⅠ근섬유와 typeⅡ 근섬유로 구성되어 있는데, typeⅠ섬유(Slow-twitch skeletal muscle fibers)는 완연축섬유로 직경 45㎛로 작으며 골반저 근육의 70% 정도를 차지하고 있고 장시간 동안 장력을 유지할 수 있어 속연축섬유가 피로해진 후 수축을 유지시키는 역할을 한다. 반면 typeⅡ 섬유(Fast-twitch skeletal muscle fibers)는 속연축섬유로 직경 59㎛로 크며 골반저근육의 30%를 차지하고 급격한 복압 상승시 짧은 시간내에 강하게 수축하여 복압성 요실금을 예방하게 하지만 쉽게 피로해지는 특징이 있다(대한배뇨장애 및 요실금 학회, 2003 ; Dougherty, 1998).

복압이 상승할 때 요실금이 생기지 않는 기전은 상승된 압력이 방광경부와 요도에 충분히 전달될 때 가능하다. 이런 압력의 전달은 수동 및 능동적 기전에 의해 이루어진다. 수동적 요자제는 방광경부와 근위부 요도가 복강내에 적절하게 위치함으로써 복압이 상승하더라도 상승된 압력이 방광과 근위부 요도로 동일하게 전달

되는 것을 말하며, 능동적 요자제란 복압이 상승하는 순간 이것보다 1/4초가량 빨리 항문거근과 외요도 괄약근이 반사적 또는 수의적으로 수축함으로써 요도골반인대(urethropelvic ligament)의 장력이 증가하여 근위부 요도의 위치를 상승시키고 동시에 요도저항을 증가시키는 것을 말한다(박효정, 2001; Delancy, 1988).

항문거근 중 치골미골근 부위가 수축하면 그 길이가 짧아지고 두꺼워져 골반저의 구멍(pelvic floor apertura)이 횡으로 좁아지고 아울러 전후 직경이 줄어들어 골반장기를 위로 밀어준다. 즉 골반저 근육운동을 함으로써 항문거근 중 치골미골근이 강화되고 비후되어 방광경부와 근위부 요도를 밀어 올려 복강내에 위치하도록 함으로써 수동적 요자제 능력을 회복하게 된다. 또 항문거근의 강화와 함께 복압상승 전에 이들의 반사적인 수축훈련을 함으로써 방광경부와 요도에 능동적 요실금 방지능력을 회복하게 된다. 따라서 골반저근육을 강화하기 위해서는 이 두 근섬유를 모두 강화해야 하는데 속연축섬유를 강화시키기 위해서는 신속하게 수축하고 신속하게 이완하는 방법을 사용하고, 완연축섬유를 강화시키기 위해 몇 초 동안 지속적으로 수축을 유지하다가 몇 초 동안 이완하는 방법을 사용한다(김태희, 2004; Kerschan-Schindle 등, 2002).

골반저 근육운동은 요자제에 중요하게 관여하는 항문거근과 외요도 괄약근을 강화시키고 실제 요실금이 일어나는 상황에서 적절하게 이들 근육이 작용하여 요실금이 일어나지 않도록 하는데 최종 목적이 있다(박효정, 2001). 올바른 근육을 정확한 방법으로 훈련시키면 그 효과는 아주 높다. 골반근육의 수축력이 단계를 거치면서 강화된다. 동시에 질괄약근의 탄력성이 높아진다. 운동의 요점은 골반근육은 수축하면서 아랫배에는 힘을 주지 않도록 하는 것이다. 골반저 근육운동은 환자가 골반저 근육운동에 필요한 근육들을 인지하고 그 근육들을 강화시키는데서 끝나서는 안된다. 복압성 요실금이란 요실금이 결국 복압이 증가하는 상황에서 일어나는 것이므로 아무리 골반저근육을 강화했다 하더라고 요실금이 일어나는 순간에 적절하게 수축이 일어나지 않는다면 그 효과는 떨어질 것이다. 그러므로 실제로 환자가 요실금이 일어나는 상황에서 반복적으로 골반저근육을 수축시키는 것을 학습하여 복압이 상승되기 직전에 반사적으로 골반저근육이 수축되도록 조건화 시키는 것이 필수적이다. 이는 파블로브의 조건반사 실험에 비유될 수 있으며 결국 환자는 출산, 노화, 수술 등으로 잃어버렸던 반사적 수축을 학습을 통해 되찾게 되는 것이다(김종현, 1997; 박효정, 2001).

골반저 근육운동에 효과를 볼 수 있는 적절한 대상자는 최근에 발생한 경도와

중정도의 요실금 환자, 성인초기와 중기 요실금 환자, 정상체중인 환자, 과거 요실금에 대한 수술의 기왕력이 없는 환자, 골반저근육의 기능을 이해하고 인지할 수 있는 환자들이다. 반면 골반저 근육운동은 부작용이 거의 없고 효과가 떨어지리라 예상되는 환자도 큰 효과를 보는 경우가 있기 때문에 모든 환자에게 일차적으로 시행해볼 수 있다(대한배뇨장애 및 요실금 학회, 2003).

골반저 근육운동 방법에 관한 연구를 고찰해보면, 아직 정설이 없이 연구자마다 골반저 근육운동 방법이 다르고 운동의 수축과 이완방법, 운동의 빈도나 시간, 운동의 횟수, 운동의 시간에 있어 다양하게 시행되고 있다. 골반저 근육운동의 효과에 대한 최초 연구로 골반저 근육운동을 시행한 Kegel(1948)은 복압성 요실금 여성을 대상으로 4주 동안 1일 3회씩 20분 동안 운동하거나 1일 300회씩 운동하여 치골 미골근을 강화하였고, Dougherty(1998)는 골반근육에 대한 25편의 논문을 분석한 결과 50%이상의 논문에서 요실금 횟수가 감소하였다고 하였다. Bø 등(1996)의 연구에서 25명의 여성을 대상으로 8-12회씩 하루 3회 운동하고, 주 1회 운동치료사에게 45분간 지도를 받으면서 가능한 강한 골반근육 수축을 6-8초간 지속하고, 각 수축 끝에는 3-4회의 빠른 수축을 더하는 운동을 선 자세, 앉은 자세, 누운 자세에서 각 실시하되 연구 대사자에 따라 1일 2-3회 8주에서 6개월간 지속하는 운동을 실시한 후(Bø 등, 1991; Bø 와 Talseth 1996; Morkved 와 Bø., 1996), 질내압 검사에서 평균 11.0cmH2O에서 19.2cmH2O로 의미있게 증가하였고, 요실금 양과 24시간 패드 테스트에서 43.3g의 요실금이 16.9g로 통계적으로 요실금 양이 줄고 75%는 더 이상의 수술치료가 필요하지 않았으며 1년 후에는 골반근육의 탄력성과 수축력이 유지되었다. Dougherty 등(1993)은 1일 10분간 6주 동안의 운동을 실시하면서 1-6초간 최대로 수축했다가 풀어주는 근력운동과 근력운동시의 질수축력 중 75% 정도만 6-12초 동안 일정하게 유지했다가 풀어주는 근력운동을 했다. 1주 중 3일 동안은 골반근육을 6초간 15회 최대로 수축하고 매주 수축횟수를 2회씩 증가하여 6주째에는 25회 수축하게 하고, 나머지 3일 동안은 6초 동안 75% 정도의 수축압을 일정하게 유지하는 수축을 30회 정도 실시하고 매주 수축압을 매주 수축시간을 1초씩 늘려 6주 후에는 12초간 30회 수축하도록 하였다(박효정, 2001; 윤혜상, 1998). 근육운동 후 근육수축력의 향상 25%, 근육수축기간 향상 40%, 요실금횟수가 62%로 줄어들었다고 보고했으며, Mouritsen 등(1991)의 연구에 의하면 집중골반근육을 실시한 76명의 요실금 여성의 47%가 치료되었거나 향상되어 수술을 하지 않아도 야뇨와 빈뇨, 긴박뇨에도 긍정적인 효과가 있다고 보고하였다.

Guannarsson(2002) 등은 요실금이 있는 여성 40명에게서 4개월간 골반근육운동의 효과를 측정하였는데 복압성과 요실금에서는 차이가 없었으나 연구에 참여한 여성 중 64%는 만족했고, 더 이상의 치료를 바라지 않았으며, 패드검사에서도 1일 요실금양이 5g에서 1g으로 크게 감소하였다.

국내의 연구를 보면, 최영희 등(1999)의 연구에서는 6주간 골반운동을 실시한 군에서 최정점 질수축압 상승, 질수축 시간 증가, 요실금양의 감소를 보였다. 김종현(2000), 윤혜상(1998), 홍재엽(1997), 이영숙(1994)의 연구에서도 같은 방법으로 1일 100회 이상 수축, 이완하는 운동을 하도록 하여 연구한 결과 15%의 완치와 57%의 호전을 보여 전체 성공률은 72%로 나타났다. 김소영과 박정숙(2000)의 연구에서는 6주간 골반운동을 실시한 결과 운동 후 요실금 정도, 요실금량의 감소와 최대 질수축압의 증가하였다고 보고하였고, 박은영(2001)은 지역사회 여성을 대상으로 비디오를 교육매체로 이용하여 6주간 골반근육운동의 효과를 검증한 연구에서는 주 1회 집단교육을 하고 학습한 운동을 매일 가정에서 6주간 시행한 결과 최정점 질수축압, 평균 질수축압, 질수축 지속시간이 유의하게 증가되었고, 요실금의 횟수, 양, 의복교환 등의 증상점수가 호전되었다고 보고했다.

김양순(2006)은 골반저근을 빠르게 수축하는 운동방법과 느리게 수축한 후 어느 정도 있다가 이완하는 방법을 교대로 실시하여(박효정, 2001; 송미순, 1997; Berghmans, 1996), 요실금 횟수는 주 3.2회에서 1.3회로, 요실금량은 1.3에서 0.5로, 요실금 상황점수는 29.3점에서 24.6점으로 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 최대 질수축압은 23.6cmH_2O에서 40.0cmH_2O으로, 평균질수축압은 15.6cmH_2O에서 26.7cmH_2O로 유의한 증가를 나타냈다고 보고하였다. 단순히 골반근육을 5-10초간 수축하고 5-10초간 이완하는 방법(이영숙, 1994; 홍재엽, 1997) 등이 있었으며, 이때의 운동횟수는 1일 10분간 2회에서 1일 160회 이상까지 다양하지만, 10초 수축과 10초 이완이 평균적이었고, 기간도 4주에서 6개월까지 다양하지만 대개 6-12주이었다. Dougherty(1998)는 하루 100회 이상의 수축횟수는 동기부여와 운동지속성을 감소시킬 수 있으므로 하루 30회에서 45회 정도가 적당하며 수축을 지속하는 시간은 10초보다는 3초에서 6초가 더 효과적이라고 하였다. 또한 훈련기간은 6주에서 12주가 가장 적절하다고 하였으며 골반저근육 수축력은 운동시작 후 첫 6주에서 8주 사이에 가장 많이 증가하고 이후 운동을 계속하면 16주까지 증가한다고 하였다. 그러나 Sampselle 등(1997)은 골반저근육은 일상에서 사용하지 않고 겉으로 보이지 않는 숨겨진 근육이며 많은 여성들이 근육이 존재하는지 알지 못하고 자발

적으로 조절할 수 없다고 생각하기 때문에 치료자의 교육 후에도 많은 여성들은 적절하게 운동을 하지 못하는 것으로 보고했다.

골반저 근육운동법에 있어 중요한 것은 운동을 시작하기 전에 요실금 환자 스스로 골반저근육을 인지하는 것이다. 복근, 둔근, 대퇴근육 등 골반저 근육 이외의 근육을 수축하게 되면 배에 힘이 가해져 복압을 증가시키게 되므로 오히려 요실금을 유발시킬 수 있다. 따라서 골반근육에 대한 최적의 교육은 질이나 직장의 검진 동안 대상자에게 복부, 대퇴부, 둔부근육을 사용하지 않고 골반저 근육이 수축되는지를 확인시키는 것이라 하며 운동시 호흡은 참지 않도록 해야 한다고 하였다(Sampselle 등, 1997). 골반저 근육운동의 또 다른 문제점으로는 환자가 운동을 할 때 자신이 얼마만큼 잘 운동을 하고 있는지, 또 운동을 해서 얼마만큼 골반근육이 강해졌는지에 대하여 정확히 알 수가 없으므로 운동에 대한 흥미를 잃어버리기 쉽다는 점이다. Fergusten 등(1990)의 연구에서 50%는 운동을 독립적으로 하지 않았다고 하였다. 즉 치료에 대한 환자의 동기유발에 문제가 발생할 수 있다(박효정, 2001). 골반저근육 운동은 훈련지침에 따라 환자가 얼마나 지속적인 동기를 가지고 꾸준히 운동하느냐가 성공률을 크게 좌우한다(오수민 등, 2002).

이영숙(1994)과 송미순(1997)의 연구에 의하면 효과가 나타나기까지는 시간이 걸리므로 인내심이 필요하며, 이 근육의 조절이 가능해지면 요실금을 예방하는 방법으로 활용할 수 있으며, 소변이 보고싶어 일어나야 할 때 먼저 근육을 수축시키고, 무거운 것을 들어야할 때나 우스운 이야기를 듣기 전, 기침이나 재채기가 나오려할 때도 먼저 이 근육을 수축시킨 후 서서히 요실금의 문제가 감소된다고 보고하였다.

Giovanni(1993)의 연구에서 골반저 근육운동이 경증의 긴장성 요실금 여성에게 효과가 있으며, 비뇨기과적 수술이 요구되는 환자의 수술 전 치료로 적용가능하다고 하였으며, Mouritsen(1994)은 치료일정에 열심히 잘 따라온 환자와 요실금이 경한 환자일수록 효과가 좋은 것으로 보고되고 있다. 박정옥(1999)은 골반저 근육운동이 비침습적이어서 위험부담이 적으며 입원이 필요하지 않으므로 비용 면에서도 효과적이라 하였고 경제적으로나 시간적으로 도움을 줄 수 있으며 요실금 호전 측면에서도 효과가 좋아 최근 일차적인 요실금 치료방법으로 선호되고 있다고 하였다. 이상의 문헌고찰을 종합해볼 때, 높은 유병률을 보이고 있는 요실금은 여성의 심리, 사회적 문제를 일으키고 있으며, 골반저 근육운동이 가장 기본적으로 요실금 증상의 호전과 치료를 기대할 수 있으며 사회경제적 측면에서 의료비 절감효과가 클 뿐만 아니라 환자에게 비침습적이고 위험부담이 적은 가장 적절한 치료법과 예

방법으로 합당하다(김미현, 2003). 또한 골반저 근육운동의 훈련을 교육정도가 낮고 요실금을 완화하려고 자발적으로 방법을 찾지 않는 농촌 지역사회의 요실금 여성들까지 시행하기 위해서는 쉽게 접근할 수 있고 쉽게 배울 수 있는 대상자의 조건을 고려한 훈련방법의 개발이 필요하다고 여겨진다.

2. 바이오피드백 요법

골반저근은 평소에 사용하지 않는 근육이기 때문에 많은 여성들에서 이 근육을 적절하게 인지하고 운동시키는데 문제가 발생한다. 골반저 근육운동(Kegel 운동)의 문제점을 해결하고 그 치료효과를 높이기 위한 방법으로 바이오피드백 요법이 사용되고 있다. 바이오피드백 요법은 넓은 의미의 행동치료의 범위에 속할 수 있으며 다만 기계의 도움을 받는 것을 바이오피드백 치료라고 한다. 요실금 환자가 골반저 근육운동을 하면 근육의 긴장도를 증폭시켜 보거나 들을 수 있는 신호로 바꾸어 환자에게 알려줌으로써 환자자신이 신호로 나타난 생리과정을 능동적으로 자신이 조절할 수 있도록 하는 과정이다. 즉 기계를 이용하여 골반저근의 수축과 의도적인 배뇨근 수축을 느낄 수 있도록 교육하는 행동치료요법이며, 기본원리는 골반근육운동을 할 때 나타나는 신호를 환자가 확인하는 것으로 골반저 근육운동의 대상 근육인 항문거근의 치골 미골근, 외요도 괄약근, 외항문 괄약근은 음부신경의 지배하에서 수축하며 이러한 근육의 수축여부와 강도를 EMG나 질압력계(perineometer) 등의 기구를 통해 측정할 수 있다(김종현, 1997). 이와 같은 바이오피드백을 이용할 경우 골반저 근육수축과 지구력에 직접적인 효과를 가지는 것이 아니라, 복부근육을 이완하는 동안 효과적으로 골반저 근육만을 수축할 수 있는 능력을 배양하여 일상생활에서도 효과적으로 운동을 지속시킬 수 있도록 대상자를 돕는 훈련기법이며(Dougthy, 2000) 자신이 올바른 운동을 하고 있는 지를 스스로 알 수 있게 하여 환자는 효율적으로 운동을 하게 되며 일정기간 운동을 하였더니 얼마만큼의 운동효과가 있었는지 확인할 수 있어 치료에 흥미를 느끼게(김미현, 2003) 되도록 대상자를 동기화시킬 때, 그리고 대상자가 자신의 치료에 적극적으로 참여하길 원할 때 유용하다. 바이오피드백으로 골반저근육 수축정도를 측정하는 방법은 EMG나 압력계(manometric or perineometer) 측정이 있다.

EMG(electromyogram) 바이오피드백은 전극을 피부표면에 붙이거나 센서를 질

이나 항문으로 삽입하여 근육의 활동을 전기적으로 측정하는 것이다. 압력계 바이오피드백은 질내나 항문내 센서를 삽입하여 수축압력을 측정하는 것이다(Smith & Newman, 1994). EMG에 의한 골반저근육 강도측정에 대한 신뢰도나 타당성에 대한 연구는 많지 않다. EMG를 이용한 골반저근육은 내부센서(internal sensors)나 표면 센서(surface sensors)를 가지고 수행할 수 있는데, 내부센서에는 질내센서와 항문내 센서 두 가지가 있다. 내부센서의 장점은 적당한 체위에서 넣고 유지할 수 있으며, 지속적인 일관된 기록을 보여줄 수 있다. 내부센서를 쓰는 경우 단점은 가격이 비싸고, 질내나 항문에 센서 삽입시 대상자가 거부감을 가질 수도 있으며, 위축성 질염시에는 적당하지 않다. 이에 비해 항문주위에 부착하는 표면센서는 남성과 여성 모두에서 사용될 수 있으며, 거부감이 적고 내부센서보다 덜 침습적이고 가격이 저렴하며(Meadows, 2000), 실험실이나 집에서 쉽게 사용할 수 있다(Dougthy, 2000; 김명숙, 2003). 골반저근육 운동에서 중요한 것은 정확한 근육을 확인하게 하고 선택적으로 그 근육만을 훈련시키는 것이므로 다른 근육의 수축상태를 동시에 관찰하는 것이 좋다. 그러므로 바이오피드백 기계를 선택할 때는 골반저근육과 복부근육의 활동을 볼 수 있는 두 개의 채널 시스템 이상이 좋으며, 또한 정확하고 즉각적인 피드백이 되어야 한다. 그리고 대상자의 나이도 고려되어야 하는데, 즉 노인인 경우는 시각적인 모니터가 노인이 볼 수 있어야 하며, 소리는 저주파가 적당하다. 또 중요한 것은 치료환경인데, 대상자가 한 장소, 클리닉에서 사용한다면 크기, 무게, 그리고 기계의 이동성은 적게 고려해도 되고, 집이나 너싱홈에서 사용한다면 크기, 무게, 그리고 이동성은 매우 중요하다(김명숙, 2003; Smith & Newman, 1994).

바이오피드백을 이용한 골반저근육 운동은 일정하게 정규화되어 있지는 않지만 치료방법은 질 혹은 항문에 근전도 측정 압력기를 부착한 뒤 환자가 골반저 근육운동을 하면 기기의 근전도 도표나 압력지표를 환자가 직접 확인하면서 정확한 골반저 근육운동을 할 수 있도록 하며 주 1회 이상, 15-30분간 시행하며 6-8주간 지속한다. 이러한 일정은 환자의 요구와 치료환경에 따라 수정될 수 있는 일반적인 초기 프로그램으로 제공되며(김미현, 2003), 바이오피드백의 최종목표는 바이오피드백 기기없이 환자가 골반저 근육운동을 정확하게 수행할 수 있게 되는 것이다. 대개 치료 종료 1개월 후의 변화를 관찰하는 것이 중요하며 그 후 3개월 뒤 최종적인 치료효과에 대한 판정을 시행한다. 바이오피드백의 효과는 36~95%까지 다양하게 효과가 보고 되고 있다(강석은, 2004; 주영희, 2001; 최영희 등, 1999; Burgio 등

, 2002; McDowell 등, 1999). Kegel(1956)은 455명의 외래 여성환자에게 질내압기(perineometer)를 이용하여 골반근육운동을 시행한 결과 85%의 요실금 완치율을 보였다고 하였고, Griebling(1997)은 26명의 요실금 여성에게 6회의 바이오피드백 요법을 시행했을 때 요실금 횟수, 요실금량, 최대 요도압, 평균요도압, 삶의 질에서 유의한 차이가 있었다. 김종현(1997)의 연구에서는 65명 요실금자를 6주간 12차례 바이오피드백과 전기자극요법을 함께 치료 후 완치 15%, 호전 60%, 실패 25%로 나타나 전체적인 치료성공률은 75%로 나타났다. 오수민(2000)은 복압성 요실금 여성 23명에게 4주간 바이오피드백과 전기자극요법을 매주 2회 제공하고 가정에서 골반저 근육운동을 하며 매달 1회 전화방문하였을 때 배뇨증상, 일상생활문제, 최대 질수축압, 질수축 지속시간에서 처치 전후의 차이가 있었고, 82.6%가 주관적 호전도를 보였다고 보고하였고, 주영희(2001)는 혼합성 및 복압성 요실금 환자를 대상으로 골반저 근육운동, 방광훈련, 바이오피드백, 상담 및 교육을 포함한 통합적 요실금 관리프로그램의 효과를 검정한 결과 최대 질수축압과 질수축 지속시간의 증가와 요실금 빈도와 양의 감소, 요실금 상황점수의 감소와 자기효능감 및 삶의 질이 증가하였음을 보고하였다.

바이오피드백의 효과를 더 정확하게 검증하기 위해서 바이오피드백 요법과 기타 다른 방법들 간의 효과를 비교한 연구들을 살펴보면, Burns 등(1993)의 연구에서 평균 63세의 노인여성을 대상으로 바이오피드백 훈련군, 구두훈련군, 그리고 대조군으로 나누어 실험하였는데, 바이오피드백 처치는 질내 프로브(probe)를 이용하였고, 3초 동안 수축하고 이완하는 빠른 수축(quick flicks)과 10초 동안 수축하고 이완하는 수축(sustain contraction)으로 구성되어 있으며, 10회 짧은 수축, 10회 지속 수축을 하루에 4세트하고, 4주 이후부터는 각 운동을 10세트씩 하여 매일 200회 이상 운동하도록 하였고, 8주 동안 훈련시켰다. 골반저근육 수축력은 바이오피드백을 통한 근전도를 통해 측정하였는데, 5회의 빠른 수축(3초 동안 수축하는 것)시의 최정점 수축의 평균과 5회의 지속 수축(10초 동안 수축하는 것)시의 평균 수축력을 측정하였다. 훈련 후 요실금 회수는 바이오피드백 훈련군과 구두 훈련군에서 모두 감소하였으나 유의한 차이는 없었고, 골반저근육 수축력에서는 짧은 수축과 지속 수축 모두에서 바이오피드백 훈련군이 대조군과 구두 훈련군보다 유의하게 증가하였다. Glavind 등(1996)의 연구에서는 총 34명 중 바이오피드백 요법 19명, 골반저 근육운동 15명으로 3개월간 실시한 결과 바이오피드백 요법을 실시한 군은 58%가 요실금이 완치되었으며, 골반저 근육운동만을 실시한 군은 20%의 완치율을 나타내

었다. 최영희 등(1999)의 연구에서 바이오피드백 훈련군 30명과 구두 훈련군 30명을 나누어 6주간 주 2회 바이오피드백 요법을 20분간 실시하고 가정에서 운동하게 한 집단과 골반저 근육운동에 대해 교육하고 가정에서 훈련하게 한 집단을 비교했을 때 바이오피드백 훈련군이 구두 훈련군보다 최대 질수축압과 질수축 지속시간, 요실금의 양과 정도, 빈뇨, 야뇨, 절박뇨, 성생활문제, 일상생활문제에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 바이오피드백 요법이 운동효과를 높이는데 결정적인 역할을 한 것으로 나타났다. 김명숙(2003)은 바이오피드백을 이용하여 골반근육운동을 한 군이 구두로 골반근육운동을 설명한 군보다 요실금양과 횟수에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

김태희(2004)는 복압성 요실금이 있는 여성에게 바이오피드백 훈련군 23명, 언어적 피드백 훈련군 21명, 자가훈련군 20명으로 나누어 골반저 근육강화 훈련을 12주 동안 실시한 결과, 골반저 근육 수행정도와 최대 질수축압, 질수축 지속시간, 요실금 횟수, 요실금양, 주관적 요실금 호전도, 골반저 근육운동에 대한 태도에 유의한 차이를 나타냈다고 보고했다. 바이오피드백 치료 역시 적용된 치료방법이나 추적기간에 따라 다양한 결과를 나타냈는데, 골반저 근육강화 훈련 방법으로 바이오피드백을 이용하는 경우 골반저 근육의 정확한 수축과 근육의 강화된 정도를 알 수 있게 해주기 때문에 골반근육운동만 단독으로 시행하는 것에 비해 치료효과가 더 우수하거나 최소한 동일한 것으로 보고되고 있지만, 두 방법 간에 효과의 차이가 없다는 상반된 연구결과를 보고한 논문에서도 치료효과를 더 빨리 얻을 수 있어 환자가 치료의 동기유발을 하는데 있어 유용하다고 하였다(김미현, 2003).

Sandra(2002)는 골반저 근육운동, 바이오피드백, 그리고 행동치료를 포함하는 비수술적, 다발성 행동치료법이 골반저와 관련된 요실금을 가진 여자들의 3/4를 완치시켰다고 보고했다. 이 연구대상자들은 긴장성 요실금 41%, 절박성 요실금이 44%, 혼합성 요실금이 15%이었는데, 완치되었다고 보고할 때까지 평균 11차례의 바이오피드백을 시행하였다. 행동 치료법에 대한 임상시험을 마친 189명의 환자들 중 76%에서 요실금이 완치되었으며, 15%는 상당히 개선되었으나, 8%는 중등도에서 심한 요실금이 지속된 것을 발견하였다.

이 치료 프로그램을 완전히 마친 사람들과 조기에 중단한 사람들을 비교한 후 두 군 사이에 유일한 차이점들이 치료 프로그램을 이해하는 인식력과 독립적, 개인별로 부여된 동기라는 것을 발견하였다. 나이, 요실금의 종류, 심한 정도, 그리고 동반된 병적 인자들은 완치율에 아무런 영향을 미치지 않았고, 다중 행동치료법이

골반저근육의 약화에 대한 효과적인 치료이며 연구자들에 따르면 환자들이 매일 운동하기만 한다면 치료효과가 최소한 2년 동안 지속된다고 보고했다.

그러나 지금까지의 연구에서는 한 가지 정도의 중재 방법을 적용한 연구가 대부분으로 골반저근육운동, 바이오피드백요법, 체외자기장 치료요법과 병행하면 보다 효과적이 될 수 있다(홍재엽, 2001)는 중재방법만 제시되었을 뿐 이들 중재방법을 병용한 연구는 찾아보기 어려우므로 요실금 대상자들에게 바이오피드백요법과 체외자기장 치료요법을 병용한 연구를 실시하여 그 효과를 규명할 필요가 있으며, 체외자기장 치료요법을 통해 수동적인 골반저근육을 강화하는 동안 바이오피드백 요법으로 골반저 근육운동을 습득하게하고, 치료 후에도 스스로 운동을 실시 할 수 있게 되므로 치료에 대한 흥미와 동기를 부여함으로써 환자 스스로가 적극적으로 참여토록 하여 치료효과를 높이는 것이 중요하다.

3. 체외자기장 치료요법(Extracorporeal Magnetic Innervation : ExMI)

ExMI는 1831년 Faraday's law of Magnetic induction에 따라서 제작된 것이며, 시변자계(time varying magnetic field : 시간적으로 급하게 변화하는 자기장)에 의해 형성된 와전류가 전도체를 통해서 물질에 전파되는 물리학적 원리를 이용한 것으로, 인체의 평균 전기전도는 약 0.3 simens/m로 금속과 같은 양질의 전도체에 비해 전기 전도성이 매우 낮지만 도체의 성질을 가지고 있다. 따라서 인체주위에 시변자계를 발생시키면 인체내에 와전류를 유도할 수 있는데, 이 전류는 피부, 지방, 뼈를 에너지 감소없이 쉽게 통과한다. 회음부 부위의 골반근육에 맥동성 자기장을 발생시키면 조직내에 와전류가 생기며 이 전류는 신경섬유를 탈분극화 시킨다. 탈분극화 신경전달이 근 섬유와 운동신경 말단에 도달하여 운동종판에서 아세틸콜린을 분비하여 근섬유의 탈분극과 수축을 유도하고, 국소조직의 혈류와 기타 다른 인자를 조절하는 구심성 감각신경과 자율신경 섬유에도 극을 전달하여 혈액순환을 원활하게 하여 손상된 신경과 조직을 회복시킨다. 주기적인 운동신경의 자극으로 근육수축을 지속시켜 근육의 강도와 지속력을 향상시킨다.

최근에 Neocontrol이란 제품으로 FDA에서 여성요실금 치료로 승인이 났으며, 국내개발 제품으로는 BioCone-2000이 소개되고 있다. 그 외 골반통, 과민성 방광염,

전립선 치료, 남녀 성기능 장애, 남성 요실금의 치료로도 시도되고 있다(이민석, 2001). 낮은 주파수(10Hz)는 평활근에 작용, 방광수축을 담당하는 배뇨근의 기능을 정상화하여 과민성 방광증후군(OAB : Over Active Bladder)의 제증상을 개선시킨다. 고주파 자극(50Hz)은 횡문근의 일종인 골반근육과 괄약근의 힘과 탄력을 강화시켜 복압성 요실금 증상을 완화시킨다.

환자는 자기장이 발생되는 의자에 옷을 입은 상태로 편히 앉아서 치료를 받는데, 치료시 발생되는 주파수는 10-50Hz이며, 10Hz로 10분간 치료하고 2분 휴식 후 50Hz로 10분간 치료하는 방법이 주로 쓰인다. 치료기간은 1주일에 2회씩 시행하며 6주간 총 12회 치료하는데, 단 치료효과가 적으면 8주에서 10주간 지속할 수도 있고, 요실금의 종류에 따라 적절한 프로그램을 선택하여 시행하게 된다.

기존의 전기자극치료법(FES)에서는 환자가 옷을 벗고 질내에 기구를 삽입하여야 하고, 천수로 가는 음부신경(pudendal nerve)의 구심성 신경을 따라 상행한 뒤 골반근육에 분포하는 원심성 신경을 통해 같은 반사내에 모든 근섬유를 자극하여 수축시키므로 성공적으로 전기자극이 이루어지기 위해서는 이러한 반사신경 경로가 정상이어야 하는데 반해, ExMI는 운동성 신경섬유 자극에 의한 근육수축이며, 옷을 입은 상태로 기구삽입 없이 의자에 앉아서 보다 편안하게 치료를 받을 수 있다는 점이다. 치료자의 측면에서도 환자 옆에 계속 있을 필요가 없어 시간과 노동력을 절약할 수 있다(김미현, 2003).

체외자기장 치료효과에 대한 연구를 살펴보면 Galloway 등(1999)은 50명의 요실금 여성을 대상으로 6주 동안 주 2회, 회당 20분씩 치료하고 3개월 이상 관찰한 결과, 34%는 완치되었고, 32%는 증상이 호전되어 하루에 1개 미만의 패드를 사용하였으며, 34%만이 하루에 1개 이상의 패드를 사용한 것으로 보고하였다. 전체적으로 1일 패드 사용은 2.5개에서 1.5개로, 요실금 횟수도 1일 3.3회에서 1.7회로, 하루에 적시는 패드 무게는 20g에서 15g으로 감소하였다고 보고하였다. 또한 Galloway 등(2000)은 47명의 요실금 환자를 대상으로 체외자기장 치료를 시행한 후 치료 6개월 후 추적하였을 때 28%는 요실금이 완전 소실되었고, 53%는 하루에 패드를 1개 사용하였고, 70%환자에서 pad 사용량이 감소하였다고 하였다. 김경희(2002)는 10분간의 저주파와 10분간의 고주파의 자극으로 주 2회씩 6주간의 치료를 시행한 후의 결과는 Galloway 등(1999)과 비슷한 결과를 보였는데, 23.2%의 환자는 요실금이 소실되었고, 평균 패드 무게는 15.26g에서 2g으로 감소하였으며, 1일 요실금 횟수도 2.04회에서 0.94회로 줄었다.

Yamanishi(2000)는 긴장성 요실금환자 11명에게 20Hz로 치료 후 요도내 최대압력이 34% 증가하였고, 요도폐쇄압은 20.9% 상승, 증세호전은 86%이었으며, 절박성 요실금환자 12명에게는 10Hz로 치료 후 방광용량이 105% 증가하였고, 75%의 증세호전을 보고하였다. 이정구 외(2002)는 복압성 및 절박성 요실금환자 56명을 체외자기장 치료 6주 후에 추적분석한 결과 완치가 13명(23.2%), 만족이 45명(80.35%)이었으며, 최준호 등(2002)은 요실금의 정도가 경도(GradeⅠ)가 16명, 중등도(GradeⅡ)가 12명인 복압성 요실금 환자 28명을 대상으로 6주간의 치료기간 중 다른 보조요법을 추가하지 않고 체외자기장 치료기기 BioCone-2000(Mcube Co. Ltd, korea)을 이용하여 단독 치료결과를 보고자 하였다. 치료종결 후 28명의 환자들은 요실금과 관련된 어떠한 운동요법, 약물치료, 수술적 치료를 받지 않도록 하였으며, 1개월과 6개월 후 배뇨일기, 24시간 패드검사, 24시간 요실금 횟수, 요실금과 관계된 삶의 질에 대한 설문과 주관적인 증상호전평가(완치, 호전, 실패)를 다시 실시하여 결과를 분석한 결과, 요실금 증상이 완치와 호전을 보인 환자는 치료 1개월 후에 각각 10명(35.7%), 11명(39.3%)이었으나 치료 6개월 후에는 5명(17.9%), 10명(35.7%)으로 감소하였고, 완치와 호전을 치료성공으로 하였을 때, 성공률은 치료 1개월 후 75.0%에서 치료 6개월 후 53.6%로 감소하였고, 요실금의 정도에 따른 치료성적 또한 경도(GradeⅠ)에서 치료 1개월과 6개월 후 성공률은 각각 81.3%, 62.5%였으며, 중등도(GradeⅡ)에서는 각각 66.7%, 41.6%로서 임상적으로 1개월과 6개월 후의 성적은 증상이 경미할수록 체외자기장치료 효과가 뚜렷한 것으로 관찰되었으나 유의한 차이는 없다고 하였다.

이유식(2002)은 복압성 요실금환자 46명과 과민성 방광환자 42명을 대상으로 체외자기장 치료를 실시한 후 치료 1개월 후와 치료 6개월 후를 관찰한 결과 복압성 요실금 환자에서는 '효과없음'이 치료 1개월 후 15명(32.6%)에서 치료 6개월 후 22명(47.8%)로 증가하였고, 환자 만족도는 치료 1개월 후 72.0%에서 치료 6개월 후 48%로 감소하였다. 과민성 방광환자는 환자 만족도가 치료 1개월 후 72.0%에서 치료 6개월 후 68%로 감소하였는데, 복압성 요실금은 시간이 흐르면서 치료효과가 감소하였고, 과민성 방광은 치료효과가 오래 지속됨을 알 수 있었다.

김미현(2003)의 연구에서 체외자기장 의자치료를 실시한 8명 중 요실금 증상이 없는 대상자는 치료 종료시 50%, 추후조사시 25%이었는데 이는 단기적인 골반근육강화에 체외자기장 의자치료가 높은 효과를 가지고 있지만 장기적으로 볼 때 대상자 스스로 골반근육운동을 지속적으로 할 수 있도록 하는데 도움을 주기 어렵기

때문에 높은 치료효과에 비해 낮은 유지율이 나타남을 알 수 있다고 했다. 그러므로 치료효과를 지속하기 위해서는 일정기간 치료 후 간헐적으로 추가치료를 실시하는 것이 치료효과를 극대화 할 수 있고, 배뇨훈련이나 골반저근운동 같은 다른 비침습적인 치료를 병행하는 것도 강화된 골반근육의 긴장도 유지에 도움이 될 것으로 생각한다.

Ⅲ. 연구방법

A. 연구설계

본 연구는 농촌지역사회에 거주하는 요실금 여성들을 대상으로 세 가지 골반저 근육 강화훈련 즉, 바이오피드백과 체외자기장 치료요법 병행적용(실험A군), 체외자기장 치료요법 단독시행(실험B군), 골반저 근육운동 집단 구두훈련(실험C군)을 적용한 후 각 방법 간의 효과를 비교 검증하기 위하여 시행된 비동등성 대조군 사전-사후 연구로 설계된 지역사회 유사실험 연구(quasi-experimental community trial)이다. <표 1>에 전체 연구설계의 내용을 제시하였다.

표 1. 연구설계 모형

구 분	사전조사 (치료 전)	골반저 근육 강화 방법 적용	사후조사 (치료 종료 시-12회 실시 후)	추후조사 (치료종료 3개월 경과 후)
실험A군	O_1	Xa	O_2	O_3
실험B군	O_1	Xb	O_2	O_3
실험C군	O_1	Xc	O_2	O_3

주 ; Oi : 자료수집
i : 수집한 자료의 내용
1 : 대상자의 사회인구학적 특성, 건강수준 및 건강관련행태, 배뇨 기능 및 요실금 관련 요인, 요실금 정도와 컨티넌스 효능감, 요실금 관련 삶의 질, 질수축압 측정, 건강사정
2 : 요실금 상황, 컨티넌스 효능감, 요실금 관련 삶의 질, 질수축압 측정, 주관적 요실금 호전도, 건강사정
3 : 치료종료 3개월 경과 후 골반저 근육운동 시행정도, 요실금 변화정도
Xj : 골반저 근육강화 방법
a : 바이오피드백 및 체외자기장 병행요법
b : 체외자기장 단독시행
c : 골반저 근육운동 집단 구두훈련

B. 연구대상

본 연구는 광주광역시 광산구 ○○보건진료소 관할지역내에 거주하는 50세 이상 농촌여성들 가운데 연구대상 선정기준에 부합되는 79명의 요실금 여성을 대상으로

시행하였으며, 중도 탈락한 18명을 제외한 61명을 최종분석대상으로 하였다.

구체적인 연구대상자의 선별과정은 다음과 같다.

요실금이 있는 여성을 파악하기 위해 연구대상자들이 거주하고 있는 지역의 50세 이상 여성 총 330명 중, 장기출타 중이거나 조사를 거부한 사람을 제외한 277명을 대상으로 2007년 1월 8일부터 1월 31일에 걸쳐 구조화된 설문지를 이용하여 요실금 선별검사를 시행하였다. 요실금 관련 배뇨증상에 대해 묻는 설문조사('최근 한 달간의 상황을 고려하여 소변을 흘린 적이 있느냐'는 질문)에 '예'라고 대답을 한 경우 요실금이 있는 것으로 간주하였다. 이를 통해 총 158명(57.0%)의 요실금 유증상자를 선별하였다. 이 중 요실금의 확진과 종류와 경중도의 확인을 위해 자원한 일부의 요실금 유증상자 90명에 대해 광주지역 소재 전문 의료기관에서 요로역동학 검사를 시행하였다. 이들을 포함, 연구대상자의 선정기준에 부합되는 요실금 여성은 79명으로서 연구대상자의 선정기준은 다음과 같았다.

1) 요실금 설문지의 내용을 이해하며 의사소통이 가능한 자
2) 골반저근육 강화훈련 프로그램을 이해하고 골반저 근육훈련 운동에 참석할 수 있는, 기동성 장애가 없는 자
3) 호르몬 제재를 투여 받지 않는 자
4) 소변내 당, 단백이 검출되지 않는 자
5) 요로감염증의 증상이 없는 자
6) 산부인과적 질환으로 현재 치료를 받고 있지 않는 자
7) 이상의 조건에 부합되면서, 연구에 대해 충분한 설명을 듣고 연구에 참여하겠다는 서면동의서를 작성한 자(서면동의서 양식은 부록 참고)

선정된 79명의 요실금 여성들을 바이오피드백과 체외자기장 요법 병행 적용군(실험A군) 28명, 체외자기장 요법 단독 적용군(실험B군) 30명, 골반저 근육운동 집단 구두훈련 단독 적용군(실험C군) 21명으로 할당하였다. 할당 시에 본 연구가 지역사회 현실에 적용가능성을 염두에 둔 지역사회 실험연구이므로 농촌 지역사회의 특성을 고려하여 마을별 할당을 원칙으로 하였다. 즉 본 연구의 센터로 활용한 보건진료소로부터 원거리에 거주하는 대상자들의 교통문제, 치료기기(각 1대) 및 인력(2명)의 가용성, 연구수행시기가 농번기라는 점, 마을을 단위로 친밀한 공동체가 형성

되어 있으므로 한 마을의 사람들에게 서로 다른 치료방법을 적용하기 어렵다는 점을 고려하였다. 최종적으로 보건진료소 관할지역 내 마을별로, ○○○ 27통, 28통, ○○○ 21통은 실험A군으로, ○○ 25통, 26통은 실험B군으로, ○○○ 23통, 24통은 실험C군으로 할당하였다.

각 실험군 중 중도 탈락한 대상자의 수와 사유는 다음과 같다. 실험A군에 해당되는 마을거주 여성 지원자 28명 중 8명이 중도 탈락하였는데, 운동할 시간이 없거나 바빠서(4명), 치료방법에 대한 거부감으로(4명) 탈락하였고 실험B군에 해당되는 마을에서는 30명이 지원하였고 농번기에 운동할 시간이 없어서 5명이 전 치료과정을 완료하지 못하였다. 실험C군에 해당되는 마을에서는 21명이 지원하여 '요실금 수술(2명)', '운동할 시간이 없거나 바빠서(3명)' 등의 이유로 5명이 탈락하였다. 최종적으로 실험 A군 20명, 실험 B군 25명, 실험 C군 16명이 전 치료과정을 완료하여 총 61명을 최종분석대상으로 하였다.

C. 실험방법

실험방법은 해당분야에 대한 경험이 풍부한 C 대학 간호학과 교수, D 대학 간호학과 교수, 산부인과 전문의 각 1인, 해당분야의 선행연구자 1인의 조언과 참고문헌에 대한 고찰을 통해 연구자가 개발하였다(표 2).

연구자는 D대학 간호학과 요실금 간호 연구실에서 담당교수에게 골반저 근육강화 방법의 종류와 훈련방법을 교육받은 후 바이오피드백 기기와 체외자기장 치료기 회사의 담당직원에게 사용방법을 습득하였다. 골반저 근육운동 집단구두훈련은 골반저 근육운동 교육과정을 이수하였고, 요실금을 주제로 선행연구를 진행한 N대학에서 연구원 및 강사로 재직 중인 간호학과 교수를 섭외하여 선정하였다. 연구보조원으로 간호사 1명을 선정하여 본 연구의 목적과 자료수집 방법에 대해 교육하고 훈련을 시킨 후 서면동의 및 대상자들의 설문지 작성, 건강사정과 요실금 관리에 대한 대상자 개별교육을 보조하도록 하였다.

연구에 참여한 모든 대상자에게는 총 12회의 프로그램을 제공하였는데, 실험군 A와 실험군 B의 경우에는 주 2회씩 6주간, 실험군 C의 경우에는 주 1회씩 총 12주에 걸쳐 실험방법을 적용하였다.

연구대상자들에게 공통적으로 시행한 교육, 측정 및 훈련의 내용은 다음과 같다.

첫째 주에는 진료소를 방문하여 바이오콘-200TM의 MODE 3(질내압 측정기능)로 질수축압(최대 질수축압, 평균 질수축압, 질수축압 유지시간)을 측정하였고(3번 측정 평균값을 구함), MODE 2(바이오피드백) 기능을 이용하여 연구 대상자가 자신의 골반저 근육이 수축하는 것을 10분 정도 직접 관찰하고 정확하게 골반저 근육을 수축하고 이완하는 것을 배우게 하여 효과적으로 골반저 근육운동을 가정에서도 할 수 있도록 하였다.

요실금 관리를 위한 보건교육도 세 군 모두 공통적으로 시행하였는데, 실험A군과 실험B군에게는 체외자기장 치료를 중재 받는 동안이나 물리치료기를 사용하는 동안, 또는 치료를 기다리는 동안에 개인별 또는 집단으로 요실금 교육자료를 이용하여 요실금 관리교육이나 상담을 제공하였다. 교육내용은 요실금에 대한 전반적인 이해, 요실금 치료법, 골반저 근육강화 훈련방법의 이해와 구체적인 운동방법, 요실금 예방법에 대한 것을 첫째 주부터 6주 동안 교육하였다. 실험C군의 경우에는 훈련이 진행되었던 경로당에서 훈련 시작 전에 10분 동안 동일한 내용의 요실금 관리교육을 시행하였다.

운동이 끝나면 각 실험군에게 골반저 근육강화 훈련 시 어려움이나 불편감 등 문제점에 대해 상담·격려하였고, 골반저 근육강화의 치료효과를 높이고, 12회의 골반저 근육강화 훈련 후 골반저 근육의 긴장도를 유지시키기 위해 가정에서 개인별로 골반저 근육운동을 하루 3번 이상(아침에 일어났을 때, 오후, 잠자기 전) 실시하도록 하였다. 골반저 근육운동 일지를 나누어 주어 매일 매일 운동 횟수나 운동 여부를 기록·표시하게 하여 집단훈련 시나 진료소에 오실 때에는 꼭 가져오게 하여 운동 수행정도를 확인하였고, 유지치료를 같이 할 경우 치료효과가 상승된다는 점과 불이행시는 시간이 경과함에 따라 골반저 근육의 긴장도가 감소하여 요실금 증상이 재발되거나 악화될 수 있다는 점을 알려서 지속적으로 골반저 근육운동을 하도록 격려하였다. 제 1주에는 짧은 수축(1초 동안 빠르게 수축하고, 1초 동안 이완하기)과 지속 수축(5초에서 10초 동안 수축을 유지하고, 5초에서 10초 동안 서서히 이완하기)하는 회수를 각각 10회씩, 제2주에는 짧은 수축과 지속 수축하는 회수를 각각 15회씩, 제 3주부터는 각각 20회 이상씩 시행하도록 하였고 수축횟수는 각각 매주 5회씩 증가하도록 하였다.

그리고 다음 훈련날짜와 시간을 약속하여 제 시간에 강화훈련을 받을 수 있도록 함과 동시에 타 실험군과 겹치거나 결석하지 않도록 하였고, 개인별 골반저 근육강화 훈련일지를 만들어 훈련받은 날짜와 정기적 참석회수, 교육내용이나 상담내용

등을 기록하였다.

각 실험군별 실험의 내용 및 진행과정은 다음과 같았다.

1. 바이오피드백과 체외자기장요법 병용 적용군*(*실험*A*군*)*

바이오피드백과 체외자기장 요법 병용 적용군(실험A군)은 매주 1회 연구센터(보건진료소)를 방문하여 10분 정도의 요실금 교육과 상담 후에 엠큐브테크놀로지 회사에서 2005년 11월에 제조된 의료용 바이오피드백 기계(BioCon-200TM)를 이용한 골반저 근육운동을 20분(40～50회) 시행한 후, BioCon-2000P(Mcube co. Ltd, Korea)를 이용하여 체외자기장 요법을 20분(10Hz-10분, 50Hz-10분)씩 시행하였다.

이 군에 해당되는 마을이 보건진료소와 원거리에 위치하고 교통이 불편했기 때문에 타 집단과 겹치지 않도록 날짜와 시간을 미리 예약하여 연구자가 직접 차량을 이용해 대상자들의 연구센터 방문을 도왔고, 연구자와 숙련된 연구 보조원의 지도하에 한 명씩 훈련을 하였다. 기계가 각기 1대뿐이라 한 사람씩 훈련하였으며, 대상자 한 사람을 훈련하는 동안 나머지 대상자들은 대기하면서 물리치료(전신온열안마, 복합 진동맛사지, 발맛사지 등)를 각자 실시하도록 하였다.

바이오피드백 요법 시에는 미리 소변을 보게 한 후 대상자의 프라이버시를 위해 스크린을 쳐서 보이지 않도록 하였고, 환자용 가운을 입고 바이오콘-200TM의 반좌위 의자에 앉아 질용 센서(probe)가 밀려 나오거나 밀려들어가지 않도록 다리를 벌리지 않게 하고 편안한 자세로 쭉 뻗게 한 후 복부에서부터 대형 수건을 덮어 회음부가 노출되지 않도록 하였다.

이 실험군에 대한 치료방법은 연구에 사용한 기기의 사용설명서에 준하여 적용되었는데, 구체적인 과정을 살펴보면 다음과 같다. 압력(pressure) 센서(probe)는 주사기를 이용하여 8cc 정도의 공기를 주입한 뒤 해당 단자에 꽂은 후, 대상자의 복부에는 배꼽에서 5cm 정도 떨어진 3시와 9시 방향에 빨간색의 전극 (+)와 (-)를, 나머지 녹색전극은 배꼽 밑 약 3cm 거리에 표면전극을 붙이고 대상자들이 불편감과 거부감이 생기지 않도록 일회용 콘돔을 씌운 프로브(probe)에 외과용 윤활제를 바른 후 질에 삽입하여 처치준비를 하였다.

다음으로 바이오피드백 치료기의 Mode 2로 가서 환자 각 개인에 맞는 화면 정보를 위하여 사용 전 계기조정(calibration)을 시행하였는데, 계기 화면상에 신호가 표시되는 것으로 계기조정이 시작되면 환자는 자연스럽게 질에 힘을 3-4회 주고

빼고를 반복하도록 하였다. 그 다음으로는 최초 동작버튼을 누르고 Ch#1(질)에 대한 계기조정을 실시하였으며 Ch#1(channel 1, 이하 동일)에 대한 계기조정이 완료가 되면 다시 동작[▶]버튼을 눌러 Ch#2(channel 2) 계기조정을 실시하였다. Ch#2는 복부에 힘을 3-4회 자연스럽게 주었다 다시 힘을 빼는 것을 반복하도록 하였고 그 이후 정지[■] 버튼을 눌러 프로토콜 선택화면 화면으로 진행하였다.

계기조정과 프로토콜 선택이 끝난 후 동작[▶] 버튼을 누르면 선택한 프로토콜이 화면에 나타나며 Ch#1, Ch#2의 데이터 값이 그래프 형식으로 나타나게 된다. 환자는 Ch#1의 그래프를 바탕화면의 프로토콜의 모양에 따라가도록 근육을 움직이면서 운동을 실시하도록 하였다(부록 2). 대상자는 Ch#1의 그래프를 LCD 모니터 바탕화면의 프로토콜의 모양에 따라가도록 환자 개인의 질근육의 수축과 이완을 하면서 질근육을 강화시켰다. 골반저 근육강화 훈련 시에는 복부, 둔부, 대퇴의 근육은 이완된 상태이어야 함을 강조하였고, LCD 모니터 화면에 나타나는 골반저 근육수축과 복부근육 수축이 어떤 것인지 학습시켰다. 골반저 근육운동은 5초간 질근육을 수축하고 수축 전후를 포함하여 10초간은 이완할 수 있도록 하였으며, 40회가 되면 자동으로 프로토콜이 멈추면서 골반저 근육운동이 끝이 나는데, 재학습을 포함해서 20분(40-50회) 정도 걸렸다.

모니터 화면이 잘 보이지 않는 여성노인들은 연구자와 훈련된 연구보조원이 LCD 모니터 바탕화면의 프로토콜의 모양에 따라 골반저 근육수축을 유도하였는데 프로토콜 모양이 상승하면 “항문을 조이세요”라고 지시하고 프로토콜 모양이 상승하여 5초간 수평을 유지하며 지나가는 동안에는 “계속 조이십시오. 강하게 꾸준히, 계속 조이십시오”라고 그래프 상승정도와 5초간의 질수축 유지시간을 맞출 수 있도록 유도하였고, 프로토콜의 모양이 하강할 때는 “항문을 푸세요(이완)”, “다음 수축 시작 전까지 전신의 힘을 완전히 빼셔야 합니다”라고 구체적으로 지시하였고, 바이오피드백 훈련이 숙련이 되면 때 “하나, 둘, 셋, 넷, 다섯” 숫자를 세면서 과정을 진행하였다.

바이오피드백 요법이 끝나면 체외자기장 요법을 시행했는데, 1회에 20분씩 처음 10분간은 10Hz의 저주파 자극을 가하고, 이후 10분간은 50Hz의 고주파 자극을 가하였다. 바이오피드백 요법과 체외자기장 요법을 병용하여 1주에 각각 1회, 6주간 시행하였는데 1회 소요시간은 교육을 포함하여 한 시간 반 정도 소요되었고, 총 12회 치료하였다(부록 2).

2. 체외자기장 요법 단독시행군(실험B군)

체외자기장 요법 단독 시행군(실험B군)은 1회에 20분씩 1주일에 2회씩 6주 동안 총 12회 시행하였다(부록 2).

모든 대상자는 기기가 설치되어 있는 주 1회 연구센터를 방문하여 공통 프로그램 및 측정을 시행하였고 체외자기장 치료기를 이용하여 치료방법을 적용하였다.

체외자기장 치료기는 BioCon-2000P(Mcube Co. Ltd, Korea)를 임대하여 사용하였고, 연구 대상자의 시술은 신체에 어떠한 기구를 부착하거나 삽입하지 않고, 옷을 입은 상태로 자기장이 발생되는 의자에 앉아 회음부를 의자의 중앙에 위치시켜 골반근과 괄약근을 최대한 자극하기 위해 체외자기장 치료기 앞쪽에 동그란 빵의자를 놓고 그 위에 편안한 쿠션을 놓아 책 읽는 자세로 상체를 약간 숙이든지, 쿠션에 엎드려 편안히 쉬게 한 후 시행하였다.

프로토콜 선택과 적응증을 보면 평활근의 기능을 정상화시키는 Mode 1은 10Hz의 저주파 자극을, 횡문근의 탄력을 강화시키는 Mode 2는 50Hz의 고주파수 자극을, 평활근과 횡문근을 동시에 자극시키는 Mode 3은 첫 10분간은 10Hz, 다음 10분간은 50Hz의 주파수 자극하여 치료하는데, 자극강도는 환자의 체형에 따라 달라질 수 있으며, 빠른 치유를 위해서는 견딜 수 있을 만큼의 약한 통증이 느껴질 정도로 맞추어 주는 것을 원칙으로 한다.

본 연구에서 실험 B군에 적용한 체외자기장 치료방법은 프로토콜 Mode 3을 선택하여 처음 10분간은 10Hz의 저주파 자극을 가하고, 이후 10분간은 50Hz의 고주파 자극을 견딜 수 있을 만큼의 약한 통증이 느껴질 정도의 R(70%)부위까지 전력(power)을 올려 자극을 가하였다.

3. 골반저 근육운동 집단 구두훈련군(실험C군)

매주 1회 수요일 오후 2시부터 3시까지 해당마을의 경로당에 모여 요실금 관리에 대해 교육을 실시한(10분간) 후 구두로 골반저 근육운동 훈련(20-30분)을 시행하였고 훈련이 끝나면 가벼운 스트레칭으로 마무리한 후 상담, 다과를 제공하였다(각 10분간).

본 연구에서 사용된 골반저 근육운동은 Dougherty(1989)와 이영숙(1994)이 개발한 골반저 근육운동 프로그램과 박효정(2001)이 제작한 비디오테이프를 근거로 김양순(2006)이 수정 보완한 것을 사용하였고, 제1주에서 5주(5회)까지는 요실금 선행

연구(김양순, 2006) 중 1인을 강사로 초빙하여 요실금 주제에 대한 교육(10분) 및 골반저 근육운동 훈련(20-30분) 및 노인운동을 실시하였고(10분간), 6주 후부터 12주(12회)까지는 본 연구자가 훈련을 실시하였다.

연구 대상자가 골반저근육을 정확히 찾는 방법으로 소변을 보는 도중 소변을 멈추고자 할 때 사용하는 근육, 방귀가 나오는 것을 참을 때 사용하는 근육, 질에 두 개의 손가락을 넣어 질을 조여봐서 손가락이 조여지도록 해볼 때 사용하는 근육, 배우자와 성교시 질을 오므려 배우자의 성기가 조여지는 느낌을 줄 때 사용하는 근육으로 골반저근육을 수축하는 느낌을 인식하도록 하였다.

골반저 근육운동을 시작하기 전에 소변을 본 후, 편안한 자세로 앉거나 누워서 양쪽 다리를 어깨넓이 만큼 벌린 채로 아랫배와 엉덩이 근육을 편안하게 이완시킨 상태에서 상기와 같이 인지한 골반저근육만을 수축하고 이완하도록 하였다.

연구자가 “조이세요”(수축), “푸세요”(이완)를 반복하면서 집단으로 훈련을 시행하였고, 1회 소요시간은 교육을 포함하여 한 시간 정도 소요되었다(부록 3)

표 2. 실험군별 골반저 근육강화 방법의 적용일정과 내용

주	실험A군	실험B군	실험C군
1주	·주 1회 진료소 방문- 바이오피드백 요법 1번+체외자기장 요법 1번 ·요실금 관리교육 -요실금에 대한 전반적인 이해와 골반저 근육운동의 이해 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인	·주 2회 진료소 방문-체외자기장 요법 실시 ·요실금 교육 -요실금에 대한 전반적인 이해와 골반저 근육운동의 이해 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인	·주 1회 경로당 방문-골반저근육운동 집단훈련 실시(케겔운동 1,2번) ·요실금 교육 -요실금에 대한 전반적인 이해와 골반저 근육운동의 이해 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인
2주	·주 1회 진료소 방문- 바이오피드백 요법 1번+체외자기장 요법 1번 ·요실금 관리-적절한 수분섭취 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인	·주 2회 진료소 방문-체외자기장 치료요법 실시 ·요실금교육-적절한 수분섭취 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인	·주 1회 경로당 방문-골반저 근육운동 집단훈련 실시 (케겔운동 4번까지) ·요실금교육-적절한 수분섭취 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인
3주	·주 1회 진료소 방문- 바이오피드백 요법 1번+체외자기장 요법 1번 ·요실금 교육-방광염예방,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인	·주 2회 진료소 방문-체외자기장 요법 실시 ·요실금교육-방광염예방,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인	·주 1회 경로당 방문-골반저근육운동 집단훈련 실시(케겔운동 6번까지) ·요실금교육-방광염예방,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인
4주	·주 1회 진료소 방문- 바이오피드백 요법 1번+체외자기장 요법 1번 ·요실금 교육-질염예방,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인	·주 2회 진료소 방문-체외자기장 요법 실시 ·요실금교육-질염예방,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인	·주 1회 경로당 방문-골반저 근육운동 집단훈련 실시 (케겔운동 6번까지) ·요실금교육-질염예방,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인
5주	·주 1회 진료소 방문- 바이오피드백 요법 1번+체외자기장 요법 1번 ·요실금 교육-변비예방,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저근 육운동 일지 확인	·주 2회 진료소 방문-체외자기장 요법 실시 ·요실금교육-변비예방,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인	·주 1회 경로당 방문-골반저 근육운동 집단훈련 실시 (케겔운동 6번까지) ·요실금교육-변비예방,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인
6주 (12회)	·주 1회 진료소 방문-바이오피드백 요법 1번+체외자기장 요법 1번 ·요실금 교육-체중조절,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인	·주 2회 진료소 방문-체외자기장 요법 실시 ·요실금교육-경험나누기, 상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인	·주 1회 경로당 방문-골반저근육운동 집단훈련 실시(케겔운동 6번까지) ·요실금교육-체중조절,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지확인
7-12주	-	-	·주 1회 경로당 방문-골반저 근육운동 집단훈련 실시 (케겔운동 6번까지) ·요실금교육-경험나누기,상담 ·가정에서 골반저 근육운동 ·골반저 근육운동 일지 확인

실험A군 : 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군, 실험B군: 체외자기장 치료요법 단독시행군, 실험C군 : 골반저 근육운동 집단 구두훈련군

D. 자료수집 방법 및 측정도구

1. 자료수집방법

2007년 1월 8일부터 31일까지 요실금 유증상자를 선별하기 위한 자료수집 기간에 훈련된 간호학과 3학년 학생 5명과 연구자가 조사에 동의한 대상자에 대해 호별방문이나 경로당을 방문, 구조화된 설문지를 이용한 면담조사를 시행하여 사회인구학적 특성, 건강수준 및 건강관련 행태, 분만 및 요실금 관련 특성, 요실금 관련 삶의 질에 대한 자료를 수집하였다.

2007년 3월 26일부터 대상자 선정기준에 부합되고 골반저 근육강화 훈련에 참여하기로 사전 동의한 대상들의 서면동의서를 받은 후, 연구 집단의 대상자 모두에게 강화훈련 시작 제 1주 초기에 연구자와 연구보조자가 보건진료소를 방문한 연구대상자에게 사전조사를 실시하였다. 대상자들의 요실금 정도를 측정하기 위해 구조화된 설문지를 이용하여 주관적 측정 방법 중의 하나인 요실금 상황점수, 컨티넌스 효능감, 요실금 관련 삶의 질을 측정하였고, 객관적 측정 방법으로는 바이오피드백 기기 Mode 3의 질내압 측정기능을 이용하여 질수축압(최대 질수축압과 평균 질수축압, 질수축압 유지시간)을 측정하였다. 그 밖에 체중, 키, BMI, 골반염증유무와 치료여부 등을 조사하였다.

실험군 A와 실험군 B 속한 대상자들에게는 6주의 프로그램이 종료된 2007년 6월 중, 실험군 C에 대해서는 12주의 프로그램이 종료된 7월 중 연구자와 연구보조자가 사전조사와 동일한 조사방법으로 동일한 변수들을 측정하였다.

연구가 종료 3개월 후(2007년 10월 중) 전화설문조사를 이용하여 추적조사를 시행하여, 교육 및 훈련받은 골반저 근육운동 지속여부와 정도, 요실금 상황점수를 측정하였다.

조사시기별 조사내용은 <그림 1>에 제시하였고, 사용된 조사도구는 다음과 같다.

2. 연구변수의 조사도구

a. 대상자의 특성 변수

대상자의 사회인구학적 특성에 대해 연령, 교육정도, 결혼상태, 가족의 월수입, 가족과 동거유무, 가사 외 경제활동(농사일 등)의 유무, 의료보장상태 등 7문항을 조사하였다.

건강수준 및 건강관련 행태는 주관적 건강상태, 기존 질환이나 증상의 질병력과 복용약물의 유무, 지난 일년 동안 병원을 방문한 횟수나 입원경험의 유무, 흡연력과 음주력과, 자동측정기를 이용하여 신장·체중 체질량 지수(BMI)를 측정하였다.

분만 및 요실금 관련변수로서는 분만경험, 출산력, 분만시 회음절개술 시행여부, 난산여부, 월경여부, 폐경연령, 질염 및 자궁질환 경력, 산부인과적 수술경력 등을 조사하였다.

b. 요실금 유무와 유형

요실금 관련 배뇨증상에 대한 설문은 '최근 한 달간의 상황을 고려하여 소변을 흘린 적이 있느냐'는 질문에 '예'라고 대답을 한 경우 요실금이 있는 것으로 간주하였다.

요실금의 유형은 영국 Bristol Urologic Institution에서 개발된 The Bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire(Jackson 등, 1996)를 홍재엽(1997)이 한국말로 번역한 것을 사용하여 측정하였다.

"화장실에 도착하기 전에 옷을 적신 적이 있습니까?"라는 질문에 "예"라고 대답을 한 경우 절박성 요실금이 있는 것으로, "기침이나 재채기, 웃을 때, 운동 중에 소변을 흘린 적이 있습니까?"라는 질문에 "예"라고 대답을 한 경우 복압성 요실금이 있는 것으로, 위의 두 증상이 복합적으로 나타나는 경우 복합성 요실금이 있는 것으로 분류하였다. 소변을 흘리는 증상의 유병기간과 지난 1개월 동안 1주일에 소변을 흘린 횟수, 주관적인 요실금 중증도와 흘리는 소변의 양을 측정하였다.

c. 요실금 상황점수

Hendrickson(1981)이 개발한 요실금 측정도구를 이영숙(1993)이 수정 보완한 요실금 상황점수로 측정된 점수를 사용하였다. 18문항으로 구성되어 있으며, 각각의

문항은 0점에서 4점까지이며 가능한 점수범위는 최저 0점에서 72점까지이며, 점수가 높을수록 요실금 증상정도가 높음을 의미한다. 0~24점은 경증 요실금, 25~48점은 중간 요실금, 49~72점은 중증 요실금을 의미한다. 이영숙의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α = .83이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's α = .69이었다.

d. 최대 질수축압 및 평균 질수축압과 질수축압 유지시간

의료용 바이오콘-200TM(Mcube co. Ltd, Korea)의 Mode 3(질내압 측정기능)을 이용하였는데, 적당하게 공기를 주입한 질 압력센서에 일회용 콘돔을 씌우고 대상자에게 거부감을 주지 않기 위해 콘돔표면에 무균성 외과적 윤활제를 도포하여 질내에 삽입한 후 측정하였다.

구체적 측정과정은 동작 버튼을 누른 다음 화면에 나오는 그래프를 보면서 최대한 질근육을 이완시키도록 한 후, 값의 변동이 없으면 CPU가 0점(Zero point)을 잡아서 완료시키며, Zeroing을 마친 상태에서 지속적인 수축을 실시하게 하는데 5초 이상 수축을 실시하게 한 후 화면에 표시되는 최대 질수축압값, 평균 질수축압값 및 질수축 지속시간에 대한 계산결과를 연구대상자별 조사지에 기록하였다(부록 2).

측정과 측정 사이에 30초 간격을 두고 3회 측정하여 평균을 구한 후 그 평균값을 질수축압 분석자료로 사용하였다. 압력의 단위는 cmH_2O이며, 최대 질수축압 및 평균 수축압, 질수축압 유지시간이 높을수록 골반저 근육 수축력이 높음을 의미한다.

e. 컨티넌스 효능감

컨티넌스 효능감은 '요실금자가 스스로 치료할 수 있다는 자신감'이라는 정의하에 Kim과 Kanagawa(1998)가 개발한 16문항 10점 척도로 측정하였다. 가능한 점수범위는 16-160점이며, 점수가 높을수록 요실금자가 스스로 치료할 수 있다는 자신감이 높음을 의미한다. 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's α = .89이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's α = .97이었다.

f. 요실금 관련 삶의 질

요실금 관련 삶의 질은 Wagner 등(1996)에 의해 개발된 도구를 송효정(2001)이

간호대학 및 비뇨기과 교수 3인과 영문학 교수 1인에 의하여 번역, 역번역을 실시한 후 사용한 I-QOL 도구를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 요실금이 있는 대상자의 정신적 안녕상태와 일상적 기능상태를 측정하는 두 가지 영역으로 구성되어 있고 총 22문항으로 구성된 5점 척도로서 가능한 점수범위는 22-110점이며, 점수가 높을수록 요실금 관련 삶의 질이 높음을 의미한다. 선행연구에서 내적 신뢰도는 Cronbach's α = .92(Wagner 등, 1996), 송효정(2001)의 연구에서 Cronbach's α = .97, 본 연구에서는 Cronbach's α = .80이었다.

g. 주관적 요실금 호전도

근육강화 훈련이 끝난 시점에서 프로그램 참여전과 비교할 때, 요실금 정도가 어떠한가를 묻는 질문에 대해 대상자의 주관에 따라 '요실금이 치료되었다', '요실금 정도가 나아졌다', '변화가 없다', '요실금 정도가 더 나빠졌다'의 4점 척도의 질문에 답하게 하는 형식으로 김태희(2004)의 문헌을 참고하여 설문에 삽입하여 측정하였다.

h. 치료효과의 지속성

치료효과의 지속성은 프로그램 종료 후 3개월의 시점에서 훈련된 골반저 근육은동을 지속하고 있는 지, 치료 종료 3개월 후의 요실금 상황점수를 이용하여 측정하였다. 연구대상자가 치료 종료 후 3개월 경과 후 시행하는 골반저 근육운동 수행정도를 하루에 얼마나 시행하는지를 "하지 않는다.", "10분 미만", "10분-30분 미만", "30분 이상"에 대해 전화를 이용하여 구두로 묻고 답하는 방식으로 측정하였다. 요실금 상황점수는 앞서 제시한 요실금 상황점수 측정도구를 전화상으로 묻고 답하는 방식으로 측정하였다.

집단	사전조사	실험처치(12회)	사후조사	추적조사 (실험종료 3개월 후)
실험 A군	➡ o**주관적 측정** -요실금 상황 -컨티넌스 효능감 -요실금관련 삶의 질	➡ o요실금 교육 o보건진료소 방문(주1회) -바이오피드백 요법(20분) -체외자기장 치료요법(20분) o가정에서 골반저 근육운동 o운동일지 자가기록 o상담	➡ o**주관적 측정** -요실금 상황 -컨티넌스 효능감 -요실금관련 삶의 질	➡ o골반저 근육운동 수행정도
실험 B군	➡ o**객관적 측정** :질수축압 측정 -최대질수축압 -평균질수축압 -질수축압 유지시간)	➡ o요실금 교육 o보건진료소 방문(주2회) -체외자기장 치료요법(20분) o가정에서 골반저 근육운동 o운동일지 자가기록 o상담	➡ o**객관적 측정** :질수축압 측정 -최대질수축압 -평균질수축압 -질수축압 유지시간	➡ o요실금 빈도 및 정도
실험 C군	➡ o**건강사정**	➡ o요실금 교육(10분) o 경로당에서 집단교육(주1회) -골반저근육운동구두훈련(30분) o스트레칭, 건강증진체조(10분) o가정에서 골반저 근육운동 o운동일지 자가기록 o토의 및 상담(10분)	➡ o**건강사정** o**주관적요실금 호전도**	➡ o 요실금 상황

<그림 1> 연구진행 및 자료수집 절차와 내용

E. 자료분석 방법

수집된 자료는 MS Ecxel을 이용하여 전산처리한 후, 통계 패티지 SPSSWIN(ver. 12.0)을 이용하여 분석하였다. 분석에 사용된 통계방법은 다음과 같다.

사회인구학적 특성분포, 건강수준 및 건강관련행태, 배뇨기능 및 요실금 관련 요인의 분포는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 제시하였고, 세 집단의 사전 동질성 검정은 카이제곱검정과 분산분석을 이용하였다.

결과변수 초기값의 사전 동질성 검정, 주관적 요실금 호전도, 치료종료 후 골반저 근육운동 수행정도를 비교분석하는 데는 카이제곱검정과 분산분석을 이용하였다.

골반저 근육강화 훈련 적용 전·후의 요실금 정도 비교 및 컨티넌스 효능감과 삶의 질의 효과의 차이를 비교 검정하는 데는 짝지은 자료의 t-검정(paired t-test)을 이용하였다.

세 집단 간에 골반저 근육강화 훈련을 적용하기 전·후의 요실금 정도, 컨티넌스 효능감, 삶의 질의 변화량을 비교하는 데는 분산분석을 이용하였고, 사후검정은 Scheffe의 방법을 이용하였다. 이때 종속변수로는 중재 전·후 값의 차이평균(mean difference)을 계산하여 분석에 이용하였다. 초기값이 동질적이지 않았던 변수들을 보정한 후에 집단 간 차이평균을 비교하는 데에는 SPSS의 GLM(general linear model)을 이용하여 공분산분석(ANCOVA, Analysis of Covariance)을 시행하였다. 이 분석의 종속변수로도 차이평균을 이용하였고, 결과의 사후검정에는 LSD방법을 이용하였다.

결과변수의 중재 전, 중재 직후, 중재 3개월 후의 요실금 상황점수 값을 추적 비교하는 데는 반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA)을 이용하였다.

유의수준은 0.05미만으로 정의하였다. 아울러 유의확률 값이 0.05 이상 0.10 미만인 경우에 '경계역' 수준에서 의미를 가지는 것으로, 부분적으로 그 의미를 인정하였다.

Ⅳ. 연구결과

A. 연구대상자의 특성분포 및 동질성 검정

1. 대상자의 사회인구학적 특성분포 및 동질성 검정

연구대상자의 사회인구학적 특성분포는 〈표 3〉 과 같다.

연구대상자의 연령은 65-74세가 32명(52.5%)으로 가장 많았고, 75세 이상이 18명(29.5%), 64세 이하가 11명(18.0%) 순이었으며, 실험A군의 평균연령은 70.60(±10.30)세, 실험B군은 69.12(±7.73)세, 실험C군은 69.62(±8.51)세로서 세 집단의 연령을 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없었다(p=0.827).

교육정도는 연구대상자의 70.5%가 무학이며 초졸 이상은 29.6%이었으며, 실험A군의 교육수준은 20명 중 무학이 13명(65%), 초졸이 4명(20%), 중졸이상이 3명(15%)이었고, 실험B군은 25명 중 무학이 17명(68%), 초졸이 8명(32%) 순이며, 실험C군은 16명 중 무학이 13명(81.3%), 초졸이 2명(12.5%), 중졸이상이 1명(6.3%)으로서 세 집단의 교육정도를 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없었다(p=0.281). 결혼상태는 실험A군의 기혼은 35%, 사별은 65%이고, 실험B군은 기혼이 60%, 사별은 40%이며, 실험C군은 기혼이 31.3%, 사별은 68.8%이었으며, 세 집단은 유의한 차이가 없었다(p=0.134).

소득수준은 50만원 미만이 연구대상자의 62.1%를 차지하였고, 실험A군은 50만원 미만이 57.9%, 50-99만원 이하가 15.8%, 100 이상은 26.3%이었고, 실험B군은 50만원 미만이 60.9%, 50-99만원 이하가 30.4%, 100만원 이상은 8.7% 순이었으며, 실험C군은 50만원 미만이 68.8%, 100만원 이상은 25%, 50-99만원 이하가 6.3% 순으로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(p=0.261).

가족동거에서 실험A군의 60.0%가 가족과 동거하고 있었고, 40%는 혼자 살고 있었으며, 실험B군은 72.0%가 가족과 동거하고 있었고, 28.0%는 가족과 동거하고 있지 않았고, 실험C군은 가족동거 56.3%, 43.8%는 가족과 동거하고 있지 않았고, 세 집단군은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(p=0.559).

가사 외 경제활동(농사일 등)을 하고 있는지를 묻는 질문에 실험A군에서는 일하고 있다고 80.0%가 대답했고, 실험B군은 88.0%, 실험C군은 87.5%가 일하고 있다고

대답했으며, 세 집단 모두 대부분이 일을 하고 있었고 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(p=0.738).

의료보장은 실험A군에서 국민기초 1종은 20.0%, 국민건강보험은 80.0%이었고, 실험B군은 국민기초 1종이 12.0%, 국민건강보험은 88.0%, 실험C군은 100.0%가 국민건강보험이었다(p=0.204).

세 집단의 사회인구학적 특성분포에 대한 동질성을 검정하기 위하여 연령(p=0.827), 교육정도(p=0.281), 결혼상태(p=0.134), 소득수준(p=0.261), 가족동거(p=0.559), 경제활동(p=0.738), 의료보장(p=0.204) 등을 비교한 결과, 세 집단간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 이러한 특성들에 대해 동질한 집단인 것으로 나타났다(표 3).

표 3. 대상자의 사회인구학적 특성분포 및 동질성 검정

단위 : 명(%)

변수	구분	실험A군 (n=20)	실험B군 (n=25)	실험C군 (n=16)	계	p-값
연령 (세)	- 64	4(20.0)	4(16.0)	3(18.8)	11(18.0)	0.353
	65-74	7(35.0)	16(64.0)	9(56.3)	32(52.5)	
	75-	9(45.0)	5(20.0)	4(25.0)	18(29.5)	
평균(±표준편차)		70.6(±10.3)	69.1(±7.7)	69.2(±7.6)	69.6(±8.5)	0.827
교육정도	무학(문맹)	9(45.0)	13(52.0)	7(43.8)	29(47.5)	0.281
	무학(문명)	4(20.0)	4(16.0)	6(37.5)	14(23.0)	
	초졸	4(20.0)	8(32.0)	2(12.5)	14(23.0)	
	중졸 이상	3(15.0)	0(0.0)	1(6.3)	4(6.6)	
결혼상태	기혼	7(35.0)	15(60.0)	5(31.3)	27(44.3)	0.134
	사별	13(65.0)	10(40.0)	11(68.8)	34(55.7)	
소득수준 (만원/월)	<50	11(57.9)	14(60.9)	11(68.8)	36(62.1)	0.261
	50-99	3(15.8)	7(30.4)	1(6.3)	11(19.0)	
	≥100	5(26.3)	2(8.7)	4(25.0)	11(19.0)	
가족동거	유	12(60.0)	18(72.0)	9(56.3)	39(63.9)	0.559
	무	8(40.0)	7(28.0)	7(43.8)	22(36.1)	
경제활동	유	16(80.0)	22(88.0)	14(87.5)	52(85.2)	0.738
	무	4(20.0)	3(12.0)	2(12.5)	9(14.8)	
의료보장	국민기초 1종	4(20.0)	3(12.0)	0(0.0)	7(11.5)	0.204
	국민건강보험	16(80.0)	22(88.0)	16(100.0)	54(88.5)	

2. 건강수준 및 건강관련행태의 분포 및 집단간 동질성 검정

건강수준 및 건강관련행태의 분포는 〈표 4〉 와 같다. 주관적 건강상태를 묻는 질문에 실험A군은 '나쁘다'는 36.8%, '아주 나쁘다'는 31.6%, '건강상태가 좋지 않다'는 68.4%이었고, '그저 그렇다'가 21.1%, '좋다' 이상이 10.6%였다. 실험B군은 건강상태가 좋지 않다는 대답이 52.0%이었고, 그저 그렇다가 32.0%, 좋다 이상이 16.0%이었고, 실험C군은 건강상태가 좋지 않다는 대답이 57.1%이었고, 그저 그렇다가 21.4%, 좋다 이상이 21.4%이었다.

현재 약물 복용 여부를 묻는 질문에 실험A군은 89.5%, 실험B군은 88.0%, 실험C군은 75.0%가 약물을 복용하고 있었다. 지난 일년 동안의 병원 방문횟수는 5회 이상이 실험A군에서는 78.9%, 실험B군은 76.0%, 실험C군은 75.0%로서 대다수가 5회 이상의 병원을 방문했다고 대답했었고, 지난 일년 동안에 입원경험이 있다가 실험A군에서는 42.1%, 실험B군은 16.0%, 실험C군은 31.3%이었다.

흡연여부에서 실험A군에서는 100.0%, 실험B군은 92.0%, 실험C군은 100.0%가 흡연한 적이 없다라고 대답했으며, 음주여부에서 실험A군은 75.0%, 실험B군은 88.0%, 실험C군은 75.0%가 음주를 하지 않는다라고 응답했다. 체질량 지수(BMI)는 실험A군에서 체질량 지수가 24이하인 경우는 45.0%, 25-29인 과체중은 40.0%, 30이상 비만인 경우는 15.0%이었고, 실험B군은 체질량 지수가 24이하인 경우는 48.0%, 25-29인 과체중은 48.0%, 30이상 비만인 경우는 4.0%이었으며, 실험C군은 체질량 지수가 24 이하인 경우는 50.0%, 25-29인 과체중은 50.0%이었다. 체질량 지수의 평균점수는 실험A군에서 25.12(±4.46)점, 실험B군이 24.14(±3.56)점, 실험C군이 24.58(±3.24)점이었다.

세 집단의 건강수준 및 건강관련행태의 특성분포에 대한 동질성을 검정하기 위하여 주관적 건강상태(p=0.884), 복용약물(p=0.479), 병원 방문횟수(p=0.045), 입원경험(p=0.145), 흡연여부(p=0.333), 음주여부(p=0.508), 체질량 지수(BMI)(p=0.587), 체질량 지수(BMI) 평균점수(p=0.691) 등을 비교한 결과에서 병원 방문횟수(p=0.045)를 제외하고는 세 집단간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 이러한 특성들에 대해 동질한 집단인 것으로 나타났다(표 4).

표 4. 건강수준 및 건강관련행태의 분포 및 집단간 동질성 검정

단위 : 명(%)

특 성	구분	실험A군 (n=20)	실험B군 (n=25)	실험C군 (n=16)	계	p-값
주관적 건강상태	아주좋다	1(5.3)	1(4.0)	0(0.0)	2(3.4)	0.884
	좋다	1(5.3)	3(12.0)	3(21.4)	7(12.1)	
	그저그렇다	4(21.1)	8(32.0)	3(21.4)	15(25.9)	
	나쁘다	7(36.8)	6(24.0)	5(35.7)	18(31.0)	
	아주나쁘다	6(31.6)	7(28.0)	3(21.4)	16(27.6)	
복용약물	유	17(89.5)	22(88.0)	12(75.0)	51(85.0)	0.479
	무	2(10.5)	3(12.0)	4(25.0)	9(15.0)	
병원방문 횟수 (회/년)	없음	0(0.0)	0(0.0)	3(18.8)	3(5.0)	0.045
	1-2	1(5.3)	5(20.0)	1(6.3)	7(11.7)	
	3-4	3(15.8)	1(4.0)	0(0.0)	4(6.7)	
	5 이상	15(78.9)	19(76.0)	12(75.0)	46(76.7)	
입원경험	유	8(42.1)	4(16.0)	5(31.3)	17(28.3)	0.145
	무	11(57.9)	21(84.0)	11(68.8)	43(71.7)	
흡연여부	과거흡연	0(0.0)	2(8.0)	0(0.0)	2(3.3)	0.333
	무	20(100.0)	23(92.0)	16(100.0)	59(96.7)	
음주여부	유	5(25.0)	3(12.0)	4(25.0)	12(19.7)	0.508
	무	15(75.0)	22(88.0)	12(75.0)	49(80.3)	
체질량 지수 (kg/㎡)	24이하	9(45.0)	12(48.0)	8(50.0)	29(47.5)	0.587
	25-29	8(40.0)	12(48.0)	8(50.0)	28(45.9)	
	30이상	3(15.0)	1(4.0)	0(0.0)	4(6.6)	
체질량지수 평균(±표준편차)		25.12 (±4.46)점	24.14 (±3.56)점	24.58 (± 3.24)		0.691

실험A군 : 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군,

실험B군: 체외자기장 치료요법 단독시행군, 실험C군 : 골반저 근육운동 집단 구두훈련군

3. 분만 및 요실금 관련특성의 분포 및 집단간 동질성 검정

분만경험은 실험A군에서 100.0%, 실험B군 96.0%, 실험C군은 100.0%가 분만한 경험이 있었다. 평균 자연분만 횟수는 실험A군에서 4.65(± 2.32)회, 실험B군은 4.86(± 1.76)회, 실험C군은 6.00(± 2.16)회였으며, 평균 임신횟수는 실험A군에서 5.20(± 2.48)회, 실험B군은 5.43(± 2.04)회, 실험C군은 6.25(± 1.88)회였다.

분만시 실험A군에서 89.5%, 실험B군은 95.8%, 실험C군은 100.0%가 회음절개를 하지 않고 출산하였으며, 난산여부를 묻는 질문에 실험A군은 52.6%, 실험B군은 58.3%, 실험C군은 56.3%가 난산한 적이 있다고 응답했다.

월경여부는 실험A군은 95.0%, 실험B군과 실험C군은 100.0%가 폐경된 상태이었다. '과거 또는 현재 질 및 자궁질환으로 고생한 적이 있는가'의 질문에 실험A군은 84.2%, 실험B군은 88.0%, 실험C군은 87.5%가 '아니오'라고 대답했으며, 질 및 난소, 자궁수술을 받은 적이 있는가를 묻는 질문에는 실험A군은 84.2%, 실험B군은 96.0%, 실험C군은 100.0%가 '받은 적이 없다'고 응답했다.

1주일에 요실금 횟수는 실험A군은 1-3회가 55.0%, 4회-매일이 25.0%, 하루 여러 번이 20.0%이었으며, 실험B군은 1-3회가 60.0%, 4회-매일이 32.0%, 하루 여러 번이 8.0% 순이었으며, 실험C군은 1-3회가 50.0%, 4회-매일이 37.5%이었다.

요실금 증상이 어느 정도 심각하다고 생각하는지를 묻는 질문에 실험A군에서는 '경하다'에 58.8%, '중간 정도이다'에 23.5%, '심하다'에 17.6%순으로 응답했고, 실험B군은 '경하다'에 40.0%, '중간 정도이다'에 28.0%, '심하다'에 32.0%가 응답했으며, 실험C군은 '경하다'에 78.6%, '중간 정도이다'에 21.4%, '심하다'에 12.5%가 응답했다. 요실금 양은 실험A군에서 몇 방울 묻힘이 52.9%, 팬티적심이 29.4%, 겉옷적심이 11.8%, 바닥적심이 5.9%순이었고, 실험B군은 몇 방울 묻힘이 60.0%, 팬티적심이 36.0%, 바닥적심이 4.0%이었으며, 실험C군은 몇 방울 묻힘이 71.4%, 팬티적심이 28.6%이었다. 평균 요실금 유병기간은 실험A군은 51.88(±77.88)월, 실험B군은 64.58(±66.75)월, 실험C군은 51.43(±37.87)월이었다. 요실금 관련 지식은 실험A군에서 4.67(±2.00)점, 실험B군이 3.88(±2.60)점, 실험C군이 4.50(±3.18)점이었다.

세 집단의 분만 및 요실금 관련특성에 대한 동질성을 검정하기 위하여 분만경험(p=1.000), 자연분만횟수(p=0.130), 임신횟수(p=0.331), 분만시 회음절개(p=0.478), 난산여부(p=0.946), 월경여부(p=0.600), 자궁질환여부(p=1.000), 자궁수술여부(p=0.212),

요실금 빈도(p=0.116), 요실금 증상정도(p=0.109), 요실금 양(p=0.595), 요실금 유병기간(p=0.765), 요실금관련지식(p=0.582) 등을 비교한 결과에서도 세 집단간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 이러한 특성들에 대해 동질한 집단인 것으로 나타났다(표 5).

표 5. 분만 및 요실금 관련특성의 분포 및 집단간 동질성 검정

단위 : 명(%)

특 성	구분	실험A군 (n=20)	실험B군 (n=25)	실험C군 (n=16)	계	p-값
분만경험	유	20(100.0)	24(96.0)	16(100.0)	60(98.4)	>0.999
	무	0(0.0)	1(4.0)	0(0.0)	1(1.6)	
임신횟수 평균횟수(±표준편차)		5.20(± 2.48)	5.43(± 2.04)	6.25(± 1.88)		0.331
자연분만횟수 평균횟수(±표준편차)		4.65(± 2.32)	4.86(± 1.76)	6.00(± 2.16)		0.130
분만시 회음절개	유	2(10.5)	1(4.2)	0(0.0)	3(5.1)	0.478
	무	17(89.5)	23(95.8)	16(100.0)	56(94.9)	
난산여부	유	10(52.6)	14(58.3)	9(56.3)	33(55.9)	0.946
	무	9(47.4)	10(41.7)	7(43.8)	26(44.1)	
월경여부	유	1(5.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	0.600
	무	19(95.0)	24(100.0)	16(100.0)	59(98.3)	
자궁질환	유	3(15.8)	3(12.0)	2(12.5)	8(13.3)	>0.999
	무	16(84.2)	22(88.0)	14(87.5)	52(86.7)	
자궁수술	유	3(15.8)	1(4.0)	0(0.0)	4(6.7)	0.212
	무	16(84.2)	24(96.0)	16(100.0)	56(93.3)	
요실금 빈도 (회/주)	1-3	11(55.0)	15(60.0)	8(50.0)	34(55.7)	0.116
	4-매일	5(25.0)	8(32.0)	6(37.5)	19(31.1)	
	하루여러번	4(20.0)	2(8.0)	2(12.5)	8(13.1)	
요실금 증상정도	경증	10(58.8)	10(40.0)	11(78.6)	31(55.4)	0.109
	중등증	4(23.5)	7(28.0)	3(21.4)	14(25.0)	
	중증	3(17.6)	8(32.0)	0(0.0)	11(19.6)	
요실금 양	몇방울묻힘	9(52.9)	15(60.0)	10(71.4)	34(60.7)	0.595
	팬티적심	5(29.4)	9(36.0)	4(28.6)	18(32.1)	
	겉옷적심	2(11.8)	0(0.0)	0(0.0)	2(3.6)	
	바닥적심	1(5.9)	1(4.0)	0(0.0)	2(3.6)	
요실금 유병기간(월)		51.88 (± 77.88)	64.58 (± 66.75)	51.43 (± 37.87)	57.31 (± 63.89)	0.765
요실금관련지식(점)		4.67 (± 2.00)	3.88 (± 2.60)	4.50 (± 3.18)	4.29 (± 2.59)	0.582

실험A군 : 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군, 실험B군 : 체외자기장 치료요법 단독시행군, 실험C군 : 골반저 근육운동 집단 구두훈련군

4. 주요 결과변수에 대한 집단간 동질성 검정

주요 결과변수에 대한 집단간 평균값의 비교는 〈표 6〉과 같다. 요실금 상황점수의 평균값은 실험A군이 21.33(±9.99)점, 실험B군이 17.22(± 7.96)점, 실험C군이 18.27(±5.43)점이었고, 컨티넌스 효능감 척도 평균값은 실험A군에서 59.26(± 29.55)점, 실험B군이 64.79(±26.00)점, 실험C군이 74.73(±20.37)점이었다.

최대 질수축압(cm/$H_2$0)의 평균값은 실험A군에서 14.29(±5.49)점, 실험B군이 15.09(±9.39)점, 실험C군이 18.11(±8.77)점이었으며, 평균 질수축압(cm/$H_2$0)은 실험A군에서 9.62 (±4.92)점, 실험B군이 10.06(±7.39)점, 실험C군이 12.53(±7.16)점이었고, 질수축 유지기간(sec.)은 실험A군에서 3.66(±1.92)점, 실험B군이 3.91(±4.34)점, 실험C군이 3.83(±2.16)점이었다. 요실금 관련 삶의 질의 평균점수는 실험A군에서 79.84(±19.75)점, 실험B군이 88.14(±15.60)점, 실험C군이 96.77(±12.38)점이었다.

주요 결과변수에 대한 집단간 동질성을 검정하기 위하여 요실금 상황점수(p=0.270), 컨티넌스 효능감(p=0.231), 최대 질수축압(p=0.349), 평균 질수축압(p=0.383), 질수축 유지기간(p=0.967), 삶의 질(p=0.023) 등을 비교한 결과, 삶의 질을 제외한 요인은 모두 실험 전 값이 동질적이었다(표 6).

표 6. 주요 결과변수에 대한 집단간 동질성 검정

단위 : 평균(±표준편차)

특성 변수	실험A군 (n=20)	실험B군 (n=25)	실험C군 (n=16)	전체 (n=61)	p-값
요실금 상황점수(점)	21.33(± 9.99)	17.22(± 7.96)	18.27(± 5.43)	18.82(± 8.18)	0.270
컨티넌스 효능감(점)	59.26(±29.55)	64.79(±26.00)	74.73(±20.37)	65.55(±26.19)	0.231
최대 질수축압 (cm/$H_2$0)	14.29(± 5.49)	15.09(± 9.39)	18.11(± 8.77)	15.62(± 8.15)	0.349
평균 질수축압 (cm/$H_2$0)	9.62(± 4.92)	10.06(± 7.39)	12.53(± 7.16)	10.56(± 6.62)	0.383
수축기간(sec.)	3.66(± 1.92)	3.91(± 4.34)	3.83(± 2.16)	3.80(± 3.14)	0.967
삶의 질(점)	79.84(±19.75)	88.14(±15.60)	96.77(±12.38)	87.28(±17.52)	0.023

실험A군 : 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군,
실험B군: 체외자기장 치료요법 단독시행군, 실험C군 : 골반저 근육운동 집단 구두훈련군

B. 가설검정결과

1. 제 *1*가설 검정

제 1가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 전·후 및 세 집단 간에 요실금의 변화 정도는 차이가 있을 것이다.

세 집단의 실험처치 전·후의 요실금 변화정도의 차이를 비교한 표는 〈표 7〉과 같다. 실험A군은 요실금 상황점수의 평균값이 실험 전에는 21.33(±9.99)점에서 실험 후에는 2.05(±2.93)점으로 19.17(±9.15)점 감소하였고, 실험B군의 요실금 상황점수의 평균값이 실험 전에는 17.22(±7.96)점에서 실험 후에는 1.00(±1.38)점으로 16.43(±7.92)점 감소하였으며, 실험C군은 실험 전에는 18.27(±5.43)점에서 실험 후에는 1.44(±1.97)점으로 16.87(±5.72)점 감소하였다. 세 집단 모두 짝지은 t-검정결과 실험처치 전·후의 요실금 상황점수의 평균값이 통계적으로 유의한 감소가 있음을

나타냈고(p<0.001), 제 1가설의 세 집단의 실험처치 전·후의 요실금 변화정도의 차이는 지지되었으나, 사후 평균값에서 사전 평균값을 뺀 세 집단의 평균값의 차이를 ANOVA로 검정하여 비교한 결과 요실금 상황점수의 평균값은 통계적으로 유의한 차이가 없었으며(p=0.519), 병원방문횟수, 요실금 관련 삶의 질 등 초기값에 차이가 있던 변수를 보정한 후의 결과도 동일하였다(p=0.681).

표 7. 세 집단의 실험처치 전·후의 요실금 변화정도

구분 \ 실험군	실험A군	실험B군	실험C군	p-값*
	평균(±표준편차)	평균(±표준편차)	평균(±표준편차)	(사후검정)
사전	21.33(±9.99)	17.22(±7.96)	18.27(±5.43)	
사후	2.05(±2.93)	1.00(±1.38)	1.44(±1.97)	
Δ(사후-사전)	19.17(±9.15)	16.43(±7.92)	16.87(±5.72)	0.519(0.681)
p값(paired t)	<0.001	<0.001	<0.001	

실험A군 : 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군, 실험B군: 체외자기장 치료요법 단독 시행군, 실험C군 : 골반저 근육운동 집단 구두훈련군
* ( )안의 값은 병원방문횟수, 요실금 관련 삶의 질 초기값을 보정해 준 이후의 결과임

2. 제 2가설 검정

제 2가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 전·후 및 세 집단 간에 골반저근육 수축압의 변화정도는 차이가 있을 것이다.

부가설 2-1 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 전·후 및 세 집단 간에 최대 질수축압의 변화정도는 차이가 있을 것이다.

최대 질수축압의 실험처치 전·후의 변화정도의 차이를 비교한 결과(표 8), 실험A군의 평균값은 실험 전에는 14.29(±5.49)cmH_20에서 실험 후에는 22.23(±6.82)cmH_20으로 최대 질수축압의 평균값이 7.94(±5.81)cmH_20 증가하였고, 실험B군은 실험 전에는 15.09(± 9.39)cmH_20에서 실험 후에는 23.46(±6.94)cmH_20으로 8.37(±8.74)cmH_20 증가하였으며, 실험C군은 실험 전에는 18.11(±8.77)cmH_20에서 실험 후에는 20.91(±7.77)cmH_20으로 최대 질수축압의 평균값이 2.80(±4.59)cmH_20 증가하였다. 실험A군과 실험B군(p<0.001), 실험C군(p=0.028)은 짝지은 t-검정결과에서 모두 유의한 차이가 있었다. 사후 평균값에서 사전 평균값을 뺀 세 집단간의 평균값

의 차이를 ANOVA로 비교한 결과, 실험B군과 실험C군 간에는 통계적으로 유의한 차이가 있었으며(p=0.026), 부가설 2-1은 지지되었다. 그러나 병원방문횟수, 요실금 관련 삶의 질 등 초기값에 차이가 있던 변수를 보정한 후의 결과는 세 집단간에 유의한 차이가 없었다(p=0.169). 그럼에도 불구하고 LSD방법을 이용하여 사후검정을 시행한 결과 실험B군과 실험C군 간에 경계역 수준에서 차이가 있었다.

부가설 2-2 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 전·후 및 세 집단 간에 평균 질수축압의 변화정도는 차이가 있을 것이다.

평균 질수축압의 실험처치 전·후의 차이를 비교한 결과에서 실험A군은 실험 전에는 9.62(±4.92)cm$H_2$0에서 실험 후에는 15.95(±5.41)cm$H_2$0로 6.33(±4.98)cm$H_2$0 평균 질수축압이 증가하였고, 실험B군은 평균 질수축압이 실험 전에는 10.06(±7.39)cm$H_2$0에서 실험 후에는 16.08(±5.86)cm$H_2$0로 6.02(±6.12)cm$H_2$0 증가하였으며, 실험C군은 실험 전에는 12.53(±7.16)cm$H_2$0에서 실험 후에는 14.37(±5.98)cm$H_2$0로 1.84(±3.94)cm$H_2$0 증가하였다. 실험A군과 실험B군은 짝지은 t-검정결과에서 통계적으로 유의한 차이가 있었으나(p<0.001), 실험C군은 유의한 차이가 없었다(p=0.081). 사후 평균값에서 사전 평균값을 뺀 세 집단간의 평균값의 차이를 ANOVA로 평균 질수축압을 비교한 결과에서 실험A군과 실험C군 간에, 실험B군과 실험C군 간에는 통계적으로 유의한 차이가 있었으며(p=0.024), 부가설 2-2는 지지되었다. 그러나 병원방문횟수, 요실금 관련 삶의 질 등 초기값에 차이가 있던 변수를 보정하면 세 집단간에 유의한 차이가 없었다(p=0.169). 그럼에도 불구하고 LSD 방법을 이용하여 사후검정을 시행한 결과 실험A군과 실험C군, 실험B군과 실험C군, 실험A군 간에 경계역 수준에서 차이가 있었다.

부가설 2-3 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 전·후 및 세 집단 간에 질수축압 유지시간(초)의 변화정도는 차이가 있을 것이다.

질수축압 유지시간(초)의 실험처치 전·후의 차이를 비교한 결과에서 실험A군은 실험 전에는 3.66(±1.92)초에서 실험 후에는 4.96(±0.76)초로 1.10(±1.81)초 질수축압 유지시간이 증가하였고, 실험B군은 실험 전에는 3.91(±4.34)초에서 실험 후에는 5.24(±2.24)초로 1.33(±2.87)초 증가하였고, 실험C군은 실험 전에는 3.83(±2.16)초에

서 실험 후에는 5.25(±1.55)초로 1.43(±1.66)초 질수축압 유지시간이 증가하였다. 짝지은 t-검정결과에서 실험A군(p<0.001)과 실험B군(p<0.001), 실험C군(p=0.004) 모두 통계적으로 유의한 차이가 있어 부가설 2-3은 지지되었다. 사후 평균값에서 사전 평균값을 뺀 세 집단간의 평균값의 차이를 ANOVA로 비교한 결과, 세 집단 간에 질수축압 유지시간은 통계적으로 유의한 차이가 없었다(p=0.985, 보정후 p=0.833).

표 8. 세 집단의 실험처치 전·후의 골반저근육 수축압의 변화정도

구분 \ 실험군	실험A군	실험B군	실험C군	p-값*
	평균(±표준편차)	평균(±표준편차)	평균(±표준편차)	(사후검정)**
최대 질수축압 (cmH_20)	A	B	C	
사전	14.29(± 5.49)	15.09(± 9.39)	18.11(± 8.77)	
사후	22.23(± 6.82)	23.46(± 6.94)	20.91(± 7.77)	
Δ(사후-사전)	7.94(± 5.81)	8.37(± 8.74)	2.80(± 4.59)	0.026(0.169) B-C
p값(paired t)	<0.001	<0.001	0.028	
평균 질수축압 (cmH_20)	A	B	C	
사전	9.62(± 4.92)	10.06(± 7.39)	12.53(± 7.16)	
사후	15.95(± 5.41)	16.08(± 5.86)	14.37(± 5.98)	
Δ(사후-사전)	6.33(± 4.98)	6.02(± 6.12)	1.84(± 3.94)	0.024(0.133) A-C, B-C
p값(paired t)	<0.001	<0.001	0.081	
수축시간(sec.)	A	B	C	
사전	3.66(± 1.92)	3.91(± 4.34)	3.83(± 2.16)	
사후	4.96(± 0.76)	5.24(± 2.24)	5.25(± 1.55)	
Δ(사후-사전)	1.10(± 1.81)	1.33(± 2.87)	1.43(± 1.66)	0.985(0.833)
p값(paired t)	<0.001	<0.001	0.004	

실험A군 : 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군, 실험B군: 체외자기장 치료요법 단독 시행군, 실험C군 : 골반저 근육운동 집단 구두훈련군

* ( )안의 값은 병원방문횟수, 요실금 관련 삶의 질 초기값을 보정해 준 이후의 결과임

**[ ]안의 결과는 병원방문횟수, 요실금 관련 삶의 질 초기값을 보정해 준 이후의 사후검정결과임, 이태릭체는 0.05<p<0.1 수준에서 차이가 있는 쌍

3. 제 3가설 검정

제 3가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 전·후 컨티넌스 효능감과 세 집단 간에 컨티넌스 효능감의 변화정도는 차이가 있을 것이다.

컨티넌스 효능감의 실험처치 전·후의 차이를 비교한 결과(표 9)에서 실험A군은 사전의 평균값이 59.26(±29.55)점에서 사후에는 132.40(±29.16)점으로 71.68(±31.37)점 증가하였고, 실험B군의 사전 평균값이 64.79(±26.00)점에서 사후 평균값이 141.63(±22.30)점으로 75.09(±24.09)점 증가하였다.

실험C군은 실험 전에는 74.73(±20.37)점에서 실험 후에는 134.13(±18.74)점으로 58.27(±17.11)점 컨티넌스 효능감 척도가 증가하였다. 짝지은 t-검정결과에서 실험A군과 실험B군, 실험C군 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었으나($p<0.001$), 세 집단 간의 컨티넌스 효능감 척도의 평균값의 차이를 비교한 결과에서는 유의한 차이가 없었다($p=0.131$). 세 집단의 실험처치 전·후의 차이를 비교한 결과는 지지되었으나 세 집단 간의 차이는 없었으며, 병원방문횟수, 요실금 관련 삶의 질 등 초기값에 차이가 있던 변수를 보정한 결과도 동일하게 통계적으로 유의한 차이가 없었다. LSD방법을 이용하여 사후검정을 시행한 결과 실험B군과 실험C군 간에는 경계역 수준에서 차이가 있었다.

표 9. 세 집단 간의 실험처치 전·후의 컨티넌스 효능감의 변화정도

구분 \ 실험군	실험A군	실험B군	실험C군	p-값*
	평균(±표준편차)	평균(±표준편차)	평균(±표준편차)	(사후검정)**
사전	59.26(±29.55)	64.79(±26.00)	74.73(±20.37)	
사후	132.40(±29.16)	141.63(±22.30)	134.13(±18.74)	
Δ(사후-사전)	71.68(±31.37)	75.09(±24.09)	58.27(±17.11)	0.131(0.150) [*B-C*]
p값(paired t)	<0.001	<0.001	<0.001	

실험A군 : 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군, 실험B군: 체외자기장 치료요법 단독시행군, 실험C군 : 골반저 근육운동 집단 구두훈련군

* ( )안의 값은 병원방문횟수, 요실금 관련 삶의 질 초기값을 보정해 준 이후의 결과임

**[ ]안의 결과는 병원방문횟수, 요실금 관련 삶의 질 초기값을 보정해 준 이후의 사후검정결과임, 이태릭체는 $0.05<p<0.1$ 수준에서 차이가 있는 쌍

4. 제 4가설 검정

제 4가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 전·후 및 세 집단 간에 삶의 질의 변화정도는 차이가 있을 것이다.

실험A군은 요실금 관련 삶의 질의 평균점수가 실험 전 79.84(± 19.75)점에서 실험 후 108.15(±3.23)점으로 28.21(±8.76)점 증가하였으며, 짝지은 t-검정결과와 윌콕슨의 부호순위 검정에서 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.001). 실험B군은 삶의 질 평균점수가 실험 전 88.14(±15.60)점에서 실험 후 108.26(±2.49)점으로 18.95(±14.85)점 증가하였으며(p<0.001), 실험C군 역시 실험 전 96.77(±12.38)점에서 실험 후 108.88(±1.36)점으로 12.54(±12.20)점 삶의 질의 평균점수가 증가하였다(p=0.003). 이러한 점수증가는 모두 통계적으로 유의하였으며, 세 집단 간 삶의 질의 평균변화를 비교한 결과에서 실험C군과 실험B군은 유의한 차이가 없었으나 실험C군에 비해 실험A군의 평균변화점수가 통계적으로 유의하게 높은 차이를 보였으며(p=0.026), 제 4가설은 지지되었다.

그러나 초기값에 차이가 있던 병원방문횟수를 보정하면 세 집단간에는 유의한 차이가 없었다(p=0.059). 그럼에도 불구하고 LSD방법을 이용하여 사후검정을 시행한 결과 실험A군과 실험C군 간에는 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 실험A군과 실험C군 간에는 경계역 수준에서 유의한 차이가 있었다(표 10).

표 10. 세 집단 간의 실험처치 전·후의 요실금 관련 삶의 질 변화정도

구분 \ 실험군	실험A군	실험B군	실험C군	p-값*
	평균(±표준편차)	평균(±표준편차)	평균(±표준편차)	(사후검정)**
사전	79.84(±19.75)	88.14(±15.60)	96.77(±12.38)	
사후	108.15(± 3.23)	108.26(± 2.49)	108.88(± 1.36)	
Δ(사후-사전)	28.21(±18.76)	18.95(±14.85)	12.54(±12.20)	0.026(0.059)
				A-C, [A-C, *A-B*]
p값(paired t)	<0.001	<0.001	0.003	

실험A군 : 바이오피드백요법과 체외자기장치료요법 병용 적용군, 실험B군: 체외자기장 치료요법 단독시행군, 실험C군 : 골반저근육운동 집단구두훈련군

* ( )안의 값은 병원방문횟수, 요실금 관련 삶의 질 초기값을 보정해 준 이후의 결과임

**[ ]안의 결과는 병원방문횟수, 요실금 관련 삶의 질 초기값을 보정해 준 이후의 사후검정결과임, 이태릭체는 0.05<p<0.1 수준에서 차이가 있는 쌍

5. 제 5가설 검정

제 5가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 치료종료 직후에 세 집단 간에 주관적 요실금 호전도는 차이가 있을 것이다.

치료종료 후 각 대상자들이 느끼고 있는 주관적인 요실금 호전도는 다음과 같았다. 실험A군의 경우 요실금이 '완치되었다'고 느끼는 대상자와 '호전되었다'고 느끼는 대상자는 각각 9명(45%)씩 이었고 '변화가 없다'고 느끼는 대상자는 2명(10%)이었다. 실험B군에서는 '완치되었다'고 느끼는 대상자가 17명(68.0%)으로 가장 많았고 '호전되었다'고 느끼는 대상자는 5명(20.0%), '변화가 없다'고 느끼는 대상자는 3명(12.0%)이었다. 실험C군의 경우에는 '완치되었다'고 느끼는 대상자는 없었고, 대부분(13명, 81.3%)이 '호전되었다'고 느끼고 있었으며 '변화가 없다'고 생각하는 대상자도 3명(18.3%)이 있었다. 세 집단 간의 주관적 요실금 호전도의 차이는 통계적으로 유의하였으며(p=0.001) 제 5가설은 지지되었다(표 11).

표 11. 세 집단 간의 주관적 요실금 호전도의 차이

단위 : 명(%)

주관적 호전정도	집단			x^2(p-값)
	실험A군	실험B군	실험 C군	
완치됨	9(45.0)	17(68.0)	0(0.0)	19.45(0.001)
호전됨	9(45.0)	5(20.0)	13(81.3)	
변화 없음	2(10.0)	3(12.0)	3(18.8)	
계	20(100.0)	25(100.0)	16(100.0)	

실험A군 : 바이오피드백요법과 체외자기장치료요법 병용 적용군, 실험B군: 체외자기장 치료요법 단독시행군, 실험C군 : 골반저 근육운동 집단구두훈련군

6. 제 6가설 검정

제 6가설 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 종료 후 3개월 경과 후 세 집단 간에 지속효과는 차이가 있을 것이다.

부가설 6-1 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 종료 후 3개월 경과 후 세 집단 간에 골반저 근육운동 수행정도는 차이가 있을 것이다.

프로그램 종료 후 3개월이 경과한 시점에서 각 대상자들이 골반저 근육운동을 수행하고 있는 정도를 비교해보면, 실험A군은 운동을 하지 않는 대상자가 70%로 가장 많았고, 하루 10분미만 운동을 한다는 25%, 5%가 하루 10분 이상 30분 운동을 하고 있었고, 실험B군은 68%가 운동을 하지 않았으며, 28%가 10분 미만, 4%만이 10분 이상 운동을 하고 있었고, 실험C군은 56.3%가 운동을 하지 않았고, 하루 10분 미만이 37.5%, 6.3% 정도만이 하루 10-30분 골반저 근육운동을 시행하고 있는 대상자가 가장 많은 경향을 보였으나, 이러한 차이는 통계적으로 유의하지 않았으며(p=0.925), 부가설 6-1은 기각되었다(표 12).

표 12. 치료종료 후 골반저 근육운동 수행정도

단위 : 명(%)

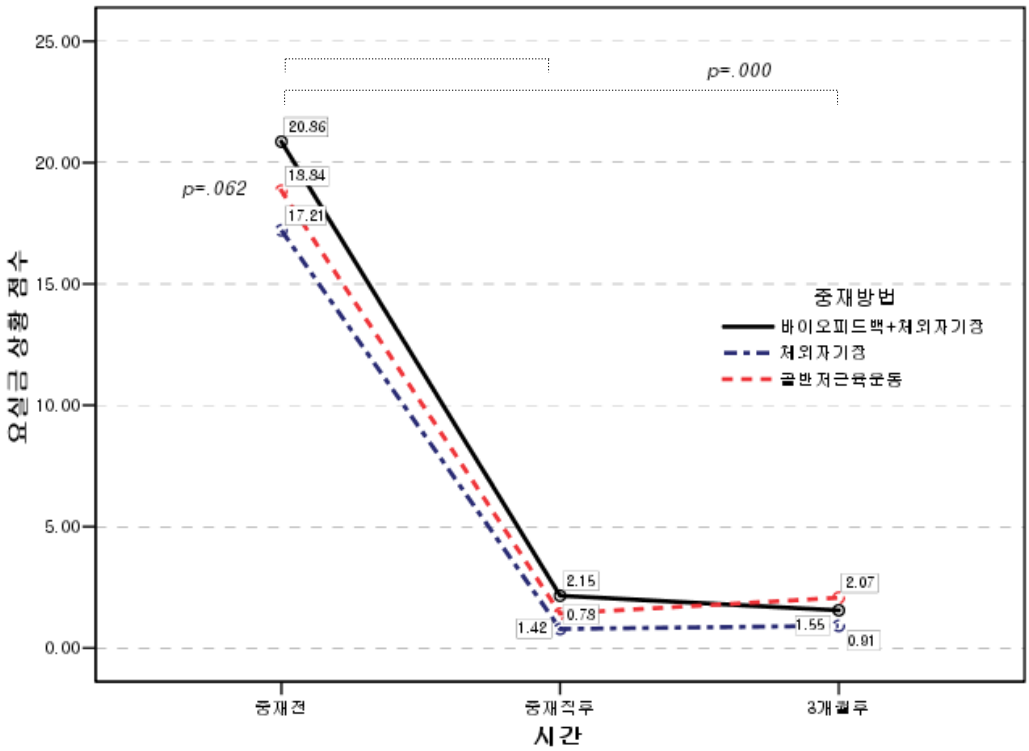
골반저 근육운동 수행정도	집단			x^2(p-값)
	실험A군	실험B군	실험C군	
하지 않는다	14(70.0)	17(68.0)	9(56.3)	.898(.925)
10분미만/일	5(25.0)	7(28.0)	6(37.5)	
10-30분/일	1(5.0)	1(4.0)	1(6.3)	
계	20(100.0)	25(100.0)	16(100.0)	

실험A군 : 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군, 실험B군: 체외자기장 치료요법 단독시행군, 실험C군 : 골반저근육운동 집단 구두훈련군

부가설 6-2 : 실험A군, 실험B군, 실험C군의 실험처치 종료 후 3개월 경과 후 세 집단 간에 요실금 상황점수의 시간적 변화는 차이가 있을 것이다.

세 집단간의 요실금 상황점수의 시간적 변화의 차이를 골반저근육운동 수행정도를 보정한 후, 중재 전, 중재 직후, 중재 3개월 후의 요실금 상황점수의 값을 비교한 결과, 실험A군은 중재전 요실금 상황점수가 20.86점에서 중재 직후 2.15점으로 감소하였고, 중재 3개월 경과 후에도 2.07점으로 감소하였으며, 실험B군은 중재 전 17.21점에서 중재 직후 0.78점으로 감소하였으나 중재 3개월 경과 후에는 0.91점으로 증가하였다. 실험C군은 중재 전 18.84에서 중재 직후 1.42점으로 감소하였으나

중재 3개월 경과 후에는 1.55점으로 증가하였다. 중재 전이나 중재 직후, 중재 3개월 경과 후의 요실금 상황점수는 세 집단 간에 유의한 차이는 없었으나, 3가지 방법을 적용한 대상 모두 중재 전과 비교했을 때, 중재 3개월 경과후의 요실금 상황점수는 중재 직후의 유의한 감소상태를 유지하고 있었다(p<0.001). 부가설 6-2는 지지되었다.



(골반저근육운동 시행정도를 보정한 값임)

그림 2. 요실금 상황점수의 시간적 변화

Ⅴ. 고 찰

본 연구에서 일부 농촌지역에 거주하는 요실금 여성 61명을 대상으로 바이오피드백과 체외자기장 치료요법 병용적용군(실험A군), 체외자기장 치료요법 단독시행군(실험B군), 골반저 근육운동 집단 구두훈련군(실험C군)으로 나누어 골반저 근육강화 훈련을 실시하고, 그 효과를 비교한 결과에 대해 고찰하면 다음과 같다.

여성의 요실금 치료방법은 수술요법과 약물요법, 행동요법인 골반저근육을 강화시키는 방법이 있는데 행동요법인 골반저 근육운동은 경제적이고 특별한 부작용이 없으면서 지역사회에서 쉽게 적용할 수 있는 방법으로 국내외의 연구결과에서 36-95%의 뛰어난 치료효과들이 보고되어 왔다(강석은, 2004; 김명숙, 2003; 박은영, 2001; 김소영과 박정숙, 2000; 홍재엽, 1997; Bo 등, 1998; Teunissen 등, 2004) 이는 지역사회 세팅을 적극적으로 활용하여 여러 행동요법을 적용해 본 결과, 대부분의 방법이 효과변수의 유의한 개선을 보였던 본 연구결과와 일치하였다.

즉, 본 연구에서 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군, 체외자기장 치료요법 단독시행군, 그리고 골반저 근육운동 집단 구두훈련군 모두가 대상자들의 요실금 증상을 완화시키고, 요실금 관련 삶의 질을 높이고, 요실금을 관리하는 것에 대한 자기효능감(컨티턴스 효능감)이 증가하는 등의 긍정적인 효과가 있었다. 기대했던 것처럼 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군이 가장 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 요실금의 증상을 완화시키는데 바이오피드백이 효과가 있었다고 보고한 연구(김희진, 장경태, 진영수, 박은경, 2002; 이용찬, 윤하나, 박영요, 2003; Bø, Kari, Talseth, & Holme, 1999; Burgio et al., 2002; Perrin, Dauphinee, Corcos, Hanley, & Kuchel, 2005; Tadic, Griffiths, Rosenberg, Schäfer, & Resnick, 2007)와 체외자기장 치료요법이 효과가 있는 것으로 보고한(이정훈 등, 2004; Bergman, Robertson, & Elia, 2004; But, Faganelj, Šoštarič, 2005) 등의 국내외 선행연구와 일치하는 결과이다. 따라서 요실금 예방 및 치료를 위해 이와 같은 골반저 근육을 강화하기 위한 행동요법의 사용이 적절한 대상자들을 잘 평가하여 비용부담이 크고, 고통과 위험 부담이 따르며, 재발의 빈도가 높은 침습적 방법인 수술적 방법(McCormick, 1988)이나 장기적 복용에 따른 부작용이 있는 약물요법(Burns, 2002)보다는 행동요법을 사용하는 것이

우선되어야 할 것이다.

본 연구결과 골반저 근육운동 구두훈련만을 시행한 집단도 주관적, 객관적 측정치에서 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 국내외 선행연구의 결과와 일치하는 결과이다(김희진 등, 2002; Bø et 등, 1999; Burgio 등., 2002). 특히, Bø 등(1999)은 긴장성 요실금을 가진 여성 107명을 계층별 무작위 표집을 하여 골반저근육운동군(n= 25), 전기자극군(n= 25), 질콘(n= 27), 대조군(n= 30)을 두어 패드 검사, 심각성에 대한 자기보고를 통해 그 효과를 검증해 본 결과 골반저 근육운동, 전기자극, 질콘 모두 요실금 증상 개선에 효과가 있는 것으로 나타났으나, 전기자극법, 질콘 사용법은 부작용이 있던 반면 골반저 근육운동은 부작용이 없으므로 다른 방법보다 1차적으로 골반저 근육운동을 사용할 것을 권장하였다. 또한 네덜란드 연구자들인 Teunissen, de Jonge, van Weel, Largo-Janssen(2004)이 노인여성들의 요실금에 대한 다양한 중재들의 효과를 파악하기 위해 광범위한 문헌고찰을 실시한 결과에서도 약물효과는 부정확한 것으로 나타난 반면, 골반저 근육운동만으로도 48%의 대상자가 요실금 빈도가 감소한 것으로 보고하였고, 골반저 근육운동과 다른 행동요법 등을 병행한 경우 68-94%의 대상자의 요실금 빈도를 감소시키는 것으로 보고하였다.

또한 본 연구에서 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군, 체외자기장 치료요법 단독시행군, 그리고 골반저 근육운동 집단 구두훈련군의 중재 프로그램 종료 3개월 후의 유지효과를 살펴보았을 때 세 집단에서 모두 요실금 증상 점수 상 유지효과가 있는 것으로 나타났지만, 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군이 골반저 근육운동을 지속적으로 하지 않는 대상자가 가장 많았고, 골반저 근육운동 집단 구두훈련군이 골반저 근육운동을 지속적으로 시행하고 있는 대상자가 가장 많았다. 이와 같은 결과는 체외자기장 치료를 실시한 8명 중 치료 종료 시 치료대상자 중 50%가 요실금 증상이 없었던 반면 추후 조사 시 25%만이 요실금 증상이 없어 체외자기장 치료방법이 단기적으로 골반저 근육을 강화하는데 효과가 있었지만 장기적으로 볼 때 대상자 스스로 골반저 근육운동을 지속적으로 할 수 있도록 하는 데는 도움을 주지 못하기 때문에 치료 효과에 비해 낮은 유지효과가 나타남을 보고한 김미현(2003)의 연구와 유사한 결과이다.

물론 모든 실험군이 동일하게 12회의 중재를 받았으나 다른 군들은 6주간의 중재를 지속한데 반해 골반저 근육운동 집단 구두훈련군만은 12주에 걸쳐 프로그램을 지속한 결과가 유지정도에 어느 정도 영향을 미쳤을 것으로 판단된다. 그러나

보다 짧은 기간 운용되었던 체외자기장과 바이오피드백 적용군에서 탈락률이 가장 높았다는 점을 고려한다면 이러한 효과의 유지를 프로그램 지속기간에 귀속시키는 데에는 제한이 있다.

아울러 골반저 근육운동 집단 구두훈련군에서 주관적 호전율이 다른 방법과 비교할 때 낮았다. 이는 다른 두 군의 경우 요실금 증상발생의 주요한 요인 가운데 하나인 기침을 동반한 호흡기 질환에 많이 이환되는 계절에 시작하여 동일한 계절적 조건을 가진 시점에서 종료된 반면 실험 C군은 하절기에 종료되었다는 점 등을 고려하여 해석되어야 할 점이라고 본다.

이상의 결과들을 종합해 볼 때, 골반저 근육운동을 포함한 행동요법이 요실금을 가진 여성의 증상을 완화시키는데 일차적으로 권장되어야 할 효과적인 방법임을 알 수 있다. 뿐만 아니라 선행연구에서도(주명수, 1997; 최영희 등 1999; Fantl, Newman, & Colling, 1996; Vapnek, 2001) 요실금의 치료를 위해 비침습적이고 안전하며, 치료과정에서 발생할 수 있는 부작용이 없으며, 의료비 절감효과가 큰 방법을 가장 적절한 일차 치료법으로 선정하는 것이 필수적이라고 주장하면서 그것이 바로 골반저 근육운동을 포함한 행동요법이라고 한 바 있다.

따라서 지역사회에서 보건사업을 하는 보건진료원의 경우 대상자의 적절한 평가를 통해 반드시 수술적 치료법이나 약물요법을 필요로 하지 않는 대상자들에게는 일차적으로 비용효과적이고 비침습적인 방법으로 지속적인 골반저 근육운동을 할 수 있도록 지도를 하는 것이 필요하며, 행동요법 중 고가의 장비가 필요한 바이오피드백 요법이나 체외자기장 치료요법을 사용하는 것보다 지역사회 여성들에게 골반저근육을 정확하게 찾아 지속적으로 언제 어디서나 쉽게 부작용 없이 운동을 할 수 있도록 비디오나 오디오 테이프를 이용하여 스스로 골반저 근육운동을 하는 방법을 사용하는 것을 권장한다. 또한 바이오피드백 요법이나 체외자기장 치료요법을 사용하는 경우에도 반드시 골반저 근육운동 집단 구두훈련법을 포함한 행동요법을 병행하여 스스로 골반저 근육운동을 지속할 수 있는 능력을 부여하는 것이 중요하다. 특히 보건진료원들이 활동하는 지역의 대상자들의 특성상 대부분의 대상자들이 교육정도가 낮고 요실금을 정상노화 과정으로 간주하고 자발적으로 치료추구행위를 하지 않는 노인여성들이므로 대상자들의 치료추구행위를 이끌어내기 위해서는 그들의 특성을 반영한 골반저 근육강화 훈련방법의 개발 및 적용이 필요하다.

본 연구는 그동안 경시되어 왔던 농촌지역의 요실금 여성들을 대상으로 시설로

서 보건진료소나 마을의 경로당, 인력으로서 보건진료원을 활용하였으며, 실험군의 할당에 있어서도 기존 마을공동체의 여건을 고려하는 등 제한된 지역사회자원에 기반하여 다양한 골반저 근육강화 훈련을 실시한 후 그 효과를 검증함으로써, 요실금에 대한 근거중심의 실무를 실시하기 위한 지식을 개발하였다는 점에서 그 기여도가 인정이 되지만, 추후 연구를 위해 다음과 같은 제한점이 논의되어야 할 것이다.

첫째, 연구대상자들의 요실금 문제를 보다 정밀하게 계량하고 유형화하기 위해 요로 역동학 검사를 계획하고 158명의 요실금 여성들에게 이를 권유하여 이 중 90명이 이를 수행하였으나 이들 중 다수가 연구에 참여하지 않아 그 결과를 반영할 수 없었다. 요로 역동학 검사를 받은 사람이 연구에 참여하지 않은 이유 가운데 검사가 너무 힘들었기 때문이었다는 점을 추후 지역사회 실험연구를 진행하는 연구자들이 고려할 필요가 있을 것이다.

둘째, 본 연구는 비동등성 대조군 사전 사후 설계를 사용하여 실시하였으므로, 동등성 검증에서 집단 간의 동등성이 대부분 인정되었기는 하나 중재효과를 측정함에 있어 선택편견(selection bias)을 완전히 배제할 수가 없다는 제한점이 있다.

따라서 추후에는 중재효과를 좀 더 정확하게 측정하기 위한 무작위 대조군 연구(randomized controlled trial: RCT)를 지역사회 대상 실험연구(community trial)에 적용할 수 있는 배려가 요구된다.

셋째, 본 연구는 연구의 수행가능성의 문제로 아무 처치도 안한 대조군을 두지 않았다는 제한점이 있었다. 즉, 여러 번의 검사를 시행하면서도 아무런 처치를 시행하지 않을 경우 농번기의 농촌여성들의 연구참여를 기대하기 어려웠기 때문에 모든 연구대상자들에게 최소한 한 가지 방법의 요실금 개선중재를 시행할 수밖에 없었다. 추후 연구에서는 일부 요실금 여성을 추후 중재를 위한 대기자로 선정하여 대조군을 두는 교차 설계방법 등을 활용한다면 좀 더 좋은 결과를 얻을 수 있을 것이다.

넷째, 중재 프로그램 종료 3개월 후 중재에 대한 유지효과를 보기 위한 조사를 실시하였는데 자가보고에 의한 골반저 근육운동 시간과 요실금 증상 점수만을 측정하였고, 객관적인 측정은 하지 못했다. 객관적인 측정방법이 병행된다면 좀 더 정확한 유지효과의 측정이 가능할 것이다.

Ⅵ. 요약 및 결론

본 연구는 광주시 광산구 ○○보건진료소 관할지역내 거주하는 농촌여성을 대상으로 이들의 요실금을 골반저 근육강화 훈련으로 조절할 수 있는지, 골반저 근육강화 방법 간의 효과를 비교하고자 시행된 비동등성 대조군 사전·사후 설계를 이용한 유사실험 연구이다.

연구대상자는 연구목적을 이해하고 골반저 근육강화 훈련에 참여할 것을 서면동의한 자로 바이오피드백 요법과 체외자기장 치료요법 병용 적용군(실험A군) 20명, 체외자기장 치료요법 단독시행군(실험B군) 25명, 골반저 근육운동 집단 구두훈련군(실험C군) 16명, 총 61명이었고, 이들로부터 2007년 1월 8일부터 10월 30일까지 이 기간에 걸쳐 자료를 수집하고 훈련을 시행하였다. 결과변수로서는 주관적 측정(요실금 상황점수), 컨티넌스 효능감, 요실금 관련 삶의 질, 객관적 측정(질수축압 측정), 주관적 요실금 호전도, 실험처치 종료 후 3개월 경과 후 지속효과를 통해 세 가지 방법을 비교하였다. 각 집단의 사전사후의 변화량을 짝지은 자료의 t-검정을 이용하여 분석하였고 사전 값이 동질적이지 않았던 값들을 보정한 후의 결과변수의 사전-사후 변화량의 집단간 변화를 공분산분석(ANCOVA, GLM)을 이용하여 분석하였으며 중재 전·후, 중재 3개월 후의 요실금 상황점수의 값을 비교한 결과는 반복측정 분산분석(ANOVA)을 이용하여 분석하였다. 연구의 주요 결과와 의의는 다음과 같다.

1) 요실금 상황점수는 실험A군, 실험B군, 실험C군 모두 실험처치 후에 유의하게 감소하였으나($p<0.001$), 사전-사후 변화량의 집단 간 차이는 없었다($p=0.519$).

2) 최대 질수축압은 실험A군과 실험B군($p<0.001$), 실험C군($p=0.028$) 모두 유의한 차이가 있었고 사전-사후 변화량은 실험B군과 실험C군 간에서만 경계역 수준에서 차이가 있었다. 평균 질수축압은 실험A군과 실험B군은 실험 처치 전에 비해 유의하게 증가하였으나($p<0.001$), 실험C군은 경계역 수준에서 증가하였다($p=0.081$). 사전-사후 변화량은 A-C군, B-A군, B-C군 간에 경계역 수준에서 차이가 있어 실험군의 결과가 상대적으로 우수하였다. 질수축압 유지시간은 실험A군($p<0.001$)과 실험B군($p<0.001$), 실험C군($p=0.004$) 모두 처치 전에 비해 유의하게 증가하였으나, 사전-사후 변화량의 집단 간 차이는 없었다($p=0.833$).

3) 컨티넌스 효능감은 세 군 모두 유의하게 증가하였으나($p<0.001$), 변화량의 세 집

단 간의 평균값의 차이는 B-C군 간에서만 경계역 수준에서 차이가 있었다.

4) 요실금 관련 삶의 질 점수는 세 군 모두 유의하게 증가하였고, 사전-사후 변화량은 A-C군 간에는 유의한 차이가 있었으며, A-B군 간에는 경계역 수준에서 유의한 차이가 있었다.

5) 프로그램 종료 3개월 후 각 대상자들이 느끼고 있는 주관적인 요실금 호전도('완치되었다'고 느끼는 대상자의 분율)는 68.0%(17명)으로 가장 높았고 실험C군의 경우에는 '완치되었다'고 느끼는 대상자는 없었으나 대부분(13명, 81.3%)이 '호전되었다'고 느끼고 있었다. 세 집단 간의 주관적 요실금 호전도는 유의한 차이가 있었다(p=0.001). 골반저 근육운동을 지속적으로 시행하고 있는 정도를 비교해보면, 실험A군이 운동을 하지 않는 대상자가 가장 많았고, 실험C군이 하루 10분 미만, 또는 하루 10-30분 정도의 골반저 근육운동을 시행하고 있는 대상자가 가장 많은 경향을 보였으나, 이러한 차이는 통계적으로 유의하지는 않았다(p=0.925). 중재 전, 중재 직후, 중재 3개월 후의 요실금 증상점수의 값을 비교한 결과, 3가지 방법을 적용한 대상 모두 중재 전과 비교할 때, 중재 종료 3개월 후의 요실금 점수는 중재 직후의 유의한 감소상태를 유지하고 있었다(p<0.001).

결론적으로 농촌 노인여성의 요실금을 치료하기 위한 골반저 근육강화 방법은 세 집단 모두 요실금 치료효과가 확인되었으므로 농촌여성의 요실금을 치료함에 있어서 극히 일부분의 수술을 요하는 환자를 제외하고는 가장 덜 침습적인 치료가 우선되어야 하며, 골반저 근육을 강화시키는 행동요법으로도 여성의 요실금 예방 및 치료에 유용하게 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

강경자(1996). 노인여성의 긴장성 요실금에 관한 연구. 석사학위논문, 서울대학교 대학원.

강경자, 송미순(1997). 노인여성의 긴장성 요실금에 관한 연구. 간호학논문집, 11(2), 160-174.

강석은(2004). 여성 복압성 요실금 대상자의 골반근육운동 효과연구. 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원.

강지숙(2002). 농촌지역 성인여성의 요실금에 관한 연구. 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원.

김건희(2002). 도시지역 중 · 노년 여성의 요실금 및 하부요로증상과 일상생활과의 관계. 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원.

김경희(2002). 여성 요실금에 대한 골반저 자기장 자극치료. 석사학위 논문, 고려대학교 대학원.

김명숙(2003). 지역사회 거주 요실금 여성에 대한 바이오피드백을 이용한 골반저 근육훈련의 효과. 석사학위논문, 서울대학교 대학원.

김미경(2003). 통합적 요실금 중재 프로그램이 여성의 요실금에 미치는 효과. 석사학위논문, 인하대학교 대학원.

김미현(2003). 여성 복압성 요실금 환자의 비수술적 치료 후 요실금 상태의 조사연구. 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원.

김소영, 박정숙(2000). 골반저 근육운동 프로그램이 긴장성 요실금 여성의 요실금 정도, 요실금량 및 최대 질수축압에 미치는 영향. 성인간호학회지, 12(2), 267-277.

김시성, 이정구, 이웅희(2003). 여성 복압성 요실금 환자에서 골반저근 자기장자극 치료의 효과. 대한비뇨기학회지, 44(7), 683-686.

김양순(2006). 요실금 여성을 위한 자기효능감 증진프로그램이 요실금 정도와 자기효능감 및 삶의 질에 미치는 효과. 석사학위논문, 남부대학교 보건대학원.

김영아(1999). 골반저 근육운동이 여성의 요실금, 삶의 질과 우울에 미치는 효과. 석사학위논문, 경북대학교 대학원.

김종현(1997). 요실금의 병력청취와 이학적 검사. 제2회 여성 요실금 심포지움. 9.

20.
김종현(2000). 여성기능에 전기자극치료법과 바이오피드백을 이용한 골반저근육 운동이 미치는 영향. 제 2회 요실금 치료 심포지움. 3. 19.
김증임(2002). 일개지역 고령자의 요실금의 유병률, 지식 및 배뇨특성. 대한간호학회지, 32(1), 28-39.
김진선, 이은현(2003). 지역사회 거주 요실금 노인여성의 치료추구행위와 삶의 질. 한국노년학, 23(4), 33-47.
김태희(2004). 복압성 요실금 여성의 골반저근육 강화훈련 방법에 따른 효과비교. 박사학위논문, 계명대학교 대학원.
김하영(1997). 임상 요류역학. 서울, 효문사, 76-100.
김현숙(2001). 여성의 요실금이 자아존중감 · 우울 · 불안 및 일상생활에 미치는 영향. 정신간호학회지, 10(1), 98-106.
김혜영(2001). 노인의 요실금과 삶의 질. 석사학위논문, 충남대학교 대학원.
김효정(1997). 성인여성의 요실금에 관한 연구. 석사학위논문. 이화여자대학교 대학원.
김희진, 장경태, 진영수, 박은경(2002). 긴장성 요실금 여성의 최대 질수축압에 대한 바이오피드백 치료와 운동프로그램의 효과 비교. 한국체육학회지, 41(1), 373-383.
대한배뇨장애 및 요실금학회(편)(2003). 배뇨장애와 요실금. 서울, 일조각, 453.
박성철, 고민환, 이태형, 윤현숙(2004). 대구지역 성인여성의 요실금 유병률에 관한 연구. 영남의대학술지, 21(1), 60-66.
박옥희, 권인수, 강영실(2001). 노인여성의 요실금 실태. 여성건강간호학회지, 7(4), 536-546.
박은영(2001). 요실금에 대한 골반근육운동 효과검증연구. 석사학위청구논문, 이화여자대학교 대학원.
박정옥(1999). 바이오피드백을 이용한 골반근육운동 치료 후 복압성 요실금 여성의 골반근육운동 지속실태와 요실금양상. 석사학위논문, 연세대학교 대학원.
박효정(2001). 여성 요실금 교육 비디오프로그램 개발. - 골반근육운동을 중심으로. 석사학위 논문, 이화여자대학교 대학원.
백성희(1998). 한국 노인여성의 요실금에 관한 연구. 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원.

서정빈(1999). 지역사회 50세 이상 여성의 요실금에 대한 역학조사. 석사학위논문, 부산대학교 대학원.

송미순(1999). 요실금 자조관리 교육 프로그램 시범운영의 효과. 간호학논문집, 13(2), 205-220.

송미순, 하양숙(1995). 노인간호학. 서울, 서울대학교출판부.

송효정(2001). 한국 여성의 요실금 실태와 요실금이 삶의 질에 미치는 영향요인 분석. 박사학위논문, 카톨릭대학교 대학원.

신경림, 박선영(2001). 도서지역 여성의 요실금 및 하부요로증상에 관한 연구. 성인간호학회지, 13(2), 305-316.

양지현, 유희선, 이택(2003). 여성 요도증후군 환자치료에서 바이오피드백과 기능성 자기자극요법의 비교. 대한비뇨기과학회지, 44(9), 896-900.

오수민(2000). 복압성요실금 여성에서 바이오피드백을 이용한 골반저근운동과 전기자극요법의 효과. 석사학위논문, 아주대학교 교육대학원.

오수민, 양현석, 박정수, 김제희, 이상훈, 김형곤 등(2002). 복압성 요실금에서 바이오피드백을 이용한 골반저근운동의 효과. 대한비뇨기과학회지, 6(1), 43-49.

오현수, 김미경(2005). 여성 요실금 환자의 요실금 중증도 및 삶의 질에 대한 영향요인 분석. 대한간호학회지, 35(3), 469-477.

윤종률(1997). 노인 요실금의 진단과 치료. 가정의학회지, 18(11), 1205-1215.

윤혜상(1998). 여성 요실금에 대한 방광훈련과 질회음근 운동의 효과비교. 박사학위논문, 카톨릭대학교 대학원.

이민석(2001). 요실금의 진단과 치료. Council of Obstetrics & Gynecology Practitioners, 89-129.

이수성(2001). 여성 복압성 요실금 환자에서 자가 복직근막을 이용한 치골질식슬링 수술의 성공률과 이에 영향을 미치는 인자분석. 석사학위논문, 한림대학교 대학원.

이영숙(1994). 요실금 여성의 질회음 근육운동 효과. 박사학위논문, 연세대학교 대학원.

이용찬, 윤하나, 박영요(2003). 전기자극 및 바이오피드백치료가 여성 복압성 요실금 환자의 성생활과 삶의 질에 미치는 영향. 여성건강, 4(2), 49-57.

이유식(2002). Clinical Experience and Problem of ExMI. 대한 배뇨장애 및 요실금학회 제2차 Workshop. 12월.

이인영(2003). 중노년여성의 골반근육운동에 관한 지식, 태도, 자기효능감 간의 관계. 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원.

이정훈, 김형문, 신인환, 김진경, 기계현, 윤선웅, 최중섭, 이교원, 김성도, 한종설(2004). 요실금 환자에서 체외자기장 신경치료 전후의 요실금 증상과 성기능 개선에 대한 전향적 연구. 대한산부인과학회지, 47(2), 287-294.

이중식, 홍재엽, 김미현, 서주태(2004). 여성 요실금 환자에서 BioCon-2000TM을 이용한 체외자기장 신경치료 효과의 비교 분석. 대한비뇨기학회지, 45(5), 438-443.

정석영(2003). 복압성 요실금 여성에서 동반되는 하부요로증상 및 성기능에 대한 체외자기장치료의 효과. 석사학위논문, 영남대학교 대학원.

정석영, 정희창(2003). 복압성 요실금을 가진 여성환자에서 동반되는 하부요로증상 및 성기능에 대한 기능적 자기장자극치료의 효과. 대한비뇨기학회지, 44(10), 993-998.

주명수(1997). 여성요실금에 대한 행동요법과 물리요법. 유로트렌드, 2(2), 13-17.

주영희(2001). 여성 요실금 프로그램의 효과. 박사학위논문, 부산대학교 대학원.

주영희, 김정순(2000). 지역사회 거주노인의 요실금에 관한 연구. 지역사회간호학회지, 11(2), 441-452.

조영래(1996). 여성 요실금의 치료 및 Urodynamic Test. 대한 산부인과학회 연수교육, 41-48.

최영희, 백성희(1998). 노인여성 요실금이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구. 성인간호학회지, 10(1), 15-31

최영희, 성명숙, 백성희(1999). 복압성 요실금 여성에게 시행한 두 가지 방법의 골반저근육훈련의 효과. 노인간호학회지, 1(1), 107-118.

최영희, 성명숙, 홍재엽(1999). 한국여성의 복압성 요실금에 대한 골반저근육훈련운동과 바이오피드백요법의 효과 비교. 대한간호학회지, 29(1), 34-47.

최영희, 홍재엽, 김문실, 김애정, 김정아, 백성희(1998). 성인여성의 요실금에 관한 기초연구. 대한간호학회지, 28(1), 171-183.

최준호, 민권식, 최성협(2003). 복압성 요실금 환자에서 체외자기장 치료의 효과. 대한비뇨기과 학회지, 44(4), 317-321.

통계청(2005). 장래인구특별추계결과, 보건복지부.

홍재엽(1997). 복압성 요실금환자에서 골반저근운동의 치료효과. 대한비뇨기과학회지, 38(6), 639-643.

홍재엽(2001). 남자 비뇨기과 전문의가 쓴 여성을 위한 책 : 여성 요실금의 진단과 치료. 서울, 부건바이오.

홍재엽, 최영희, 김문실, 김애정, 김정자, 백성희(1998). 성인여성의 요실금에 관한 기초연구. 대한간호학회지, 28(1), 171-183.

황란희(1995). 요실금에서의 자아개념에 관한 연구. 광주여자전문대학 논문집.

Bates P, Bredley WE, Glen E. (1979). The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function. *The Journal of Urology*, 121, 551.

Berghmans LC, Frederiks CMA, de Bie RA, Weil EHJ, Smeets LWH, Van Waalwijk Van Doorn ESC, Janknegt RA. (1996). Efficacy of biofeedback, when included with pelvic floor muscle exercise treatment. for genuine stress incontinence. *Neurology and Urodynamics*, 15, 37-52.

Bergman J, Robertson JR, Elia G. (2004). Effects of a magnetic field on pelvic floor muscle function in women with stress urinary incontinence. *Alern Ther Health Medical*, 10(3), 70-72.

Bø K, Hagen H, Kvarstein B, Jorgensen J, Larsen S. (1991). Pelvic Floor Muscle Exercise for the Treatment of Female Stress Urinary Incontinence: III. Effects of Two Different Degree of Pelvic Floor Muscle Exercise. *Neurourology and Urodynamics*, 9, 489-502.

Bø K, Talseth T, Holme I. (1999). Single blind, randomized controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *British Medical Journal*, 318, 487-493.

Bø K, Talseth. (1996). Long-term effect of pelvic floor muscle exercise 5 year after cessation of organized training. *Obstetrics and Gynecology*, 87, 261-265.

Boucier AP. (1998). Pelvic floor rehabilitation. *Female Urology, Philadelphia Sanders,* 283-291.

Branch, L. G, Walker, L. A, Wetle, T. T, DuBeau, C. E., & Resnick, N. M. (1994). Urinary incotinence knowledge among community-dwelling people 65

years of age and older. *Journal of American Geriatrics Society, Dec,* 42(12), 1257-1262.

Burgio KL, Matthews KA, Engel BT. (1991). Prevalence, incidence and correlates of urinary incontinence in healthy, middled-aged women. *The Journal of Urology*, 146, 1255-1259.

Burgio KL, Locher J, Goode PS. (2000). Combined behavioral and drug therapy for urge incontinence in older women. *Journal of the American Geriatrics Society,* 48, 370-374.

Burgio KL, Goode PS, Locher JL, Umlauf MG, Roth DL, Richter HE, Varner R E, Lloyd LK. (2002). Behavioral training with and without biofeedback in the treatment of urge incontinence in older women: a randomized controlled trial. *Journal of American Medical Association*, 288(18), 2293-2299.

Burgio KL, Goode PS, Locher JL, Umlauf MG, Roth DL, Richter HE, Lloyd LK. (2002). Behavioral vs drug treatment for urge urinary incontinence in older women; a randomized controlled trail. *Journal of American Medical Association*, 280(23), 1995-2000.

Burns PA, Pranikoff K, Nochajski TH, Hadley EC, Levy KJ, Ory MG. (1993). A comparison of effectiveness of biofeedback and pelvic muscle exercise treatment of stress incontinence in older community-dwelling women. *The Gerontological Society of America,* 48(4), 167-174.

Burns PA. (2000). Stress incontinence In urinary & fecal incontinence. 2nd ed. Edited by Dougthy, D. B., Mosby, Inc.

But I, Faganelj M, Šoštarič A. (2005). Functional magnetic stimulation for mixed urinary incontinence. *The Journal of Urology*, 173, 1644-1646.

Cheater FM. (1992). Nurse's educational preparation and knowledge concerning continence promotion. *Journal of Advanced Nursing*. 17, 328-338.

Cherniack EP. (2006). Biofeedback and other therapies for the treatment of urinary incontinence in the elderly. *Alternative Medical Review,* 11(3), 224-231.

Consensus Conference (1989). Urinary incontinence in adults. *Journal of American Medical Association*, 261, 2685-2690.

David S. (2002). Evaluation of urinary incontinence. *Journal of American Medical Directors Association*, 3(1), S2-S10.

Delancy JOL. (1988). Structural aspects of the extrinsic continence mechanism, *Obstetics Gynecology,* 72, 296-301.

Diokno AC, Brock BM, Brown MB, Herzog AR. (1986). Prevalence of urinary incontience and other urologic symptoms in the non-institutionalized elderly. *The Journal of Urology*, 136, 1022-1025.

Diokno AC, Estanol MV, Mallett V. (2004). Epidemiology of lower urinary tract dysfunction, *Clinics Obstetics Gynecology,* 47(1), 36-43.

Dougherty CM, Bishop RK, Abrams MR, Batich DC, Gimotty AP (1989). The effect of the exercise on the Circumvaginal Muscles(CVM) in Postpartum Woman. *Journal of Nurse-Midwifery,* 34(1), 8-14.

Dougherty MC, Bishop RK, Mooney AR, Gimotty AP. (1989). The effect of circumvaginal muscles(CVM) exercise. *Nursing Research,* 38(6), 331-335.

Dougherty CM, Bishop RK, Mooney R, Gimoptty P, Williams B. (1993). Graded Pelvic Muscle Exercise. *The Journal of Reproductive Medicine,* 38(9), 684-91.

Dougherty MC. (1998). Current status of research on pelvic muscle strengthening techniques. *Journal of Wound, Ostomy & Continence Nursing,* 25(2), 75-83.

Dougthy DB. (1991). Urinary and fecal incotinence : Nursing management. Mosby-Year Book.

Dougthy DB, Waldrop J. (2000). Urinary and fecal incotinence: Nursing management. Mosby: St. Louis. Introductory concept. In D. B. Doughty(2th ed.), 29-45.

Dougthy DB. (2000). Urinary & fecal incotinence Nursing management(2nd). Atlanta, Georgia, Mosby.

Elving LB, Foldspang A, Lam GW, Mommsen S. (1989). Descriptive epidemiology of urinary incontinence in 3,100 women age 30-59. *Scandinavian Journal of Urology*, *Nephrology Supplement*, 125, 37-43.

Fantl JA, Newman DK, Colling J, DeLancey JOL, Keeys C, Loughery R. (1996).

Urinary incontinence in adults : Acute and Chronic management. Clinical Practice Guideline, No. 2, 1996 Update. Rockville, M. D.: US Department of health and human services : 1996. Public Health service, Agency for Health care Policy and Research. AHCPR Publication No. 96-682.

Fergusten KL, Mekey PL, Gishop KR, Kloem P, Verheul TB, Dougherty MC. (1990). Stress urinary incontinence: Effect of pelvic muscle exercise. *Obstetrics and Gynecology*, 75(4), 671-675.

Fitzgerald ST, Palmer MH, Berry SJ, Hart K. (2000). Urinary incontinence : Impact on working women. *AAOHN Journal,* 48(3), 112-118.

Galloway NT, EI-Galley RE, Sand PK, Appell RA, Russell HW, Carlan SJ, (1999) Extracorporeal magnetic innervation therapy for stress urinary incontinence. *Urology,* 53, 1108-1111.

Galloway NT, EI-Galley RE, Sand PK, Appell RA, Russell HW, Carlan SJ, (2000). Update on extracorporeal magnetic innervation therapy for stress urinary incontinence. *Urology,* 56(6 suppl 1), 82-86.

Giovanni A. (1993). Pelvic muscle exercises: when do they work? *Obstetrics and Gynecology*, 81(2), 283-286.

Glavind K, Nohr SB, and Walter S. (1996). Biofeedback and physiotherapy versus physiotherapy alone in the treatment of genuine stress urinary incontinence. *International Urogynecology Journal,* 7, 339-343.

Gormley EA. (2002). Biofeedback and behavioral therapy for the mananement of female urinary incontinence. *Urology Clinics of North America,* 29(3), 551-557.

Gormley EA. (2002). Biofeedback training of management of urinary incontinence. *Urology Clinics of North America*, 29(3), 551-557.

Gray M. Dougherty CM. (1987). Urinary incontinence-Pathophysiology and treatment. *Journal of Enterosternal Therapy*, 14, 152-162.

Griebling TL. (1997). Biofeedback training of management of urinary incontinence: Improvement in objective symptoms and quality of life outcomes. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(9), 310.

Guannarsson M, Telelman P, Mattiason A. (2002). Effect of pelvic floor muscle

exercise in middle aged women with a history of naive urinary incontinence. *European Urology,* 41, 556-561.

Henderson J, Taylor K. (1987). Age differences in an exercise program for the treatment of simple urinary stress incontinence. *Journal of Obstetrics Gynecology Neonatal Nursing*, 16(4), 266-272.

Hendrickson SL. (1981). The frequency of stress incontinence in women before and after the implementation of exercise program. *Issues in Health Care of Women,* 3, 81-92.

International Continence Society (1976). First reports on the standardization of terminology of lower urinary tract function. *British Journal of Urology,* 48, 39-42.

International Continence Society (1988). The standardization of terminology of lower urinary tract function. Scandinavian *Journal of Urology and Nephrology Supplement*, 114, 5-19.

Jackson S, Donovan J, Brookes S, Eckford S, Swithinbank L, Abrams P. (1996). The Bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. *British Journal of Urology*, 77, 805-812.

Johnson ST. (2000). From incontinence to confidence. *American Journal of Nursing*, 100(2), 69-75.

Kegel AH. (1948). Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscle, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 56, 228-248.

Kegel AH. (1951). Physiologic therapy for urinary stress continence. *Journal of American Medical Association*, 146(10), 915-917.

Kegel AH. (1956). Early genital relaxation new technique of diagnosis and nonsurgical treatment. *Obstetrics and Gynecology*, 8(5), 545-550.

Kerschan-Schindle K, Uher E, Wiesinger G, Ebenbichler G, Nicolakis P, Kollmitzer J. (2002). Reliability of pelvic floor muscle strength measurement in elderly incontinence women. *Neurourology and Urodynamics*, 21, 42-47.

Kim JI, Kanagawa K. (1998). The development of continence self-efficacy scale in urinary incontinence. *Journal of Japan Academy Gerontology Nursing*(in

Japanese), 3(1), 72-78.

Landi F, Cesari M, Russo A, Onder G, Lattanzio F, Bernabei R. (2003). Potentially reversible risk factors and urinary incontinence in frail order people living in community. *Age and Aging*, 32, 194-199.

McCormick KA, Scheve AA, Leahy E. (1988). Nursing management of urinary incontinence in geriatric inpatiented. *Nursing Clinic of North America,* 23, 261-264.

McDowell BJ, Engberg S, Donovan N, Jubeck ME, Weber E, Engberg R. (1999). Effectiveness of behavioral therapy to threat incontinence in homebound older adults. *Journal of American Geriatrics Society,* 47(3), 309-318.

Meadows E. (2000). Physical therapy for older adults with urinary incontinence. *Geriatric Rehabilitation*, 16(1), 22-32.

Molander U. (2001). Urinary incontinence a pubic diseases among the elderly affects both women and men. *Lakartidningen*, 98(9), 946-949.

Morkved S, Bo K. (1996). The Effect of Post-natal Exercises to Strengthen the Pelvic Floor Muscles. *Acta Obstetrics and Gynecology*, *Scandinavian*, 75, 382-385.

Mouritsen L, Moller CF, Moller M. (1991). Long term effect of pelvic floor exercises on female urinary incontinence. *British Journal of Urology,* 68(1), 32-37.

Nelson R, Furner S, Jesudason V. (2001). Urinary incontinence in wisconsin skilled Nursing facilities: Prevalence and associations in common with fecal incontinence. *Journal of Aging Health*, 13(4), 539-547.

Newman DK. (2002), Managing and treating urinary incontinence. Baltimore: Health Professions Press.

Nygaard IE, Kreder KJ, Lepic M, Fountain KA, Rhomberg AT. (1996). Efficacy of Pelvic floor muscle exercisesin women with stress, urge and mixed urinary incontinence. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 174(1), 120-125.

O'Brien J, Austin M, Sethi P, O'Boyle P. (1991). Urinary Incontinence : prevalence, need for treatment, and effectiveness of intervention by nurse.

BMJ, 303, 1308-1312.

Oh HS. (1993). Health promotion behaviors and quality of life of Korean women with arthritis. The University of Texas at Austin, Doctoral Dissertation.

Palmer MH. (1999). UI : Occurrence, Knowledge and attitudes among women aged 55 and older in rural midwestern setting. *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing*, 26, 30-38.

Parnell M, Vaughan EW. (1982). Primary management of urinary stress incontinence by the Marshall Marchiti-Krantz vesicourethropexy. *The Journal of Urology*, 127, 679-682.

Penn C, Lekan-Rutledge D, Joers AM, Stollery JM Amhof NV. (1996). Assessment urinary incontinence. *Journal of Gerontological Nursing*, 22, 8-19.

Perrin L, Dauphinee SW, Corcos J, Hanley JA, Kuchel GA. (2005). Pelvic floor muscle training with biofeedback and bladder training in elderly women: A feasibility study. *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing*, 32(3), 186-199.

Roberts RO, Jacobsen SJ, Rhodes T, Reilly WT, Girman CJ, Talley NJ, Lieber MM. (1988). Urinary incontinence in a community-based cohort : prevalence and healthcare-seeking. *Journal of American Geriatrics Society*, 46, 467-472.

Roe HB. (1992). What Choice in Care for the Incontinence? *World Health Forum*, 13(1), 81-83.

Rosenthal AJ, McMurtry CT. (1995). Urinary incontinence in the elderly : often simple to treat when properly evaluated. *Postgrad Medical*, 97, 109-116.

Sampselle CM. Burns PA, Dougherty MC, Newman DK, Thomas KK. (1997). Continence for women : Evidence-based practice. *Journal of Obstetrics Gynecology Neonatal Nursing*, 26, 375-385.

Sampselle CM. (2000). Behavioral intervention for Urinary incontinence in women : evidence for practice. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 45(2), 94-103.

Sandra F. Reilly(2002). Treatment of Urinary Incontinence Associated with Pelvic Floor Muscle Weakness. *Journal of Pelvic Surgery*, 8, 131-140.

Sherer MS, Maddux JE, Mercandante B, Prentice-Dunn S, Jacobs B, Roger RW. (1982). The self-efficacy scale construction and validation. *Psychological Reports*, 51, 663-671.

Shumaker SA, Wyman JF, Uebersax JS, McClish D, Fantl JA. (1994). Health-related quality-of-life measures for women with urinary incontinence: the incontinence impact questionnaire and the urogenital distress inventory. *Quality of Life Research,* 3(5), 291-306.

Skoner MM, Thompson WD, Laron VA. (1994). Factor associated with risk of stress urinary incontinence in women. *Nursing Research*, 301-306.

Smith DA, Newman DK. (1994). Treatment strategies for urinary incontinence : Basic elements of biofeedback therapy for pelvic muscle rehabilitation. *Urologic Nursing*, 14(3), 130-135.

Staskin DR, Ouslander J, Raz S. (1985). Office Evaluations of Female Urinary Incontinence. *Primary Care, 12,* 675-85.

Tadic SD, Griffiths R L, Schäfer W, Resnick NM. (2007). Effect of biofeedback on psychological burden and symptoms in older women with urge urinary incontinence. *Journal of American Geriatrics Society*, *Epub.*

Teunissen TA, de Jonge A, van Weel C, Largo-Janssen AL. (2004). Treating urinary incontinence in the elderly-conservative therapies that work: a systematic review. *Journal of Fam Pract,* 53(1), 25-30, 32.

US Department of Health and Human Service (1992). Urinary incontinence in Adult. Rockville: Agency for Health Care Policy and Research. Executive Office Center.

Uebersax JS, Wyman JF, Shumaker SA, McClish DK, Fantl JA, The Continence Program for Women Research Group. (1995). Short forms to assess life quality and symptom distress for urinary incontinence in women: The incontinence impact questionnaire and the urogenital distress inventory. *Neurourology and Urodynamics*, 14, 131-139.

Ueda T, Tamaki M, Kageyama S, Yoshimura N, Yoshida O. (2000). Urinary Incontinence among community- dwelling people aged 40 years or older in Japan : Prevalence, risk factors, knowledge and self-perception. *International*

Journal of Urology, 7, 95-103.

Ushiroyama T, Ikeda A, Ueki M. (1999). Prevalence, incidence, and awareness in the treatment of menopausal urinary incontinence. *Maturitas*, 33, 127-132.

Vapnek JM. (2001). Urinary incontinence screening and treatment of urinary dysfunction. *Geriatrics*, 56(10), 25-32.

Voorham-van der Zalm PJ, Pelger RC, Stiggelbout AM, Elzevier HW, Lycklama à Nijeholt GA. (2006). Effects of magnetic stimulation in the treatment of pelvic floor dysfunction. *British Journal of Urology International*, 97(5), 1035-1038.

Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, Martin ML, Buesching DP. (1996). Quality of life of persons with urinary incontinence : development of a new measure. *Urology*, 47(1), 67-72.

Wall LL, Davidson TG. (1992). The role of musclear reeducation. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 47, 322-331.

Wang AC, Lo TS. (1998). A minimally invasive solution to stress urinary incontinence in women. *Journal of Reprod Medical*. 43, 429-434.

Wells T. (1990). Pelvic(Floor) Muscle exercise, *Journal of American Geriatrics Society*, 38(3), 333-337.

Wyman JF. (1988). Nursing Assessment of the incontinent geriatric outpatient population. *Nursing Clinics of North America*, 23, 169-188.

Wyman JF, Fantle JA, McClish DK, Bump RC. (1998). Comparative efficacy of behavioral intervention in the management of female urinary incontinence. *American Journal of Obstetrics Gynecology*, 179(4), 999-1007.

Wyman JF. (2003). Treatment of urinary incontinence in men and older women: The evidence shows the efficacy of a variety of techniques. *American Journal of Nursing*, March(Supplement), 26-35.

Yamanishi T. Yasuda K, Suda S, Ishikawa N, Sakakibara R, Hattori T. (2000). Effect of functional continuous magnetic stimulation for urinary incontinence. *Journal of Urology*, 163, 456-459.

Yamanishi T, Sakakibara R, Uchiyama T, Suda S, Hattori T, Ito H, Yasuda K. (2000). Comparative study of the effects of magnetic versus electrical

stimulation on inhibition of detrusor overactivity. *Urology*, 56(5), 777-781.

Yoo JW, Jung HC. (2001). Tension Free Vaginal Tape procedure for the treatment of female stress urinary incontinence: I year follow up. *Korean Journal of Urology,* 42, 1058-1062.

Yoon SM, Jung JK. Lee SB, Lee T. (2002). Treatment of female urethral syndrome refractory to antibiotics. *Yonsei Medical Journal*, 43, 644-651.

부　　록

〈부록 1〉

일련번호 : _____

설 문 지

안녕하십니까?

저는 ○○보건진료소에서 근무하면서 조선대학교 일반대학원에서 보건학 박사과정을 전공하고 있습니다.

본 설문지는 우리 마을의 중년 및 노년여성의 배뇨증상 정도와 삶의 질에 대해 조사를 하기 위함입니다. 이 연구결과는 추후에 배뇨증상 관리 프로그램을 개발하기 위한 기초자료로 사용될 것입니다.

귀하가 응답하신 내용에 대해서는 비밀이 보장되며, 단지 연구목적으로만 사용될 것입니다. 따라서 귀하가 가진 증상이나 생각에 대해 솔직히 응답을 주시면 감사하겠습니다.

귀중한 시간을 내어 질문에 응해주신 것에 대해 깊은 감사를 드립니다.

2006년 12월

연구자 박광희 올림

(전화번호 : 011-9432-2935)

조 사 일 : _____

조사자성명 : _____

성 명 : _____ 전화 번호 : _____

주 소 : 광주광역시 광산구 _____ 동 _____ 통 _____ 번지(_____ 부락)

I. 대상자의 일반적인 특성

1. 연 령 : 만_____세

2. 결혼상태는?

1) 기혼 2) 미혼 3) 별거 . 이혼 4) 사별 5) 기타 ( )

3. 귀하의 교육정도는?

1) 무학 ( ) 국문해독가능 ( ) 국문해독불가능

2) 초졸 3) 중졸 4) 고졸 5) 전문대졸 이상

4. 가족의 월수입은 어느 정도입니까?

1) 50만원 미만 2) 50 ~ 99만원 3) 100 ~ 150만원 4) 150만원 이상

5) 기타 ( )

5. 가족과 함께 사십니까?

1) 예 2) 아니오

☞ "예"라면 누구와 함께 사십니까?

1) 배우자 2) 자녀 (며느리 포함) ③ 기타( )

6. 현재 일하고 계십니까? 1) 예 2) 아니오

☞ "예"라면 무슨 일을 하고 계십니까? ( )

7. 현재 의료보장 상태는?

1) 국민기초 1종 2) 국민기초 2종 3) 국민건강보험 4) 일반

Ⅱ. 건강 및 배뇨 관련 특성

1. 귀하의 전반적인 건강상태는?

1) 아주 좋다 2) 좋다 3) 그저 그렇다 4) 나쁘다 5) 아주 나쁘다

2. 평소에 가지고 계신 질환이나 증상이 있으면 있는 대로 ∨표 해주십시오.

질병/증상		치료	
		치료중	치료안함
1. 고혈압			
2. 당뇨병			
3. 심장질환(종류:)			
4. 신장질환(종류:)			
5. 관절염			

6. 신경통			
7. 변비			
8. 기타 (　　)			
9. 기타 (　　)			

3. 현재 복용하고 있는 약물이 있으십니까?

1) 예　　2) 아니오

☞ "예" 라면 어떤 약물을 복용하십니까?

(　　)

4. 지난 1년 동안 병원을 가신 적이 몇 번 있으십니까?

1) 없음　　2) 1-2번　3) 3-4번　4) 5번 이상

5. 지난 1년 동안 병원에 입원하신 적이 있으십니까?

1) 예　　2) 아니오

☞ "예"라면 어떤 이유로 입원을 하셨습니까?

(　　)

6. 담배를 피우십니까?

1) 현재 흡연　　2) 과거 흡연　　3) 흡연한 적 없음

7. 술을 드십니까?

1) 예　　2) 아니오

8. 출산을 하신 적이 있습니까?

1) 예　　2) 아니오

☞ "예"라면 자녀의 출산은 어떤 방법으로 이루어졌습니까?

1) 자연분만 (　)회

2) 제왕절개술 (　)회

3) 사산 (　)회

4) 인공유산 (　)회

5) 자연유산 (　)회

☞ 자연분만 당시 질입구를 절개 (회음절개술 후)하고 출산을 하셨습니까?

1) 예 2) 아니오　　3) 잘 모르겠다

9. 난산 여부

1) 예　　2) 아니오

10. 월경유무:

1) 월경 (규칙적, 불규칙적)

2) 폐경 (시기:　　세)

☞ 폐경후 호르몬 치료 여부

1) 호르몬 치료 중이다.

2) 호르몬 치료를 받은 적이 있다.

3) 호르몬 치료를 받은 적이 없다.

11. 과거 또는 현재 질 및 자궁의 질환으로 고생하신 적이 있습니까?

1) 예 (무슨 질환:　　)　　2) 아니오

12. 질, 자궁이나 난소의 수술을 받은 적이 있습니까?

1) 예 (무슨 수술:　　)　　2) 아니오

III. 배뇨증상에 대한 설문

다음은 귀하의 소변증상을 알아보기 위한 것입니다. 최근 한 달간의 상황을 고려하여 답을 해주시면 귀하의 상태를 파악하는데 도움이 될 것입니다. 해당 사항 중 귀하에게 가장 적합하다고 생각되는 것 한 가지만 선택하여 표시해 주십시오.

1. 자신의 의지와는 상관없이 소변이 새어나온 적이 있습니까?

1) 예　　2) 아니오

2. 귀하는 소변을 자주 보십니까?

1) 예(　　회) 2) 아니오

3. 화장실에 도착하기도 전에 옷을 적신 적이 있습니까?

1) 예　　2) 아니오

4. 기침이나 재채기, 운동 중에 소변을 흘린 적이 있습니까?

1) 예　　2) 아니오

5. 귀하는 소변이 조금씩 새는 것을 경험한 적이 있습니까?

1) 예　　2) 아니오

6. 귀하는 방광을 비우는데 어려움을 경험한 적이 있습니까?

1) 예　　2) 아니오

7. 귀하는 하복부나 생식기 부위에 통증을 경험한 적이 있습니까?

1) 예　　2) 아니오

8. 주무시는 동안 소변을 보기 위하여 평균 몇 번 일어나십니까?

1) 예(　회)　2) 아니오

Ⅳ. 요실금 정도

1. 소변을 흘리는 증상이 시작된 지는 얼마나 되셨습니까?

(　)년 (　)개월

2. (지난 1개월을 되돌아볼 때) 얼마나 자주 소변을 흘립니까?

1) 1주일에 한 번 미만　　2) 1주일에 1-3번

3) 1주일에 4번 이상-매일　　4) 하루에 여러 번에서 늘상

3. (지난 1개월을 되돌아볼 때) 귀하가 소변을 흘리는 증상은 어느 정도 심각하다고 생각하십니까?

1) 경하다　　2) 중간 정도이다　　3) 심하다

4. (지난 1개월을 되돌아볼 때) 귀하가 소변을 흘리는 경우, 그 양은 얼마나 됩니까?

1) 몇 방울 묻힌다　2) 팬티를 적신다

3) 겉옷을 적신다　4) 다리를 타고 흐르거나 바닥까지 적신다

V. 요실금 관련 삶의 질

요실금은 여성들의 활동, 대인관계, 그리고 감정에 영향을 줄 수 있습니다. 아래 각 질문에 대해 귀하가 요실금으로 인해 받는 영향을 가장 잘 설명한 곳에 표시를 해 주십시오.

항 목 / 정 도	매우 그렇다	꽤 그렇다	대체로 그렇다	드물게 그렇다	전혀 그렇지 않다
1. 소변이 마려운 제때에 화장실에 바로 가지 못하면 소변을 지리기 때문에 걱정한다.					
2. 요실금 때문에 기침이나 재채기를 할 때 걱정한다.					
3. 요실금이나 소변문제 때문에 앉았다 일어날 때 조심해야 한다.					
4. 낯선 곳에서는 화장실이 어디 있는지 걱정한다.					
5. 요실금이나 소변문제 때문에 우울함을 느낀다.					
6. 요실금이나 소변문제 때문에 오랫동안 집을 떠나 있는 것이 편치 않다.					
7. 요실금이나 소변문제로 인해 내가 하고 싶은 것을 못하기 때문에 좌절감을 느낀다.					
8. 다른 사람이 나에게서 소변냄새를 맡을까 걱정된다.					
9. 요실금이나 소변문제를 항상 염두에 두고 있다.					
10. 화장실에 자주 가는 것이 나에게는 중요한 일이다.					
11. 요실금이나 소변문제 때문에 모든 일들을 세밀하게 사전에 계획하는 것이 중요하다.					
12. 요실금이나 소변문제가 나이가 들수록 더 악화될까 걱정한다.					
13. 요실금이나 소변문제 때문에 밤에 잠을 푹 자기가 힘들다.					
14. 요실금이나 소변문제 때문에 창피를 당하거나 우스꽝스럽게 보일까봐 걱정한다.					

항 목 / 정 도	매우 그렇다	꽤 그렇다	대체로 그렇다	드물게 그렇다	전혀 그렇지 않다
15. 요실금이나 소변문제 때문에 내 건강이 좋지 않다고 느껴진다.					
16. 요실금이나 소변문제는 나를 무기력하게 느끼게 한다.					
17. 요실금이나 소변문제로 인해 인생이 덜 즐겁다.					
18. 오줌을 지릴까봐 걱정한다.					
19. 내 맘대로 방광을 조절할 수 없다고 느낀다.					
20. 요실금이나 소변문제 때문에 나는 내가 무엇을 마시는지 또 얼마나 마시는지 주의해야 한다.					
21. 요실금이나 소변문제로 인하여 입는 옷을 선택하는데 제한을 받는다.					
22. 요실금이나 소변문제로 인하여 성관계를 갖는 것을 걱정한다.					

골반저 근육강화 훈련 프로그램 참여 동의서

본 골반저 근육강화 훈련 프로그램은 지역사회 중 . 노년여성들의 요실금을 완화 또는 치료하기 위하여 요실금 치료방법 중 행동요법인 골반저 근육운동, 바이오피드백, 체외 자기장 요법을 이용하여 치료효과를 비교하고자 합니다.

귀하는 본 프로그램에 참여함으로써 요실금 증상을 완화 또는 치료할 수 있는 운동을 배우게 되고 프로그램이 끝난 후에도 혼자서도 잘 수행할 수 있게 되어 요실금의 조절과 악화를 예방하는데 도움이 될 것이며, 현재보다 더 질 높은 삶을 제공 받으실 것입니다.

귀하는 연구자에 의해 요실금 교육, 골반저 근육운동, 바이오피드백 또는 체외자기장요법, 상담 등을 6주에서 12주 정도 받게 될 것입니다. 프로그램 시작 전과 6주 후 또는 12주 후에 질문지와 질수축압을 측정하시게 됩니다.

참여하기를 원하시는 분은 아래의 동의서에 서명해주시기 바랍니다.

만약 참여를 원하지 않을 때는 언제라도 철회할 수 있습니다.

----동 의 서----

본인은 이 프로그램에 자의에 의해 참여하고자 합니다.

이 프로그램에 참여하는 동안 참여자 본인에게 어떠한 비용이나 위험이 따르지 않는다는 것과 연구 참여 도중 원하지 않는 경우 언제든지 참여를 거절할 수 있음을 알고 있습니다.

2007년 월 일

성 명 : _____(인)

◆ 실험 전후 조사 및 측정 기록

	사전(　　일)	사후(　　일)
혈압(수축기/이완기압)		
맥박(체온)		
체중(키)		
BMI(체질량지수)		
소변검사(당)		
소변검사(단백)		
골반검진(염증)		
요실금 상황점수		
최정점 질 수축압		
평균 질 수축압		
질수축 유지시간		
사용한 PBD NO.	의료용 바이오콘-200TM by perineometer	의료용 바이오콘-200TM by perineometer

다음은 **요실금 상황입니다**. 해당번호나 칸에 V표를 해 주십시오.

항 목 / 정도	항상 그렇다	대체로 그렇다	보통 이다	가끔 그렇다	전혀 아니다
1. 기침했을 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
2. 재채기를 했을 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
3. 웃을 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
4. 대변을 보면서 힘을 주었을 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
5. 앉아 있거나 쉬는 동안 소변이 흐른 적이 있었다.					
6. 코를 풀었을 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
7. 앞으로 허리를 굽혀 무거운 것을 들어 올릴 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
8. 층계나 경사진 곳을 급히 오를 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
9. 앉아 있다가 갑자기 일어섰을 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
10. 흥분했을 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
11. 격한 운동을 했을 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
12. 마음이 조급했을 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
13. 커피,콜라, 쥬스, 물 등을 섭취했을 때 소변이 흐른 적이 있었다.					
14. 물 흐르는 소리를 들었을 때나 샤워 중 소변이 흐른 적이 있었다.					
15. 잠을 자다가 약간의 소변이 옷에 흐른 적이 있었다.					
16. 화장실에 도착하기 전 소변이 급해 속옷이 젖은 적이 있다.					
17. 소변 보고 싶다는 느낌이 든 후 5분 이상을 참기가 힘들다.					
18. 외출 중 소변이 마렵거나 화장실을 찾지 못할까 하고 불안하거나 걱정이 된다.					

※ 진찰결과 : 긴장성 요실금( ), 절박성 요실금( ), 복합성요실금( )

※ 적용운동 프로그램 : 바이오피드백 요법+체외 자기장 요법군( ),

체외 자기장 요법군( ), 골반저 근육운동군( )

컨티넌스 효능감 척도

아래의 각 문장을 읽고 앞으로 이 행동을 할 자신감 혹은 그렇게 될 자신감을 생각하신 뒤 그 정도를 오른쪽의 답란에 표시하여 주세요.

여기서 1-10은 자신감을 나타내므로 지금 본인의 자신감에 해당되는 숫자에 0표를 하시면 됩니다. 여기서 1은 전혀 자신이 없음을 나타내고 10은 매우 자신이 있음을 의미합니다.

문 항	평 가 (1 : 전혀 자신이 없음, 10 : 매우 자신 있음)									
1. 소변을 보고 싶다고 느낀 뒤 20분 정도 참을 수 있다.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. 자녀양육이나 일이 바빠도 매일 골반저근훈련을 한다.										
3. 골반저근훈련을 1주일까지는 매일 한다.										
4. 골반저근훈련을 1개월까지는 매일 한다.										
5. 골반저근훈련을 3개월까지는 매일 한다.										
6. 훈련의 효과가 바로 없어도 초조해 하지 않고 훈련을 계속한다.										
7. 훈련을 1번에 5회씩 하루 5번은 한다. : 합계 25회										
8. 훈련을 1번에 10회씩 하루 5번은 한다. : 합계 50회										
9. 훈련을 1번에 5회씩 하루 10번은 한다. : 합계 100회										
10. 즐겁게 외출한다.										
11. 여행을 한다.										
12. 보통 속도로 걷는다.										
13. 달려도 새지 않도록 한다.										
14. 계단을 새지 않고 내려간다.										
15. 스포츠를 한다(산보를 포함).										
16. 요의에 신경을 쓰지 않도록 자신의 감정을 조절한다.										

주관적 요실금 호전도

◆ 골반저근육 강화훈련 후 요실금 정도가 어떠하십니까? V표를 해주시거나 응답해 주세요.

1) 요실금이 치료되었다.

2) 요실금 정도가 나아졌다

3) 변화가 없다

4) 더 나빠졌다.

골반저근육운동 카드(　월)

	일	월	화	수	목	금	토
운동일	1	2	3	4	5	6	7
운동시간(분)							
운동횟수							
운동일	8	9	10	11	12	13	14
운동시간(분)							
운동횟수							
운동일	15	16	17	18	19	20	21
운동시간(분)							
운동횟수							
운동일	22	23	24	25	26	27	28
운동시간(분)							
운동횟수							
운동일	29	30	31				
운동시간(분)							
운동횟수							

〈부록 2〉 요실금 교육 자료

요실금 관리 교육

구체적 목표 및 교육내용

구체적 목표	교 육 내 용	소요 시간
◈학습자는 요실금의 정의를 기술할 수 있다. ◈학습자는 요실금의 증상을 설명할 수 있다. ◈학습자는 요실금의 원인을 나열할 수 있다. ◈학습자는 요실금의 치료법을 진술 할 수 있다.	☞요실금의 정의: 자신의 의지와 상관없이 소변이 새는 것 ☞요실금의 증상: 기침을 하거나, 웃을 때, 또는 무거운 짐을 들 때 무의식적으로 소변이 새는 것 ☞요실금의 원인: 여러 번의 임신과 출산, 수술 등으로 방광과 요도를 지탱하는 골반근육이 약해짐 ☞요실금의 치료: 약물요법, 수술요법, 전기자극 요법, 바이오피드백, 질콘, 체외자기장의자	10분
◈학습자는 골반근육의 해부생리기전을 기술할 수 있다. ◈학습자는 골반근육의 확인방법을 설명할 수 있다. ◈학습자는 골반근육운동의 정의를 묘사할 수 있다. ◈학습자는 골반근육운동의 유의점을 진술할 수 있다.	☞골반근육의 해부생리기전: 방광과 자궁, 질, 직장 등을 지탱해서 배에 힘이 들어가더라도 소변이 새지 않는 역할을 하는 근육 ☞골반근육의 확인방법: 방귀를 참을 때 사용하는 근육 ☞골반근육운동의 정의: 골반근육을 수축, 이완하는 운동 ☞골반근육운동시 유의할 점: 배근육, 엉덩이 근육, 허벅지 근육을 움직이지 말고 정상적으로 숨을 쉬는 것	10분
	<준비운동> ☞심호흡 : 숨을 깊게 쉬고 크게 내쉬기 4번 ☞엉덩이 문지르기	20-30분

◈학급자는 실제로 누운 상태에서 운동을 수행할 수 있다. ◈학습자는 실제로 엎드린 상태에서 운동을 수행할 수 있다. ◈학습자는 실제로 앉은 상태에서 운동을 수행할 수 있다. ◈학습자는 실제로 선 상태에서 운동을 수행할 수 있다.	☞골반 돌리기 : 오른쪽으로 2번, 왼쪽으로 2번씩 **<본 운동>** ☞**누운 상태** 1.누운 채로 다리를 어깨 넓이만큼 벌리고 항문을 10초 동안 오므리고 펴기 2.누운 채로 무릎을 세운 상태에서 항문을 오므리면서 엉덩이를 들어 올리고 항문을 펴 주면서 엉덩이를 내리기 ☞**엎드린 상태** 3. 드린 상태로 한쪽 다리는 구부리고 다른 쪽 다리를 편 상태에서 항문을 오므리고 펴주기 4.양팔과 머리를 깊숙이 대고 다리를 벌린 상태로 항문을 오므리고 펴주기 5.양손과 무릎을 벌린 채로 바닥에 대고 등을 곧게 편 상태에서 항문을 오므리면서 등을 둥글게 올리고 항문을 펴면서 등을 아래로 내려주기 ☞**앉은 상태** 6.편하게 앉은 상태로 항문을 오므리면서 엉덩이를 올리고 항문을 펴면서 엉덩이를 올리고 항문을 펴면서 엉덩이를 내려주기 ☞**선상태** 7. 선 상태에서 다리를 벌리고 손은 엉덩이에 대고 항문을 오므리고 펴주기 8. 무릎을 구부리고 양손은 무릎에 대고 항문을 오므리고 펴주기 ☞**심호흡** : 숨을 깊게 쉬고 크게 내쉬기 4번	
◈학습자는 골반근육운동의 임상화를 설명할 수 있다. ◈학습자는 요실금 예방법을 묘사할 수 있다.	☞양치질을 하면서, 설거지를 하면서, TV를 보면서 심호흡을 기다리면서 하기 ☞요실금 예방법 : 방광염을 피하는 음식(술, 커피, 콜라, 인공감미료) 등을 피하고 변비 . 비만에 걸리지 않도록 주의	10분

요실금에 대한 전반적인 이해

학습목표 :
1. 요실금의 정의, 원인, 종류와 증상에 대해서 이해할 수 있다.
2. 골반저근육에 대해 이해하고 올바른 골반저근육 운동을 시행한다.

정상적인 배뇨기전이란?

☞소변이 보통 250cc정도 방광에 차면 벽의 감각신경이 뇌로 신호를 보내게 됩니다.

☞교감신경은 방광의 배뇨근을 이완시키고 방광입구와 요도를 수축시켜 적절한 시기까지 소변을 참게 합니다.

☞소변을 봐도 되는 적절한 장소가 준비되면 부교감신경이 작용하여 방광배뇨근을 수축시키고 방광입구와 요도를 이완시키면서 배뇨가 시작되게 됩니다.

요실금이란?

☞요실금은 본인의 의지와 상관없이 원하지 않은 장소와 시간에 소변이 새어나와 사회적 활동 또는 위생상의 문제를 일으키는 배뇨이상의 한 증상을 말합니다.

☞소변이 모이게 되면 방광은 팽창하고 괄약근은 반사적으로 수축하여 방광입구를 조여 소변이 새는 것을 방지하게 되는데 이 기능이 안 되는 것을 말합니다.

☞전체 여성의 약 40%-60% 요실금 증상을 경험하며, 나이가 증가할수록 발생빈도가 높아집니다.

☞치료방법은 수술밖에 없다고 생각하여 치료를 주저하는 경우가 많으나, 수술 이외에도 효과적인 치료방법이 많이 있고 일차적으로 비수술적 방법으로 치료를 하고 있습니다.

요실금은 왜 생기나?

요배출의 힘 > 요자제의 힘

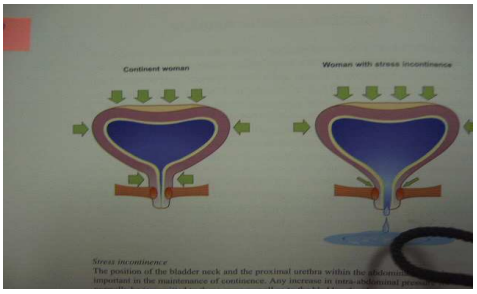
☞ 출산

☞ 부인과적 수술

☞ 폐경으로 인한 여성호르몬의 감소

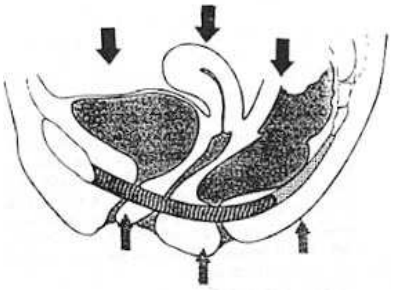
☞ 비만

☞ 노화

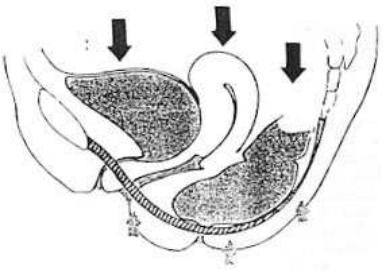


방광내압 > 요도폐쇄압

골반근육이 이완 되면...



정상



비정상

요실금의 종류는?

1. 복압성 요실금*(*긴장성 요실금*)*

☞ 기침, 재채기, 웃거나, 뛰거나, 무거운 것을 들 때 등, 배에 힘이 들어가는 상황에서 소변이 새는 현상으로 여성 요실금의 대부분을 차지합니다.

♣ 원 인

☞ 여러 번의 임신과 출산 또는 골반장기 수술, 폐경으로 인한 여성호르몬 부족, 자궁적출술, 연령증가 등으로 방광과 요도를 지탱하는 골반저근육이 약해져서 생깁니다.

♣ 증 상

☞ 기침, 재채기, 웃을 때 소변이 샌다.

☞ 소변이 마려울 때 빨리 걸으면 소변이 샌다.

☞ 소변이 샐까봐 운동을 하지 못한다.

☞ 무거운 것을 들거나 계단을 내려갈 때 소변이 샌다.

2. 절박성 요실금*(*과민성 방광*)*

☞ 방광 안에 소변이 조금만 차도 방광이 제멋대로 수축하여 소변이 새는 현상.

☞ 소변을 자주 보면서 소변이 마려우면 참지 못하고, 소변을 보러 가는 도중에 소변이 새는 증상을 말하며, 방광의 기능이 불안정하여 생기는 것입니다.

☞ 전체 요실금의 10-20%를 차지합니다.

♣ 원 인

☞ 60세 이상의 여성에서 이유 없이 발생할 수 있다.

☞ 노령으로 인한 척추 . 신경손상, 중풍, 치매 때문에 생기기도 합니다.

♣ 증 상

☞ 하루 중에 소변을 보기 위해 8번 이상 화장실에 간다.

☞ 소변이 일단 마려우면 참지 못하므로 어느 장소에 가더라도 화장실의 위치부터 알아둔다.

☞ 화장실에 도착하기 전, 또는 옷을 내리기도 전에 옷을 버리는 경우가 가끔 있다.

☞ 외출시 화장실을 찾는 것이 걱정되어 물이나 음료수를 마시는 것을 삼간다.

☞ 화장실이 없을 것 같은 장소에는 가지 않으려 한다.

☞ 자주 화장실을 들락거려 일을 하는데 방해를 받는다.

☞ 옷을 버리지 않기 위해 가끔 패드나 기저귀를 착용한다.

☞ 수면 중에 2번 이상 화장실에 가야하기 때문에 깊은 잠을 못잔다.

3. 복합성 요실금

☞ 복압성 요실금과 절박성 요실금이 혼합된 형태.

☞ 복압성 요실금이 있는 경우 약 30%에서 절박성 요실금이 동반된다.

4. 일류성 요실금

☞ 방광에 소변이 많이 차도 본인은 소변이 마려운 줄 몰라 소변이 넘쳐서 발생하는 현상

♣ 원 인

☞ 방광출구가 좁아져 있는 경우 - 요도협착이나 전립선 비대증

☞ 방광의 수축기능이 약해진 경우 - 신경손상이나 말초신경질환 및 약물복용습관이나 만성변비

♣ 증 상

☞ 소변을 보는데 시간이 오래 걸리고 소변줄기가 약하다.

☞ 소변량이 적으며 다 보아도 개운하지 않다.
☞ 소변을 볼 때 아랫배에 힘을 주어야 잘 나오는 것 같다.
☞ 소변이 시원하지 않아서 항상 소변을 자주 본다.

요실금의 진단

☞ 병력청취, 배뇨일지, 신체검사, 패드검사, 전문검사(소변검사, 잔뇨량 측정, 초음파 검사, 방광경 검사, 요역동학 검사 등)

요실금 치료를 받아야 하는 이유

☞ 요실금은 정상적으로 일어날 수 있는 현상이 아니고 병적인 상태입니다.
☞ 사회생활과 정신건강에 미치는 영향이 큽니다.
☞ 신경질환에 의해 절박성 요실금이 일어나는 경우에도 치료지연시 신장기능에 악영향을 미칠 수도 있습니다.

요실금 치료

1. 비수술적 요법

1) 행동치료

(1) 방광훈련

☞ 일정한 간격을 두고 소변을 보게 훈련하는 방법
☞ 절박감을 느끼더라도 예정된 배뇨시간까지 의도적으로 참도록 훈련
☞ 절박성 요실금 치료에 효과적이다.

(2) 골반저근육운동*(*뒷장에 자세한 내용이 있습니다*)*

① 케겔운동

☞ 골반저근육운동(KEGEL 운동)은 출산이나 호르몬 부족 등의 원인으로 약해져 쳐진 골반근육의 신축성 회복 및 질의 탄력 회복이 주요 목적입니다.

☞ 복압성 요실금의 일차적인 치료법이며 절박성 요실금에도 효과적인 치료법

☞ 골반근육운동을 생활화하는 것은 요실금의 예방과 치료를 위해 필수적

☞ 출산 후 꾸준히 하면 요실금을 예방할 수 있다.

② 바이오피드백 치료

☞ 감각신경반응을 이용하여 방광과 골반근육을 훈련시키는 것

☞ 자신의 근육운동과정을 직접 보면서 학습하기 때문에 올바른 운동방법을 배울 수 있고, 근육이 강화되는 과정을 관찰할 수 있습니다.

③ 전기자극치료

☞ 기구를 질내에 삽입시킨 후 전기자극을 주면 신경을 자극하여 근육을 수축시킨다.

☞ 스스로 골반근육을 수축시키지 못할 때 수동적으로 수축시켜주는 보조기구이다. 주 2회(1회에 30분간) 실시하여 8-12주간 시행한다.

④ 체외자기장치료

☞ 자기장에너지로 골반근육신경을 자극하여 골반근육을 수축하게 한다.

☞ 전기자극치료와 같은 원리이다. 6주간 치료 1주에 2회(1회에 20분간)

☞ 옷을 입은 채 의자에 앉아 있기만 하면 된다. 간편하고 옷을 벗고 눕지 않는 것이 장점이며 치료효과는 전기자극보다 조금 높다.

☞ 1998년 미국 식품의약품(FDA)의 공인을 받았다.

2) 약물치료

☞ 여성호르몬인 에스트로겐이나 교감신경촉진제가 사용된다.

☞ 일시적인 치료목적으로 사용되고 근본적인 치료는 아니다.

2. 수술적 요법

☞ 복압성 요실금에 대한 수술은 주로 정상보다 아래로 처진 방광과 요도를 제자리로 복원해주는 방법을 사용한다.

☞ 위의 모든 치료에 효과가 없고 증상이 심한 환자나 신경기능이 나빠지는 경우에는 수술이 필요하다.

골반저근육 강화훈련 프로그램

골반저근육운동

1. 골반저근육운동이란*?*

☞ 골반저근육(요도, 질, 직장을 둘러싸고 있는 근육)을 수축시키고 이완시킴으로서 골반저근육의 탄력성과 수축성을 증진시켜 갑자기 복압이 상승할 때(기침, 재채기, 심하게 웃기 등), 그리고 복압상승 없이 갑자기 요의를 느끼면서, 소변을 참을 수 없을 때, 소변이 나오려고 할 때 요실금을 예방하는 운동입니다.

2. 골반저근육운동의 방법은*?*

1) 골반저근육을 인지하기 위한 방법

♣ 골반저근육운동을 할 때는 골반저근육을 인지하는 것이 매우 중요합니다.

다음과 같은 방법으로 골반저근육을 인지합니다.

☞ 소변을 보는 도중에 요를 멈추어 봅니다. 이때 수축하는 근육이 골반저근육입니다.
☞ 왼손을 하복부에 대고 오른손가락의 끝부분을 회음부와 항문에 가볍게 대고 골반저근육을 수축시켜 봅니다. 하복부에 힘이 들어가지 않고 오른손가락을 대고 있는 부분이 수축하면서 들려 올라간 느낌이 들면 올바르게 수축되는 것입니다.
☞ 손가락을 질 안에 넣고 근육을 수축시키면 손가락 주위가 조여짐을 느낄 수 있습니다.

2) 골반저근육운동 방법

① 먼저 운동 시작하기 전에 소변을 보고 옵니다.
② 편안한 자세로 누워서 양 무릎을 약간 벌리거나 편안한 자세로 앉습니다.
③ 복부, 대퇴, 둔부근육이 이완된 상태에서 위의 인지한 골반저근육만을 수축하고 이완합니다.
④ 골반저근육운동 시에는 빠른수축과 지속수축 두 가지를 모두 해야 효과가 있습니다.
⑤ 빠른수축으로 1초 동안 항문을 조인 후 1초 동안 이완하는 것을 10회 반복합니다.
⑥ 지속수축으로 5-10초 동안 항문을 조인 후 5초에서 10초간 이완하는 것을 10회 반복합니다.
⑦ 위의 운동을 하루에 4번 (아침에 일어났을 때, 점심, 저녁, 밤에 잠자기 전 시행)합니다.
♣ 이 운동을 3주까지는 5번씩 증가시키고 3주 이후에는 같은 횟수를 유지합니다.

바이오피드백 요법

1. 바이오피드백 요법이란?

♣ 앞에서 소개한 골반저근운동 (Kegel 운동)은 얼마나 정확하게 골반저근을 인식하고 적절하게 운동시키느냐가 치료 성공여부의 관건이라 할 수 있다. 그러나 골반저근은 평소에 사용하지 않는 숨겨진 근육이기 때문에 많은 여성들에서 이 근육을 적절하게 인지하고 운동시키는데 문제가 발생한다.

바이오피드백 요법은 넓은 의미의 행동치료의 범위에 속할 수 있으며 다만 기계의 도움을 받는 것을 바이오피드백 치료라고 한다.

☞ 바이오피드백요법도 골반저근운동을 위한 보조수단이라고 할 수 있습니다.

☞ 바이오피드백 요법은 환자가 골반 저근육운동을 하면서 환자 스스로 보거나 들을 수 있는 신호로 바꾸어 환자에게 알려줌으로써 환자 자신이 신호로 나타난

생리과정을 능동적으로 조절할 수 있도록 하는 과정입니다.

☞ 의료기기를 이용하여 골반저근의 수축과 의도적인 배뇨근 수축을 느낄 수 있도록 교육하는 행동치료 요법입니다.

☞ 골반근육의 수축력이 단계를 거치면서 강화되며, 동시에 질의 탄력성이 높아집니다.

☞ 운동의 요점은 항문과 질을 수축하면서 아랫배에는 힘을 주지 않도록 하는 것입니다.

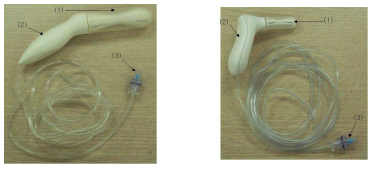
2. BioCon-200™(바이오피드백 치료기)은?

☞ 환자가 스스로 생체 신호를 조절할 수 있도록 환자의 생리적인 파라미터를 기기에서 받아 환자가 시각적인 정보에 의해서 응답을 하는 바이오피드백 기구이다.

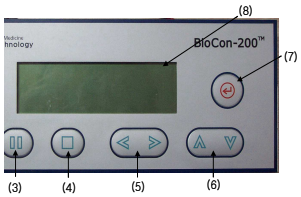
☞ 바이오피드백에 사용되는 데이터는 EMG 전극과 압력 프로브에 의해 얻어진 생체신호로써 디지털 신호로 변환되고 처리장치를 거쳐 본 기기의 앞면에 있는 LCD 화면을 통해 환자에게 보여진다.

☞ BioCon-200™에서 제공되는 다양한 프로토콜에 따라 환자가 스스로 운동하여 자기조절을 향상시키는데 도움을 주는 기기이다.

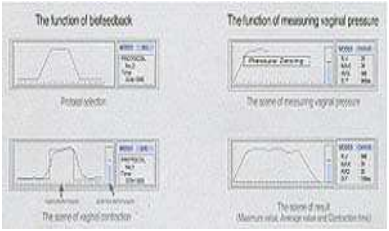
BioCon-200



압력용 프로브 질용(좌측),항문용(우측)



표시 및 조작부



운동 진행 화면

1) 치료기전

☞ 골반저근육의 수축을 돕고 복근이나 내전근(adductor muscle)은 이완시키도록 교육한다.

☞ 골반저근만을 수축할 수 있는 능력을 배양하여 일상생활에서도 효과적으로 지속시킨다.

2) 치료방법

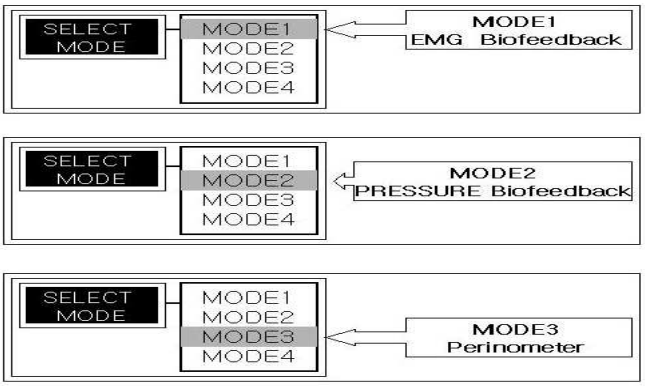
☞ 복부와 질 혹은 항문에 근전도 측정 압력기를 부착한 뒤 환자가 골반저근 운동을 하면 기기의 근전도 도표나 압력지표를 환자가 직접 확인하면서 정확한 골반저근운동을 할 수 있도록 하며 주1회, 약10-20분간 시행하며 6-8주간 지속한다.

3) 치료결과

☞ 바이오피드백 요법의 최종목표는 바이오피드백 기기 없이 환자가 골반저근 운동을 정확하게 수행할 수 있게 되는 것이다. 대개 치료 종료 1개월 후의 변화를 관찰하는 것이 중요하다. 그 후 3개월 뒤 최종적인 치료효과에 대한 판정을 시행한다.

4. BioCon-200™ 치료방법

☞ 상하 버튼을 이용하여 원하는 모드를 선택하면 아래 그림과 같이 4가지 모드가 나타난다.



MODE 선택 화면

☞MODE 2에 커서를 놓으면 그림과 같이 화면이 나타난다.

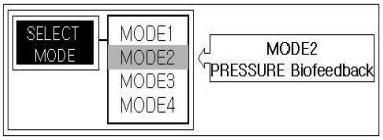


그림 MODE 2 선택 화면

1) 전극 삽입

Pressure 센서를 질에 삽입한다.

패치 전극을 복부에 부착한 후 커넥터를 연결한다.

2) Calibration

환자 각 개인에 맞는 화면 정보를 위하여 사용 전 calibration을 실시한다.

최초 동작버튼을 누르면 Ch#1(질)에 대한 calibration을 실시하게 된다.

calibration이 시작하게 되면 화면상에 신호가 표시되고 이때 환자는 자연스럽게 질에 힘을 3-4회 주고 빼고를 반복한다. Ch#1에 대한 calibration이 완료가 되면 다시 동작[▶]버튼을 눌러 Ch#2 calibration을 실시한다. Ch#2는 복부에 힘을 3-4회 자연스럽게 주었다 다시 힘을 빼는 것을 반복한다. 그 이후 정지[■] 버튼을 누르면 화면은 protocol을 선택하는 화면으로 넘어가게 된다.

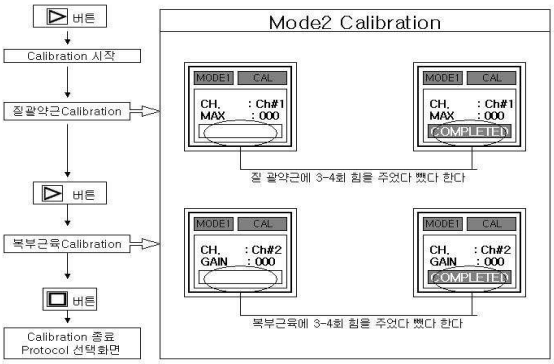


그림 MODE 2 calibration 화면

(a) Ch#1 (Vaginal Pressure Calibration)

표시	명 칭	기 능
▷	동작버튼	Calibration 시작.
∧ ∨	상하방향 버튼	이득 값 조정
□	정지버튼	현 채널에 대한 calibration을 중단

(b) Ch#2 (Abdominal EMG Calibration)

표 시	명 칭	기 능
▷	동작버튼	Calibration 시작.
∧ ∨	상하방향 버튼	이득 값 조정
□	정지버튼	현 채널에 대한 calibration을 중단하며 이후 프로토콜 선택화면으로 전환한다.

4) 프로토콜 선택

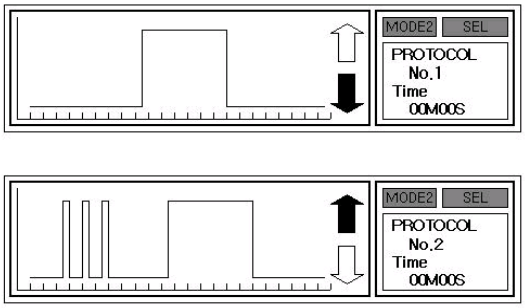


그림 프로토콜 선택화면

5) 운동실시

calibration과 프로토콜 선택이 끝난 후 동작[▶] 버튼을 누르면 선택한 프로토콜이 화면에 나타난다. 또한 Ch#1, Ch#2의 데이터 값이 그래프 형식으로 나타나게 된다. 환자는 Ch#1의 그래프를 바탕화면의 프로토콜의 모양에 따라가도록 근육을 움직이면서 운동을 실시한다.

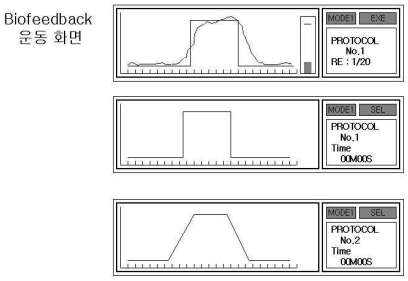


그림 운동 진행 화면

MODE 3에 커서를 놓으면 그림과 같이 화면이 나타난다.

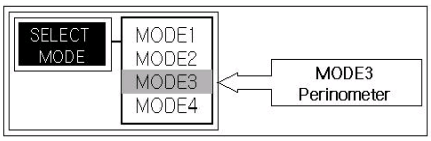


그림 MODE 3 Perineometer 선택 화면

1) 센서삽입

Vaginal Pressure 센서를 질에 삽입한 후 커넥터를 연결한다.

2) Perineometer Zeroing

적당하게 공기를 주입한 질 압력센서를 질 내에 삽입을 한 후 동작 버튼을 누른다. 화면에 나오는 그래프를 보면서 최대한 질 근육을 이완시켜준다. 값의 변동이 없으면 CPU가 Zero point를 잡아서 완료시킨다.

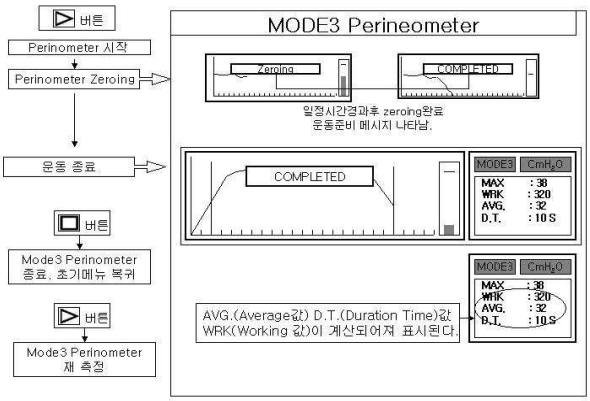


그림 Mode 3 Zeroing 화면

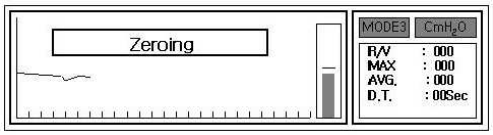


그림 Perineometer Zeroing 화면

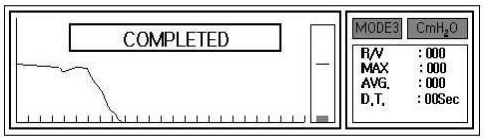


그림 Perineometer Zeroing 완료 화면

3) 운동실시

Zeroing을 마친 상태에서 지속적인 수축을 실시한다.

⚠주의 *조작부의 최대한 수축을 실시하며, 약 30초간 실시합니다.*

4) 결과분석

30초간의 데이터가 화면에 표시되고 평균 수축 값과 지속시간에 대한 값 계산. Working 값에 대해서도 계산 결과가 표시된다.

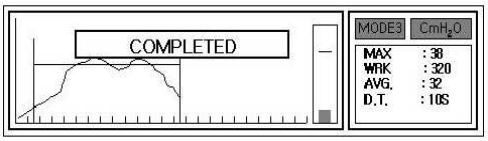


그림 결과분석 화면

♣ 골반저 근육운동할 때 이용하는 기계로 컴퓨터 모니터를 통해 골반저근육의 수축을 눈으로 확인하면서 연습하는 것입니다.

1) 바이오피드백을 사용하여 6주 동안 주에 1회 보건진료소를 방문하여 바이오피드백을 이용하여 골반저근육 운동방법을 익히게 됩니다. 방문이 없는 날은 집에서 혼자 골반저근육 운동을 하며, 훈련 후 기록지를 작성합니다.

2) 골반저근육 운동을 시작하기 전에 소변을 보고 옵니다.

3) 편안한 자세로 양 무릎을 벌리고 눕습니다.

4) 전극을 복부에 부착을 하고 프로브를 질에 넣습니다. 골반저근육 운동 시에는 복부, 둔부, 대퇴의 근육은 이완된 상태로 수축은 하지 않으셔야 하므로, 그것을 알기 위해 복부에 전극을 부착합니다.

5) 전극을 붙인 후 컴퓨터 모니터를 보면서 수축(힘을 주는 것)과 이완(힘을 빼는 것)을 합니다.

6) 골반저근육을 수축 시에는 그래프가 상승하며, 이완 시에는 그래프가 하강합니다.

7) 골반저근육 운동 시에는 빠른 수축과 지속 수축 두 가지를 모두 해야 효과가 있습니다.

8) 골반저근육의 빠른 수축을 보여주는 것으로 복부근육의 1초 동안 수축하고 1초 동안 이완하는 것을 10회 반복합니다.

9) 지속수축을 보여주는 것으로 5-10초 동안 수축하고 5-10초 동안 이완하는 것을 10

회 반복합니다.

10) 위의 운동을 하루에 4번(아침에 일어났을 때, 점심, 저녁, 밤에 자기 전) 시행합니다. 이 운동은 3주까지는 5번씩 증가시키고 3주 이후에는 같은 횟수를 유지합니다.

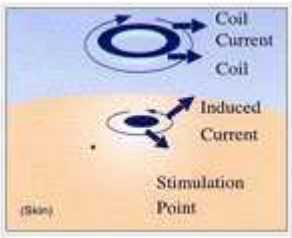
11) 집에서도 바이오피드백을 통해 인지한 골반저근육만을 수축하면서 운동해야 효과가 있습니다.

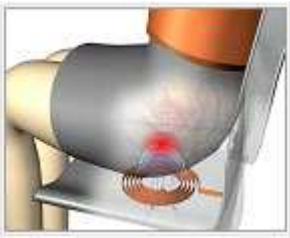
체외자기장치료 요법

1. 체외자기장치료 요법이란*?*

☞ 치료용 의자에 환자가 앉은 상태에서 의자에 장착된 자극용 코일에 순간적으로 강한 전류를 흘리면 자극코일 주변에는 전류에 의한 자기장이 발생하며, 의자에 앉아 있는 환자의 Pelvic Floor Muscle 주변에 와전류가 유도됩니다. 유도된 와전류는 Motor nerve를 자극하여 근육을 수축시키며, 자극코일에 흘려주는 전류의 주파수에 따라서 근육은 수축과 이완을 반복하는 운동을 합니다.

☞ 이와 같은 메커니즘에 의거 BioCon-2000P는 운동신경(efferent nervers)을 활성화하여 근육의 수축과 이완을 유도하고 감각신경(afferent nerves)을 자극하여 감각 기능을 정상적으로 회복시켜 줍니다.





☞ 옷을 벗지 않고 편안하게 치료하며, 비접촉, 비침습적 치료이며 감염 및 피부 손상 없습니다.

2. 치료방법

☞ 앉는 자세에 따라 치료결과도 달라질 수 있는 만큼, 치료시 아래의 설명대로 올바른 자세를 유지하는 것이 중요합니다.

1) 두 발을 어깨넓이 만큼 벌려 편안하게 앉습니다.
2) 상체는 앞쪽으로 약 20°정도 기울입니다. 절대로 등받이 기대지 않습니다.
3) 전후/좌우로 위치를 조정하여, 회음부위를 자극이 나오는 부위에 밀착시킵니다.
4) 치료횟수는 주 2회가 적당합니다.
5) 치료기간은 질환에 따라 다르며, 최소 2주(생리통)에서 최대 12주(긴장성 요실금) 입니다.
6) 치료완료 후 월 1회 내지 2회 정도 예방요법을 시행하면, 증상의 재발을 최소화할 수 있습니다.
7) 자극강도는 환자의 체형에 따라 달라질 수 있으며, 빠른 치유를 위해서는 견딜 수 있을 만큼의 약한 통증이 느껴질 정도로 맞추어 줍니다.

3. 프로토콜 선택과 적응증

1) Mode 1(10Hz) : 평활근의 기능 정상화 - 빈뇨, 야뇨, 유뇨 등(과민성 방광)
2) Mode 2(50Hz) : 횡문근의 탄력강화 - 긴장성 요실금, 변실금 등
3) Mode 3(10분-10Hz, 10분-50Hz,) : 혼합형 요실금처럼 평활근과 횡문근을 동시에 자극
4) Mode 4(10Hz) : 감각기능의 정상화, 근육의 긴장과 경련 해소

요실금 예방법

학습목표 : 수분섭취의 중요성과 바람직한 수분섭취에 대해 이해한다.

1. 골반저근육운동

☞ 골반저 근육운동(Kegel 운동)은 출산이나 호르몬 부족 등의 원인으로 약해져

쳐진 골반근육의 신축성 회복 및 질의 탄력회복이 주요 목적입니다.

☞ 복압성 요실금의 일차적인 치료법이며 절박성 요실금에도 효과적인 치료법

☞ 골반근육운동을 생활화하는 것은 요실금의 예방과 치료를 위해 필수적

☞ 출산 후 꾸준히 하면 요실금을 예방할 수 있다.

2. 적절한 수분 섭취

♣ 요실금을 걱정하여 수분섭취를 제한하여서는 안 됩니다. 부적절한 수분섭취로 인한 고농축 소변은 방광을 불수의적으로 수축시켜 요실금을 일으킵니다.

1) 바람직한 수분섭취

☞ 하루 2000-3000cc(10컵) 정도의 수분을 섭취하는 것이 바람직합니다.

☞ 잠들기 2시간 전에는 수분섭취를 피합니다.

☞ 노년기에는 갈증감각이 저하되어 수분을 섭취하고자 하는 욕구가 저하됩니다. 그래서 갈증이 나지 않아도 의식적으로 자주 물을 마시는 것이 필요합니다.

☞ 이뇨작용을 하는 알콜, 카페인 섭취(커피, 차, 콜라, 초콜렛)를 제한합니다.

숙제 : ☞골반저근육 운동을 위의 과정대로 빠른 수축 *15*회, 느린 수축 *15*회를 하루에 *4*번 시행합니다. ☞골반저근육 운동기록지를 반드시 작성합니다.

3. 방광염의 예방

학습목표 : 방광염에 대해 이해하고 방광염을 예방할 수 있다.

♣ 방광염은 요실금이 생기게 하는 중요한 원인 중의 하나입니다. 방광염을 예방하도록 노력해야하며, 방광염이 생기는 경우 조기에 발견하여 치료하는 것도 중요합니다.

1) 방광염이란

♣ 오줌소태라고 하는 병으로 항문 및 질주위의 상주세균이 상행성으로 방광에 침습하여 방광에 염증을 일으키는 것을 말합니다.

2) **방광염의 위험요인**

☞ 여성 : 여성의 요로는 남자보다 훨씬 짧고 항문이나 질과 가깝습니다. 그래서 세균이 방광으로 침입하기 쉽습니다.

☞ 연령증가 : 소변의 속도저하와 관련 있습니다.

☞ 폐경 후 여성 : 여성호르몬이 부족할 때 질이나 요로에 박테리아 감염이 쉬워집니다.

☞ 수분섭취 부족과 관련하여 농축된 소변으로 인해 생길 수 있습니다.

3) **방광염의 증상** :

☞ 노인에서는 젊은층과 같은 감염증상이 뚜렷하지 않은 경우가 많습니다.

☞ 소변이 자주 마렵고 배뇨 시 통증을 자주 느낍니다.

☞ 소변을 봐도 시원치 않고 소변에 피가 섞여 나옵니다.

☞ 아랫배가 무질근하다거나 허리가 아픕니다.

☞ 빈뇨, 야뇨, 절박뇨가 있으며 진행됨에 따라 요실금과 혈뇨를 보입니다.

4) **방광염의 예방**

☞ 충분한 수분섭취

☞ 바른 휴지 사용 : 대소변을 본 후 휴지로 닦을 때는 앞에서 뒤로 향하게 닦습니다. 즉 요도 입구에서 항문 쪽으로 닦아 내도록 하여야 합니다.

☞ 회음부 위생유지 : 세척, 속옷을 자주 갈아입습니다.

☞ 너무 자주 뒷물을 하지 않습니다.

☞ 목욕방법 : 통목욕보다는 샤워가 좋습니다.

☞ 손을 잘 씻습니다.

☞ 성교 후에는 반드시 소변을 보아서 방광을 비워야 합니다.

3. **질염의 예방**

1) **질염이란**

♣ 질염은 냉대하증을 동반하는 산부인과 질환 중 가장 흔한 질병에 속합니다. 노년기가 되면서 자궁분비물이 감소되어 질내의 산도가 낮아져 질내 염증의 가능성이 높아지며 질의 점막이 얇아지는데 이것도 감염 가능성을 높입니다.

2) **위험요인**

☞ 폐경 전 . 후의 호르몬 변화
☞ 개인위생이 불량할 때
☞ 회음부에 습기가 많아지거나 더운 온돌 전기방석 등의 높은 온도로 인함.
☞ 합성섬유 내의나 꽉 끼는 옷을 입었을 때
☞ 잦은 뒷물을 사용할 때(오히려 질내 정상온도를 변화시키고 병균이 들어가게 할 가능성이 있습니다.)
☞ 항생제의 장기간 사용으로 질내의 정상균까지 파괴되어 평형이 깨어져 병균이 이상증식하게 되어서
☞ 배변시 항문으로부터 질쪽으로 묻혀지는 경우
☞ 감염된 배우자

3) **염증의 증상**

☞ 냉대하증을 동반합니다.
☞ 가려움증이 동반되는 수도 많고 외음부가 벌겋게 발적 되기도 합니다.
☞ 소변을 볼 때 쓰라림과 후끈거림, 또는 냄새가 나기도 합니다.

4) **예방방법**

♣ 개인위생을 철저히 합니다.
☞ 샤워기를 사용하여 외음부 외부의 청결을 유지합니다.
☞ 뒷물은 외부청결로 충분하고 필요시에는 산성용액을 이용합니다.
☞ 특별한 경우가 아니면 질내의 뒷물은 필요 없습니다.

4. **변비의 예방**

♣ 심각한 만성변비는 요실금을 일으키는 흔한 원인입니다. 정체된 대변의 부피가 늘어나면서 방광출구를 막고 방광저장용적을 감소시켜 결과적으로 소변이 정체되어 방광이 팽창되고 빈뇨와 요실금이 발생하므로 이를 예방하는 것은 중요합니다.

1) **변비란** *:* 배변의 횟수가 드물거나 또는 대변의 배설이 곤란한 경우를 말합니다. 즉그 사람에 있어서 정상적일 때 보다 배변 사이의 기간이 길 때, 대변량이 너무 적을 때, 그리고 변이 단단해져 배변 시 어려움을 겪으며 통증이 있을 때를 말합니다.

2) **변비의 원인**

☞ 잘못된 식생활 : 변비를 유발하는 가장 일반적인 원인은 섬유소가 낮은 식사습관입니다. 섬유소는 몸에서 소화되지 않으면서 변에 물을 충분히 함유할 수 있게 하여 변이 단단해지는 것을 막고 장의 배변운동을 원활하게 해줍니다.
☞ 잘못된 생활습관 : 변의를 느낄 때 참는 것은 대변을 단단하게 하고 직장의 기능을 약화시키게 됩니다.
☞ 운동 부족 : 노인이 되면서 활동량이 줄어들면 변비가 심하게 됩니다.
☞ 수분섭취의 부족 : 물이나 쥬스와 같은 음료는 장에 윤기를 주고 변의 부피를 증가시켜주므로 장의 움직임이 부드러워져 변이 쉽게 통과할 수 있도록 합니다.

3) **예방방법**

☞ 고섬유소 섭취를 합니다. 섬유소는 과일, 야채, 곡류 등에 많이 함유되어 있으므로 식사시 양을 증가 시킵니다. 익히지 않은 상태로 날것을 섭취하면 좋습니다.
☞ 수분섭취는 매우 중요하므로 하루 6-8컵 정도를 마십니다. 물을 마시면 섬유질이 물을 흡수하여 변이 부드럽고 잘 볼 수 있도록 도와줍니다.
☞ 변의가 있을 때 참지 마십시오. 규칙적인 배변습관 형성은 매우 중요합니다.
☞ 매일매일 규칙적인 운동을 하십시오.
☞ 아침 일찍 찬우유를 마시면 배변이 수월해질 수 있습니다. 이것은 우유에 포함된 유당이 염류와 같은 작용으로 수분을 흡수하여 대변을 무르게 하며 또 장내세

균 유당을 분해하여 만든 유기산이 장을 자극하기 때문입니다.

☞ 아침식사를 거르지 않습니다. 아침에 비어있는 위장에 음식물이 들어가면서 대장의 연동운동이 촉진되는데 자주 아침을 거를 경우 이런 반사작용이 이루어지지 못해 변비가 됩니다.

5. 체중조절

♣ 비만은 요실금을 악화 시킵니다.

여성의 경우 하복부에 피하지방이 생기기 쉽고 그로 인해 방광과 자궁을 밑으로 눌러 복압성 요실금이 생기기 쉽게 됩니다. 또한 과다지방은 방광을 압박해서 요를 저장해 두기가 어렵게 만들고 빈뇨와 절박성 요실금의 원인이 되기도 합니다.

1) 노년기의 비만원인

☞ 연령이 증가함에 따라 열량요구는 감소하나 이러한 변화에 적응하지 못할 때 비만이 생길 수 있습니다.

☞ 노인이 되면서 운동량이 점차 감소함에 따라 더 많은 지방을 저장하게 됩니다.

☞ 이외에도 심리적 원인에 의해서도 생깁니다. 많은 사람들은 정신적인 스트레스가 있을 때 음식을 먹는 것으로 해소를 하려고 합니다.

2) 비만의 정의

☞ 비만은 이상체중의 20% 이상 체중이 초과되는 상태를 말합니다.

3) 비만의 예방

☞저열량 식이를 해야 합니다. 그리고 여러 가지 영양소가 골고루 함유된 균형잡힌 식사가 매우 중요합니다.

☞ 규칙적인 운동을 해야 합니다. 유연성 운동, 걷기, 등산이 좋습니다.

☞ 심리적인 문제의 원인을 파악하고 스트레스를 해소할 다른 방법을 찾으십시오.

숙제 : *1.* 비만 예방을 실천합니다. *2.* 골반저근육 운동을 위의 과정대로 빠른 수축 *20*회, 느린수축 *20*회를 하루에 *4*번 시행합니다. *3.* 골반저근육 운동기록지를 반드시 작성합니다.

6. 맺는말

◇ 요실금은 매우 흔한 증상입니다.

◇ 요실금은 피할 수 없는 노화현상이 아닙니다.

◇ 요실금은 여러 가지 방법으로 치료가 가능하며 치료성공률이 높습니다.

◇ 요실금은 나이에 상관없이 모든 연령에서 치유될 수 있습니다.

◇ 요실금을 방치할 경우 심각한 정신사회적, 육체적 합병증을 유발할 수 있습니다.

◇ 요실금이 발생하면 당황할 수 있지만 치유될 수 있는 문제이기 때문에 숨기지 말고 의료인에게 상담하도록 하십시오.

<부록 3>

요실금예방·치료를 위한 골반저 근육운동(구두훈련)

골반근육은 자궁, 질, 직장 등을 지탱해서 배에 힘이 들어가더라도 소변이 새지 않도록 해주는 역할을 합니다.

이것은 많은 사람들이 모인 장소에서 방귀를 참을 때 사용하는 근육을 말합니다.

항문을 오므리면 질도 함께 오므리게 됩니다.

이 운동을 하면서 주의해야 할 점은 배근육, 엉덩이 근육, 허벅지 근육을 움직이지 말고 정상적으로 숨을 쉬는 것입니다.

1. **준비운동** - 먼저 몸을 이완하기 위해 숨을 깊게 들이 마시고 내쉽니다.
(코로 숨을 깊게 들이마시고, 이빨 사이로 천천히 내뱉습니다. - 4번 반복)

2. **준비운동** - 엉덩이를 이완하기 위해 엉덩이를 문질러 줍니다(오른쪽으로 2번, 왼쪽으로 2번 반복함).

3. **준비운동** - 골반을 풀어주기 위해 오른쪽으로 엉덩이를 천천히 돌려줍니다. 왼쪽으로 천천히 돌려줍니다(2번 반복함).

4. **본운동** - 앉아서 하기(길게 1번, 짧게 1번을 2회 반복)

- 엉덩이를 바닥에 대고 다리를 어깨 넓이만큼 벌리고 앉아 숨을 들이 마시며 골반근육을 수축시킵니다(항문을 오므립니다).
- 항문을 오므리고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 수축을 시작하십시오(항문을 오므리십시오). 계속 강하게 꾸준히 수축하십시오. 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히, 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히.

- 항문을 펴고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 이완하십시오(항문을 펴십시오). 다음 수축 전까지 완전히 빼셔야 합니다. 다음 수축 시작 전까지 전신의 힘을 완전히 빼셔야 합니다.
- 2회 반복
- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.

- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.

5. **누워서 다리 벌리기**(길게 1번, 짧게 1번을 2회 반복)

- 누운채로 다리를 어깨넓이 만큼 벌리고 항문을 10초 동안 오므리고 펴줍니다.
- 항문을 오므리고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 수축을 시작하십시오(항문을 오므리십시오). 계속 강하게 꾸준히 수축하십시오. 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히, 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히.

- 항문을 펴고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 이완하십시오(항문을 펴십시오). 다음 수축 전까지 완전히 빼셔야 합니다. 다음 수축 시작 전까지 전신의 힘을 완전히 빼셔야 합니다.
- 2회 반복
- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.
- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.

6. **누워서 엉덩이 올리기**(길게만 4번 반복)

- 누운채로 무릎을 세운 상태에서 항문을 오므리면서 엉덩이를 들어올리고 항문을 펴주면서 엉덩이를 내립니다.

이 운동에서만 길게 하는 운동을 4번 반복합니다.

- 항문을 오므리면서 엉덩이를 들어 올립니다.

항문을 오므리고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 수축을 시작하십시오(항문을 오므리십시오). 계속 강하게 꾸준히 수축하십시오. 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히, 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히.

- 항문을 펴면서 엉덩이를 내립니다.

항문을 펴고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 이완하십시오(항문을 펴십시오). 다음 수축 전까지 완전히 빼셔야 합니다. 다음 수축 시작 전까지 전신의 힘을 완전히 빼셔야 합니다.
- 4회 반복

7. **누워서 한쪽 다리 구부리기**(길게 1번, 짧게 1번 2회 반복)

- 엎드린 상태로 한 쪽 다리는 구부리고 다른 한 쪽 다리는 편 상태에서 항문을 오므리고 펴줍니다.

- 항문을 오므리고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 수축을 시작하십시오(항문을 오므리십시오). 계속 강하게 꾸준히 수축하십시오. 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히, 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히.

- 항문을 펴고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 이완하십시오(항문을 펴십시오). 다음 수축 전까지 완전히 빼셔야 합니다. 다음 수축 시작 전까지 전신의 힘을 완전히 빼셔야 합니다.
- 2회 반복
- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.
- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.

8. **엎드려 다리 벌리기**(길게 1번, 짧게 1번 2회 반복)
- 양팔과 머리를 깊숙히 대고, 다리를 벌린 상태로 항문을 오므리고 펴줍니다.

- 항문을 오므리고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 수축을 시작하십시오(항문을 오므리십시오). 계속 강하게 꾸준히 수축하십시오. 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히, 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히.
- 항문을 펴고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 이완하십시오(항문을 펴십시오). 다음 수축 전까지 완전히 빼셔야 합니다. 다음 수축 시작 전까지 전신의 힘을 완전히 빼셔야 합니다.
- 2회 반복
- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.
- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.
9. **등배근 올리기**(길게 1번, 짧게 1번 2회 반복)
- 양손과 무릎을 벌린 상태로 바닥에 대고 등을 곧게 편 상태에서 항문을 오므리면서 등을 둥글게 올립니다.
항문을 펴면서 등을 아래로 내려줍니다.

-항문을 오므리면서 등을 둥글게 올립니다. - 항문을 오므리고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 수축을 시작하십시오(항문을 오므리십시오). 계속 강하게 꾸준히 수축하십시오. 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히, 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히.

- 항문을 펴면서 등을 아래로 내려줍니다. - 항문을 펴고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯,

여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 이완하십시오(항문을 펴십시오). 다음 수축 전까지 완전히 빼셔야 합니다. 다음 수축 시작 전까지 전신의 힘을 완전히 빼셔야 합니다.
- 2회 반복
- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.
- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.

***10.* 편하게 앉은 상태에서 엉덩이 들어올리기**(길게 1번, 짧게 1번 2회 반복)
- 편하게 앉은 상태로 항문을 오므리면서 엉덩이를 올리고 항문을 펴면서 엉덩이를 내려줍니다.

-항문을 오므리면서 엉덩이를 올립니다. - 항문을 오므리고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 수축을 시작하십시오(항문을 오므리십시오). 계속 강하게 꾸준히 수축하십시오. 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히, 계속 조이십시오. 강하게 꾸준히.

- 항문을 펴면서 엉덩이를 내립니다. - 항문을 펴고(하나, 둘, 셋, 넷, 다섯, 여섯, 일곱, 여덟, 아홉, 열), 또는 이완하십시오(항문을 펴십시오). 다음 수축 전까지 완전히 빼셔야 합니다. 다음 수축 시작 전까지 전신의 힘을 완전히 빼셔야 합니다.
- 2회 반복
- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.
- 항문을 오므리고, 항문을 폅니다.

***11.* 정리운동** - 자 이제 숨을 깊게 들이 마시고 내쉬기를 4번 반복함으로써 운동을 마무리 합니다(코로 숨을 깊게 들이마시고, 이빨 사이로 천천히 내뱉습니다. - 4번 반복).

방광을 자극하는 음식을 피합니다.

<부록 2-1>

골반저근육 훈련 모습

<부록 2-2> 바이오피드백요법 훈련 모습

<부록 2-3> 체외자기장 치료요법 훈련 모습

감사의 글

본 논문의 시작에서부터 통계분석, 완성 때까지 한결같이 따뜻한 마음과 자상함으로 세심하게 지도해주시고 격려해주신 강명근 지도교수님께 진심으로 감사드립니다.

학위과정 동안 논리적인 안목을 가질 수 있도록 지도해주시고 논문의 방향과 문장 하나하나 세밀하게 검토하시어 부족한 부분을 채워주신 김기순 교수님, 박종 교수님, 유소연 교수님께 존경과 감사를 드립니다.

그리고 지역사회 요실금에 대해 관심을 가질 수 있는 계기를 주시고 설문지의 내용, 국내외 참고문헌, 고찰부문 등을 자상하게 도와주시고 지도해주신 김진선 교수님께 진심으로 감사를 드립니다.

병원운영과 진료 등 눈코뜰새 없이 바쁘신 일정에도 요실금의 종류와 정도 등 객관적인 측정을 할 수 있도록 요역동학 검사, 차량대행 등을 배려해주신 은대숙 선생님께 깊은 감사의 말을 전합니다.

오늘이 있기까지 물심양면으로 도와주고 격려해준 남편의 극진한 사랑에 감사드리며, 엄마의 건강을 염려하고 걱정해준 학업에 열중하고 있는 아들과 새내기 직장생활을 하고 있는 딸에게 미안함과 고마움을 전합니다.

고가의 체외자기장 치료기(바이오콘-2000)를 지원해준 엠큐브테크놀로지 송용준 이사님과 연구에 참여해주신 지역사회 여러분들께도 감사드립니다.

위 모든 것에 감사할 수 있도록 베풀어주신 하느님의 은총에 감사드리며 한 손은 나를 위해 다른 한 손은 남을 위해 열심히 살겠습니다.

2007년 12월

박 광 희