

요통교육프로그램이 간호사의 요통감소에 미치는 효과*

권 영 숙**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

요통은 많은 사람들이 일생에 걸쳐 흔히 경험하는 것으로 유병율은 일반인과 직장인을 대상으로 한 연구에서 조사방법에 따라 13.8%에서 79.7%로 다양하게 나타나고 있다(김, 남, 1993; 박, 1991; 안, 신, 손, 김, 1991; 이, 박, 1991; Bigos et al., 1992; Deyo and Tsui-wu, 1987; Frymoyer et al., 1983; Molumphy, Unger, ensen and Lopopolo, 1985; Nagi, Riley and Newby, 1983).

요통은 경하고 일시적인 것에서 심하면 개인의 심신의 고통은 물론 활동능력이 감퇴되고 직업세계에서는 노동력상실에 따른 병가나 보상금지급 등 비용부담이 크므로 발생관련요인이나 원인을 파악하여 예방 및 조기치료를 하려는 노력이 중요하다.

지금까지 요통관련요인 및 발생원인을 파악하려는 노력이 많이 이루어져 오고 있고 그 연구결과는 일치하지는 않으나 일반적으로 인구학적 요인, 건강관련 습관, 심리적 요인, 직업적 요인으로

나누어 볼 수 있다.

요통과 관련있는 인구학적요인에는 연령, 성, 결혼, 자녀수, 유산경험, 교육, 인종 등이 있고(김 등, 1991; 김, 남, 1993; 이, 박, 1991; Bigos et al., 1992; Deyo et al., 1987; Nagi et al., 1973), 건강관련 습관으로는 음주, 흡연, 운동, 자세 등이 있다(박, 1991; Bigos et al., 1992; Boshuizen, Verbeek, Broersen and Weel, 1993). 또한 심리적요인으로 정서적 스트레스도 요통유발요인이 된다(김, 남, 1993; 박, 1991; 전, 1992; Feyer, Williamson, Mondryk, Silva and Healy, 1992).

직업과 관련된 요통발생 요인은 업무내용에서는 주로 신체역학과 인체공학적 측면이 강조되고 있다. 의자나 작업대 높낮이의 부적합, 자주 몸을 구부리거나 몸통을 비트는 자세, 손을 멀리 뻗치는 일 및 무거운 물건을 들어올리거나 옮기는 일, 체력에 넘치는 일을 맨손으로 하기 등이 요통발생에 유의한 것으로 보고되고 있고(김 등, 1991; 김, 남, 1993; 박, 1991; 안 등, 1991; Molumphy et al., 1985; Nagi et al., 1973; Svensson and Andersson, 1983), 직업만족도와 같은 심리적 문제도 요통과 관련이 있다(박, 1991; 안 등, 1991).

* 이 논문은 1994년도 계명대학교 교내연구비에 의해 연구되었음

** 계명대학교 간호대학

한편 요통문제로 내원치료를 받은 환자를 대상으로 한 요통발생원인 조사에서도 자세 및 신체역학과 관련된 요부염좌 혹은 요부긴장요인이 가장 높게 나타나고 있어(석, 빈, 원, 1986 ; 이, 1985 ; 최, 하, 조, 김, 남, 1991 ; 한, 이, 박, 1984) 요통은 병변이나 돌발사고에 의해 발생하는 것을 제외하고는 예방가능한 증후라 할 수 있다(전, 1992).

간호직은 여러 직업 중 직업성 요통이 빈발하는 직종으로 Hoover(1973)는 한 병원의 통계보고를 분석해 본 결과 연간 업무도중 들어 올리는 작업에 의해 발생한 부상 85건 중 간호사의 부상이 57%를 차지하였고 허리부상에 든 비용은 다른 상해비용에 비해 가장 높았다고 하였다. Jensen(1987)도 통계에 기초하여 간호요원은 등염좌와 등긴장 발생율이 높은 직업군으로서 간호조무사는 1.4위, LPN은 3.6위, RN은 6.6위로 등부상위험이 높은 집단이라고 보고했다.

간호사는 업무와 관련해서 발생한 요통에 대해 간과하는 경향이 있고 사고보고를 하는 경우도 적으므로 실제 요통발생율은 보고된 것보다 높을 수 있다. Owen(1989)은 503명의 간호사 중 38%가 업무상 요통이 발생했다고 했으나 실제 보고된 것은 34%에 불과했다고 하였고 요통경험을 한 간호사 중 12%는 직업적 위험때문에 간호직을 이직할 것을 고려한 적도 있다고 하여 요통문제의 심각성을 반영하고 있다.

간호사의 요통관련요인 및 발생원인은 대부분 대상자 및 기구를 들어올리거나 운반하기, 자주 몸을 구부리기, 몸을 불안정하게 비틀기 및 손을 멀리 뻗치기 등으로 알려져 있다(김, 1993 ; Owen, 1989).

Owen(1989)은 간호사의 등부상은 89%가 환자를 손으로 다루는 업무가 유발요인이 되었음을 밝혔고 Jensen(1985)도 양로원과 요양원의 간호사와 간호조무사의 요부염좌 원인 중 73%이상이 환자를 손으로 다루는 업무 중 발생하였다고 하였다.

우리나라의 경우 간호사의 요통발생 중 직업과 관련된 요인으로 근무부서, 업무량, 근무시 자세 및 간호업무 중 들어올리기, 운반하기, 허리구부

리기 등이 보고되고 있다(권, 1991 ; 김, 1993 ; 김, 이, 1994).

이상에서 간호직은 요통발생율이 높은 집단이나 그 발생원인을 볼 때 일반인이나 환자집단과 같이 등의 과도한 긴장이 원인이 됨을 알 수 있다. 따라서 업무 중 발생하는 간호사의 요통은 교육프로그램을 통해 작업시 바른자세유지 및 과도한 등의 긴장방지 등 신체역학원리를 적용할 때 예방가능하리라 본다.

실제 요통 및 등부상을 예방 혹은 관리하기 위해 사용되는 가장 보편적인 접근법은 다양한 프로그램을 통해 신체역학과 들어올리는 기법을 교육하고 훈련하는 것이며(Owen,1991) 덧붙여서 허리의 유연성 증진, 복근력강화를 위한 운동요법이 도움이 된다(박, 1977 ; 전, 1992).

외국의 경우 산업체 근로자나 간호사를 대상으로 신체역학, 인체공학, 심리적 접근을 이용한 요통교육이나 훈련프로그램의 적용효과에 대한 연구보고가 있으나 우리나라에서는 환자를 대상으로 한 요통교실운영의 연구보고가 소수 있을 뿐 간호사를 대상으로 요통예방프로그램을 적용한 연구보고는 아직 없는 실정이다.

이에 본 연구자는 문헌고찰을 통하여 간단하여 수행하기 쉽고 일상생활 및 업무에 지장을 주지 않고 행할 수 있는 것으로 신체역학, 척추보호운동법을 종합한 요통예방 및 관리법을 개발하여 이 방법이 간호사의 요통유병율을 감소시킬 수 있는지를 확인해 보고자 한다.

2. 연구문제

본 연구는 간호사에게 신체역학적용과 척추보호운동으로 구성된 요통예방 및 관리교육을 실시하고 2개월이 경과한 후 교육전과 후의 차이를 분석하여 그 효과를 평가하고자 하며 연구문제는 다음과 같다.

- 1) 요통교육이 요통유병자수를 감소시키는가?
- 2) 요통교육이 요통강도를 감소시키는가?
- 3) 요통교육이 허리유연성을 증가시키는가?
- 4) 요통교육이 복근력을 증가시키는가?

3. 연구가설

이상의 연구문제를 검증하기위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 1) 실험군의 요통유병자수는 대조군보다 요통교육 후 2개월에 감소할 것이다.
- 2) 실험군의 요통강도는 대조군보다 요통교육후 2개월에 감소할 것이다.
- 3) 실험군의 허리유연성은 대조군보다 요통교육후 2개월에 증가할 것이다.
- 4) 실험군의 복근력은 대조군보다 요통교육후 2개월에 증가할 것이다.

4. 용어의 정의

1) 요통유병자

요부의 구조적 병변 유무에 관계없이 조사시점에서 요부의 통증을 호소하는 자를 말하며 월경통을 제외한 경우를 말한다.

2) 요통강도

Visual Analog Scale을 이용해 만든 통증강도 측정법에 의해 측정된 것으로 숫자가 클수록 요통이 심한 것을 의미한다. 측정도구는 100mm의 직선을 양끝과 중앙에 점을 찍어 표시하고 0, 5, 10이라는 숫자를 상부에 표기하고 하부 양 끝에는 "전혀 아프지 않다" "견딜수 없이 아프다"라는 글자를 써두고 현재의 통증정도를 선상에 표시하도록 했고 그 길이를 mm로 측정, 점수화한 것을 말한다.

3) 허리유연성

30cm높이의 상자위에 1m길이의 플라스틱막대자를 위에 고정해 두고 대상자가 두 발바닥을 상자에 대고 앉아 3회에 걸쳐 두 시지를 쭉 펴서 가장 멀리 닿는 거리를 Cm로 측정된 것으로 수치가 클수록 허리가 유연한 것을 의미한다(Gettman, 1988).

4) 복근력

대상자가 두 손을 뒷머리에 깎지킨 채 바로 누

워 발뒤꿈치가 둔부에서 45Cm 떨어지게 무릎을 세운 자세에서 1분간 팔꿈치나 이마가 무릎에 닿는 회수를 측정한 것으로 회수가 많을수록 복근력이 강한 것을 의미한다(Gettman, 1988).

5) 신체역학

업무수행시 몸을 구부리고, 비틀고, 무거운 물건이나 사람을 들고, 운반하고, 끌고, 당기고, 바닥에 있는 물건을 들어올리고, 팔을 멀리 뻗는 동작과 앉고, 서고, 눕고 일어나는 동작시에 몸을 효율적으로 사용하는 원리 및 방법을 말한다(홍, 강, 임, 정, 오, 1987).

6) 척추보호운동

요통예방과 요통감소, 허리유연성 및 복근력증진을 주목적으로 하는 운동으로 여러 재활관련교재(서, 강, 임, 오, 권, 1993 ; 소, 김, 1992 ; 오, 1986)에 수록된 William의 골반경사운동과 Calliet의 골반후방경사운동, Golthwaite의 허리운동 및 복식호흡법을 참고로 하여 연구자가 개발한 것으로 운동강도는 요통체조의 초보단계에 해당한다.

II. 문헌고찰

1. 요통예방 및 관리

요통은 일상생활에서 심신의 건강증진, 신체역학원리 적용 등의 개인적 측면과 무거운 물건을 다룰 때 요부의 긴장을 감소시킬 수 있는 보조물품의 사용 및 바른자세유지를 유지할 수 있는 시설 등이 필요하며 요통예방 프로그램을 통해서 지식, 태도, 기술을 익히는 등 다면적이고 포괄적인 접근이 필요하다.

1) 신체역학

신체역학이란 몸을 일으키고 구부리고, 움직이며 일상생활을 하는 동안 적절한 균형과 자세, 신체선열을 유지하기 위한 근골격계와 신경계의 통합된 노력이다. 신체역학을 이해하는 첫단계는 자

세를 아는 것이다. 신체역학을 적절하게 이용하면 근골격계의 손상위험을 감소시키며 몸을 쉽게 움직일 수 있게 한다. 신체역학의 원리에는 자세유지법, 들어올리는법, 이동시키는법 등이 포함된다(홍등, 1987).

Mckenzie는 대부분의 요통은 일상생활 활동시 등의 역학적인 긴장에 의해 발생된다고 하면서 서거나, 앉거나, 누웠을 때 또는 작업시 잘못된 자세로 인해 근육과 인대가 과신장되어 발생한다고 하였다(구, 정, 1992). 또한 요통은 체간의 굴곡각도 및 물건의 무게가 요추에 걸리는 부하와 직접 관계가 있으므로 일상생활에서 요추부 부상을 예방하려면 생체역학적으로 요추부에 걸리는 부하가 가장 적은 자세를 선택하는 것이 중요하다(민, 1994).

Cartas, Nordin, Frankel, Malgady, and Sheikhzadeh(1993)는 요통이 없는 건강한 남성 25명을 대상으로 자세와 몸통근육 수행량에 관한 연구에서 평균힘은 앉거나 무릎을 굽히고 반쯤 선 자세에 비해 선 자세에서 2배가 되었다 하고 또 역동적 수행면에서도 반쯤 선 자세에 비해 선 자세에서 최대 회전력과 속력이 유의하게 높게 나타났다고 하여 선 자세로 작업하는 것이 바람직하다고 제안하고 있다.

Pearcy(1993)는 6개월동안 요통발생이 없었던 건강한 남자 10명을 대상으로 굴곡자세에서 몸통 비틀기 동작을 EMD로 측정한 결과 허리를 구부린 채 몸통을 비틀면 허리부상 가능성이 증가한다고 하였다. Hart, Stobbe, and Jaraiedi(1987)는 업무상 들어올리는 작업을 하는 산업장 근로남성 20명을 대상으로 들어올릴 때 허리에 걸리는 부하를 실험실에서 실험한 결과 들어올리는 동안 요부 전만 자세가 몸통의 굴곡순간을 감소시키고 요부의 입추근을 촉진시키는 반면 요부후만시는 반대의 작용을 하여 척추후만 상태로 들어올릴 때 요통발생이 높아짐을 시사하고 물건을 들어올릴 때, 특히 바닥에 있는 물건을 들어올릴 때는 허리를 전만시키는 것이 요추의 스트레스를 감소시키고 드는 도중 몸통의 신경근육의 통제를 촉진하므로 보다 안정된 자세라고 추천하였다.

김과 박((1994)은 요통을 경험하지 않은 건강한 남자 30명을 대상으로 15kg 중량의 물체를 이용하여 자세의 변화에 따른 요추신근의 활동도에 관한 연구보고에서 슬관절과 고관절을 굴곡시킨 자세에서 무게를 몸에 붙여서 드는 경우가 요추신근의 활성전위의 평균진폭이 가장적게 나타나고 무릎을 펴고 허리를 굽힌 자세에서 들 때 가장 높게 나타났다고 하면서 요추부에 가해지는 부하를 줄이려면 무게를 체간에 가까이 하고 슬관절을 굴곡하거나 슬관절과 고관절을 굴곡시켜 자세를 낮추거나 슬관절을 지지대에 지탱해서 무게를 들 것을 제안하였다.

McKenzie(McCune et al., 1992에 인용)는 기계적 스트레스에 의한 요통을 감소시키려면 추간판, 연조직, 골관절 등 척추구조에 가해지는 과도한 기계적 스트레스를 감소해야 한다고 하였다.

결국 인체는 근육과 인대의 과신전과 같은 기계적인 요인에 의해 요통발생이 높아지므로 신체역학의 원리를 알고 바른 자세를 이용하여 작업할 때 허리부상위험이 감소될 수 있음을 알 수 있다.

2) 요통교육 및 훈련

최근 구미제국에서는 요통관련요인을 발견하려는 노력 뿐만 아니라 감소시키는 방법의 효과를 확인하기 위한 노력도 활발히 이루어지고 있는데 그 중에는 근로자 및 요통환자를 대상으로 요통예방 및 관리를 위한 요통교실운영과 신체역학 교육, 물리치료, 운동요법, 인체공학적인 접근 등이 있다.

요통교실은 요통환자의 자가관리 능력을 부여하기 위해 1969년에 스웨덴에서 시작하여 현재 구미에서 널리 운영되고 최근 우리나라에도 도입되어 운영되고 있다. 요통교실의 형식과 교육과정은 교육목표에 따라 다르기도 하지만 절대적인 황금표준이 없기 때문에 다양하다. 예방을 목적으로 하는 요통교실은 일상생활과 직장에서의 요통발생을 예방하는 법을 가르치고 2차 3차 의료기관에서 치료를 목적으로 하는 요통교실은 단기목표가 요통을 감소하고 요통예후를 좋게 하는 것이고 장기목표는 환자에게 적절한 신체역학사용법, 요통발생

시 대처법, 환자자신 참여의 중요성, 양호한 신체 상태의 중요성을 교육하지만 실제 요통예방법이 치료효과가 있고 관리법 또한 재발방지법이 포함되므로 교육내용은 유사한 부분이 많다(Ander-
sson, 1992).

요통교실의 예방적효과를 평가한 연구를 살펴 보면 Hall and Icton(1983)은 캐나다요통프로그램을 이수한 6,418명의 대상자 중 복습프로그램에 등록한 2,707명 중 64%가 요통이 호전되었다고 자가보고하였고 97%는 요통프로그램이 도움이 되었다고 하였으나 대조군을 설정하지 않았다. 대조군을 설정한 연구에서 Bergquist-Ullman, and Larsson(1977)은 급성요통이 있는 217명의 Volvo 직원을 물리치료, 위약, 요통교실 집단으로 나누어 조사한 결과 증상 지속기간이 요통교실군이 14.8일로 가장 짧았고 위약군이 28.7일로 가장 길었다고 보고하였다(Ander-
sson, 1992에 인용). 또한 White(1983)는 Southern Pacific Transportation 회사 근로자 39,000명을 대상으로 요통교실을 운영한 다음해 조사에서 허리부상이 22% 감소해서 100만달러를 절약하였다 했고 Snook and White(1984)는 2,000명을 대상으로 요통예방 프로그램을 실시한 결과 2년동안 요통이 70% 감소되어 90%의 비용이 절감되었다고 보고(Ander-
sson, 1992에 인용)하여 요통교실이 요통 감소 및 허리부상감소와 비용절약에 도움이 됨을 지지하였다.

Moffet, Chase, Portek, and Ennis(1986)에 의하면 요통교실 교육을 받은 실험군과 운동만을 실시한 대조군간의 효과 비교에서 교육후 6주에는 유의한 차이가 없이 양군 모두 향상되었으나 16주에는 실험군에서 요통점수와 기능 장애 점수가 계속 향상되었지만 대조군에서는 오히려 장애수준이 시작점으로 환원되었다고 하면서 요통교실이 장기적 효과가 있다고 결론지었다.

Lankhorst et al.(1983)은 6개월이상의 만성 비특이성 요통환자를 대상으로 한 요통교실 교육의 효과 분석에서 추후 1년간 실험군과 대조군간에 주관적 통통점수와 기능적 능력, 척추가동성에 대한 객관적 측정에서 유의한 차이가 없었다고 보

고한 반면 Hurri(1989)는 95명의 실험군과 93명의 대조군간에 12개월후 통증 자가보고점수와 장애, 객관적 요추가동성검사에서 실험군이 현저한 호전이 있었다고 보고했다.

한편 Nordin, Spengler, and Frankel(Ander-
sson, 1992에 인용)은 Boeing 회사 직원 3,424명에게 30분씩 3회에 걸친 강의를 하고 3,500명의 대조군과 비교분석한 결과 두군간에 요통과 업무염좌에는 유의한 차이가 없었으나 5개월동안 요통으로 인한 병가일수에는 약간의 차이가 있었다고 보고하였다. 또한 Ljungberg & Sanne(Ander-
sson, 1992에 인용)도 4,954명의 공무원을 요통교실교육을 받은 군과 교육을 받지 않은 대조군으로 나누어 조사해 본 결과 양군간에 유의한 차이가 없었다고 보고하였다.

국내에서 문, 박, 박, 이와 박(1990)이 요통학교 과정을 마친 90명의 요통환자를 대상으로 통증 강도의 감소효과를 연구보고한 바에 따르면 수강 후 올바른 자세와 복부강화운동을 수행한 대상자는 80%였고 그 중 통증이 없어지거나 경미한 정도로 크게 감소하는 양호한 결과를 보인 경우가 94.4%였으나 운동을 잘하지 않았던 20%의 대상자 중에서는 22.2%만 양호한 결과를 얻어 요통교육의 효과는 이수자의 수행이 따를때 높은 것을 보여주고 있다. 또한 다양한 교육 중에서 대상자가 가장 도움이 되었다고 응답한 내용은 바른자세 교육 42.2%, 물리치료 및 견인치료 27.9%, 복부강화운동 22.2%로 나타나 64.4%가 바른자세 교육과 복부강화운동이 가장 도움이 되었다고 응답하였다.

신체역학이 요통감소에 미치는 효과에 대한 연구에서 Troup and Rauhala(1987)는 간호직에서 업무환경 개선을 위해 간호학 교과과정에 인간공학과 생체역학을 도입한 결과 학생의 들어올리기, 운반하기 등의 환자를 손으로 다루는 기법이 유익하게 향상되었다고 보고하였으나 요통발생과의 관련성을 조사하지는 않았다. Videman et al.(Troup and Rauhala, 1987에 인용)이 대조군을 설정해서 이 연구에 사용한 기법을 적용한 결과 실험군에서 등부상이 적게 발생하였고 습관적으로

등을 구부린채 들어올리는 간호사의 요통발생률이 유의하게 높게 나타났다고 보고하면서 실무에서 등을 과도하게 긴장시키는 자세와 인간공학적으로 올바르지 못한 방법을 피하는 것이 요통발생을 감소시킬 수 있다고 제안하였다.

Videman et al.(1989)은 225명의 간호사를 대상으로 손으로 환자다루는 법 훈련의 효과와 추후 요통과 등부상 감소에 미치는 효과를 평가한 연구에서 전통적 방법으로 훈련받은 대조군과 40시간 과정의 새로운 방법으로 훈련받은 실험군간에 4개월, 8개월, 12개월 뒤 요통 및 등부상 유병률에 통계적 유의성이 없었으나 양군 모두 훈련후 실시한 평가에서 좋은 성적을 받은 대상자가 요통유병률이 현저하게 낮았다고 하였다. 또한 등부상의 주요 위험지표는 잘못된 방법으로 환자 손으로 다루기, Sit-up test에서 낮은점수, 높은 업무량 점수, 히스테리 척도에서 높은 점수 였다고 하여 교육시 올바른 환자다루는 기법을 습득하여 실천하는 것이 중요함을 보여주고 있다.

인체공학이 요통감소에 미치는 효과에 대한 연구에서 Owen and Garg(1993)는 간호사 요통예방을 위해 신체역학과 들어올리기법을 교육하는 것이 타당하기는 하나 그 효과에 한계가 있다고 하면서 사전 연구결과를 통해 선정된 보행벨트와 환자들어올리는 기계의 사용, 바퀴의자와 침대, 변기의 높이를 수평으로 조정하기 등의 인체공학적 접근으로 환자를 들어올리거나 운반하는 업무시 등긴장의 부담을 감소시킨 결과 2년 후 간호사의 허리부상 발생률이 현저하게 감소했음을 보고 하면서 요통은 간호영역에 당연히 존재하는 것이 아니며 오히려 간호사 자신이 간호현장에서 등긴장을 초래하는 업무를 사정하여 긴장을 감소시킬 수 있는 방법을 고안하고 그효과를 측정해 보는 노력이 중요함을 강조하였다.

Wood(1987)는 한 노인병원에서 5년간 보고된 사고가 2,035건으로 경비 손실이 막대함에 착안하여 직원교육프로그램과 요통예방프로그램으로 구성된 2단계 등부상 예방프로그램의 효과를 평가하기 위한 연구에서 신체역학, 들기 및 운반하기 기법, 올바른 물품사용법에 대한 시범을 내용으로

하는 요통예방프로그램 단독만으로는 허리부상감소에 유의성이 없었으나 직원정신교육프로그램과 결합된 경우 다른 노인병원에 비해 허리부상 간호사수가 유의하게 감소되었음을 보고하면서 요통예방 프로그램은 직원의 사기를 높이는 프로그램을 병행하는 것이 바람직하다고 제안하였다.

한편 Dehlin, Berg, Andersson, and Grimby (1981)는 45명의 간호조부사를 교육군과 대조군으로 나누어 실험연구한 결과 직무에 대한 심리적 인지와 주관적 요통사정에서 두 군간에 유의한 차이가 없었다고 보고하였다.

요통운동은 오늘날 급만성 요통치료에 광범위하게 이용되고 있다. 요통운동은 개발자에 의해 다양한 방법이 있으나 자세교정, 허리의 유연성증진, 배부근 및 복근력증진을 통하여 요통을 예방하고 통증감소, 정상기능의 회복, 재발방지를 목적으로 하고 있다(구, 정 1992; McCunne and Spargue, 1990). 요통운동의 근거는 통증이 있는 부위는 근 경련에 의해 근긴장이 제한되나 근 경련이 사라지면 근육의 신전길이가 늘어나며, 조직의 길이가 늘어나면 모세혈관이 확장되어 근육세포에 혈액이 증가하고 대사산물의 제거와 산소공급이 원활해져서 통증이 감소된다는데 있다. 복식호흡은 흉식호흡과는 달리 호흡과 더불어 요부의 경한 가동성이 동반되므로 혈액순환의 증진과 요부의 근긴장이 감소되어 요통감소와 허리유연성의 증진이 기대된다.

Langrana, Lee, Alexander and Mayott (1984)는 76명의 정상 성인남여와 10명의 요통환자를 대상으로 한 연구에서 정상인의 몸통 관절가동범위는 요통환자보다 크며 요통환자 중 약 1/3은 허리가동성이 상당히 제한되었음을 보고하여 허리유연성이 요통회복의 한 지표가 됨을 시사하고 있다.

그러나 McCune and Sprague(1990)는 요통감소는 근경련을 감소시키려는 노력보다는 기계적 스트레스 제거에 더 큰 비중을 두어야 한다고 주장하고 있다.

이상에서 고찰한 바와 같이 요통교실과 신체역학교육의 효과에 관한 연구결과는 요통유병률감

소 및 요통강도감소, 복근력 증진, 허리가동성 증가에서 상충된 결과를 볼 수 있으나 교육내용을 이행한 경우에는 일관성 있게 효과가 있는 것으로 나타나고 있다. 이는 수강자들이 허리에 가해지는 기계적 스트레스를 감소시킬 수 있는 방법을 습득하고 일상생활에서 습관적으로 적용할 때 효과가 높을수 있음을 보여주는 것이라 하겠다.

2. 요통관련 선행연구 고찰

요통은 모든 만성질환 중 노동력 상실을 초래할 뿐만 아니라 개인의 일상생활에 영향을 미치는 가장 흔한 원인이며 또한 사회가 산업화될수록 그 발생률이나 유병률이 증가하는 것으로 나타나고 있다(Andersson, Ortengren, and Herberts, 1977).

요통의 원인은 매우 다양하고 뚜렷한 원인을 발견할 수 없는 경우가 많고(전, 1992) 복합적인 요인으로 발생하므로 진단하기가 어렵다(한, 이, 박, 1984).

일반적으로 보고된 요통관련인자로는 인구사회학적 요인과 심리적 요인, 자세 및 작업요인, 요통기왕력이 있다.

Nagi et al.(1973)은 18세에서 64세의 주민 1135명을 대상으로한 요통연구에서 인구학적 특성에서는 성, 연령, 교육, 결혼상태가, 심리적특성에서는 심리적 불안, 부동, 신체적 불안, 신체적 건강에서, 작업관련요인에서는 10lbs의 물체들고 옮기기, 구부리거나 무릎꿇기, 보행, 팔 멀리 뻗치기 등이 요통유병률과 유의성이 있었다고 보고했다.

Svensson and Andersson(1983)은 40세에서 47세의 남자주민 940명을 대상으로한 연구에서 요통 발생과 유의한 상관이 있는 변수는 업무불만, 단조로운 작업, 신체적 힘을 요하는 작업, 자주 들어올리기, 많은 보행, 장시간 서서 작업하기라고 보고하였다.

Biering-Sorensen(1984)은 30대에서 60대 주민 남 여 920명을 대상으로한 연구에서 요통 기왕력이 있는 대상자의 84%가 요통의 재발 혹은 지

속이 있었다고 하여 높은 재발율을 보고하였다.

Feuerstein, Sult, and Houle(1985)은 33명의 만성요통유병군과 35명의 건강한 대조군간의 가족 및 작업환경 스트레스 요인 연구에서 요통유병군이 가족환경 척도 중 갈등과 통제에서 유의성을 보였으나 작업환경 척도에서는 유의한 항목이 나타나지 않았다고 보고하였다.

Molumphy et al.(1985)는 337명의 물리치료를 대상으로 업무관련 요통발생에 대한 설문조사에서 29%가 업무와 관련해서 요통이 발생하였고 그 중 83%는 환자를 다루다 발생하였는데 요통발생요인은 갑자기 최대노력으로 들어올려서 24%, 몸통을 구부리거나 들어올리다가 24%, 기타 20%로 응답하였다고 하였다.

Deyo et al.(1987)은 25세 이상 성인시민 10,404명을 대상으로한 연구에서 2주이상 요통증상이 계속되었던 요통유병자수는 13.8% 였으며 인구학적특성 중 요통관련 요인은 인종, 종교, 교육이 유의하였다고 하였다.

Deyo & Bass(1989)는 25세 이상 성인 10,404명을 대상으로 한 연구에서 흡연과 비만이 요통유병률과 유의성이 있었고 흡연량이 많을수록, 흡연기간이 길수록, 비만할수록 요통유병률이 높았다고 보고하였다.

국내의 요통관련요인 규명에 관한 연구보고를 보면 김등(1991)은 농촌지역 여성 391명을 대상으로 한 조사에서 연령과 자녀수가 요통과 유의한 관련이 있었다고 하였고 또한 분만후 요통유무와 유산경험, 작업자세에서 작업시 쪼그리고 앉거나 구부리고 일하는 경우, 무거운 물건을 들어올리는 일을 하는 경우에서 요통 유병률이 높았다고 하였다.

박(1991)은 사무직 근로자 232명과 육체노동자 148명을 대상으로 요통특성을 비교한 연구에서 작업특성 중 근무시간이 길수록, 작업 만족도가 낮을수록, 정신적 스트레스를 자주느낄수록, 의자가 불편할때, 근무시 계속 앉아있거나 서있을때, 작업시 몸통회전, 물건들기를 자주할때, 단순 반복 작업일때, 진동, 소음을 느낄때 요통과 유의한 관계가 있었다 하고 사회적 특성 중에서는 온돌방,

통근시간이 길수록, 하루평균 보행시간이 2시간 이하이거나 5시간 이상일때, 비만일때, 건강상태가 불량할때, 흡연시, 운동을 거의 안할때 요통발생이 높았다고 보고하였다.

안등(1991)은 제조업 근로자 269명을 대상으로 한 요통과 작업환경과의 관계 연구에서 무거운 물건을 다루거나 들어올리기, 작업대 높이, 의자의 적합도가 요통과 관련이 있었고 경력, 작업시간, 작업만족도, 근무자세, 몸을 구부리거나 몸통비틀기는 유의성이 없었다고 하였다.

이와 박(1991)은 농촌지역 성인 남녀 1,106명을 대상으로 한 연구에서 성별, 연령, 직업이 요통유병율과 유의하였다고 하고 남성보다 여성이, 연령은 많을수록, 직업은 농업에서 요통유병률이 높게 나타났다고 하였다.

Bigos, et al.(1992)은 21세에서 67세 까지 보잉 회사 공장근로자 1569명을 대상으로 한 연구에서 연령, 교육수준, 흡연이 요통과 유의한 관련이 있었는데 남여를 분리해서 봤을때는 여성근로자의 경우 연령, 결혼상태는 유의하였고 흡연, 교육수준은 유의하지 않았다고 보고하였다.

Boshuizen et al.(1993)은 흡연이 요통과 관련성이 있으나 실제 요통예방을 위한 표적은 금연이 아닌 다른 인자가 되어야 한다고 하였다.

김과 남(1993)은 중소도시에 거주하는 가정주부 950명을 대상으로 한 설문조사에서 학력, 경제상태, 결혼연령, 작업대 높이, 침실형태, 화장실형태, 아기 이동방법, 몸통굴곡과 회전, 물건들기와 옮기기, 가사일 분담, 생리 중 요통경험, 임신 중 요통경험, 유산경험, 임신 중 가사일 양, 산후조리, 스트레스정도에서 요통유병율과 유의한 관계가 있었다고 보고하였다. 즉 학력이 낮을수록, 경제상태가 하일때, 결혼기간이 10년 이상일때, 작업대가 높거나 낮을때, 온돌방 사용에서, 몸통회전, 굴곡, 물건들기와 옮기기가 많을수록, 월경 및 임신시 요통경험이 잦을수록, 유산경험이 많고 산후조리를 못한 경우 요통유병율이 높았다고 하였고, 연령, 체중, 가족수, 자녀수는 유의성이 없었다고 하였다.

Kaplan(권, 1991에 인용)에 의하면 간호직은

직업성요통이 빈발하는 20개직종 하나로 알려져 있다. Hoover(1973)에 의하면 한 병원의 업무관련 부상에 대한 조사 통계보고에서 연간 623건의 부상 중 85건이 업무도중 들어올리다가 발생한 허리 부상인데 그 중 간호사가 57%를 차지하고 있고 허리 부상때문에 든 비용은 다른 상해비용에 비해 가장 높다고 하였다.

Jensen(1987)은 통계를 기초로하여 1980년 미 4개주의 간호요원의 등부상에 관한 연구에서 등염좌와 등긴장 발생율이 높은 직업군 중 간호조무사는 1.4위, LPN은 3.6위 RN 6.6위로 등부상위험이 매우 높게 나타나 간호요원등의 직업관련 등부상을 감소시키기 위해 보다 적절한 관련요인 규명을 위한 연구가 필요함을 제안하였다.

Owen(1989)은 503명의 간호사를 대상으로 한 설문조사에서 38%의 요통유병자수가 있었으며 1년동안 유병율은 65%였는데 자주 들어올리는 업무를 수행한 경력과 환자를 들어올리는 빈도가 유의성이 있었고 연령, 근무연수는 유의성이 없었다고 하였다. 간호사가 인지한 요통 촉진 업무로는 침대에서 환자를 움직이거나 들어올리기가 61.5%로 가장 많았고 나머지 중 의자에서 침대로 옮기기, 넘어지는 환자 부축하기, 환자 일어나 앉히기 등이 22.6% 기타 15.1%로 나타나 주로 신체역학과 관련된 요인이 많다고 하였다. 또한 간호업무는 그 자체가 신체역학을 적용하기 어려운 점이 많다고 지적하고 그 예로 환자를 들어올릴때 침대나 바퀴의자때문에 바짝 다가갈 수 없다든지, 허리를 편채 무릎을 구부릴려고 해도 침대밑에 내려진 침대난간에 부딪쳐서 불가능하다든지 하는 점을 예로 들었다.

Baty and Stubbs(1987)는 간호사의 근무자세 및 신체활동 중 요통관련요인으로 알려진 구부리기, 서기, 걷기, 쪼그리고 앉기, 무릎꿇기, 밀기, 당기기를 직접 관찰법에 의해 근무시간대별로 발생빈도를 측정하고 각 자세 및 활동시의 복강내압을 간접방법으로 측정한결과 간호업무내용은 중간수준의 요통위험 범주에 들지만 누적되는 스트레스는 요통을 발생시킬수 있으므로 물품이나 환경, 업무등에 인간공학적인 측면을 고려할 것을 제안하

였다.

국내의 간호사를 대상으로 한 요통연구에서 권(1991)은 종합병원에 근무하는 간호사 428명을 설문조사한 결과 요부 부상의 원인인자로 근무부서가 유의성이 있었고, 직책, 근무시 자세, 물건들어올리는 빈도는 유의성이 없었다고 하였다.

김(1993)은 간호사 282명 간호조무사 136명 합계 418명을 대상으로한 설문조사에서 직업과 관련된 요통발생요인으로 근무부서, 업무량, 들거나 옮기는 빈도 및 무게, 근무시 자세, 몸통비트는 회수가 유의하였다 하였다. 근무부서는 특수부서에서, 업무량은 많을수록, 들거나 옮기는 빈도는 10번이상 에서, 물체의 무게는 10-20kg에서, 근무자세는 8시간 이상 서있을 때, 몸통은 10회이상 비틀때 요통유병률이 높았다고 하였다. 비직업적 요인 중에는 음주를 자주할수록 요통유병률이 낮은것으로 나타났고 나이, 결혼상태, 운동유무, 흡연, 통근거리는 유의한 관계가 없다고 하였다.

김과 이(1994)는 251명의 간호사를 대상으로한 설문조사에서 유병유병률과 관계있는 일반적 특성은 연령, 근무부서, 요통기왕력이 있을때 유의성이 있었다고 하였다.

이상의 연구를 종합해 보면 작업자세 및 작업동작이 요통발생의 관련요인으로 나타남을 볼 수 있다. 특히 종합병원간호사는 업무특성상 주로 서서 근무하고 보행량이 많을뿐만 아니라 침상만들기 및 침대에 누운 환자간호시 허리를 구부리거나 멀리까지 무리하게 팔을 뻗치게 되는 경우가 많고 환자의 부축, 체위변경 및 무거운 물건을 들어 옮기거나 밀기 등 허리에 부담을 주는 업무활동이 많고 바쁜 업무때문에 시간을 절약하려는 노력으로 습관적으로 신체역학원리에 반하는 동작을 행할 때가 많아 요통발생가능성이 높다하겠다.

이상과 같이 요통발생원인은 기계적 스트레스에 의한 경우가 많아 요통은 일생을 통하여 누구나 한번씩 반드시 겪어야될 사건이 아니라, 돌발사고에 의하여 발생한 것을 제외하고는 예방가능한 것(전, 1992)이라고 할 수 있으므로 본 연구에서는 신체역학과 척추보호운동을 주 내용으로 하는 교육프로그램이 요통예방 및 감소효과에 영향

을 주는지 밝혀보고자 한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 비동등 대조군 사후검사 설계의 유사 실험연구로서 질문지조사법과 측정법을 사용하였다<표 1>.

<표 1> 비동등성 대조군 교육전후 연구설계

실험군	01*	02
대조군	01	02

0 : 자료수집 * : 교육

2. 연구대상

1994년 6월 27일부터 8월 31일 사이에 대구광역시 일 대학병원에 근무하고 있는 간호사 중 업무량이 비슷한 6개 내외과 병동에 근무하고 있는 간호사로서 임신중인 자와 심한 만성요통자, 병가중인 자를 제외한 전수를 대상으로 하였다.

먼저 수간호사와 협의하여 3개 병동에서 실험군 30명을 선정하고 나머지 3개 병동에서 대조군 29명을 선정하여 총 59명을 대상자로 하였다. 이들 중에 실험군에서 3명, 대조군에서 5명은 부서이동을 하여 제외 하였고 대조군에서 1명은 조사지 기 재미비로 제외하여 최종대상자는 실험군 27명, 대조군 23명 총 50명이었다.

본 연구에서 실험군과 대조군을 병동단위로 표집한 것은 한 병동에 실험군과 대조군이 동시에 존재할 때, 교육내용이 대조군에게 알려질 가능성이 높아 이를 배제하기 위함이었다.

3. 연구도구

1) 동질성 측정도구

실험군과 대조군의 동질성 측정을 위한 도구는 본 연구자가 요통관련요인에 관한 선행연구의 고

찰을 통해 작성한 질문지를 사용하였다.

2) 동통 측정도구

중속변수인 요통의 존재유무 및 요통의 강도를 측정하기 위해 동통자가보고를 사용하였다.

동통강도는 10Cm길이의 Visual Analog Scale를 이용하여 일직선상에 0, 5, 10의 숫자를 표시하고 대상자가 'V'표로 현재의 요통강도를 표시하게 한 후 mm로 측정하였다.

3) 허리유연성 및 복근력검사

허리유연성 및 복근력검사는 Gettman(1988)의 신체 적합성 검사를 이용하였다.

허리유연성 검사는 Sit-and-reach test를 이용하였다. 이 방법은 몸통의 유연성을 측정하는 것으로 적용이 쉽고 도구도 간편할 뿐 아니라 슬건근, 둔근, 요부 및 흉부의 배근, 견근의 신전성이 포함된다. 측정방법은 높이 30Cm, 길이 60Cm의 사각형 상자에 1미터 길이의 막대자를 상자위에 수평으로 놓되 상자 끝에 37.5Cm가 되도록 고정시켜 놓고 대상자가 다리를 모아 앞으로 쭉 펴고 앉아서 발바닥이 막대자가 있는 상자부분에 직각으로 닿도록 한 후 양 손의 시지를 모으고 막대자 위로 앞으로 쭉 펴서 1초간 정지한 상태에서 손가락 끝이 닿는 위치의 길이를 Cm로 측정하되 3회 실시하여 가장 좋은 점수를 이용하였다.

복근력검사는 1-min sit up test를 이용하였다. 이 방법은 배근과 복근의 내인성을 검사하는 쉽고 실제적인 역동적 복근력 평가법으로 방법은 양 손가락을 목뒤에 짚지 긴 상태로 매트위에 무릎을 세우고 바로누워 제 3자가 발치에 앉아 발목을 잡아 주고 있는 동안에 상체를 들어 올려 양 팔꿈치가 무릎에 닿는 것을 원칙으로 1분간 윗몸 일으키기 횟수를 측정하였다.

4) 요통교육프로그램

요통예방 및 관리를 위한 교육내용은 신체역학과 척추보호운동의 이론과 실습으로 구성하였고, 교육은 이론 1시간, 실습 1시간으로 구성하였다.

이론교육 중 신체역학은 여러 교재를 참고로 하여 작성하였고 신체역학의 정의, 신체역학의 원리, 일상생활과 업무수행시의 실제 적용법으로 구성되어 있다.

척추보호운동은 여러 교재를 참고하여 고안한 것으로 운동법 1, 운동법 2로 구성하였다.

운동법 1은 경한 복근력 강화법으로 잠자리에 누워서 하루 10분씩 수행하도록 되어 있다. 운동법 2는 허리유연성 증진과 이완을 주 목적으로 하루 중 수시로 수행하도록 하였다.

실습교육 중 신체역학이론적용부분은 앉고, 서고, 누운상태에서의 바른자세와 무거운 물건 옮기기, 환자이동보조하기로 구성하였고, 척추보호운동법은 심호흡법과 심호흡에 맞춰 강하게 복구를 수축 및 이완하는법을 내용으로 하였다.

4. 연구진행 절차

연구대상병동선정은 먼저 연구대상병원의 9개 내외과병동을 사전조사하여 병동규모와 업무량, 간호사수가 비슷한 6개병동을 선정한 뒤 수간호사의 동의를 얻어 3개병동의 간호사를 실험군으로 정하였다.

질문지는 10명을 대상으로 사전조사를 하였고 질문지 작성에 소요된 시간은 5분에서 15분이었다.

실험군을 대상으로 6월 28일에서 29일 양일에 걸쳐 오후 1시에서 3시사이와 4시에서 6시사이의 시간에 교육시간을 정해놓고 실험대상자가 편리한 시간을 택하여 교육을 받도록 하였다. 이론강의는 연구자가 직접 행하고 실습은 실습실에서 훈련받은 조교 2명의 도움을 받아 연구자가 직접 시범후 실험대상자가 실습을 한뒤 질의 토의하는 시간을 가졌다.

1차 자료수집은 6월 27일에서 29일까지, 2차 자료수집은 8월 29일에서 31일까지 연구자와 2명의 훈련받은 조교에 의해 행하여졌다. 교육후 첫 2주간은 연구자가 매일 병동에 가서 실험대상자와 질의 응답시간을 가지고 격려하였다.

5. 자료분석

자료분석은 SAS통계 프로그램을 이용하여 전산처리 하였다. 실험군과 대조군의 요통교육전후 동질성 검정은 X^2 -test와 t-test로 하였고 교육전후 요통유병자수는 X^2 -test로 분석하였다. 교육전후 요통강도 및 복근력, 허리유연성 비교는 Paired t-test로 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성과 요통관련요인의 동질성 검정

<표 2>에서와 같이 대상자의 연령은 실험군이 평균 28.89세, 대조군이 29.00세였다. BMI는 실험군이 평균 20.16, 대조군이 20.27로 양군 모두 정상범위에 속했다. 결혼상태는 양군 모두 미혼자가 많았고 자녀는 양군 모두 없는 대상자가 많았다. 근무경력은 실험군이 83.17개월, 대조군이 30개월이었다.

실험군과 대조군의 동질성을 t-test, X^2 -test로 검사한 결과 모든 일반적 특성에서 유의한 차이가 없어 동질집단이라고 볼 수 있다.

요통관련요인에서 건강상태는 보통이 가장 많았고 운동은 규칙적으로 하는 경우가 양군 공히 1명에 불과했고 하지 않는 경우가 가장 많았다. 음주는 양군 모두 가끔하는 경우보다 안하는 경우가 조금 많았고, 흡연은 양군 모두 흡연자가 없었다. 업무만족도는 보통이 가장 많았고 업무긴장은 자주 느끼는 대상자가 더 많았다. 업무활동시 신체역학원리 적용여부는 실험군에서는 가끔한다가, 대조군에서는 거의 안한다가 가장 많았다. 허리에 긴장을 초래하는 업무활동은 거의 안함 0점, 가끔함 2점, 자주함 3점, 매우 자주함 4점으로 한 측정값에서 허리굽히는 활동이 실험군 3.26점, 대조군 3.17점으로 가장 높은 점수가 나왔고 양군 모두에서 멀리 팔뻗치기, 운반하기, 끌기 및 밀기, 무거운 물건 들어올리기, 몸통비틀기 순으로 자주하고 있는 것으로 나타나고 있다. 양군간의 요통

<표 2> 대상자의 일반적 특성과 요통관련요인의 동질성 검정

구 분	실험군 (N=27)	대조군 (N=23)	t 혹은 X^2	P
연령	28.89	29.00	0.06	.953
BMI	20.16	20.27	0.16	.876
결혼상태				
기혼	10(20.00)	9(18.00)		
미혼	17(34.00)	14(28.00)	0.02	.880
자녀				
있다	8(16.00)	6(12.00)		
없다	19(38.00)	17(28.00)	0.08	.781
경력	83.17	78.30	0.22	.828
건강상태				
건강하다	12(24.00)	6(12.00)		
보통이다	13(26.00)	15(30.00)	*	*
나쁘다	2(4.00)	2(4.00)		
운동				
규칙적	1(2.00)	1(2.00)		
불규칙적	11(22.00)	2(30.00)	*	*
안한다	15(30.00)	20(40.00)		
음주				
가끔한다	12(24.00)	11(22.00)	0.06	.811
안한다	15(30.00)	12(24.00)		
흡연				
한다	0(0.00)	0(0.00)	*	*
안한다	27(54.00)	23(46.00)		
업무만족				
만족하다	6(12.00)	3(6.00)		
보통이다	16(32.00)	14(28.00)	*	*
불만이다	5(10.00)	6(12.00)		
업무긴장				
자주느낀다	15(30.00)	14(28.00)	0.14	.704
가끔느낀다	12(24.00)	9(16.00)		
신체역학				
항상한다	2(4.00)	0(0.00)		
가끔한다	15(30.00)	10(20.00)	*	*
거의안한다	12(24.00)	13(26.00)		
허리굽히기	3.26	3.17	-0.46	.647
몸통비틀기	2.52	2.43	-0.37	.71
운반하기	2.67	2.87	0.93	.36
팔뻗치기	3.11	2.96	-0.69	.49
끌기밀기	2.67	2.83	0.70	.49
들어올리기	2.63	2.70	0.31	.76

* X^2 검증의 기본 가정이 어긋나서 계산하지 못함

관련요인의 동질성을 t-test, X^2 -test로 검사한 결과 유의한 차이가 없어서 동질집단이라고 볼 수 있다(표 2).

2. 가설검정

1) 제 1가설 검정

“실험군의 요통유병자수는 대조군보다 요통교육 후 2개월에 감소할 것이다” 라는 가설을 검정하기 위하여 실험군의 요통 교육전과 후의 요통유병자수 및 대조군의 요통 교육전후 요통유병자수를 X^2 로 분석한 결과는 <표 3>과 같다.

실험군의 요통교육전 요통 유병자수는 10명(37.04%), 무병자수는 17명(62.96%)으로 교육전에 비해 교육후 요통유병자수가 3명이 감소했으나 통계적으로는 유의한 차이가 없었다($X^2=0.77$, $p=.379$).

<표 3> 실험군 및 대조군의 교육전후 요통유병자 수 비교

		요통유 실수(%)	요통무 실수(%)	X^2	P
실험군 (N=27)	교육전	10(37.04)	17(62.96)	0.77	.379
	교육후	7(25.93)	20(74.07)		
대조군 (N=23)	교육전	12(52.17)	11(47.83)	0.09	.767
	교육후	13(56.52)	10(43.48)		

대조군의 요통교육전 요통유병자수는 12명(52.17%), 무병자수는 11명(47.83%)이었고 교육 2개월 후 요통유병자수는 13명(56.52%), 무병자수는 10명(43.48%)으로 교육전에 비해 교육후 요통유병자수가 1명 증가하였으나 통계적으로는 유의한 차이가 없었다($X^2=0.09$, $p=.767$).

2) 제 2가설 검정

“실험군의 요통강도는 대조군보다 교육후 2개월에 감소할 것이다” 라는 가설을 검정하기 위해 실험군의 요통교육전후 요통유병자수 및 대조군의 요통교육전후 요통유병자수를 Paired t-test로 분석한 결과는 <표 4>와 같다.

실험군의 요통교육전 요통강도는 평균 12.44, 요통교육 2개월후 요통강도는 평균 9.30으로 교육 후에 낮아졌으나 통계적으로는 유의한 차이가 없었다($t=-0.55$, $p=.5857$).

대조군의 요통교육전 요통강도는 평균 20.74, 요통교육 2개월후의 요통강도는 평균 25.87로 2개월후의 요통강도가 높아졌으나 통계적으로는 유의한 차이가 없었다($t=-0.70$, $p=.3101$).

3) 제 3가설 검정

“실험군의 허리유연성은 대조군보다 요통교육 후 2개월에 감소할 것이다” 라는 가설을 검정하기 위해 실험군의 요통교육전후의 허리유연성 및 대조군의 요통교육전후 허리유연성을 Paired t-

<표 4> 실험군 및 대조군의 교육전후 요통강도 비교

	교육전	교육후	t	p
	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)		
실험군 (N=27)	12.44 (21.16)	9.30 (21.03)	-0.55	.5857
대조군 (N=23)	20.74 (24.02)	25.87 (25.97)	-0.70	.3101

<표 5> 실험군 및 대조군의 교육전후 허리유연성 비교

	교육전	교육후	t	p
	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)		
실험군 (N=27)	53.07 (5.42)	51.30 (6.58)	1.08	.2835
대조군 (N=23)	48.43 (6.08)	46.43 (9.56)	0.85	.4026

test로 분석한 결과는 <표 5>과 같다.

실험군의 요통교육전 허리유연성은 평균 53.07이었고 요통교육후 평균은 51.30으로 교육전후 허리유연성은 통계적으로 유의한 차이가 없었다 ($t=1.08, p=.2835$).

대조군의 요통교육전 허리유연성은 평균 48.43이었고 교육후 평균은 46.43으로 교육전후 허리유연성은 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=0.85, p=.4026$).

4) 제 4가설 검증

“실험군의 복근력은 대조군보다 요통교육후 2

개월에 증가할 것이다” 라는 가설을 검증하기 위해 실험군의 요통 교육전과 교육후의 복근력 및 대조군의 요통교육전후 복근력을 Paired t-test로 분석한 결과는 <표 6>과 같다.

실험군의 요통교육전 복근력은 평균 17.59이었고 요통교육후 평균은 21.44로 증가하였으며 교육전과 후의 복근력은 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($t=-2.42, p=.0190$).

대조군의 요통교육전 복근력은 평균 16.52, 교육후 평균은 16.70으로 교육전과 후의 복근력은 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=-0.06, p=.9556$).

<표 6> 실험군 및 대조군의 교육전후 복근력 비교

	교육전		교육후		t	p
	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)		
실험군 (N=27)	17.59 (5.43)	21.44 (6.23)	-2.42	.0190		
대조군 (N=23)	16.52 (10.77)	16.70 (10.28)	-0.06	.9556		

IV. 논 의

1. 요통교육이 요통유병자수 감소에 미치는 효과

“실험군의 요통유병자수는 대조군보다 요통교육후 2개월에 감소할 것이다”라는 가설은 기각되었다.

Bergguist-Ullman et al.(1977)은 217명의 요통환자를 물리치료, 위약, 요통교실집단으로 나누어 연구한 결과 요통교실군이 증상지속기간이 유의하게 짧았다고 보고하였고, Snook et al.(1984)도 2,000명을 대상으로 요통프로그램을 실시한 결과 2년동안 요통이 70%감소되는 좋은 결과를 얻었다고 보고하여(Andersson, 1992) 본 연구결과와 상치되었다.

Videman et al.(Troup et al., 1987에 인용)은 225명의 간호사를 대상으로 신체역학 훈련의 효과와 추후 요통과 등부상감소에 미치는 효과를 평가한 연구에서 4개월, 8개월, 12개월 뒤 조사에서 전통적인 요통교육방법과 새로운 교육방법간에는 요통유병률 및 등부상 유병률에 유의한 차이가 나

타나지 않았으나, 오히려 훈련후 실시한 평가에서 좋은 성적을 받았던 대상자가 요통유병률이 현저하게 낮았다고 하면서 정확한 방법으로 실천하는 것이 중요함을 강조하였다.

Owen et al.(1993)은 간호사 요통예방을 위해 신체역학과 들어올리기법을 교육하는 것이 타당하나 간호사의 등긴장을 초래하는 업무에 인체공학적인 접근이 가미되어야 효과가 증대된다고 하였다. 또한 Wood(1987)는 한 노인병원에서 직원 교육프로그램과 요통예방 프로그램으로 구성된 2단계 등부상 예방 프로그램의 효과를 평가한 연구에서 요통예방 프로그램 단독만으로는 허리부상감소에 유의성이 없었고, 자존감을 불어 넣어주는 정신교육과 병행될 때 허리부상 간호사수가 유의하게 감소되었다고 하였다.

Nordin et al.(Anderson,1992에 인용)이 회사 직원 3,424명에게 요통강의를 하고 3,500명의 대조군과의 교육효과를 비교해 본 결과 두 군간에 요통과 요부염좌에 유의한 차이가 없었다는 보고 및 Ljungberg et al.(Andersson,1992에 인용)이 4,954명의 공무원의 요통교육 효과가 실험군과 대

조군 간에 유의성이 나타나지 않았다고 하였다.

본 연구에서는 교육후 요통유병자수의 감소가 통계적으로는 유의성이 없었으나 대조군의 요통유병자수가 교육전 12명에서 교육후 13명으로 1명 증가한 반면 실험군에서는 교육전 요통유병자수가 10명에서 교육후 7명으로 3명이 감소하는 효과는 있었다. 그러나 실험군에서 교육 전후 요통유병자수감소에 유의성이 없었던 결과에 대해서는 다양한 원인을 유추해 볼 수 있는데 대상자들의 업무가 허리에 부담을 주는 활동량이 많고, 또한 환자를 움직일 때 침대나 바퀴의자때문에 바짝 다가갈 수 없다든지 허리를 편 채 무릎을 구부릴려고 해도 침대맡에 내려진 침대난간에 부딪쳐서 불가능하다든지 하여 신체역학원리를 업무 중 적용하기에 어려운 점이 있음을(Owen, 1989) 고려해 볼 수 있다. 또한 연구기간이 하기 휴가기간이어서 근무 간호사 수의 부족으로 업무량이 늘어난 것도 한 요인으로 들 수 있을 것이다. 그리고 바쁘게 처리해야하는 업무시간속에서 요통교육내용을 인지하고는 있으나 습관이 되지 않아 무심코 평소의 방법대로 행한 경우가 있었다는 것이 추후조사에서 나타나 교육효과를 감소시킨 큰 요인으로 작용한 것으로 보여진다. 문헌고찰을 통해 볼 때 요통교육의 효과는 이수자의 실천이 따를 때 높았으므로 교육후 수행도를 높이는 한 방법으로 기관이 직원복지와 인력관리차원에서 이수자의 교육평가를 포함하는 공식적인 요통교육프로그램을 개발하여 신규임용간호사의 오리엔테이션시는 물론 모든 간호사를 대상으로 반드시 이수토록하고, 정기적으로 반복해서 프로그램을 재이수하게 하고 소정의 점수를 취득할 때 합격시켜주는 방법을 통해 교육내용을 습관적으로 적용하게 하는 등 엄격한 처치를 적용하고, 표집수를 늘려 교육효과를 반복 연구해 볼 필요가 있다고 본다.

2. 요통교육이 요통강도감소에 미치는 효과

“실험군의 요통강도는 대조군보다 요통교육후 2개월에 감소할 것이다”라는 가설은 기각되었다.

Hurri(1989)는 95명의 요통교실 교육을 받은

실험군과 93명의 대조군간에 12개월 후 통증 자가 보고 점수와 기능적 장애검사에서 실험군이 현저한 호전을 보였다고 하였다. 문등(1990)은 요통학교 과정을 끝마친 90명의 요통환자를 대상으로 통증강도의 감소효과를 연구한 보고에서 수강 후 올바른 자세와 복부강화운동을 수행한 80%는 94.4%가 요통감소가 있었던 반면, 수행하지 않은 20%에서는 22.2%만 양호한 결과를 얻었다고 하면서 요통교육의 효과는 수강자의 수행이 있을 때 나타나는 것임을 보여주는 것으로 결론지었다.

한편 Dehlin et al.(1981)은 45명의 간호조무사를 교육군과 대조군으로 나누어 실험연구한 결과 주관적 요통사정에서 두 군간에 유의성이 없었다고 하였고, Lankhorst et al.(1983)이 6개월 이상의 만성 비특이성 요통환자를 대상으로 한 요통교실 교육의 효과분석에서 추후 1년간 실험군과 대조군간의 주관적 동통점수에 유의한 차가 없었다고 보고하여 본 연구결과와 일치하고 있다.

본 연구에서 실험군의 요통강도는 교육전 평균 12.44에서 교육후 평균 9.30으로 감소하였고 반면 대조군은 교육전 평균 20.74에서 교육후 평균 87로 증가한 것으로 나타나 다소간의 효과가 있는 것으로 볼 수 있다. 그러나 실험군의 요통강도감소에서 통계적 유의성이 나타나지 않은것은 대상자들의 요통강도가 경미했던 것이 교육을 실천에 옮기려는 의지를 강화시켜주지 못한 요인으로 작용한 것으로 생각된다.

3. 요통교육이 허리유연성에 미치는 효과

“실험군의 허리유연성은 대조군보다 요통교육 후 2개월에 증가할 것이다”라는 가설은 기각되었다.

Mckenzie(구와 정, 1992에서 인용)는 허리의 유연성 증진이 요통예방에 도움이 된다고 하였는데 이는 역으로 허리의 근긴장이 요통발생가능성을 높인다고 볼 수 있다. Langrana et al.(1984)은 요통환자는 정상인에 비해 허리의 관절가동범위가 감소했다고 하면서 허리의 유연성은 요통회복의 한 지표가 된다고 하였다.

Hurri(1989)는 요통교실 교육 후 실험군이 대조군에 비해 객관적 요추가동성 검사에서 현저한 호전이 있었다고 보고하여 본 연구결과와 상치되었으나 Lankhorst et al.(1983)은 객관적 척추가동성 측정에서 유의한 차이가 없다고 하였다.

본 연구에서 대상자들의 허리유연성은 Rosemont(Gettman, 1988에 인용)의 몸통굴곡 표준치에 의하면 실험군과 대조군 모두 보통(average)에 속하고 있다. 교육전 후 허리유연성을 비교해 보면, 실험군에서 교육전 허리유연성이 평균 53.07이었으나, 교육후 평균 51.30으로 약간 감소하였고, 대조군에서도 교육전 허리유연성이 평균 48.43에서 교육후 평균 46.43으로 약간 감소하였으나, 두 군 모두 통계적으로 유의성은 없었다.

이와 같은 결과는 본 연구에서 사용한 허리유연성 증진 운동이 근육의 신장을 증진시키는 운동이라기 보다 복식호흡에 의해 요추의 전후가동성을 꾸준히 유지하여, 요부의 이완과 혈액순환의 증진으로 요부긴장을 감소하는 운동에 속하므로 허리의 가동범위증가에는 큰 효과를 나타내지 않았을 것으로 보여지고 또한 허리유연성 증가는 요통강도가 감소될 때 부수적으로 나타날 수 있는 것으로 볼 때 본 연구에서 요통강도감소효과가 적었던 것이 그 한 요인으로 생각되어진다.

4. 요통교육이 복근력증가에 미치는 효과

“실험군의 복근력은 대조군보다 요통교육후 2개월에 증가할 것이다”라는 가설은 지지되었다.

근육의 힘을 증가시키면 힘을 요하는 업무를 보다 쉽게 조정하면서 수행할 수 있다(Gettman, 1988). Baty et al.(1987)은 간호사의 업무내용이 중간정도의 요통위험범주에 속하나 등긴장이 가볍다하더라도 누적되면 요통을 발생시킬 수 있다고 하였다. 본 연구에서 실험군의 복근력이 교육후 유의하게 증가되었음에도 요통유병자수의 감소에 효과를 미치지 못한 것은 Pollack et al.(Gettman, 1988에서 인용)의 1-min sit up endurance 표준치에 따른 실험군의 복근력은 교육 후에 증진되었으나 여전히 가(poor)에서 양(fair)

사이에 속하는 약한 복근력으로 분류되어 힘을 요하는 업무수행시 요통발생을 감소에 도움이 되지 못함을 시사하고 있다. 또한 본 연구의 대상자는 실험군이나 대조군 모두에서 교육전후 복근력이 매우 약한 것으로 나타났고 이는 우리나라 간호사의 복근력이 전반적으로 약한 것으로 유추할 수 있어 자연 무거운 물건이나 대상자를 다룰 때 요통발생가능성이 높아질 수 있으므로 요통교육프로그램에 복근력을 증진시킬 수 있는 운동이 반드시 포함되어야함을 보여주고 있다고 사료되며 요통감소효과를 높이려면 신체역학적 접근 뿐 아니라 인체공학측면에서 간호사의 등긴장을 감소시킬 수 있는 보조기구나 물품의 사용이 병행되어야 될 필요성이 있다고 생각되어진다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 요통교육이 간호사의 요통감소에 유의한 효과를 미치는지를 밝히고자 시도되었다.

연구설계는 비동등 대조군 사전-사후 검사 유사실험 연구이다.

연구기간은 1994년 6월 27일부터 8월 31일까지이며 연구대상은 대구 광역시 일 대학병원에 근무하고 있는 간호사 중 업무량이 유사한 6개 내외과 병동에 근무하고 있는 간호사로서 실험군 27명, 대조군 23명, 총 50명을 대상으로하였다.

연구도구는 여러 선행연구를 참고로 본 연구자가 작성한 질문지를 사용하였고 요통강도측정도구로는 Visual Analogue Scale, 허리유연성 측정도구로는 Sit-and-reach test, 복근력 측정도구로는 1-min. sit-up test를 사용하였다.

자료분석은 SAS통계프로그램을 이용하여 X^2 -test, t-test 및 Paired t-test로 유의성을 분석하였으며 얻어진 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 요통교육을 실시한 간호사의 요통유병자수는 교육전과 후에 유의한 차이가없었고($X^2=0.77$, $p=.379$), 요통교육을 실시하지 않은 간호사의 요통유병자수도 교육전과후에 유의한차이가 없었다($X^2=0.09$, $p=.767$).

2. 요통교육을 실시한 간호사의 요통강도는 교육 전과 후에 유의한 차이가 없었고($t=-0.55$, $p=.5857$) 요통교육을 실시하지 않은 간호사의 요통강도도 교육전과 후에 유의한 차이가 없었다. ($t=-0.70$, $p=31.01$).
3. 요통교육을 실시한 간호사의 허리유연성은 교육 전과 후에 유의한 차이가 없었고($t=1.08$, $p=.2835$), 요통교육을 실시하지 않은 간호사의 허리유연성도 교육전과 후에 유의한 차이가 없었다($t=0.85$, $p=.4026$).
4. 요통교육을 실시한 간호사의 복근력은 교육 전과 후에 유의한 차이가 있었으나($t=-2.42$, $p=.0190$), 요통교육을 실시하지 않은 간호사의 복근력은 교육전과 후에 유의한 차이가 없었다($t=-0.06$, $p=.9556$).

이상의 연구를 종합해 볼 때 요통교육이 대조군에 비해 실험군의 요통유병자수와 요통강도를 다소 감소시켰으나 통계적으로는 유의한 차이가 없었다. 이와같은 결과는 간호업무자체가 허리에 부담을 주는 업무활동이 많은데다 연구기간이 시기적으로 간호사의 업무량이 증가된 시기였다는 점, 그리고 실험군이 교육의 주 내용인 신체역학을 습관이 되지않아 잘 수행하지 못한 점과 복근력이 약했던 것이 원인으로 작용했으리라 유추된다. 따라서 교육직후 대상자의 수행능력 평가를 포함하여 업무활동시 수행성을 높일 수 있는 방법을 모색하고, 교육후 교육내용을 습관적으로 수행하게 되고 또한 복근력이 증진될 수 있는 충분한 기간이 경과한 후, 그리고 인체공학적 측면의 기구나 설비지원을 통해 업무활동시 간호사의 허리부담을 감소시킨 상황에서 요통교육효과를 확인하는 반복 연구를 시도할 필요가 있다고 생각한다.

참 고 문 헌

구희서, 정진우공역(1992). 요통의 예방과 치료- 맥켄지 운동법-. 서울 : 현문사.

권순태(1991). 일부 종합병원 간호사들의 요통 유병상태에 관한 조사 연구, 충남대학교 대학원 석사학위논문.

김권영, 박병권(1994). 자세의 변화에 따른 요추 신근의 활동도에 관한 연구. 대한재활의학회지, 18(1), 136-141.

김장락, 윤형렬, 홍대용, 이한우, 박성학, 이종영, 이무식(1991). 농촌지역 여성들에 있어서 요통의 관련요인에 관한 조사. 한국역학회지, 13(2), 185-196.

김준성, 이원철(1994). 병원 간호사의 요통 관련 요인-환자운반을 중심으로-. 대한 재활의학회지, 18(4), 721-729.

김태열, 남철현(1993). 가정주부의 요통유병율과 관련요인 조사. 한국역학회지, 15(2), 196-211.

김태윤(1988). 운동선수의 요통에 대한 물리치료 효과에 관한 고찰. 최신의학, 31(5), 119-124.

김효선(1993). 병원 간호인력의 요통발생실태와 관련요인. 한국산업간호학회지, 3, 21-30.

민경옥(1994). 요통. 서울 : 현문사.

문재호, 박준수, 박동식, 이수현, 박병권(1990). 요통학교가 만성요통의 치료에 미치는 영향에 대한 연구. 대한재활의학회지, 14(2), 324-328.

박병문(1977). 요통의 원인과 치료. 대한정형외과 학회잡지, 12(1), 1-8.

박지환(1991). 사무직 근로자와 육체 노동자와 요통특성에 관한 비교 고찰. 대한물리치료학회지, 3(1), 123-149.

서문자, 강현숙, 임난영, 오세영, 권혜정(1993). 재활의 이론과 실제. 서울 : 서울대학교출판부.

석세일, 빈성일, 원중희(1986). 척추클리닉에서 본 요통에 대한 연구. 최신의학, 29(7), 43-50.

- 소희영, 김봉옥(1992). 재활간호. 서울 : 현문사.
- 안소윤, 신혜림, 송성근, 김용완(1991). 부산지역 제조업 근로자들의 요통과 작업환경과의 관계. 인제 의학, 12(1), 83-92.
- 오정희(1986). 재활의학. 서울 : 대학서림.
- 윤호순, 이은옥(1994). 척추질환의 요통사정을 위한 통증행위 관찰법의 신뢰도 및 타당도 검정. 류마치스 건강학회지, 1(1), 97-115.
- 이승재(1985). 한국인 노동자 요통 환자에 대한 임상적 연구. 인제의학, 6(3), 437-447.
- 이승주, 박정환(1991). 농촌지역 성인의 요통 유병률과 치료방법조사. 대한물리치료학회지, 3(1), 109-121.
- 전제균(1992). 요통환자에 관한 임상적 연구. 대한물리치료학회지, 4(1), 59-67.
- 최묘경, 하성훈, 조주연, 김주자, 남택승(1991). 요통환자에 대한 임상분석, 가정의, 12(3), 17-22.
- 한문식, 이수용, 박윤수(1984). 요통의 분석 및 관리. 최신의학, 27(2), 111-115.
- 홍근표, 강현숙, 임난영, 정현숙, 오세영(1987). 기본간호학 II. 서울 : 수문사.
- Andersson, G. B. J., Ortengren, R. & Herberts, P.(1977). Quantitative electromyographic studies of back muscle activity related to posture and loading. Orthopedic Clinics of North America, 8(1), 85-96.
- Andersson, G. B. F.(1992). Back school, Jayson, M. I. V. & Dixon, A. st J.(ED). The lumber spine and back pain(4th ed.)(409-416). Edinburgh : Churchill Livingstone.
- Batti'e, M. C., Bigos, S. J., Fisher, L. D., Spengler, D. M., Hansson, T. H., Nachemson, A. L. & Wortley, M. D. (1990). The role of spinal flexibility in back pain complaints within industry : a prospective study. Spine, 15(8), 768-773.
- Baty, D. & Stubbs, D. A.(1987). Postural stress in geriatric nursing. Int. J. Nurs. Stud., 24(4), 339-344.
- Biering-sorensen, F.(1984). Physical measurements as risk indicators for low back trouble over a one-year period. Spine, 9(2), 106-119.
- Bigos, S. J., Battie, M. C., Spengler., M., Fisher, L. D., Fordyce, W. E., Hansson, Nachemson, A. L. & Wortley, M. D. (1991). A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury. Spine, 16(1), 1-6.
- Bigos, S. J., Battie, M. C., Fisher, L. D., Hansson, T. H., Splengler, D. M. & Nachemson, A. L.(1992). A prospective evaluation of preemployment screening methods for acute industrial back pain. Spine, 17(8), 922-926.
- Boshuizen, H. C., Verbeek, J. H. A. M., Broersen, J. P. J. & Weel, A. N. H. (1993). Do smokers get more back pain?. Spine, 18(1), 35-40.
- Cartas, O., Nordin, M., Frankel, V. H., Malgady, R. & Sheikhzadeh, A.(1993). Quantification of trunk muscle performance in standing, semistanding and sitting postures in healthy men. Spine, 18(5), 603-609.
- Dehlin, O., Berg, S., Andersson, G. B. J., & Grimby, G.(1981). Effect of physical training and ergonomic counseling on the psychological perception of work and on the subjective assessment of low back insufficiency. Scandinavian Journal of Rehabilitative Medicine, 13, 1-9.
- Deyo, R. A.(1983). Conservative therapy for low back pain : distinguishing useful from useless therapy. JAMA, 250(8), 1057-

- 1062.
- Deyo, R. A. & Tsui-wu, Y. J.(1987). Descriptive epidemiology of low back pain and its related medical care in the United States. Spine, 12(3), 264-268.
- Deyo, R. A. & Bass, J. E.(1989). Lifestyle and low back pain :the influence of smoking and obesity. Spine, 14(5), 501-506.
- Feuerstein, M., Sult, S. & Houle, M.(1985). Environmental stressors and chronic low back pain :life events, family and work environment. Pain, 22, 295-307.
- Feyer, A. M., Williamson, A., Mandryk, J., Silva, I. D. & Healy, S.(1992). Role of psychosocial risk factors in work-related low-back pain, Scand. J. Work Environ. Health, 18, 368-375.
- Frymoyer, J. W., Pope, M. H., Clements, J. H., Wilder, D. G., Macpherson, B. & Ashikaga, T.(1983). Risk factors in low-back pain. The Journal of Bone and Joint Surgery, 65-a(2), 213-218.
- Frymoyer, J. W.(1988). Back pain and sciatica. The New England Journal of Medicine, 318(5), 291-300.
- Gettman, L. R.(1988). Fitness testing. American College of Sports Medicine (Ed), Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing & Prescription, (161-170). Philadelphia : Lea & Febiger.
- Gonet, L., Kryzwon, a.(1991). Preventing back pain through education. Nursing Standard, 5(24), 25-27.
- Hart, D. L., Stobbe, T. J. & Jaraiedi, M. (1987). Effect of lumbar posture on lifting, Spine, 12(2), 138-145.
- Hoover, S. A.(1973). Job-related back injuries in a hospital. American Journal of Nursing, 73, 2078-2079.
- Jensen, R. C.(1987). Disabling back injuries among nursing personnel : research needs and justification. Research in Nursing & Health, 10, 29-38.
- Langrana, N. A., Lee, C. K., Alexander, H. & Mayott, C. W.(1984). Quantitative assessment of back strength using isokinetic testing. Spine, 9(3), 287-290.
- Lankhorst, G. J., Van de Stadt R. J., Vogelaar W, Van der Korst, J. K., & Prevo A. J.(1983). The effect of the Swedish back school in chronic idiopathic low back pain. Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine, 15, 141-145.
- McCune, D. A. & Sprague, R. B.(1990). Exercise for low back pain. Basmajian, J. V. & Wolf, S. L.(Ed.), Therapeutic exercise(5th ed.)(299-321), Baltimore : Williams & Wilkins.
- Moffett, J. A. K., Chase, S. M., Portek, I., & Ennis, J. R.(1986). A controlled Molumphy, M., Unger, B., Jensen, G. M. & Lopopolo, R. B.(1985). Incidence of work related low back pain in physical therapists. Physical therapy, 65(4), 482-486.
- Nagi, S. Z., Riley, L. & Newby, L. G.(1973). A social epidemiology of back pain in a general population, J. Chron. Dis., 26, 769-779.
- Owen, B. D.(1989). The magnitude of low-back problem in nursing. Western Journal of Nursing Research, 11(2), 234-242.
- Owen, B. D. & Garg, A.(1991). Reducing risk for back pain in nursing personnel. AAOHN Journal, 39(1), 24-33.
- Owen, B. D. & Garg, A.(1993). Back stress isn't part of the job. American Journal of Nursing, 48-51.

- Pearcy, M. J.(1993). Twisting mobility of the human back in flexed postures. Spine, 18(1), 114-119.
- Sarno, J. E.(1984). Therapeutic exercise for back pain. Basmajian J. V.(Ed.), Therapeutic Exercise(4th ed.)(441-463), Baltimore : Williams & Wilkins.
- Stubbs, D. A., Buckle, P. W., Hudson, M. P. & Rivers, P. M.(1983). Back pain in the nursing profession. the effectiveness of training. Ergonomics, 26(8), 767-779.
- Svensson, H. O., Andersson, G. B. J.(1983). Low-back pain in 40 to 47 year-old men : work history and work environment factors. Spine, 8(3), 272-276.
- Triano, J. J. & Schultz, A. B.(1987). Correlation of objective measure of trunk motion and muscle function with low back disability ratings. Spine, 12(6), 561-565.
- Troup, J. D. G. & Rauhalä, H. H.(1987). Ergonomics and training. Int. J. Nurs. Stud., 24(4), 325-330.
- Videman, T., Nurminen, T., Tola, S., Kuorinka, I., Vanharanta, H. & Troup, J. D. G.(1984). Lowback pain in nurses and some loading factors of work, Spine, 9(4), 400-404.
- Videman, T., Rauhalä, H., Asp, S., Lindstrom, K., Cedercreutz, G., Kamppi, M., Tola, S. & Troup, J. D. G.(1989). Patient-handling skill, back injuries, and back pain : an intervention study in nursing. Spine, 14(2), 148-156.
- White A.(1979). Back school : AAOS instructional course lectures. St Louis : C. V. Mosby, 184-189.
- Wood, D. J.(1987). Design and evaluation of a back injury prevention program within a geriatric hospital. Spine, 12(2), 77-82.

Zachrisson-Forsell, M.(1981). The back school. Spine, 6, 104-105.

Abstract

The Effect of Low Back Pain Education Program on the Nurses in a General Hospital

Kwon, Young Sook*

The purpose of this research was to determine whether or not a education program of low back pain would have beneficial effect on nurses.

Nonequivalent control group pre-post test research was designed. Subjects for this study were 50 selected from nurses who work at a general hospital in Taegu. Of them, twenty seven were assigned to experimental group, twenty-three to control group.

The data were collected during the period from June 27 to August 31, 1994.

The instruments used in this study were Visual Analog Scale for low back pain, Sit-and-reach test for trunk flexibility, and 1 min sit up test for abdominal muscle endurance. Data related to general characteristics and factors of low back pain were collected with questionnaire developed by this reseacher.

The data were analyzed by X^2 -test, t-test and paired t-test, using the SAS package program.

* College of Nursing, Keimyung University

The results of this study are summarized as follows :

1. The numbers of the experimental group with low back pain were not a statistically significant difference from pre to posttesting($X^2=0.77$, $p=.379$), and the numbers of the control group with low back pain were also not a statistically significant difference from pre to posttesting($X^2=0.09$, $p=.767$).
2. The severity of low back pain of the experimental group was not a statistically significant difference from pre to posttesting($t=-0.55$, $p=.5857$), and the severity of low back pain of the control group was also not a statistically significant difference from pre to posttesting($t=-0.70$, $p=.3101$).
3. The trunk flexibility of the experimental group was not a statistically significant difference from pre to posttesting($t=1.08$,

$p=.2835$), and the control group's trunk flexibility was also not a statistically significant difference from pre to posttesting($t=0.85$, $p=.4026$).

4. The abdominal muscle endurance of the experimental group was a statistically significant difference from pre to posttesting($t=-2.42$, $p=.0190$), but the control group's abdominal muscle endurance was not a statistically significant difference from pre to posttesting($t=-0.06$, $p=.9556$).

This study suggest that replication of study with more sample and more rigid treatment should be needed. And furthermore, the longitudinal research is needed to determine the effectiveness of education program.

Key concept : backache, body mechanics