

복·배근 강화 운동이
수술실 간호사의 요통, 복·배근력,
허리유연성에 미치는 효과

연세대학교 보건대학원

병원행정학과

장 인 숙

복·배근 강화 운동이
수술실 간호사의 요통, 복·배근력,
허리유연성에 미치는 효과

지도 유 지 수 교수

이 논문을 보건학석사 학위논문으로 제출함

2003년 6월 일

연세대학교 보건대학원

병원행정학과

장 인 숙

장인숙의 보건학석사 학위논문을 인준함

심사위원

심사위원

심사위원

연세대학교 보건대학원

2003년 6월 일

감사의 말씀

이 논문의 연구계획에서부터 논문완성에 이르기까지 깊은 관심과 학문적 가르침에 열정적이신 유지수 교수님께 감사드립니다. 전반에 걸친 높은 학문과 예리한 통찰력으로 지도해 주신 김소선 교수님, 늘 이해와 사랑으로 감싸주시며 지도해 주신 이원희 교수님께 진심으로 감사드립니다.

논문을 쓸 수 있게 준비시키고 병원 행정에 대한 폭 넓은 지식과 시각을 갖게 해 주신 유승흠 교수님께 감사드립니다.

대학원 공부와 논문작성에 큰 힘이 되어 주신 이규창 교수님께 감사드립니다.

나의 부족한 부분을 공부시키기 위해 애썼던 사랑하는 친구 강희선 교수에게 한없는 고마움을 전하고 싶습니다.

자료 수집을 하도록 허락해 주신 간호부장님 이하 업무상 세심하게 배려 해주신 간호과장님 언제나 옆에서 도와준 혜영, 수경 후배에게 고마움을 전합니다.

수술간호 업무로 힘든 가운데 연구자와 한마음으로 참여한 54명 수술실 간호사님께 감사드립니다.

직장, 논문으로 가사에 소홀한 부분을 챙겨주시고 너그럽게 이해해 주신 팔순이 넘으신 시어머님, 엄마를 이해해준 아들 승호, 석담, 멀리 중국에서 나에게 격려를 아끼지 않았던 남편과 함께 기쁨을 함께 나누고 싶습니다.

2003년 7월

장인숙 올림

차 례

국문요약

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 문제	3
3. 연구가설	3
4. 용어의 정의	4
II. 문헌고찰	7
1. 요통	7
2. 요통을 위한 중재	9
III. 연구방법	13
1. 연구설계	13
2. 연구대상 및 표집방법	13
3. 연구도구	14
4. 복·배근력 강화운동 내용 및 방법	15
5. 자료수집 방법 및 절차	19
6. 자료 분석방법	20

IV. 연구결과	21
1. 대상자의 일반적 특성	21
2. 요통관련 특성	22
3. 복·배근 강화 운동 효과	24
V. 논의	28
VI. 결론 및 제언	33
참고문헌	36
부록	47
영문초록	49

표 차례

표1. 대상자의 일반적 특성	21
표2. 대상자의 요통 관련특성	23
표3. 측정시기별 요통, 복·배근력, 허리유연성 차이 검증	25

그림 차례

그림1. 복·배근강화운동	18
그림2. 측정시기별 평균 요통	24
그림3. 측정시기별 평균 복·배근력	26
그림4. 측정시기별 평균 허리유연성	27

국문 요약

이 연구는 복·배근 강화운동이 수술실 간호사의 요통, 복·배근력, 허리유연성에 미치는 효과를 규명하기 위하여 시도되었다.

연구의 설계는 단일군 반복측정법(one group repeated measure design)이며, 연구는 2003년 4월 10일부터 6월 10일까지 서울시내 Y병원 수술실에 근무하는 수술실 간호사중 디스크 진단을 받은 적이 없고, 임신중이 아닌 자와 분만 후 4개월이 경과된 자 중 54명을 대상으로 시행하였다.

연구의 도구는 요통 강도를 측정하기 위해 시각적 상사 척도를 사용하였으며, 복·배근력 측정은 Back strength dynamometer(일본 Takei사 제품인 T.K.K.5102 Back-D)을 사용하였으며, 허리유연성 측정은 체전굴 측정기(일본 Takei사 제품인 T.K.K. 5403)를 사용하였다.

자료 분석은 SPSS Win 10.0을 이용하여 분석하였으며 가설검증을 위하여 repeated measures ANOVA를 사용하였다.

연구의 결과는 다음과 같다.

1. 요통은 운동 6주후, 8주후 유의한 감소를 보였다($F=27.892$, $p=.000$).
2. 복·배근력은 운동 6주후, 8주후 유의한 증가를 보였다($F=39.186$, $p=.000$).

3. 허리유연성은 운동 6주후, 8주후 유의한 증가를 보였다($F=55.733$, $p=.000$).

이상의 연구 결과로 이 연구의 복·배근강화 운동이 수술실 간호사들의 요통감소와, 복·배근력, 허리유연성을 증가시키는데 효과적인 간호중재임을 알 수 있었다.

따라서 복·배근력 강화운동의 지속적 관리를 위해 수술실내 지지체계 확립이 필요하며 수술실 간호사의 정례적 교육에 포함 등 효과적 간호중재로서 지속적인 지지방안이 강구되어야 한다고 본다.

I. 서론

1. 연구의 필요성

요통은 사회경제학적인 측면에서 전 인구의 80~90%가 일생동안 경험하는 증상이다(Battie MC, Videman T, Gill K, et al., 1991). 역학 연구에 의하면 요통은 24~29세 사이에서 제일 많으며(Boden SD, Dina TS, Davis DO, et al., 1990), 40%의 추간판이 퇴행성 변화를 보인다. 또한 55~64세 사이에 요통의 빈도가 다시 한번 증가하며, 65세 이후에는 감소한다고 알려져 있다. 그러나 요통에 대한 원인이 무척 많기 때문에 자연력 및 역학 연구에 어려움이 많다.

특히 병원 내에서의 간호업무는 주로 서서 일하거나, 환자의 부축 및 체위변동, 무거운 물건을 들어 옮기는 등 요통의 위험요소가 많아(Stubbs et al, 1983), 병원 내 작업 손실 일수의 49%가 요통의 원인이다(Kaplan, 1987). 간호직은 실제로 가해지는 육체적 작업에 관련해서는 산업장 노동에 버금가는 작업량이 부과되기 때문에(Kant et al, 1992), 간호사에 있어서 요통의 유병률은 타 직종에 비하여 높은 편이다(Klein et al, 1984). 그러나 업무와 관련해서 경험한 요통은 간과하는 경향도 있고, 사고 보고를 하지 않는 경우가 많아서 실제의 요통 발생율은 보고된 것보다 더 높을 수 있다(Owen, 1989).

특히, 수술실에서 근무하는 간호사들은 수술이라는 특수상황에 의해 상당량의 고정된 자세를 취하게 되며, 이는 신체의 균형을 깨뜨려 요통을 유발하게 된다(Kant et al, 1992). 국내의 일부 연구에서도 수술실 및 중환자실 근무 간호사들의 요통 발생 빈도는 높은 것으로 보고

되었다(권순태, 1991; 김효선, 1993; 김준성, 1994). 수술실 간호사는 업무 특성상 무거운 기계, 장비, 세트를 들었다 놓았다 하는 동작이 많으며, 수술에 참여하는 소독간호사는 한 곳에 고정되어 수술의 특성에 따라 수술이 끝날 때까지 고정된 자세나 높은 발판 위에서 바른 자세가 아닌 한쪽으로 치우친 자세로 수술이 끝날 때 까지 있어야 한다. 또한 응급을 요하는 경우 무거운 세트를 손으로 들고 뛰는 경우가 빈번하게 발생된다. 그러므로 어느 직종의 간호사보다 요통발생가능성은 매우 크다고 볼 수 있으며 이러한 이유로 수술실 간호사의 요통예방은 매우 중요한 실정이다.

간호사들의 요통 발병율의 증가는 통증으로 인한 근무 의욕을 저하시키고, 응급 휴가와 병가로 동료의 역할 부담감을 증가시키며 또한 원활한 업무에 지장을 주게 된다. 특히 수술실 간호사는 다년간 특수 훈련을 필요로 하고 전문 특수 영역으로 날마다 새로운 의료기술, 기기들을 원활하게 다룰 수 있는 전문직간호사이다. 전문직 수술실 간호사의 요통발생은 병가나 보상금 지급 등 비용부담이 크므로(권영숙, 1994), 조기 예방을 하려는 노력이 중요하다. 근력강화 운동방법을 적용한 운동요법 후 요통환자의 근력과 근지구력을 객관적으로 평가한 연구(서동원 등, 1995; Takemasa 등, 1995)가 있지만, 운동기기를 이용한 운동법으로 고비용, 접근성 부족으로 많은 대상자에게 적용하기가 어렵다. 그러나 국내에서는 수술실 간호사를 중심으로 한 연구로는 요통 관련요인을 분석(오재민, 1996)한 연구가 있을 뿐 요통예방을 위한 중재 프로그램 연구는 없는 실정이다. 뿐만 아니라 요통예방 중재 프로그램 연구(권영숙, 1994)에서 배근력 측정도구로 1분 sit-up test를 사용하였는데 객관화한 데이터가 미흡한 실정이다. 이에 요통예방 효과의 타당성을 높이기 위해서 복·배근력, 허리유연성을 포함한 객관적 지표를

이용한 요통 예방 프로그램의 효과 연구가 필요하다고 본다.

따라서 요통 예방을 위한 방법이 여러 가지가 있으나, 어려운 기술이 필요없고 누구나, 언제나 할 수 있는 쉬운 운동, 간단히 연습량을 결정할 수 있는 복·배근 강화 운동으로 수술실 간호사들의 요통, 복·배근력, 허리유연성에 미치는 효과를 검증하고자 한다.

2. 연구문제

이 연구는 복·배근 강화 운동이 수술실 간호사들의 요통, 복·배근력, 허리유연성에 미치는 효과를 검증하기 위함이며, 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

- 1) 복·배근 강화 운동이 요통에 영향을 미치는가?
- 2) 복·배근 강화 운동이 복·배근력에 영향을 미치는가?
- 3) 복·배근 강화 운동이 허리 유연성에 영향을 미치는가?

3. 연구가설

이 연구의 가설은 다음과 같다.

가설 1: 복·배근 강화 운동 시행 후 요통이 감소할 것이다.

가설 2: 복·배근 강화 운동 시행 후 복·배근력이 증가할 것이다.

가설 3: 복·배근 강화 운동 시행 후 허리 유연성이 증가할 것이다.

4. 용어정의

1) 복·배근강화운동

복·배근강화운동은 윗몸 일으키기로서 복부 근육군의 근력과 지구력을 강화하는 운동이다(황수관, 최건식, 1994). 피검자는 발을 30cm 정도 벌린 채 무릎을 직각으로 굽히고 등을 매트에 대고 누워 양손을 깍지 끼고 가슴 앞에 모은 자세로 준비한다. 보조자가 피검자의 발목을 양손으로 누른 상태에서 "시작" 구령이 떨어지면 복·배근력을 이용하여 상체를 일으켜 양쪽 팔꿈치나 이마가 양 무릎에 닿도록 한 후 다시 누운 자세로 돌아간다.

2) 요통

요통이란 요부에 나타나는 모든 증상을 일괄하여 사용하는 용어로서 단순히 증상을 표현할 뿐 어떤 특정한 병명이나 증후군을 지칭하는 것이 아니다(박병문, 1977). 이는 주로 요부구조와 주위조직의 변화에 의하여 초래되며, 직업적 특성, 활동형태, 자세의 변화, 비만, 임신 뿐만 아니라 정서적 긴장이나 이차적 이득 등의 심리적 요인도 밀접한 관계가 있는 것으로 알려져 있다(노약우 등 1985).

이 연구에서는 1cm 간격으로 등분된 총 10cm 길이의 시각상사 척도(Visual Analog Scale)에 대상자의 요통의 정도를 표시하며 숫자가 클수록 요통이 심한 것을 의미한다.

3) 복·배근력

복·배근력은 배근력과 근지구력을 포함하는 것으로서, 근력(muscular strength)이란 한 근육 군(muscle group)이 저항(resistance)에 대항해서 발휘할 수 있는 최대수축력(maximum contractile force)이다(황수관, 최건식, 1994). 근지구력이란 일정한 운동부하에 근 수축을 지속적으로 수행 할 수 있는 능력 또는 근 수축을 반복적으로 수행할 수 있는 능력을 복·배근력이라 한다. 윗몸 일으키기는 어떤 일을 계속적으로 또는 반복적으로 행할 때 근이 얼마나 오랫동안 견딜 수 있느냐 하는 능력으로 복·배근의 동적지구력을 측정하기 위한 것이다(조창남, 박운찬, 김우기, 백영수, 김원기, 1998).

이 연구에서는 배근력기(일본 Takei사 제품인 T.K.K.5102 Back-D)로 측정한 수치로 수치가 클수록 복·배근력이 강함을 의미한다(단위:kgf).

4) 허리 유연성

유연성이란 신체의 모든 관절이 충분한 운동 범위(range of motion)를 유지하는 것을 말한다. 관절의 연결 부위와 근육의 연결 부위가 과도한 긴장 없이 움직임의 범위를 최대한으로 신전 또는 굴곡함을 말한다. 허리 유연성 검사는 sit-and-reach test를 이용하여 가장 멀리 닿는 거리를 cm로 측정한 것으로 수치가 클수록 허리가 유연한 것을 의미한다(Gettman, 1988). 체전굴 측정기(일본 Takei사 제품인 T.K.K.5403)와 동화과학에서 특수 제작한 체전굴 받침대를 이용하였다.

II. 문헌고찰

1. 요통

요통은 인류가 존재하면서부터 시작된 것으로 모든 만성질환 중 노동력상실을 초래하는 가장 흔한 원인으로 알려져 있고 또한 사회가 산업화 할수록 그 발병이나 유병률이 증가하고 있다. 이러한 요통이 비록 생명에는 큰 지장이 없다 해도 이로 인한 고통과 불편은 일상 활동을 저해할 뿐 아니라 노동력을 저하시키고 의료비를 증가시켜 국가의 경제적 측면에도 영향을 미칠 수가 있다(박한정, 1994).

요통의 발생율을 보면 Biering-Sorensen & Thomason(1986)은 81%, Calliet(1988)은 70%로 현대사회로 갈수록 그 빈도수가 증가하고 있으며, 인구의 80%이상이 일생 중 한번 이상의 요통을 경험하고 있는 것으로 보고 되고 있다(석세일, 빈성일, 원중희, 1986; Frymoyer et al., 1983). 우리나라의 경우 1991년에 4일 이상 치료를 요하는 전체 산업재해자(128,169명)의 8.7%(11,153명)가 요부 손상자로 1986년의 5.4%, 1990년 7.8%에 비하여 증가추세에 있다(노동부, 1991).

모 자동차 제조업 근로자들의 요통 관련요인 조사에서 요통의 비교 위험도는 척추질환 기왕력이 있는 경우 5.1배, 작업 중 무거운 물건을 주로 들거나 들어서 운반하는 작업에 종사하는 경우에 3.3배, 신체적 피로감이 증가된 경우 1.5배였으며, 배근력이 10kgf 감소함에 따른 요통의 비교 위험도는 1.2배였다(김순례, 1993).

요통발생 요인의 직업적 특성에서는 근무기간이 길고, 근무시간이 길수록 요통발병율과 관련이 높다(이경희, 1994). 요통발생 요인 중 업

무내용에서는 주로 신체역학과 인체공학적 측면이 강조되고 있다. 의자의 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(김장락, 윤형렬, 홍대용, 이한우, 박성학, 이종영, 이무식, 1991; 김태열, 남철현, 1993; 박지환 1991; 안소윤, 신해림, 송성근, 김용완, 1991; Nagi 등, 1973; Svensson and Andersson, 1983), 직업만족도와 같은 심리적 문제도 요통과 관련이 있다(박지환, 1991; 안소윤, 등, 1991).

간호사의 요통관련요인 및 발생원인은 대부분 대상자 및 기구를 들어올리거나 운반하기, 자주 몸을 구부리기, 몸을 불안정하게 비틀기 및 손을 멀리 뻗치기 등으로 알려져 있다(김효선, 1993; Owen, 1989). 국내의 경우 간호사의 요통발생 중 직업과 관련된 요인으로 근무부서, 업무량, 근무 시 자세 및 간호업무 중 들어올리기, 운반하기, 허리 구부리기 등이 보고되고 있다(권순태, 이동배, 이태용, 1991; 김효선, 1993; 김준성, 이원철, 1994).

정혜선(1993)의 연구에서는 수술실 간호사의 업무가 항상 기립된 자세로 수행해야 하며, 끊임없이 신속하게 움직이는 육체적 작업이 많고, 장시간 선자세로 수술시행 보조를 해야 하며 무거운 기구나 장비 등을 다루게 되므로, 신체적 증상 중 "허리가 아프다"가 56%로 보고하였다. 수술실의 경우, 수술 세트 등을 들고 운반하는 일, 수술 상, 수술용 현미경, 수술침대, 빈 환자 이동 카 등을 밀거나 당기는 일 수술 세트와 수술방포를 올리고 내리는 일 등이 수술실 간호사의 요통 발생과 유의한 관계가 있는 것으로 보고하였다(오재민, 1996).

요통환자의 대부분은 수술에 의존하지 않고 보존적인 요법으로 치

료를 함으로써 각각의 환자들의 특성에 맞는 적절한 치료와 교육이 필요하다(박한정, 1994). 요통은 직업의 종류와 근무환경에 따라 요통이 발병할 수 있으므로 적합하지 않은 의자를 사용하거나 좋지 않은 습관적 자세, 피로나 그 밖의 요인에서 기인하는 스트레스로 인해 요통의 발생이 증가한다(정미선, 1998). 그러므로 요통의 관리를 위해서는 요추를 적절하게 지지해 줄 수 있는 의자의 설치, 충분한 휴식시간의 제공 및 올바른 신체사용 원리에 대한 교육이 필요하다(정미선, 1998).

2. 요통을 위한 중재

만성요통환자를 대상으로 한 8주간의 등장성 요부신전 운동프로그램에서 요부신전기기인 MedX를 이용하였으며, 요부신전근력과 주관적 통증정도는 운동적용 후 유의하게($p < .05$) 증가하였다(최희남, 유재현, 김명화, 지용석, 2000)

제조업 작업자 대상의 요통예방 운동프로그램에서 요추부 근력증진 9가지 운동을 6개월간 시행 후 EMG(Electromyography)와 ECG(Electrocardiogram)을 이용한 분석에서 요추부하를 측정하였으며 6개월 전과 비교해 본 결과 중량에 대해서는 각 빈도별로 10kg의 경우에 15~24%, 25kg의 경우, 12~15%가 감소된 것으로 나타났다. 수평 거리에 있어서는 35cm의 경우 15~20%, 55cm의 경우 11~21%가 감소하여 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(양성환, 2000).

요통예방운동은 오늘날 급. 만성 요통치료에 광범위하게 이용되고 있다. 켈리어트 허리운동으로 골반 후방경사 운동, 복부근 강화 운동, 복부근 강화, 배근 신장 운동, 고관절 굴곡근 신장운동, 대퇴후근 신장운동, 비복근 신장운동, 체간 측방근 신장운동, 하지 및 체간 신장운동

이 있다. 양성환(2000)의 요통예방프로그램에서는 무릎 가슴 가져가기, 체간 신전 운동, 경부 및 견갑골 들기, 운동 하지 신전 거상 운동, 고관절 신전 운동, 기립자세에서 쪼그려 앉기 운동, 고관절 굴근 신장 운동, 무릎 펴고 앉아 손을 발끝으로 가져가기 운동을 실시하였다. 이와 같이 요통예방운동은 개발자에 의한 다양한 방법이 있으나 자세교정, 허리의 유연성증진, 배근 및 복근증진을 통하여 요통을 예방하고 통증감소, 정상기능의 회복, 재발방지를 목적으로 하고 있다(구희서, 정진우 1992; McCunne & Spargue, 1990). 요통예방운동의 근거는 통증이 있는 부위는 근 경련에 의해 근 신장이 제한되나 근 경련이 사라지면 근육의 신전길이가 늘어나며, 조직의 길이가 늘어나면 모세혈관이 확장되어 근육세포에 혈액이 증가하고 대사산물의 제거와 산소공급이 원활해져서 통증이 감소된다는데 있다. 복식호흡은 흉식 호흡과는 달리 호흡과 더불어 요부의 경한 가동성이 동반되므로 혈액순환의 증진과 요부의 근 긴장이 감소되어 요통감소와 허리유연성의 증진이 기대된다(권영숙, 1994). 급, 만성요통의 치료와 재발 방지를 위해서는 통증을 완화시키고, 복근 허리근 및 고관절 굴근 등의 근력강화 및 몸통과 하지근 들의 지구력을 증진시키고 유연성을 회복시킬 수 있는 요통예방운동을 지속적으로 수행하는 것이 중요하다. 운동치료는 요통의 급성기에는 통증 완화를 목표로 간단한 운동법과 자세 교정을 통증의 인내 범위 내에서 시행하며, 만성기에는 보다 적극적이고 능동적인 운동법을 택하여 통증의 치료 뿐 아니라 근력을 증가시키고 재 손상을 방지하여 재발의 예방을 목적으로 시행하여야 한다(이강우, 1995). 너무 장기간의 침상 안정을 유도하면 근 약화 및 골관절의 경축을 초래하여 치유 지연의 주 원인이 되므로 유연성과 근력을 유지시키기 위해 조기부터 적합한 운동과 점진적 활동의 증진을 유도하여야 한다(이강우,

1995). 요통운동은 허리근육에 유연성과 힘을 길러주는 운동으로 매일 5-20분간 석 달만 지속하면 누구나 효과를 볼 수 있다(진영수, 1997) 실제 요통 및 등 부상을 예방 혹은 관리하기 위해 사용되는 가장 보편적인 접근법은 다양한 프로그램을 통해 신체역학과 들어올리는 기법을 교육하고 훈련하는 것이며(Owen, 1991) 허리 유연성 증진, 복근 강화 운동요법이 도움이 된다(박병문, 1977; 전제균, 1992).

이러한 요통운동의 운동효과를 측정함에 있어 여러 가지 도구가 이용되며 효과측정 시기에도 여러 가지 기준이 있으나 황수관 등의 연구(1994)에 따르면 좌위에서 안정 시 산소소모량을 측정하는 MET(metabolic equivalent) 수준을 올려주어 목표심박수나 자각 운동 강도에 도달하도록 하는데 이러한 방법의 가장 큰 운동효과는 첫 6~8주에 나타난다고 하였다.

요통운동은 신경 근의 압박해소나 자세를 교정해 주는데 도움을 주며, 근력강화 및 유연성을 다시 찾게 하여 자세와 기능 향상에 도움을 주며, 나아가 심리적 문제해소, 재발방지 및 예방에 있어서도 매우 중요한 역할을 한다(유종윤, 권도윤, 이수아, 성인영, 1994).

Davies, Gibson, & Tester(1979)는 초단과 치료만 시행한 그룹과 운동요법을 병행한 그룹을 비교한 결과, 운동요법을 병행한 군에서 월등한 치료효과를 보았다고 하였고, Kraus, Nagler와 Melleby(1983)는 1977-1981년까지 50개 주에 있는 800개 YMCA에서 6주간의 운동프로그램을 마친 11,809명의 요통환자를 대상으로 연구 한 결과 이 중 80.7%가 통증이 감소되었으며, 통증 기간별로 보면 2년 이하 동안 통증을 겪은 환자의 80%, 10-15년간 통증을 겪은 사람의 81.5%가 호전을 보여 통증 기간과는 유의한 차이가 없음을 보여 주었다. 또한 수술 후 환자의 경우에는 수술 후 통증을 갖고 있는 546명을 대상으로

연구한 결과 운동 프로그램 후 환자의 83%가 체위근육의 강도와 유연성이 증가된 것으로 보고하였다. 특히 1주에 6번 이상, 한번에 30분 이상 운동한 175명의 수술 환자 중 87.4%가 호전을 보였으며, 매일 30분 이상 운동한 사람은 30분미만 운동한 사람보다 유의하게 호전된 것으로 보고하였다.

III. 연구방법

1. 연구설계

이 연구의 설계는 단일군 반복측정법(one group repeated measure design)이다.

<연구 설계 모형>

사 전 조 사	중재	사 후 조 사	
		6주	8주
일반적 특성 요통 복·배근력 유연성	복·배근강화운동 교육 및 실습 -요통발생 원인 -척추의 구조 -운동의 중요성	요통 복·배근력 유연성	요통 복·배근력 유연성

2. 연구대상

서울시내 Y 대학 병원에 재직하고 있는 수술실 간호사중 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 디스크 진단을 받은 적이 없는 간호사
- 2) 임신 중이 아닌 자와 분만 후 4개월이 경과한 자

3. 연구도구

1) 요통

요통의 강도를 측정하기 위해 통증 자가 보고를 사용하였다. 통증 강도는 10cm길이의 visual analog scale를 이용하여 일직선상에 0(전혀 아프지 않다), 5(보통), 10(견딜 수 없이 아프다)의 숫자를 표시하고 현재의 통증정도를 선상에 표시하도록 하였고 그 길이를 cm로 측정, 점수화한다.

2) 복·배근력

복·배근력검사는 배근과 복근의 근력과 근지구력을 검사하는 쉽고 실제적인 역동적 평가 방법으로 방법은 양손을 가슴 앞에 각지 긴 상태로 매트 위에 무릎을 세우고 바로 누워 제 3자가 발치에 앉아 발목을 잡아 주고 있는 동안에 상체를 들어 올려 양 팔꿈치나 이마가 무릎에 닿는 것을 원칙으로 복·배근강화운동 지침에 따라 시행한 윗몸 일으키기 횟수를 측정하였다.

배근력 측정은 Back strength dynamometer(일본 Takei사 제품인 T.K.K.5102 Back-D)를 이용하였다. 배근력계의 받침대 위에 양 발끝을 15cm정도 벌리고 서서 양손으로 배근력계의 손잡이를 잡고 상체를 30도 앞으로 기울여서 사슬의 길이를 조절한 후 상체의 전방 기울기 각도가 바르게 설정됐으면 무릎을 굽히지 않고 서서히 힘을 주어 상체를 일으킨다. 2회 실시하여 큰 수치를 채택하였다. Accuracy \pm 6kg이다. 단위는 킬로그램중(kgf)이다.

3) 허리유연성

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. 허리유연성을 측정하기 전에 연구대상자가 약 10분 간 각자 스트레칭을 하도록 한 후 허리유연성을 측정하였다. 30cm높이의 상자 위에 1m길이의 플라스틱막대 자를 위에 고정해 두고 대상자가 두 발바닥을 상자에 대고 앉아 2회에 걸쳐 두 시지를 쪽 펴서 가장 멀리 닿는 거리를 cm로 측정한 것으로 수치가 클수록 허리가 유연한 것을 의미한다 (Gettman, 1988).

허리유연성 측정은 체전굴 측정기(일본 Takei사 제품인 T. K K. 5403)와 동화과학에서 특수 제작한 체전굴 받침대를 이용하였다.

4. 복·배근 강화운동 내용 및 방법

복·배근 강화운동은 강의와 실습으로 구성되었고 각각에 대한 구체적 내용은 아래와 같다.

1) 강의: 요통의 원인, 척추의 구조, 요통예방 운동의 중요성에 대한 이론교육을 30분 동안 시행되었다.

2) 실습: 이론교육이 끝난 후에 복·배근력 강화운동 지침에 따라 시범을 보인 후 참여 간호사들의 요통예방운동실습이 1시간동안 수행되었다.

3) 복·배근 강화 운동 지침: 준비 운동과 본 운동 및 정리운동으로 구성되었다. 상체 앞으로 굽히기, 새우등 만들기 두 가지 동작을 스트레칭으로 하고 본 운동은 상체 올리기, 팔 다리 뺏어 주기, 윗몸 일으키기로 구성되어 있다. 운동 횟수는 3회~5회/1주 시행하며 운동 시간은 20~30분으로 총8주간 실시한다.

(1) 준비운동

상체 앞으로 굽히기 상태(그림 ①)에서 10초간 유지하며 3회 실시한 후, 새우등 만들기 상태(그림 ②)에서 10초간 유지하며 3회 실시한다. 이 두 가지 동작의 총 소요 시간은 5분이다.

(2) 본 운동

상체 올리기 상태(그림 ③)에서 10초간 유지하며 3회 실시한 후, 팔 다리 뺏어주기 상태(그림 ④)에서 10초간 유지하며 3회 실시한다. 이어서 윗몸 일으키기(그림 ⑤)를 할 수 있는 만큼 최대한으로 한 후 정확하게 한 것만 회수로 기록한다. 이 총 과정(세트)을 동일하게 2세트 더 시행한다. 총 소요 시간은 15분이다.

(3) 정리운동

상체 앞으로 굽히기 상태(그림 ①)에서 10초간 유지하며 3회 실시한 후, 새우등 만들기 상태(그림 ②)에서 10초간 유지하며 3회 실시한

다. 이 두 가지 동작의 총 소요 시간은 5분이다.

종합하면 준비운동→본운동(1set)→본운동(1set)→본운동(1set)→
정리운동 순으로 진행된다.

4) 운동일지 기록

매 운동 시행 후 운동일지에 3 세트 동안 한 윗몸 일으키기 총 횟수와 운동을 하지 못한 이유를 기록한다.



그림 ① ; 상체 앞으로 굽히기



그림 ② ; 새우등 만들기



그림 ③ ; 상체 올리기



그림 ④ ; 팔다리 뺀어주기



그림 ⑤ ; 윗몸 일으키기

< 그림 1 >

5. 자료수집 방법 및 절차

(1) 사전조사

사전조사는 복·배근 강화운동 시행 2일전에 54명의 수술실 간호사들을 대상으로 설문지를 이용하여 일반적 특성, 요통관련 특성, 요통정도를 측정하였다. 그리고 복·배근력 및 유연성은 배근력기와 체전굴 측정기(일본 Takei사 제품인 T.K.K.5102 Back-D, T. K K. 5403과 동화과학에서 특수 제작한 체전굴 받침대)를 이용하여 측정하였다.

(2) 사후조사

사후조사는 복·배근 강화운동 시행 6주와 8주 후에 요통정도는 설문지를 이용하였고, 복·배근 및 유연성은 배근력기와 체전굴 측정기(일본 Takei사 제품인 T.K.K.5102 Back-D, T. K K. 5403과 동화과학에서 특수 제작한 체전굴 받침대)를 이용하여 측정하였다.

1차 자료 수집은 4월 10일에서 4월 14일, 4월 15일에 실험처치, 2차 자료 수집은 5월 26일에서 5월 27일, 3차 자료 수집은 6월 9일에서 6월 10일에 하였다. 사전 조사 시 대상자수가 총 54명이었는데 도중 탈락자가 5명이었다. 1명은 자녀교육문제로 시간이 없어서, 1명은 가족문제인한 심리적 불안정으로 운동시작 2주후에 중단하였으며, 2명은 몸이 아파서, 1명은 휴가로 3차 자료 수집을 못하였다. 운동일지는 매주 수집하였다.

6. 자료 분석방법

수집된 자료는 SPSS Win 10.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

(1) 대상자의 일반적 특성은 기술적 통계를 구하였다.

(2) 복·배근강화운동 시행 전과 6주후, 8주후 사이의 요통, 복·배근력, 허리유연성 정도 차이의 비교는 반복측정 분산분석으로 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자들의 일반적 특성은 <표 1>과 같다. 대상자들의 연령은 23세에서 46세 범위의 분포를 보였고, 20대가 63.0%로 가장 많았으며 평균연령은 30세±5.90이었다. 결혼상태는 미혼이 63.0%이었으며 기혼이 37.0%이었다. 근무경력은 10개월에서 22년까지의 분포를 보였으며, 1년 미만이 7.4%, 5년 미만이 25.9%, 10년 미만이 44.5%, 10년 이상이 22.2%이었고, 평균 7.5년±5.62이었다.

< 표 1 > 대상자의 일반적 특성

n =54

특성	구분	실수	백분율	평균±표준편차
연령	20~29세	34	63.0	30.09±5.90
	30~39세	15	27.7	
	40세 이상	5	9.3	
결혼상태	미혼	34	63.0	
	기혼	20	37.0	
근무경력	1년 미만	4	7.4	7.50±5.62
	5년 미만	14	25.9	
	10년 미만	24	44.5	
	10년 이상	12	22.2	

2. 요통관련 특성

요통과 관련된 특성은 허리통증경험, 요통예방 운동여부, 요통정도로 <표 2>와 같다. 허리 통증을 경험한 적이 있는 사람은 92.6%로 대부분의 대상자들은 허리통증을 경험한 적이 있었던 것으로 나타났다.

요통예방 운동과 관련해서볼 때 대상자들 대부분이 요통을 경험한 적이 있었음에도 불구하고 66.7%의 대상자들은 요통예방운동을 전혀 안하고 있었고, 주1회 미만 또는 주1~2회 운동을 하는 사람이 각각11.1%이었고, 주3~4회 운동을 하는 사람은 7.4% 이었으며 3.7%는 주5회 이상 규칙적인 요통예방 운동을 하고 있었다.

요통은 0에서 10까지의 점수에서 요통정도는 0에서 8까지의 분포를 보였으며, 25.9%의 대상자들이 6점으로 가장 많은 분포를 보였고 요통이 전혀 없다고 한 사람은 단지 1.9%에 불과하였고, 대부분의 사람들은 요통을 경험하고 있었다. 요통정도는 0에서 8까지의 분포를 보였으며, 평균 4.59(±2.21)이었다.

연구 대상자들에게 복·배근 운동 진행 중 운동일지를 쓰도록 권유하였는데 이는 윗몸 일으키기 횟수와 운동하지 못한 이유를 기록하게 한 것이다. 그러나 10명을 제외한 사람들이 운동하지 못한 이유를 4주까지는 기록하다가 대부분이 같은 이유라며 쓰지 않았다. 윗몸 일으키기가 되지 않은 사람 두 명과 업무로 인해 허리가 아픈 사람 3명은 윗몸 일으키기 대신 바로 누워서 양쪽 다리 들어올리기를 하도록 하였다. 운동하지 못한 이유는 피곤, 시간이 없어서, 늦은 귀가, 깜박 잊어버림, 하기 싫어서, 밤 근무, 몸이 아파서, 아이가 아파서, 여행, 이사, 집안 행사 순이었다.

<표 2> 대상자의 요통 관련 특성

n=54

특성	구분	실수	백분율	평균±표준편차
허리통증경험	있다	50	92.6	
	없다	4	7.4	
요통예방운동	전혀안함	36	66.7	
	주1회 미만	6	11.1	
	주 1~2회	6	11.1	
	주3~4회	4	7.4	
	주5회 이상	2	3.7	
요통	0	1	1.9	
	1	6	11.1	
	2	5	9.3	
	3	6	11.1	
	4	4	7.4	4.59±2.21
	5	8	14.8	
	6	14	25.9	
	7	6	11.1	
	8	4	7.4	

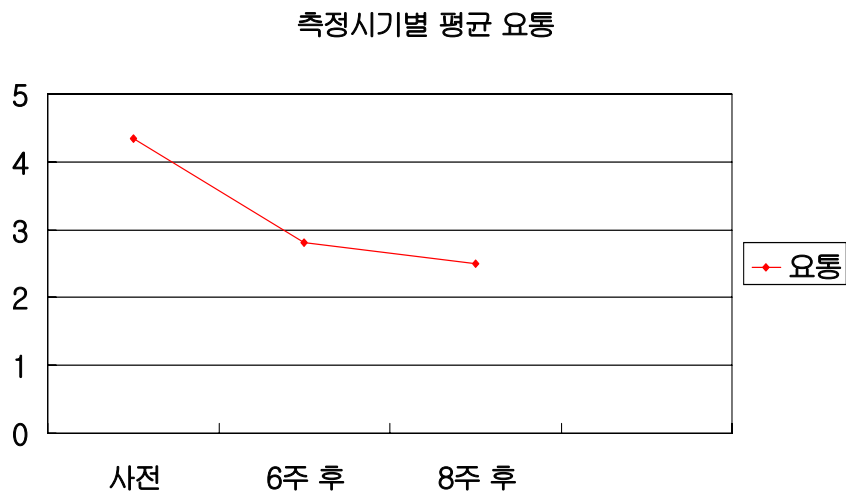
3. 복·배근 강화 운동 효과

복·배근 강화운동 효과를 확인하기 위하여 가설을 검증한 결과는 다음과 같다.

가설 1. 복·배근강화운동 시행 후 요통은 감소할 것이다.

실험처치 전 평균 점수는 4.35 ± 2.21 이었고, 6주 후 2.81 ± 2.52 , 8주 후에는 2.50 ± 2.37 로 점차 감소하였다<그림 2>. 대상자의 실험 처치 실시 전, 실시 6주 후 및 8주 후 반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA)을 시행한 결과 요통은 유의한 감소를 보였다 ($F=27.892$, $p=.000$)<표 3>. 따라서 가설 1은 지지되었다.

<그림 2>



<표 3> 측정시기별 요통, 복·배근력, 유연성 차이 검증

n=49

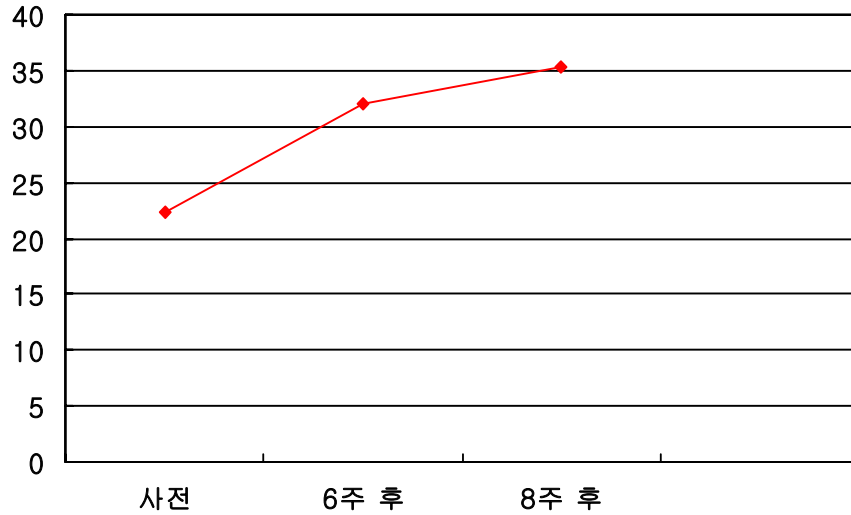
	실험실시전 (n=54)		6주 후 (n=51)		8주 후 (n=49)		F	P
	M	SD	M	SD	M	SD		
	요통	4.35	2.21	2.81	2.52	2.50		
복배근력	22.35	15.27	31.95	10.70	35.39	9.38	55.73	.000
유연성	11.66	9.15	15.45	7.75	17.21	8.00	27.89	.000

가설 2. 복·배근강화운동 시행 후 복·배근력이 증가할 것이다.

복·배근력은 실험처치 전 평균 점수는 22.35(kgf)±15.27, 6주 후 31.95±10.70, 8주 후 35.39±9.38로 점차 증가추세를 보였다<그림 3>. 대상자의 실험 처치 실시 전, 실시 6주 후 및 8주 후 반복측정 분산 분석(repeated measures ANOVA)을 시행한 결과 복·배근력은 유의한 증가를 보였다(F=39.186, p=.000)<표 3>. 따라서 가설 2는 지지되었다.

<그림 3>

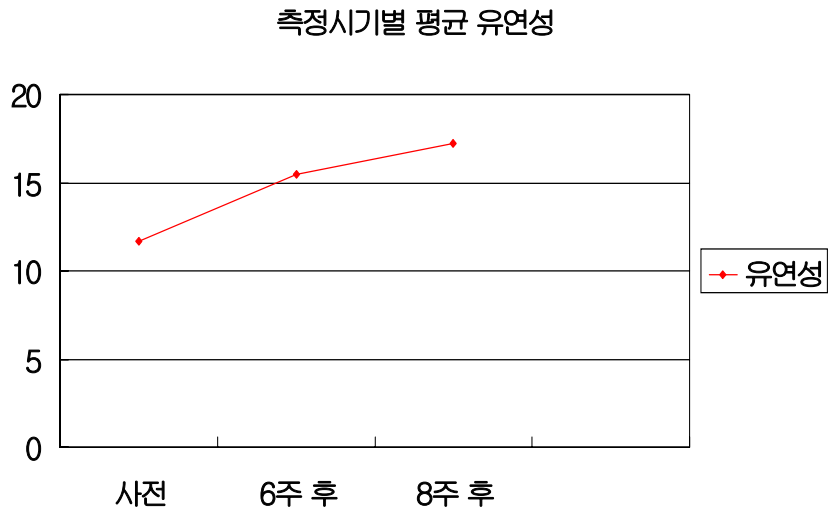
측정시기별 평균 복·배근력



가설 3. 복·배근강화운동 시행 후 유연성이 증가할 것이다.

유연성은 실험처치 전에 평균 $11.66(\text{cm}) \pm 9.15$, 6주 후 15.45 ± 7.75 , 8주 후 17.21 ± 8.00 로 증가되었다<그림 4>. 대상자의 실험 처치 전, 실시 6주 후 및 8주 후 반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA)을 시행한 결과 유연성은 유의한 증가를 보였다 ($F=55.733$, $p=.000$)<표 3>. 따라서 가설 3은 지지되었다.

<그림 4>



이상의 연구결과를 요약하면 수술실 간호사들에게 6주와 8주간
의 복·배근강화 운동을 시행한 결과, 운동 시행 전보다 복·배근력,
유연성은 증가되었고, 요통은 감소되는 결과를 보였다.

V. 논 의

이 장에서는 복·복·배근력 강화운동 효과에 관하여 논의하고자 한다.

이 연구에서 실험시기별 요통정도의 감소는 유의하게($F=27.89$, $p=.000$) 나타났으며, 복·배근강화운동 실시 전에 비해 실시 6주 후와 8주 후에는 요통이 실험 처치 전 평균 점수는 4.35, 6주후 2.81, 8주후 2.50으로 유의하게 감소하였다. 즉 수술실 간호사들의 복·배근강화 운동이 요통감소에 효과적이었다. 최순영(2000)연구의 프로그램 내용은 Williams운동과 McKenzie 운동을 기초로 14가지 동작의 준비운동과 정리 운동을 10분 정도 실시하고, 골반경사운동(pelvic tilting exercise) 18가지를 본 운동으로 20-30분으로 2세트 실시하였다. 이 연구는 최순영(2000)의 연구와 비교할 때 운동 시간 면에서 비슷하나 운동의 종류 면에서는 본 연구자의 것이 단순하여 쉽게 익힐 수 있으며, 한번의 훈련에서 근력증진에 효과적인 반복성 원리에 따라 3세트를 시행하였다. 만성요통이 있는 여교사들을 대상으로 운동프로그램을 실시한 후 요통정도를 측정한 연구(최순영, 2000)에서 프로그램 실시 8주 후에 요통정도가 감소한 결과와 유사하다. 그러나 본 연구결과에서는 6주 후에도 요통정도 감소가 유의하게 나타난 것으로 보아 운동효과가 6주에 나타나기 시작한다는 것을 알 수 있다.

그러나 병동간호사들을 대상으로 요통프로그램을 8주간 실시한 후 요통감소를 측정한 권영숙(1994)의 연구에서는 프로그램 실시 후에 요통정도는 실시 전에 1.24에서 8주 후 0.93으로 감소되었으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=-0.55$, $p=.59$). 권영숙(1994)의 연구에

서 요통운동은 복·복·배근력 강화와 허리 유연성증진과 이완을 목적으로 하였다는 점에서는 본 연구와 유사하나 운동을 시행하는 방법상에서는 차이가 있었다. 권영숙의 운동 프로그램에서는 복근력 강화법으로 잡자리에 누워서 하루 10분씩 수행하도록 되어 있고, 허리 유연성증진과 이완을 주목적으로 하루 중 수시로 진행하도록 하였다. 본 연구자는 효과적인 운동 지속 시간을 15~60분(황수관 등,1994)에 근거해 20분~30분을 준수하도록 하였으며, 유연성 운동을 세트에 포함시켜 운동 강도 면에서 차이가 있다, 이에 근거해볼 때 요통감소를 위해서는 본 연구에서 시행한 복·배근력 강화운동이 요통감소에는 더 효과적이라고 볼 수 있다. 그러나 권영숙(1994)의 연구결과를 본 연구와 비교해볼 때 우선 병동간호사들이 수술실간호사들에 비해 평소 통증정도가 훨씬 낮음을 알 수 있다. 따라서 단지 프로그램상의 차이에 의한 효과인지, 아니면 프로그램 시행 전에 평균 요통정도가 본 연구에서는 4.35로 병동간호사들의 평균 요통점수인 1.24보다 훨씬 높았었기 때문에 나타난 현상이라고도 볼 수 있으나 본 연구결과만으로는 설명하기가 부족하므로 추후연구에서 좀더 검증될 필요가 있다고 본다.

복·배근력정도는 본 연구에서 실험처치 전에 평균 22.35kgf였는데 프로그램 실시 6주 후와 8주 후에 각각 31.95kgf, 35.39kgf로 증가하였고 통계적으로 유의하게($F=39.186, p=.000$) 나타나 수술실 간호사들의 복·배근강화 운동이 복·배근력 강화에 효과적임을 제시하였다. 병동간호사들을 대상으로 요통프로그램을 실시한 권영숙(1994)의 연구에서는 복근력을 윗몸 일으키기 횟수로 측정하였고, 프로그램 시행 8주 후에는 복근력 강화가 통계적으로 유의 하였다. 본 연구에서는 배근력기를 사용하여 즉 수술실 간호사들의 복·배근강화 운동이 요통감소에 효과적이었다. 복·배근력을 측정하였기 때문에 복·배근력강화 정도

의 차이를 서로 비교하기가 어려우나 권영숙(1994)의 연구에서 윗몸 일으키기 횟수로 측정하여 나타난 연구결과에 대하여 보다 객관적인 측정방법을 통하여 요통예방운동이 복·배근력강화에 효과가 있다는 것을 증명하였다는 데 의의가 있다. 뿐만 아니라 기존의 논문들에서는 주로 8주 후에 배근력을 측정하였고 8주후에 운동프로그램효과가 유의하다고 하여(권영숙, 1994; 한신희, 2000), 6주에서도 운동프로그램이 효과적인지를 알기가 어려웠지만, 본 연구결과 운동 시행 6주 후에도 배근력 증가가 유의하게 나타남을 알 수 있다.

본 연구에서 수술실 간호사들의 운동 실시 전 평균 배근력 정도는 22.35로 나타났다. 이는 20-29세가 76~96, 30-39세가 69~89, 40-49세가 62~80인 우리나라 여자의 연령에 따른 평균 배근력 정도(황수관 등, 1994)와 비교해볼 때 수술실 간호사들의 복·배근력정도는 평균보다 훨씬 낮음을 알 수 있다. 배근력은 요통예방과 밀접한 관계가 있는데 이처럼 수술실 간호사들의 배근력정도가 낮은 것으로 미루어 볼 때 요통예방이 매우 중요하다.

요통예방을 위해 복·배근력 강화 운동을 실시한 본 연구결과 대상자들의 평균 배근력정도는 22.35에서 6주 후에는 31.95, 8주 후에는 35.39로 증가하였다.

유연성정도는 본 연구에서 운동 실시 전 평균 11.66이었다. 6주후 15.45, 8주후 17.21로 유연성이 증가하였다. 우리나라 여성들의 평균 유연성 정도는 20-24세가 12.4~19.0, 30-39세가 9.9~16.3, 40-49세가 9.9~16.3이다(황수관, 등, 1994). 따라서 연구의 대상인 수술실 간호사들의 유연성 정도는 평균 범위 내에 있다고 볼수 있다.

요통프로그램을 시행하고 나서 8주 후에 유연성정도의 효과를 측정한 결과 조혈모세포이식자의(한신희, 2000) 경우에는 사전에 5.99

에서 8주 후 8.03 으로 약간의 증가를 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다($t=1.54$, $p=0.15$). 그리고 병동 간호사들을 대상으로 한 권영숙(1994)의 연구에서는 사전에 53.07, 8주 후 51.30으로 오히려 운동 프로그램 전보다 감소하였다($t=1.08$, $p=.28$). 반면에 만성요통 여교사들(최순영, 2000)의 프로그램 시행 전 평균 유연성 정도는 10.13에서 8주 후에 21.12로 증가하였고 통계적으로 유의하였다($t=11.59$, $p=.00$). 본 연구에서도 유연성이 시행전 11.66, 6주 후 15.45, 8주 후 17.21로 점차 증가하였으나($F=55.73$, $p=.00$), 여교사들보다는 낮은 증가를 보였다. 급·만성 요통의 치료와 재발방지를 위해서는 유연성을 회복시킬 수 있는 요통운동을 지속적으로 수행하는 것이 중요한데(이강우, 1995) 본 연구에서 시행한 복·배근력강화운동이 유연성증가에 효과적이라는 것이 증명되었다.

본 연구를 통해 6주 후에 운동효과가 나타나기 시작한다는 것(황수관, 1994)을 확인하였지만 최소한의 운동효과가 6주에 나타나기 때문에 그 전에 운동의 효과가 없다고 생각하여 그만두지 않도록 강화나 지지를 해주는 것이 필요하다.

그리고 운동프로그램이 끝난 2개월 후에는 대부분이 운동을 중단하여 운동으로 얻었던 좋은 효과가 상실되어 운동 지속이 더욱 큰 문제가 되기 때문에(Deyo 등, 1990) 8주에서 그치지 않고 지속적으로 운동을 유지하도록 하게 하는 것도 중요하다.

결론적으로 복·배근강화 운동을 최소 6주 이상 실시하였을 때 요통이 감소하고, 배근력과 유연성이 증가하기 때문에 수술실 간호사들의 요통예방을 위해서는 꾸준히 복·배근력강화운동을 시행하도록 하는 것이 중요하다.

VI. 결론 및 제언

복·배근강화 운동이 요통, 복·배근력, 허리유연성에 미치는 효과를 규명하고자 수술실 간호사 54명을 대상으로 설문지와 배근력기와 체전굴 측정기를 이용하여 2003년 4월 10일부터 6월 10일까지 서울시내 Y대학 부속병원에서 자료를 수집하였다.

운동 시행전에 요통, 배근력, 허리유연성이 측정되었고, 강의와 복·배근강화운동에 대한 실습을 거친 후에 준비운동과 본운동 및 정리운동으로 구성된 복·배근강화 운동을 지침에 따라 각자 일주일에 3~5회 약 20~30분 정도 실시하도록 하였다. 지속적으로 운동을 한 사람들을 대상으로 6주 후와 8주 후에 요통, 배근력, 허리유연성을 측정하였다.

연구결과 대상자들의 연령은 23세에서 46세 범위의 분포를 보였고, 20대가 63%로 가장 많았고, 평균연령은 30.09세이었다. 결혼상태는 미혼이 63%이었으며 기혼이 37%이었다. 근무경력은 10개월에서 22년까지의 분포를 보였고, 1년 미만이 7.4%, 5년 미만이 25.9%, 10년 미만이 44.5%, 10년 이상이 22.2%이었고, 평균 7.5년이었다.

요통과 관련된 특성을 살펴보면 허리 통증을 경험한 적이 있는 사람은 92.6%로 대부분의 대상자들은 허리통증을 경험한 적이 있었던 것으로 나타났다. 대상자들 대부분이 요통을 경험한 적이 있었음에도 불구하고 66.7%의 대상자들은 요통예방운동을 전혀 안하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 대상자들의 요통은 평균 4.59(±2.21)이었다.

복·배근강화 운동 효과를 측정한 결과 요통은 최저 0점에서 최고 10점까지의 범위에서 실험처치 실시 전 평균 4.35±2.21이었고, 6

주 후 2.81 ± 2.52 , 8주 후에는 2.50 ± 2.37 으로 점차 감소하였고, 반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA)을 시행한 결과 통계적으로 유의하였다($F=27.892$, $p=.000$).

복·배근력은 실험처치 실시 전 평균 $22.35(\text{kgf}) \pm 15.27$, 6주 후 31.95 ± 10.70 , 8주 후 35.39 ± 9.38 로 점차 증가추세를 보였고, 대상자의 실험 처치 실시 전, 실시 6주 후 및 8주 후 반복측정 분산분석을 시행한 결과 복·배근력은 유의한 증가를 보였다($F=39.186$, $p=.000$).

유연성은 실험처치 전에 평균 $11.66(\text{cm}) \pm 9.15$, 6주 후 15.45 ± 7.75 , 8주 후 17.2 ± 8.00 로 증가되었고, 반복측정 분산분석을 시행한 결과 유연성은 유의한 증가를 보였다($F=55.733$, $p=.000$).

종합하면 복·배근력 강화운동이 요통 감소, 복·배근력 및 유연성 증가시켜 수술실 간호사의 요통예방을 위한 효과적인 간호중재임을 알 수 있다.

위의 연구에서 다음과 같이 제언하고자 한다.

1. 복·배근 강화운동의 지속적 관리를 위해 수술실내 지지체계 확립이 필요하다고 제언한다.
2. 신규간호사 교육에 필수적이며 수술실 간호사의 정례적 교육에 포함되어야 함을 제언한다.
3. 일개 종합병원의 수술실 간호사 대상의 연구 효과를 타 병원 수술실 간호사의 요통예방운동으로 적용 확산되기를 제언한다.
4. 수술용 세트 운반시 높낮이 조절이 가능한 이송용 카트 개발을 제언합니다.

참고문헌

- 구희서, 정진우(1992). 요통의 예방과 치료-맥켄지 운동법-.
서울:현문사.
- 권순태, 이동배, 이태용(1991). 일부 종합병원 간호사들의 요통 유병상
태에 관한 조사연구. 충남의대잡지, 18(2):147-154.
- 권영숙(1994). 요통교육프로그램이 간호사의 요통감소에 미치는 효
과. 기본간호학회지(108-127).
- 김순례(1993). 모 자동차 제조업체 근로자들의 요통 관련요인. 가톨릭
대학교 의과대학 논문집, 46(4), 1751-1769.
- 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-대한재활의학회지, 18(4). 721-729.
- 김태열, 남철현(1993). 가정주부의 요통유병율과 관련요인 조사.
한국역학회지, 15(2), 196-211.
- 김효선(1993). 병원 간호인력의 요통발생실태와 관련요인. 한국산업간
호학회지, 3, 21-30.
- 노동부(1991). 노동통계 연감. 서울, 노동부.
- 노약우, 송재의, 변창세, 백창현, 요통에 관한 임상적 고찰. 대한 정형
외과학회지 1985; 20: 445-453
- 박병문(1977). 요통의 원인과 치료. 대한 정형외과학회지, 12(1), 1-8.
- 박지환(1991). 사무직 근로자와 육체 노동자의 요통 특성에 관한 비교
고찰. 연세대학교 보건대학원 석사논문.
- 박한정(1994). 군 요통환자의 건강개념 및 건강증진 행위에 관한 연

- 구. 연세대학교 대학원.
- 서동원, 김명옥, 권희규, 만성요통환자에서 등속성 운동치료의 효과. 대한 재활의학회지 1995; 19(4): 853-859.
- 석세일, 빈성일, 원중희(1986). 척추클리닉에서 본 요통에 대한 연구. 최신의학, 29(7), 911-918.
- 안소윤, 신해림, 송성근, 김용완(1991). 부산지역 제조업 근로자들의 요통과 작업환경과의 관계. 인제 의학, 12(1), 83-92.
- 양성환(2000). 인력물자 취급 작업을 위한 요통예방 운동프로그램 개발. 한국체육학회지, 39(4), 716-726.
- 오재민(1996). 일부 종합병원 간호사들의 요통 관련요인(수술실 간호사를 중심으로)카톨릭대학교 산업보건대학원 산업보건간호학과 석사학위논문.
- 유종윤, 권도윤, 이수아, 성인영(1994). 요추추간판 탈출증 환자의 보존적 치료후 경과 관찰. 대한재활의학회지, 18(3), 618-628, 911-918.
- 이강우(1995). 요통의 운동치료. 대한재활의학회지, 19(2), 203-208.
- 이경희(1994). 서서 일하는 직장여성의 요통에 관한 연구. 연세대학교 보건 대학원. 석사논문.
- 전제균(1992). 요통환자에 관한 임상적 연구. 대한 물리치료학회지, 4(1), 59-67.
- 정미선(1998). 공중 근무자의 요통발생에 관한 연구. 연세대학교 보건대학원 석사논문.
- 정혜선(1993). 수술실 간호사의 업무활동과 피로도 조사 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 조창남, 박운찬, 김우기, 백영수, 김원기(1998). 생활체육의 이론과

실기. 가림출판사.

진영수(1997). 성인병 운동으로 이깁시다. 조선일보.

최순영(2000). 만성요통 여교사에 대한 운동프로그램의 효과(근력, 근지구력, 유연성, 통증, 기능장애, 우울 및 생활만족도를 중심으로) 카톨릭대학교 대학원 박사학위논문.

최희남, 유재현, 김명화, 지용석(2000). 8주간의 등장성 요부신전 운동 프로그램이 만성요통환자의 요부근력과 주관적 통증정도에 미치는 영향. 운동과학 9(1)101-113.

한신희(2000). 자기효능증진 운동프로그램이 성인 조혈모세포 이식자의 건강상태와 운동능력에 미치는 효과. 연세대학교대학원 박사학위 논문.

황수관, 최건식(1994). 운동처방과 건강. 금광도서출판사.

Battie MC, Videman T, Gill K, et al: Smoking and lumbar intervertebral disc degeneration: An MRI study of identical twins. Spine 16: 1015-1021, 1991

Biering-Sorenson, F., & Thomason, C.(1986). Medical, Social, Occupational History As Risk Indicators for Low Back Trouble in a General Population. Spine, 11(7), 720-725.

Boden SD, Davis DO, Dina TS: Abnomal magnetic resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects: A prospective investigation. J Bone Joint Surg 72A: 403-408, 1990

Calliet, R.(1988). Low Back Pain Syndrome, F.A. Davis Company, Philadelphia.

Davies, J, E., Gibson, R., & Tester, L.(1979). The Value of Exer-

- cises in the Treatment of Low Back Pain. *Rheumatology Rehabilitation*, 18, 243-247.
- Deyo, R. A., W, N, E., Martin, D. C., Schoenfeld, L. S., & Ramamurthy, S.(1990). A Controlled Trial of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulaion(TENS) and Exercise for Chronic Low Back Pain. *New England Journal of Medicine*, 322, 1627-1634.
- Frymoyer, J. W., Pope, M. H., Clements, J. H., Wilder, D. G., MacPherson, B., & Ashikaga, T,(1983). Risk Factors in Low Back Pain. *Journal of Bone and Joint Survey*. 65(2), 213-218.
- 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.
- Kant IJ., DeJong LCGM., VanRijssen-Moll M., Borm PJA., A survey of static and dynamic work postures of operating room staff. *Occupational Environmental Health*. 1992; 63: 423-428.
- Kaplan RM., Back pain in hospital workers. *Spine*. 1987; 2: 61-67.
- Klein BP., Jensen RC., Sanderson LM., Assessment of workers compensation claims for back sprains/stains. *Journal of Occupational Medicine*.1984;26:443-448.
- Kraus, H., Nagler, W., & Melleby, A.(1983). Evaluation of an Exercise Program for Back Pain. *A.F.P.*, 28(3), 153-158.

- McCune, D, A, & Sprau, R. B.(1990). Exercise for low back pain, Basmajia J. V. & Wolf, S. L.(Ed.), Therapeutic exercise(5th ed,) (299-321), Baltimore: Williams & Wilkins.
- 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 BD., The magnitude of low -back problem in nursing. Western Journal of Nursing Reserch. 1989;11:234-242.
- Owen, B. D. & Garg, A.(1991). Reducing risk for back pain in nursing personnel. AAOHN Joural, 39(1), 24-33.
- Stubbs DA., Buckle PW., Hudson MP., Rivers MP.(1983). Back pain in nursing
- Stubbs DA., Buckle PW., Hudson MP., Rivers MP., Back pain in nursing profession, I. Epidemiology and pilot methodology. Ergonomics. 1983;26:755-765.
- Svensson, H. O., Andersson, G. B. J.(1983). Low-back pain in 40 to 47 years old men: work history and work environment factors. Spine, 8(3), 272-276.
- Takemasa R, Yamamoto H, Tani T, Trunk muscle strength in and effect of trunk muscle exercise for patients with chronic low back pain; the difference in patients with and without organic lumbar lesions. Spine 1995 ; 20 (23) : 2522-2530.

Abstract

The Effect of Abdominal·Back Muscle Strengthening Exercises on Low back pain, Abdominal·Back muscle strength, and Waist Flexibility in Operating Nurses.

Chang In Sook
Graduate School of
Public Health Yonsei University

This study attempted to explore the effects of abdominal·back strengthening exercises on low back pain, abdominal·back muscle strength, and waist flexibility in operating nurses.

The subjects in this study were 54 nurses, who work at operating room of Y Hospital in Seoul. They had no experiences of disc diagnosis, no pregnancy at present, and at least 4 months passed after delivery. The data were gathered from April 10 to June 10, 2003.

Visual analog scale was employed as a measure of low back strength, Back strength dynamometer (T.K.K. 5102 Back D of Takei in Japan) for abdominal·back muscle strength, and Forward flex meter (T.K.K. 5403

of Takei) for waist flexibility. The data were analyzed by repeated measures ANOVA of SPSS Win 10.

Results are as follows;

1. There was a significant decrease in low back pain after 6 weeks and 8 weeks exercises ($F=27.892$, $p=.000$).
2. There was a significant increase in abdominal·back muscle strength after 6 weeks and 8 weeks exercises ($F=39.186$, $p=.000$).
3. There was also a significant increase in waist flexibility after 6 weeks and 8 weeks exercises($F=55.733$, $p=.000$).

The results show that abdominal·back strengthening exercises are effective nursing intervention in low back pain, abdominal·back muscle strength, and waist flexibility in operating nurses.

The study suggests that it is necessary for operating nurses to organize support system for the exercises, and it should be included as a regular education program for the nurse intervention.

(Directed by Professor Jisoo Yoo, Ph D)