

발레무용수의 척추 교정을 위한 아이다 롤프(Ida Rolf)의 구조 통합(Structural Integration) 실행연구*

김수혜** · 김경희***

I. 서론
II. 이론적 배경
III. 연구 방법
IV. 연구 결과 분석 및 논의

V. 요약 및 결론
참고문헌
Abstract

I. 서론

무용예술의 자유로운 표현과 무용수의 효율적인 움직임을 위해 신체가 무용에서 가지는 의미와 중요성은 절대적이다(나경아, 김리나, 박현정, 2011, p.144). 무용예술이 가지는 특성상, 무용전공생들이 전문적인 무용수가 되기 위해서는 적게는 수년, 많게는 십년 이상의 힘든 훈련을 견뎌내며, 오랜 기간 동안 신체 훈련을 통해 테크닉, 표현력 등을 연마한다. 이러한 과정에서 과도한 턴 아웃(turn-out) 훈련법, 한 방향으로 편향된 작품(variation) 연습, 지나친 풀업(pull-up) 자세를 유지하면서 척추의 편평화 자세를 가지게 된다(김영미, 2007, p.4). 또한 고츠리히(Gottschlich, L. M.)와 영(Young, C. C.)에 따르면, 척추는 무용수의 신체에서 발목 다음으로 두 번째로 가장 많이 부상을 입는 부위이며, 이러한 척추 부상 문제는 편향된 테크닉 연습으로 인한 근육의 불균형으로 인해 발생하고, 이는 종종 과전만(hyperlordosis), 척추분리증(spondylolysis), 척추전방전위증(spondylolisthesis), 허리삐뻣(요추염좌, lumbar sprain), 척추사이원반허리통증(discogenic back pain) 및 근경련(muscle spasm)과 궁둥구멍근증후군(piriformis syndrome) 등을 유발한다(Gottschlich, Young, 2011, p.41). 그러나 척추가 무용수의 생명에 치명적인 위험성을 수반하고 있음에도 불구하고, 무용수의 척추 부상에 관한 연구는 질적, 양적으로 부족한 실정이다. 무용수의 비효율적인 움직임 및 부상과 같은 문제점을 해결하기 위해서는 신체 자각을 일깨울 수 있도록 움직임 재교육(movement re-patterning)이 필요하다(김경희,

* 본 연구는 2018학년도 김수혜의 석사학위 논문 일부를 수정 및 보완한 것임

** 주저자, 성균관대학교 박사과정

*** 교신저자, 성균관대학교 무용과 교수, 76khangel@hanmail.net

2016, p.19).

최근에 많은 의사들이 척추질환을 트라우마의 결과로 이해하고 있다. 하지만 단지 보조기를 차고 스트레칭 하는 것 외에 별다른 치유법을 척추측만증과 같은 질환을 가진 환자들에게 제시해주지 못하고 있다. 대체 의학으로 대두되고 있는 소마(soma) 운동은 척추측만증으로 인해 척추 굽이(만곡, curvature)가 변하고 신체정렬이 깨진 환자들에게 긍정적인 변화를 일으킬 수 있다(Caplan, 2016, p.13).

인류는 종교적인 의식에서부터 과학적인 탐구에 이르기까지 역사상 많은 형태를 띠면서 치유를 위한 노력을 해왔다. 오늘날 의학적 치료의 새 지평은 의식의 활용이 마음과 몸의 건강을 어떻게 회복시키는 지에 대한 탐구에 매달려왔다. 정신과 육체 사이의 상호작용으로 암, 고혈압, 그리고 긴장성 두통과 같은 해로운 상태를 유발한다는 것이 알려진지는 오래되었다. 그러므로 신체에 대한 의식적인 인식과 조절을 통해 건강을 회복하고 유지할 수 있다는 것을 이미 알고 있는 사실이다(Caplan, 2016, pp.26-27).

본 연구자는 개인적 경험에서 비롯된 인체에 관한 모든 학문(Cohen, 2012, p.11)인 소매틱스의 제 1세대인 아이다 롤프의 Rolfing[®]원리를 가지고 발레 무용수들이 가지고 있는 척추 문제에 접근하였다. Rolfing[®]은 몸 전체에 내포되어 있는 근막(fascia)이라 불리는 결합 조직을 재구성하여 구조적, 기능적 통합을 이루는 바디워크의 한 형태이다(Rolf, 1977, p.9). 쉽게 말해 이는 수기요법으로 강한 압력을 가하는 것이 아닌 자연스러운 터치를 통해 근막을 재배열하여 골격계라는 구조를 재 정렬함으로써 신체 구조를 통합하고, 나아가 신체와 정신의 상호작용을 활성화시키는 것이다. 또한 Rolfing[®]은 수기 요법 외에 타자에 의해서가 아닌 스스로 신체의 통합적 움직임을 통하여 비효율적인 운동 패턴과 신체 습관의 감각을 깨우쳐 보다 건강하게 움직일 수 있도록 하는 Rolfing[®] Movement Integration(RMI) 운동법이 있다.

본 연구자는 Rolfing[®]의 기본 원리가 무용수의 신체적 문제점 극복과 무용수로서의 생명연장을 할 수 있다고 보고, 아이다 롤프의 “모든 생명 경험의 핵심은 움직임이다”(Rolf, 1998, p.15)라는 명제를 바탕으로 이 RMI를 재구성하여 움직임에 익숙한 발레 무용수들에게 적용하였다. 앞에서 언급한 바와 같이 잘못된 공통적인 훈련법과 눈에 보이는 비주얼적인 면이 강조되는 발레의 특성상 자신의 ROM(range of motion)을 무시하고 동작을 모방하는 문제점을 가진 '발레 무용수'를 대상으로 설정하였다.

지속적으로 잘못된 신체 훈련 문제점 인식 후, 발레 무용수들 스스로 잘못된 신체 정렬을 인지하고 인체에 대한 올바른 이해를 향상시킬 수 있도록 구체적인 방안을 탐구하였다. 본 연구는 실험연구로 진행하였으며, 본 연구자가 직접 X-ray촬영을 통해 확인한 척추 질환을 가진 발레 무용수들을 선정하고 재구성한 RMI 프로그램을 적용한 후, 어떤 신체적, 정신적 변화가 있는지 설문지, NRS 통증 척도 측정, 실험 참여자들의 자기보고서 등의 자료를 수집하여 혼합적 연구방법으로 연구 결과를 분석하였다.

본 연구는 구조 통합 원리를 이용하여 발레 무용수의 척추교정의 효과를 입증하는 과정에서 다음과 같은 제한점을 가진다. 첫째, 신체적, 정신적 변화의 결과를 도출하기 위해 연구자와 연구 참여자의 긴밀한 상호작용 및 의사소통이 요구되므로, 발레 무용수 6명에 국한하여 실험을 진행한 제한점을 가지고 있다. 둘째, 구체적인 척추 교정의 결과를 얻기 위해 척추 전체가 아닌 목뼈, 등뼈, 허리뼈에 따라 각각 다른 부위를 설정하여 연구를 진행하였다. 셋째, RMI의 총 10세션 중 척추 운동에 집중된 5세션을 선택

적으로 취합하여 구조 통합 프로그램을 재구성하였으므로, RMI의 모든 세션을 연구 참여자들에게 적용하지 않았다. 넷째, 실험 기간 중 척추 질환을 가진 연구 참여자들이 어떠한 도수치료 및 교정 운동법을 하지 않도록 제한하였다. 다섯째, 양적 연구 방법에서 실험 직후에 X-ray 촬영과 통증 검사를 한 것으로 연구 참여자들의 일시적인 교정 효과가 나타날 수 있다는 가능성을 배제할 수 없다는 제한점이 있다. 마지막으로 실험 내에서는 연구 참여자들의 신체 정렬 및 움직임에 대한 통제는 이루어지지만 그 외의 시간에 연구 참여자들의 잘못된 자세 및 움직임에 대한 통제가 이루어지지 못했다.

본 연구를 진행하기에 앞서 아이다 롤프의 RMI를 무용수 대상으로 적용해 실질적인 효과를 도출해 낸 연구가 미비하였다. 그러나 최근 들어 무용수의 척추 부상에 관련한 연구가 이루어지고 있다는 것을 확인할 수 있다. 하긴스(Hagins, 2011)의 “The use of stabilization exercises and movement reeducation to manage pain and improve function in a dancer with focal degenerative joint disease of the spine”에서 전문 무용수의 허리통증 재발에 관한 연구가 미비한 것을 지적하며, 척추 통증 및 기능 상실 병력이 있는 여성 무용수를 대상으로 하여 물리 치료 및 움직임 재교육에 초점을 두고 정상적인 신체 기능 회복의 변화를 관찰하는 연구를 찾아볼 수 있다. 나경아, 김리나, 박현정(2011)은 「무용전공 대학생의 신체정렬 분석」에서 신체 부위별 나타나는 특징을 연구하였다. 특히 척추측만증 분석에서 무려 78.9%나 골반 수평 불균형이 발견되었다고 밝힌다. 이는 엉덩관절(고관절, hip joint)의 좌우 움직임이 한쪽으로 편향 된 연습 혹은 엉덩관절의 ROM(range of motion) 차이, 좌우가 다를 수밖에 없는 장기간의 작품(variation)의 연습의 결과로 분석하였다. 골반의 불균형을 초래 할 수 있기 때문에 무용수는 본인의 골반 정렬에 대해 바른 인식을 가지고 교정하고자 하는 노력의 필요성을 제기하고 있다. 위의 선행연구를 살펴보면, 무용수의 척추 질환의 다발성 및 위험성을 밝히는 연구가 이루어지고 있지만, 무용수를 위한 구체적인 부상 예방 및 치료 방안에 대한 연구는 미비하다. 본 연구에서는 실질적인 연구로서 발레 무용수들의 척추 질환 예방 및 치료에 대한 구체적인 방안을 제시하면서 본 연구의 독창성이 있음을 밝힌다.

II. 이론적 배경

1. 아이다 롤프(Ida Rolf)의 구조 통합(Structural Integration)

아이다 롤프(Ida Rolf)(1896~1979)는 뉴욕 출생으로 1920년 컬럼비아 대학(Columbia University) 의과대에서 생화학 박사 학위 취득 후, 화학치료, 유기화학 분과에서 일을 하였다. 이후 스위스 쾰리히 공과대학(Swiss Technical University in Zurich)에서 수학과 원자물리학을, 제네바(Geneva)에서 동종요법(homeopathic medicine)을 배웠다(Jonhson, 2007, p.22). 이후 유럽에서 돌아온 그녀는 1930년대부터 본인과 가족의 신체적, 정신적 건강문제를 치료하기 위해 정골의학(osteopathy), 카이로프랙틱(chiropractic), 요가(yoga), 알렉산더 테크닉(Alexander technique), 그리고 코르집스키(Korzybski)의 의식 상태에 관한 성과에 대해 연구하였다. 그녀는 과학적인 관점을 견지했지만 많은 부분에서 그녀가 행하는 작업 자체가 혁신적인 것이었다. 그녀가 행하던 일련의 치료 작업들은 이후 ‘구조

통합(Structural Integration)'으로 명명되었다(Claire, 1995. pp.40-56).

롤프 이후 제자들이 현재 운영하고 있는 구조 통합 교육기관들에는 헬러워크 구조 통합(Hellerwork Structural Integration), 애스톤 패턴닝(Aston Patterning), 소마(SOMA), KMI(Kinesis Myofascial Integration) 및 기타 12개의 구조 통합 교육기관이 있다(Myers, 2004, p.6). 현재 롤프의 구조 통합 기관이 하버드 의료 센터(Harvard Medical Center)의 제 1 국제 근막 연구회의(The First International Fascia Research Congress: FRC)에 소개되어 의료 과학과 치료 실습 사이의 상호관계를 발전시키기 위한 노력이 계속되고 있다(<http://fasciacongress.org>).

구조 통합(Structural Integration)이란 아이다 롤프가 최초로 고안한 Rolfing®요법의 원리이다. Rolfing®요법은 중력을 이용하여 인체의 균형을 바로잡아 건강을 유지하는 바디워크(bodywork)의 한 부류이다(Schultz & Feitis, 2013, p.11). 바디워크 분야의 테크닉은 인간의 자세를 평가하고 개선시키며, 몸과 마음의 연결성에 대한 인지능력을 향상시키는 것이다.(Ellen & Madeline, 2003, p.12).

위의 설명과 같이 웹 사이트 '롤프 인스티튜트(Rolf Institute of Structural Integration)'에서 Rolfing®요법을 "몸 전체에 내포되어 있는 결합조직인 근막(fascia)을 재구성하는 바디워크의 한 형태이다"라고 설명한다. Rolfing®은 수기요법인 Rolfing®요법뿐만 아니라 Rolfing® Movement Integration(RMI)라는 움직임 테크닉도 있다(Myers, 2004, p.6). 이 두 가지의 Rolfing® 테크닉은 인간의 몸이 지구의 중력장과 정렬 될 때, 인체의 "에너지 장"이 어떻게 이로워지는지에 초점을 맞추고 있다(Rolf, 1978).

근막이 인체를 지지하는 장부(臟腑)(Rolf, 1989, p.37)이며, 구조를 결정하는 요소이다. 관절을 빠르게 하고 근육과 장부의 긴장을 풀게 하는 기법들도 구조적 접근법에 해당되지만, 막에 접근하여 막에 축적된 고정패턴을 풀어주는 것은 구조적 접근법의 핵심이며 인체 이해가 가장 잘 반영된 접근법이라고 할 수 있다(Schultz & Feitis, 2013, p.12). 이러한 구조적 접근법이 구조 통합 원리의 주요 개념이다.

특히 롤프는 구조적, 기능적 통합을 강조하는데, 구조와 기능의 통합은 따로 분리가 된 것이 아니라 구조적 문제를 겪는다면 기능적 문제로 이어지기 때문이다. 예를 들어, 자신의 신체 정렬이 측면에서 일직선(plumb Line)상에 올바르게 놓여 있는지 인지하는 것에서부터 치료를 시작하는 것이다. 다시 말해 몸의 재교육(Re-patterning)과 자기 인식(Self-Awareness)을 신체와 정신 통합에 초점을 두는 것이다.

기능이라는 개념을 어떻게 보느냐에 따라 다른 정의를 내릴 수 있겠지만, 본문에서 정의하는 기능은 '신경계가 통제하는 움직임'으로, 신경계 자체는 구조적 요소이지만 신경계 안에 기록된 '전기화학적 신호의 총체'가 바로 기능이다. 롤프가 강조하는 구조와 기능의 통합 개념과 한 맥락인 '소매틱스(Somatics)'학문의 창시자인 토마스 한나(Thomas Hanna)는 신경계에는 모든 것이 기록되어 있으며, '제 1자에 의해 내적으로 인지된 몸'을 소마(soma)라고 정의한다(Hanna, 1991, p.4). 소마가 감각운동 기억상실증(Sensory-Motor Amnesia)에 걸리게 되면 몸 전체의 움직임은 통제 불능 상태에 빠지게 된다. 이를 회복하기 위해 구조와 그 반대 개념인 기능의 탐구를 통해 몸과 마음의 연결성을 강조하는 것이다(Myers, 2004, p.23).

다시 말해 구조와 기능은 서로 밀접하게 연결되어있으며, 이 둘을 연결할 수 있는 것은 움직임이다. 신체에 고정이 생기면 움직임이 한쪽으로 치우치는 편향 현상이 생기며, 소마에 감각운동기억상실증이 생기면 움직임을 제대로 통제하지 못하는 무능 현상이 생긴다. 즉 움직임의 편향과 무능을 개선시키면

움직임의 효율이 개선되는 것이다.

2. 발레 무용수와 척추

무용의 지속적인 수련은 무용수를 무용수행에 용이한 신체적 조건으로 체격과 체형에 변화시키며, 이로 인해 무용수는 일반인과 차별되는 특유의 신체 정렬(body alignment)을 유지하게 된다(나경아 등, 2011). 무용수의 자세는 이상적인 해부학적 자세와는 다른 구조를 가지게 되는데, 먼저 목뼈의 모양이 일반인보다 직선에 가까운 모양을 형성하고 있으며, 허리뼈의 경우에도 일반인의 굽이 정도 보다는 낮은 것으로 나타났다(서진은, 1994, p.112). 이와 같은 현상은 상체를 꼿꼿하게 세우는 훈련을 통해 형성된 척추의 모양이라고 할 수 있다(김영미, 2007, p.21).

일반적으로 중립자세(neutral position)를 정면에서 보았을 때, 일직선상에 둘째발가락, 무릎, 상전장골극(anterior superior iliac spine, ASIS)이 놓여있는 상태가 되어야 한다(Germain, 2009, p.112). 그러나 발레는 발끝을 바깥방향으로 놓는 턴 아웃을 기본자세로 하여, 발레 무용수들이 180°로 발끝을 벌리고 있는 그림만 보고 좇아 자신의 엉덩관절 가동범위를 무시하고 과도하게 발끝을 벌리게 된다. 그러면서 신체 정렬이 균형을 이루지 못하고 발의 족궁(arch)이 무너지며 무릎이 앞으로 쏠리게 되고, 골반을 후방경사가 지게 되어 허리뼈의 굽이가 사라지는 것이다(Haas et al, 2011, p. 77). 이렇게 척추를 꼿꼿하게 세우는 잘못된 습관화 및 훈련화가 계속 되어 척추의 편평화 뿐만 아니라 어깨뼈(견갑골, scapula)의 모양도 다르게 나타난다. 잘못된 호흡법과 근육의 사용으로 평평해진 등뼈로 인해 굴곡이 완만하게 있는 등뼈에 얹혀져있어야 할 어깨뼈(견갑골, scapula)가 튀어나오게 되는 것이다.

신체의 후면에서 볼 수 있는 척추의 옆으로 틀어진 굽이(lateral curvatures)는 크게 2가지 유형으로 볼 수 있다. 첫 번째는 좌우 골반의 높이가 다른 경우이다. 이는 한쪽 다리가 다른 쪽 다리에 비해 짧은 것이 원인이 될 수도 있고, 무용 움직임 수행에 따라 엉덩관절 부분의 변형이 원인일 수도 있다. 두 번째는 좌우 골반의 높이가 같음에도 불구하고, 척추정렬이 여러 방향으로 틀어져서 나타나는 굽이이다(나경아 등, 2011, pp.157-158).

위에서 말한 바와 같이 척추의 옆으로 틀어진 굽이는 다른 말로 척추측만증(척추옆굽음증, scoliosis)이라고 한다. 척추측만증은 갈렌(Gk: Claudius Galenus, Eng: Galen of Pergamon)에 의해 처음으로 그 용어가 사용되어 졌으며, 하나 혹은 둘 이상의 척추가 옆으로 치우쳐 측방으로 편위(치우침)되거나 회전이 일어난 것으로 정의한다(Lostein, 1999, p.2640). 척추측만증이란 척추의 정상적인 굽이와 달리 휘어져 비정상적인 굽이가 있을 때를 말하며, 해부학적으로 사람의 정중앙의 축(axis)으로부터 척추가 측면 방향으로 휘건 이탈하여 위치가 이동된 소위 관상면(coronal)상의 기형을 가졌을 때뿐만 아니라, 추체의 회전변형이 되었을 때, 또한 시상면(sagittal)상에서 정상적인 굽이가 소실되는 3차원적인 기형의 척추를 가졌을 때를 말한다(김주상, 2000). 이러한 척추측만증 현상이 무용수들에게 흔하게 나타난다는 것을 알 수 있는데, 특히 발레 무용수들의 무용 훈련법에 의해 후천적으로 척추 기형이 오는 경우가 많다는 것을 무용수들의 척추에 관한 선행연구에서 확인할 수 있다.

따라서 발레 무용수들에게서 후천적 척추 기형으로는 척추의 굽이가 소실된 편평등과 신경근육성인 구조성 척추측만증이 많이 나타난다는 것을 살펴볼 수 있다. 이러한 주요 요인은 엉덩관절의 과사용 및

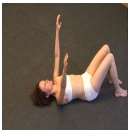
편향된 사용으로 인한 결과로 사료된다. 골반은 올바른 신체정렬에 있어서 가장 결정적인 역할을 하는 부분이라 볼 수 있다. 골반은 신체의 중심에 위치함에 따라 상체의 무게를 지탱하는 역할과 하체의 가교 역할로서 하지충격을 흡수하는 기능을 한다(Germain, 2009). 특히 발레의 경우, 엉덩관절의 턴 아웃(turn-out)을 기본 자세로 요구하기 때문에 바른 자세, 바른 신체 정렬에 대한 인식이 부족하다면, 골반에 무리가 갈 수 밖에 없다. 정렬이 맞지 않는 골반의 문제는 척추 정렬로 이어지고 몸 전체의 정렬을 잃게 만든다. 그렇기 때문에 이를 인식하고 개선해 나가야 하는 것이 필수적이다.

III. 연구 방법

본 연구는 발레 무용수들의 척추 교정 위해 아이다 롤프(Ida Rolf)의 구조 통합(Structural Integration) 원리를 적용하여 긍정적인 효과를 규명하는데 그 목적이 있다. 본 연구자는 Rolfing®에 관한 연구를 통해 소매틱 무브먼트 연구회(Somatic Ballet®, Somatic Movement Clinic®, Somatic Dancing®) 세미나에 참가해 Rolfing®에 관한 학술연구를 발표하였다. 본 연구는 Rolfing®에 관련된 문헌연구와 RMI의 영상자료를 충분한 검토 및 숙지를 한 뒤 연구가 이루어졌으며, 연구의 신뢰성을 확보하기 위해 본교에서 ‘무용해부학’, ‘무용부상과 예방 및 재활’ 강의를 하고 있는 겸임교수에게 검증을 받았다.

RMI는 총 10세션으로 이루어져 있고, 한 세션 당 5개의 운동으로 구성되어 있다. 본 연구자는 척추 교정에 도움이 되는 운동법 5개 세션을 선택하여, 해부학적인 이론적 설명과 함께 구조 통합 프로그램으로 재구성했다. 재구성한 구조 통합 프로그램을 발레 무용수들에게 이를 직접 실행시켜, 실질적으로 Ida Rolf의 구조 통합(Structural Integration) 원리가 척추 교정에 긍정적인 효과가 있는지 규명하고자 실험연구를 진행하였다. 실험연구는 연구자가 처한 상황에 직접적으로 적용이 가능한 지식을 얻는 데 목적이 있기 때문에 편의적으로 연구대상을 표집하며, 일반적으로 사용되는 연구 도구를 사용하여 자료를 수집하고, 통계적 유의미성보다는 실제적 유의미성에 초점을 두어 자료를 분석한다. 특히 연구결과가 실제에 어떤 영향을 미치는가를 밝히는 데 중점을 둔다(한국교육심리학회, 2000, p. 46). 재구성한 구조 통합 프로그램 중 세션 ①과 수업계획서의 예시는 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 재구성한 구조 통합 프로그램 중 세션 ①

운동		목표	손과 발의 축각을 활용하여 움직임을 사용함으로써 골반, 몸통, 팔, 머리의 독립된 움직임과 자유로운 호흡을 할 수 있다.
순서	동작	그림	동작 설명 및 방법
1	Arms rotation, lying		양 팔은 옆으로 벌리고 무릎이 천장을 향하게 세워 눕는다. 이때, 척추 중립을 지키고, 무릎을 접는 각도가 작아져 허리뼈 굽이가 퍼지지 않도록 또는 무릎의 각도가 커져 허리뼈 굽이에 과도한 전만이 생기지 않도록 한다. 어깨관절을 회전하면서 손끝이 맞닿고 바닥에 내려놓는다. 첫 번째는 엄지손가락, 두 번째는 손바닥, 세 번째는 새끼손가락이 맞닿게끔 최대한 어깨관절을 회전하며 팔과 등에 연결된 근육이 짧아지지 않도록 유의한다.

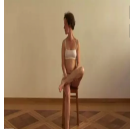
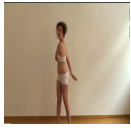
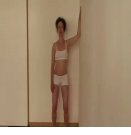
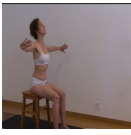
2	Knees rotations, sitting		의자에 앉아 엉덩이와 발바닥이 의자 면과 바닥을 밀어내며 척추를 위로 세워 앉는다(중력을 느낀다). 다음 오른쪽 무릎을 접어 엉덩관절 바깥돌림을 한 뒤, 양손이 발목과 무릎을 받치며 안는다. 그 다음 양 손으로 종아리를 시계방향으로 5회 돌리고, 반시계방향으로 5회를 돌린다. 이때, 지탱하는 다리가 흔들리지 않게 몸을 지지한다. (반대쪽 반복)
3	Arm swings standing		준비 자세는 골반 넓이만큼 다리를 벌리고 양 발을 평행하게 놓고 선다. 시선을 정면으로 고정한 채 팔을 오른쪽, 왼쪽으로 내딛는다. 점점 팔, 어깨 관절, 상체, 골반, 무릎, 발목, 발의 족궁까지 움직이며 회전 반경을 넓힌다. 속도를 늦추며 에너지를 밖으로 내보내듯 멈춘다.
4	Opening arms on wall, standing in gravity		왼 팔꿈치를 90°로 접어 손바닥부터 팔꿈치(자빠;ulna)까지 벽에 갖다댄다. 벽에 닿는 팔의 면은 벽을 밀어낸다. 그 다음 팔꿈치부터 어깨 관절의 거리는 유지한 상태에서(어깨가 위아래, 앞뒤로 움직이지 않게) 반대쪽 어깨가 벽에 가까워지게끔 걸어가 어깨의 뒤쪽 관절 주변부의 근육을 늘리고, 반대로 뒤쪽으로 걸어가 어깨의 앞쪽 관절 주변부의 근육을 신장시킨다. (반대쪽 반복)
5	Pulleys with arms, sitting		의자에 앉아 양발은 평행하게 놓고 엉덩이와 발은 의자면과 바닥을 밀어내는 힘으로 척추를 세워 앉아 중립을 유지한다. 손등이 허벅지를 누르며 들어마시면서 목뼈가 전만하여 등 뒤가 활처럼 전만 시킨다. 다음 손바닥이 허벅지를 누르며 내쉬면서 고개와 척추가 중립을 이루며 위로 세운다. 똑같은 움직임으로 발은 까치발을 만들고 들어마시며 손목을 젖혀(extension) 팔을 옆으로 벌리고 시선을 위로 보며 척추는 활처럼 펴고, 다음 내쉬며 손끝이 맞닿도록 가슴 앞으로 모으면서 척추를 바로 세운다.

그림 출처: Roling Integration Movement 웹사이트 영상자료

〈표 2〉 세션 ①에 따른 수업계획서

제목	Every Breath You Take	일 시	2017.09.08
		소요시간	11:00-13:00
		장 소	성균관대학교 무용실
수업목표	올바른 바디워크 개념에 대해 설명할 수 있다. 척추에 대한 해부학적 지식 습득하여 올바른 신체이해를 돕고, 호흡의 중요성을 인지할 수 있다.		
수업내용	1. Fascial breathing exploration. 호흡을 할 때 자신의 몸에서 일어나는 현상을 느껴보며 신체에 집중하는 시간을 갖는다. 2. Structural breathing awareness. 호흡을 할 때, 인체를 구성하고 있는 근골격계근의 움직임 원리를 알아본다. 3. Roling® Movement integration - 세션 1 운동 1 : Arms rotation, lying 운동 2 : Knees rotations, sitting 운동 3 : Arm swings standing 운동 4 : Opening arms on wall, standing in gravity 운동 5 : Pulleys with arms, sitting		
준비물	등받이 없는 의자, 신체 뼈대(skeleton)		
효과	원활한 호흡으로 경직된 신체의 움직임을 보다 자연스럽게 만들어 준다.		

본 연구의 의도는 발레 무용수로 이루어진 특정 집단이 척추 교정을 위해 움직임 학습하는 것이다. 먼저 연구 대상은 척추 질환 및 통증을 가진 서울 종로구 소재 S 대학교대학원 무용학과에 재학 중인 발레 전공 대학원생 3명, 서울 성동구 소재 H대학교 무용학과에 재학 중인 발레 전공 대학생 2명, 서울 은평구 소재 S대학교 무용학과에 재학 중인 발레 전공 대학생 1명, 총 6명을 연구 참여자로 선정하였다. 2017년 9월 1부터 10월 2일 까지 총 10차시, 매 차시마다 2시간동안 프로그램을 진행하여 특정 집단을 대상으로 실험연구를 실시하였다. 연구 참여자의 구체적 특성은 다음 <표 3>과 같다. 다음과 같은 결과는 연구 참여자들의 연구 참여 동의서 작성 후, 서울시 종로구에 소재한 H영상의학과에서 사전, 사후 X-ray촬영에서 모 영상의학과전문의가 소견한 검진 결과로 도출하였다.

<표 3> 연구 참여자의 구체적 특성

연구 참여자	성별	나이	무용경력 (발레)	척추 질환 및 통증증상
A	여	만 25세	17년	신경뿌리병증(radiculopathy)을 동반한 허리뼈 및 척추사이원반(intervertebral disc) 장애
B	여	만 24세	16년	목뼈의 왼쪽 측면 척추측만증
C	여	만 23세	12년	허리뼈의 오른쪽 측면 척추측만증, 척추전방전위증, 척추분리증, 허리뼈와 천골 사이(L5-S1)의 디스크 공간 좁음
D	여	만 22세	13년	목뼈는 정상이나 목뼈의 만성통증
E	여	만 21세	10년	허리뼈의 왼쪽 측면 척추측만증
F	여	만 25세	15년	등뼈의 편평등(flat back), 목뼈와 등뼈의 근육 통증

다음 연구 결과를 도출하기 위해 혼합적 연구방법을 통해 발레 무용수들의 척추 교정을 위한 구조 통합 원리 적용을 다룰 것이다. 양적 자료와 질적 자료를 수집, 분석하며 두 데이터베이스를 토대로 연구 문제 해결을 위해 수렴적 혼합 방법 설계가 이용되었으며, 양적 자료와 질적 자료를 동시에 수집하여 각각 분석한 후 통합하는 설계 유형이다(Creswell, 2014/2017, p.162). 이 연구에서 사전, 사후 X-ray촬영과 통증 척도 평가는 양적 자료로 연구 참여자들의 척추 질환 및 통증 개선 정도를 검증하기 위해 실험 전과 후에 영상의학센터에서 X-ray촬영을 실시하고, 또 실험 전과 후에 연구 참여자들의 주관적인 통증 정도를 숫자로 평가하는 NRS(numeral rating scale) 숫자통증척도를 사용하여 통증척도를 비교 분석하여 연구 참여자들의 척추 교정에 긍정적인 영향을 미치는지 분석하였다. 다음으로 관찰, 자기보고서, 인터뷰는 질적 자료로 무용실에서 운동프로그램 학습하는 과정에서 연구 참여자들의 내적 변화를 탐구하였다. 자기보고서는 본 실험연구 진행 직후에 자신의 몸의 변화나 느낌에 대해 자유로운 형식의 일지와 같은 형식으로 연구 참여자들에게 제공하였고, 인터뷰의 경우, 편안한 분위기에서 자신의 몸에 대한 변화에 집중하여 솔직한 답변을 할 수 있도록 비구조화된 면담 형식으로 진행하였다. 양적 자료와 질적 자료를 모두 수집하는 이유는 연구 참여자들의 척추 교정 효과와 신체 이해도 및 자각 능력 향상을 도출하기 위함이다. 아래 <표 4>은 의사소통이 가능한 환자들에게 일반적으로 사용되는 NRS 숫자통증 척도 표이다.

(표 4) NRS 숫자평가척도



표 출처 : Google

IV. 연구 결과 분석 및 논의

10차시의 구조 통합(Structural Integration) 프로그램 실험에서 주요 활동인 Roling® Movement를 연구 참여자들에게 적용 후, 과반수이상의 척추 질환 및 통증이 개선된 것을 수치상으로 확인할 수 있었다. 그러나 통계적 유의미성 보다는 실제적 유의미성을 강조하는 실험연구로서 질적 연구 결과에 더욱 의미를 둔다. 특히 실험 과정에서 연구 참여자들이 자신의 정렬(alignment)을 정확하게 인지하고 바르게 잡는 것이 우선이었다. 척추 질환 및 근육의 불균형으로 무너진 몸의 정렬을 교정하기 위해서 신체에 대한 바른 이해가 가장 중요했다. 이러한 실험 과정을 거쳐, 연구 문제로 제시했던 척추 질환 및 통증 개선과 신체 이해도 향상을 입증할 수 있었으며, 특히 신체의 올바른 이해가 스스로 몸의 정렬이 정확한지 판단할 수 있도록 하며, 자신의 신체 특성을 인지함으로써 움직임을 할 때 신체 결함을 보완하는 것과 같은 유의점을 자각할 수 있다는 것을 발견할 수 있었다.

양적 연구에서 연구 참여자들은 X-ray 촬영결과, 사전과 사후에 긍정적인 변화와 부정적인 변화 양측 모두 발견되었다. 구조 통합 프로그램 적용 후 시간 경과에 따른 결과를 비교 관찰하기 위해 사후 X-ray 촬영을 하여 사전과 사후의 척추 변화를 비교 분석하였고, 더불어 주관적 통증 척도표 NRS를 사용하여 사전, 사후의 통증 변화를 비교 분석하였다. 사전 X-ray 촬영에서 연구 참여자 A는 허리뼈의 비정상적 척추측만증이 발견되었지만 실험 완료 후에 영상의학전문에게 허리뼈의 측만이 정상적으로 개선되었다는 소견을 받았다. 그리고 신경뿌리병증을 동반한 허리척추뼈 및 척추사이원반 장애로 인해 실험 전에 통증 9이었지만, 실험 완료 후에 통증 1로 연구 참여자들 중 가장 크게 개선되었다. 연구 참여자 B의 경우에 목뼈가 좌측으로 척추측만증이 발견되었지만, 사후 X-ray 촬영결과 정상적인 목뼈 굽이로 판독되어 척추 교정에 긍정적인 효과를 입증했다. 통증 척도에서는 실험 전, 통증 0에서 실험 후, 통증 0으로 통증의 변화가 없었다. 그런데 연구 참여자 C의 경우, 선천적인 척추전방위증이 있어 후천적으로 척추분리증까지 이어진 상태였는데, 선천적인 이유로 이는 완전한 치료가 불가능하다는 진단을 받았다. 그로 인해 사후 X-ray 촬영에서도 영상의학전문가가 사전과 사후의 척추측만 정도의 변화가 없다는 소견을 하였다. 심지어 통증척도에서는 실험 전 통증 정도 3에서 실험 후 6으로 통증이 더욱 악화되었다. 이는 바른 자세로 몸을 재 정렬하는 과정에서 미처 연구자가 살피지 못한 잘못된 과도한 힘의 편향으로 근육통으로 이어진 것이라 사료되며, 실험 기간 또한 완전한 교정을 이루기에 부족했다고 판단된다. 연구 참여자 D는 X-ray 상, 목뼈는 정상이나 목뼈의 만성통증을 갖고 있었다. 사후 X-ray 촬영에서도 목뼈의 측만 없이 정상적으로 판독되었다. 통증척도에서 실험 전, 통증 정도 4에서 실험 후, 통증 정도 2로 감소하였고 목

뼈의 결림 및 통증이 개선이 되었다. 연구 참여자 E의 경우, 허리뼈의 좌측으로 척추측만증이 발견되었다. 사후 X-ray촬영을 통해 허리뼈의 비정상적인 척추측만은 있었지만, 전문의의 소견에 따르면 미세한 변화차이는 보이지만 이것이 개선이 되었다고는 보기 어렵다는 진단이었다. 통증 척도에서는 실험 전과 후 동일하게 통증 정도 0으로 부정적인 변화는 발견되지 않았다. 연구 참여자 E의 경우 통증 정도에 변화가 없었던 이유는 타인에 비해 비교적 통증을 잘 느끼지 못하고 나쁜 자세 습관화가 고질적이어서 실험 과정에서도 자신의 신체에 통증이나 자극을 느끼는 것을 가장 힘들어하였다. 마지막으로 연구 참여자 F는 등뼈와 허리뼈의 편평등이 발견되었으며 오른쪽 등뼈 주변부에 만성 통증을 갖고 있었다. 사후 X-ray 촬영 측면에서 정상적인 척추 굽이가 관측되어 편평등 정도가 개선됨을 발견할 수 있었다. 통증 척도에서는 실험 전, 통증 정도 4에서 실험 후, 통증 정도 3으로 비교적 미비하게 개선이 되었다.

사후 X-ray 촬영에서 정상적인 척추로 판독되었거나 사전 X-ray 촬영 때 보다 척추측만 정도가 개선된 연구 참여자는 A, B, D, F로 6명 중 4명으로 척추 교정 효과가 나타났다. 하지만 해당 연구 참여자 4명 중 1명은 실험 전에도 척추 통증은 만성적으로 가지고 있었지만, 척추의 측만은 없었기에 극대화된 긍정적인 효과를 나타내지는 못한다. 다음으로 통증척도에서는 통증이 아예 없거나 개선된 연구 참여자는 A, B, C, E, F로 6명 중 5명으로 결과가 나왔다. 통증 또한 5명 중 2명은 실험 전에도 통증이 거의 없었기에 긍정적인 효과라고 보기에는 어렵다. 심지어 연구 참여자 C의 경우는 더욱 통증이 악화되어 운동의 강도를 더 높이지 못하는 의외의 결과가 나타났다. 이는 바른 자세를 유지하기 위해 과도한 힘이 편향되어 나타난 것으로 사료되며, 이를 미처 연구자가 관찰하지 못하였던 것으로 판단된다. 결론적으로 X-ray 결과와 통증 척도 결과에서 모두 긍정적인 결과를 얻은 연구 참여자는 A, B, F 확률적으로 보았을 때, 6명 중 3명으로 절반이 양적 연구 방법을 통해 긍정적인 효과를 얻었다는 것을 분석할 수 있었으며, 본 연구의 실험 기간이 인간의 가장 큰 구조물인 척추를 교정하기에 다소 짧았다.

양적 자료는 각각 척추 교정 및 통증 완화에서 과반수이상의 긍정적인 효과를 입증하고 있다. 그런데 이러한 긍정적 결과는 양적연구가 실험 직후에 X-ray촬영과 통증 검사를 한 것으로 일시적인 교정 효과로 판단할 수 있음을 배제할 수 없으며 개선정도가 미비하거나 통증이 더 심해진 예외의 사례도 발견되었다. 질적 연구 결과에서는 다음과 같이 연구 문제에서 제시했던 연구 가설을 뒷받침하고 있다.

질적 연구에서는 세션① - ⑤까지에 관해 연구 참여자들에게 자기보고서와 인터뷰를 진행하여 결론을 도출하였다. 자기보고서의 경우 한 세션이 끝날 때마다 자신의 느낌과 생각을 자유롭게 작성하도록 일지 형식을 제공하여 수기로 작성하게 하고, 인터뷰는 10회의 구조 통합 프로그램 실험에 참가하면서 어떤 점이 변화하였는지, 변하지 않았다면 왜 그런 것인지에 대한 질문을 하였다. 예를 들어 바디워킹에 대한 개념, 나의 자세에 대한 생각 변화, 자세 개선에 대한 필요성, 척추의 올바른 움직임, 자신이 무용을 할 때나 가르칠 때의 변화, 자세나 근육 통증 개선 정도에 대해 솔직한 답변을 얻기 위해 비구조화된 형식으로 진행하였다.

자기보고서, 인터뷰를 통해서 얻은 결과는 실험 초기에 올바른 자세에 대한 자각과 자신의 몸에 대한 인지능력 부족이 가장 크게 드러났으며, 올바른 자세를 위한 잘못된 자세 습관을 변화시켜야 한다는 인식이 부족했다. 실험 10차시 이후, 올바른 신체 및 해부학적 이해도, 신체 자각 능력, 잘못된 자세 습관화에 대한 변화의 필요성 인식이 긍정적으로 향상되었다.

세션 별로 도드라지게 나타난 점을 구체적으로 살펴보면, 세션①에서는 운동1-5, 다섯 가지 운동을 분

석하였다. 가장 두드러지게 나타난 점은 연구 참여자들이 자신들의 몸이 올바르게 움직이지 않는 것을 인지하지 못하고, 바르게 바꾸려는 필요성을 크게 느끼지 못했다. 특히나 이 운동에 대한 거부반응이 나타났다. 불편하다, 어렵다, 모르겠다.’ 와 같이 부정적인 언어 사용과 연구자의 관찰을 통해 유추할 수 있었다.

중력을 느끼는 것도 너무 힘들었다. 몸이 control이 잘 안되고 엉덩이와 발바닥을 느끼고 무릎을 올리려니 온몸이 마비된 느낌이었다. 또한 척추 굽이를 살려 뒤로 밀리지 않게 앉아 있으면서 더욱 힘들었다. 계속적으로 오른쪽이 너무 불편해서인지 exercise1(Arms rotation, lying) 하고 팔도 계속 불편했다(연구 참여자 A의 자기보고서).

둔근이 타이트해서 무릎을 드는 게 불편했다. 왼쪽은 무릎이 움직이지 않고 발목이 움직이려고 했다(연구 참여자 B의 자기보고서).

오른쪽보다 왼쪽이 더 턴 아웃이 안 된다. 바닥에 있는 발이 힘이 가지 않았다. 어떻게 해야 하는 건지 솔직하게 모르겠다(연구 참여자 C의 자기보고서).

왼쪽보다 오른쪽이 골반이 턴 아웃이 안 되고 동작을 하기 어려웠다. 오른쪽을 할 때 왼쪽 엉덩이 자꾸 들렸으며, 왼쪽을 할 땐 왼다리 장허리근이 아팠다(연구 참여자 D의 자기보고서).

내 몸을 느끼기가 어렵다. 자극이 오는 곳을 쉽게 느끼지 못하는 것 같다. 마치 통증이 없는 사람처럼(연구 참여자 E의 자기보고서).

양쪽 궁둥뼈를 바닥에 붙이기 어려웠다. 보기엔 어려운 동작이 아니었는데 직접해보니 어렵고 어디에 좋은 운동인지 사실 잘 알지 못하겠다(연구 참여자 F의 자기보고서).

세션①을 적용하면서 가장 두드러지게 나타난 점은 연구 참여자들이 자신들의 몸이 올바르게 움직이지 않는 것을 인지하지 못하고, 바르게 바꾸려는 필요성을 크게 느끼지 못했다는 것이다. 목뼈·등뼈·허리뼈의 측만, 근육의 비대칭, 허리뼈의 굽이가 사라진 허리, 불안정한 골반이 발레를 하는데 있어 굳이 바꾸어야 할 점이 아니라 오히려 필요한 부분이라 여기며 몸에 대한 잘못된 인식을 갖고 있었다. 본 연구자는 이러한 인식 개선을 해야만 본 연구의 구조 통합 프로그램을 효과적으로 적용할 수 있다고 판단하여 해부학, 바디워킹에 대한 이론적 설명을 하는 시간을 매 차시마다 더 추가적으로 삽입하여 연구를 진행하였다. 이 후 해부학, 바디워킹에 대한 이론적 설명을 하는 시간을 매 차시마다 더 할애하여 발레 무용수들이 가지고 있던 잘못된 인식을 개선하게끔 유도하였다. 매 차시 거듭할수록 인식이 변화가 관찰되었다. 연구 참여자들의 인식이 변화하면서 연구 참여자들은 적극적으로 참여하였고, 매 차시마다 반복을 통해 세션① 운동에서 손과 발의 축각을 활용하여 움직임을 사용함으로써 골반, 몸통, 팔, 머리의 독립된 움직임과 자유로운 호흡을 잘 수행하였다.

세션②에서는 운동1-5, 다섯 가지 운동을 분석하였다. 아래의 자기보고서와 인터뷰 내용을 보면 연구 참여자들이 스스로 발의 족궁(arch of feet) 모양을 잘 유지하며 사용하고 있다고 착각한 것을 인지하게 되었다는 것을 확인할 수 있다. 그리고 연구 참여자들은 족궁이 신체의 무게를 지탱하는 중요성을

다시 깨닫고, 이 발바닥의 구조 및 기능을 이용하여 ‘바르게 서기’, ‘올바른 척추 세우기 및 움직임’에 대해 지각하였다.

처음 다리를 상체 가까이 두고 toes up 했을 때 허벅지 안쪽 근육이 느껴졌다. 머리는 벽 쪽으로 누르고 허리 굽이 살리고 발은 바닥을 누르고 할 때 허벅지 안쪽이 더 느껴짐...(연구 참여자 A의 자기보고서).

천골이 떨어져 있었는데, 천골이 벽을 밀어내기 시작했더니 척추 길이, 키가 더 커지는 기분이었다(연구 참여자 B의 자기보고서).

...평발을 고치는데 도움이 될 거 같았다(연구 참여자 C의 자기보고서).

내려가서 허리를 세울 때 등의 근육이 짝 당겨지는 것을 느꼈다(연구 참여자 C의 인터뷰 내용).

왼다리를 굽힐 때는 왼쪽 허벅지 안쪽 근육에 힘이 들어갔고 오른다리를 굽힐 때는 오른쪽 엉덩이 아래쪽 근육에 힘이 들어갔다. 틀어진 골반이 바르게 정렬되는 느낌이 들었다(연구 참여자 D의 인터뷰 내용).

오른쪽 발가락만 계속 뜨고, 허벅지 왼쪽 근육을 무의식적으로 힘주고 있었는데, 힘이 풀어지니깐 편안해졌다(연구 참여자 E의 인터뷰 내용)

그런데 여러 번 반복해보니 바닥을 밀어내고 꼬리뼈에서부터 머리끝까지 곧게 뻗어내며 걸어가는 느낌이 느껴졌다. 바닥과 벽에 내 몸이 닿은 면과의 상호작용을 이용한 움직임인 것임을 깨달았다(연구 참여자 F의 자기보고서).

이 세션의 반복을 통해 발의 촉진(palpatory) 기능과 세 가지의 기능적인 족궁(arch of feet)의 균형을 다시 회복(re-establish)시킴으로써 발과 다리의 동적 힘을 척추 위로 보내는 움직임을 수행할 수 있었다.

세션③에서는 운동1-5, 다섯 가지 운동을 분석하였다. 연구 참여자들은 스스로 신체의 양쪽 불균형에 대해 인지함으로써 실제로 이루어지고 있는 몸의 가동범위를 확인하고, 양쪽 균형을 맞추기 위해 약화된 측의 움직임을 더욱 확대하기 위해 집중 반복훈련을 하였다. 그리고 불균형이 왜 나타나는지에 대한 원인을 자신의 움직임 및 생활 습관을 돌이켜보며 분석하였다. 결과적으로 척추질환 및 통증이 나타나는 목뼈, 등뼈, 허리뼈 부위에 따라 다르게 나타나는 경험적 결과를 관찰 할 수 있었으며, 각 개인별 맞춤 운동의 필요성을 지적하며, 나아가 발레를 할 때에도 타인과 똑같이 모방하려는 습관을 버리고 자신에게 맞는 동작 수행의 필요성이 대두되었다. 이러한 인식 재건을 바탕으로 본 세션에서는 굴근(flexor muscles)의 전방 운동과 신근(extensor muscles)의 후방 운동 균형에 중점을 두어, 머리끝에서 무릎까지 측면의 중간선을 확립하여 신체의 불균형을 재 정렬하는데 효과적으로 도움이 되었다.

오른손에 스틱을 들고 내려갔을 때는 머리를 떨어뜨리는게 쉬웠는데, 왼손에 스틱을 들고 내려갈 때 계속해서 고개를 중력방향으로 편하게 떨어뜨리지 못하고 억지로 들고 있어서, 목 근육들이 뻣뻣하게 경직되어 있는 느낌이었다... (연구 참여자 B의 자기보고서).

도구를 들고 하기 때문에 몸이 더 경직 되면서도 양쪽이 바르게, 평행하게 움직인다는 느낌을 받았다. 중심이 뒤쪽으로 이동하고, 등을 말았을 때 척추의 시원함을 느꼈다(스트레칭). 동작은 앉아서 할 때보다 움직임의 영역이 더 컸다. 허리(등근육)의 쓰임이 내려갔다 상체를 들어 올릴 때 많이 느껴졌다. 여전히 척추 주변 근육이 많이 당기고, 자극이 느껴졌음(연구 참여자 C의 자기 보고서).

앉아서 상체를 접고 내려갈 때 비틀어진 골반을 바르게 유지하려다 보니 왼쪽 안쪽 허벅지에 힘이 더 들어갔다. 동작을 하면서 등과 엉덩이 뒤쪽, 햄스트링이 늘어나는 느낌이 들었으며, 어깨가 풀리는 느낌이 들었다. 서서 상체를 접고 내려갈 때 허벅지 안쪽과 앞쪽 근육에 힘이 들어갔으며, 올라올 때 허벅지 뒤쪽 근육이 수축하는 느낌이 들었다. 동작을 할수록 몸이 더 잘 잡히는 느낌이 들었다(연구 참여자 D의 자기 보고서).

... 왼팔을 들고 상체를 오른쪽으로 기울일 땐 오른쪽 등 뒤쪽에 힘이 들어갔고, 왼 어깨 위쪽 근육이 풀어지는 느낌이 들었다. 양쪽이 똑같이 늘어나지 않는게 느껴졌다. 또 옆구리는 시원한 느낌이 들었지만 목 부분은 스트레칭 되면서도 불편함이 느껴졌다(연구 참여자 D의 인터뷰 내용).

기준에 많이 알려진 물업과는 달리 머리를 떨어뜨리고 올라오니 오히려 앞쪽 목에 힘이 들어가지 않고 복근의 사용이 더 잘 느껴졌다. 막대기를 잡고 있으니 앞으로 당겨 올라가는 듯한 이미지가 더 잘 그려진 거 같다(연구 참여자 E의 자기 보고서).

오른쪽 등 뒤가 항상 뭉치고 걸리는 경우가 많은데 아니나 다를까 왼편으로 상체를 기울일 때 오른쪽 등이나 옆구리 근육이 스트레칭 하는데 뭔가 걸리는 듯 불편했다. 반면에 왼쪽을 할 때는 편안했다. 오른쪽 등을 더 의식하고 많이 늘리려고 하였다. 양쪽 균형이 맞지 않는 게 이 동작을 할 때 더 잘 느껴졌다(연구 참여자 F의 자기보고서).

세션④에서는 운동1-3, 세 가지 운동을 분석하였다. 연구 참여자들이 호흡의 원리를 인지하고, 올바른 골반저근과 가로막, 배근, 등근육의 움직임은 느낄 수 있었다. 특히, 발레에서 말하는 풀업(pull-up)을 정확한 인지 및 습득으로 훨씬 더 빠르고 정확하게 본 세션을 수행하였다. 신체 내의 중심선의 발(발바닥; plantar)과 골반 저(pelvic floor)의 수평면을 가로막의 수평면과 연결시킴으로써 모든 호흡기(가로막, 입)가 깊게 울려 퍼지며 호흡하여 인간에게 가장 기본적인 움직임인 ‘대측성 걷기(contralateral walking)’ 뿐만 아니라 발레 움직임을 위한 기초를 다질 수 있는 운동 효과가 있었다고 사료된다. 아래의 자기보고서와 인터뷰 내용에서 본 세션을 할 때 어려웠던 점들을 확인할 수 있는데 이는 발레무용수들에게 필요한 골반의 중립을 유지한 상태에서 일어나는 정확한 턴 아웃(turn-out)을 위한 운동법이라는 것을 알 수 있다.

불편했던 왼쪽 날개뼈와 목 어깨가 조금 풀리고 나서인지 지난 시간보다 가벼워졌고 척추와 어깨 팔이 길게 스트레칭 되는 느낌이라 몸이 가벼워지면서 시원한 느낌을 받았다. ...점점 팔이 길어지고 더 열림. 그리고 다리 할 때 골반을 잡고 있는 것이 힘들었다(연구 참여자 A의 자기 보고서).

전반적으로 오른 날개뼈와 등 근육이 뭉쳐져 있어서 오른팔을 천장으로 열어주는 동작이 잘 되지 않았다. 그런데 몸통과 흉골을 더 열어주었더니 팔도 더 부드럽게 천장으로 바깥돌림 되었다. (II)동작에서는 천장 쪽으로 밀어내는 회전이 불편했는데, 반대손이 의자를 더 밀어냈더니 등 뼈회전도 더 잘 되고, 등 뒤도 편안해졌다. ...오른팔이 저번 보다 더 쉽게 열렸다. 다리 로테이션을 할 때 안쪽으로 엉덩관절을 회전시킬 때가 너무 힘들었고 잘 되지 않았다(연구 참여자 B의 자기 보고서).

골반저근이 느껴지지는 않았지만 상상을 하면서 호흡을 했다. 앞으로 춤을 출 때 들이마시는게 아니라 내쉬어야겠다(연구 참여자 C의 자기 보고서).

pelvic floor 근육과 가로막이 같이 움직이는 것을 처음 알게 되었다. pelvic floor 근육을 들어본 적은 있지만 호흡에 의해 움직인다는 게 신기했다(연구 참여자 D의 자기 보고서).

항상 추상적으로만 생각하던 풀업을 이제는 정확하게 이해한 것 같다. 다음에 애들을 가르칠 때도 명확하게 설명할 수 있을 것 같다(연구 참여자 E의 자기 보고서).

다리 동작을 할 때는 발레와 같이 양쪽 어깨, 골반을 움직이지 않고 엉덩관절 회전을 하는데, 엉덩관절을 안 움직이게 잡았다고 생각했는데 지시자의 지적으로 내 골반이 움직이고 있다는 것을 처음 알았다. 그럼 발레 할 때도 생각보다 더 많이 움직일 거 같아서 충격적이었다(연구 참여자 E의 자기 보고서).

골반저근이라는 근육자체를 잘 몰랐다. 골반에는 뼈만 있는 줄 알았고, 이 운동을 통해서 어떻게 호흡을 해야 하는지 알게 되었다. 풀업이 내쉬는 숨에서 일어나는 것을 처음 알게 되었다(연구 참여자 F의 자기 보고서).

오른쪽 등이 항상 뭉쳐있는 쪽이라 처음에는 안쪽 바깥쪽 척추 회전이 반대 쪽할 때보다 힘들었다. 그런데 오늘은 굉장히 호흡이 편안해지면서 척추 로테이션이 잘됐다. 많은 근력이 필요해서 힘들었지만 골반과 척추를 바로잡는데 좋은 효과가 있는 것 같다. 이 동작에서 특히 더 힘들었던 건 하지 움직임인데, 골반의 안정성이 굉장히 힘들었다. 발레를 해서 잘할 거라고 생각했는데, 예상외로 지적을 여러 번 받으니 잘못됐다는 걸 깨달았다(연구 참여자 F의 인터뷰 내용).

세션⑤에서는 운동 1, 3, 5의 세 가지 운동을 분석하였다. 해당 세션에서는 본 연구의 목적인 정신과 육체 사이의 상호작용으로 신체에 대한 의식적인 인식과 조절을 통해 건강을 회복하고 유지할 수 있는 가능성을 보았다. 실험 과정에서 확연하게 변화한 연구 참여자들의 신체정렬을 관찰할 수 있었다. 실험의 초중반보다 그들의 잘못된 신체 정렬 및 움직임 지적이 적어진 것은 물론, 스스로 자신의 정렬을 찾는 인지 능력이 향상된 것이 보였으며, 신체 부위의 쓰임을 표현하는데 해부학적 용어를 사용함으로써

보다 정확하게 전달을 할 수 있었다. 연구 참여자들은 신체의 해부학적 이해가 향상됨과 동시에 반복된 움직임 훈련으로 세션⑤에서는 가로막의 자유로운 호흡, 코어의 안정화, 허리근(psoas)의 기능 개선이 나타났으므로 척추 중립의 효과적인 운동이라 판단한다.

그랬더니 허벅지 안쪽근육이 사용되고 앞쪽근육의 힘이 덜 들어가면서 가볍게 다리가 들렸다. 척추부터 pelvic, pubic bone, 꼬리뼈까지 바른 상태로 두고 걷는다면 걸을 때 다른 곳에 무리 가지 않고 가볍게 걸겠구나라는 생각을 했다. … 또 응용동작으로 의자 없이 바닥에 누워서 한 다리는 바닥의 중력을 느끼고 반대다리를 들었다 내렸다 반복 할 때도 마찬가지였다(연구 참여자 A의 자기 보고서용).

다리와 팔을 같이 뻗을 때 자꾸 골반이 열리려 하는 걸 바로 잡고 있으려니 상당히 많은 힘이 들었다. 그 후 다리를 내려놓고 구부리며 뒤꿈치를 내릴 땐 허벅지 앞 근육이 스트레칭 돼서 시원했고, 다시 올려 던 인, 턴 아웃을 할 때도 중심잡기가 힘들었지만 안과 밖의 근육이 트위 스트되며 시원한 느낌을 받았다. 그리고 동작을 다하고 나니 시원했다. 몸이 척추가 바로 선 느낌. …전 차시보다 골반을 바르게 잡기 훨씬 더 편안했다. 팔, 다리 늘어남이 시원하게 느껴짐. 동작을 처음 했을 때 보다 다리와 팔을 앞과 뒤로 뻗을 때 골반을 잡는 것이 훨씬 안정된 자세로 취할 수 있었다(연구 참여자 A의 인터뷰 내용).

(III)는 평소 반대 손, 반대 다리로 하는 움직임은 능숙하게 할 수 있는데, 이번처럼 같은 쪽의 상지, 하지를 들어 올리는 움직임이 생소해서 몸의 균형감각을 더 잘 느낄 수 있었고, 서있는 다리가 바닥을 잘 지탱할 때 골반도 바닥과 수평이 되는 것을 볼 수 있었다. 발레 할 때 턴 아웃 하는 바깥돌림은 익숙해서 잘 할 수 있었지만, 턴 인 동작이 어려웠다. …자세의 무게를 찾기도 더 쉬워졌다. 이 동작의 준비를 다리를 멀리 벌리고 할 때보다 좁혀서 섰을 때 골반의 정렬을 더 잘 유지 할 수 있었다. 무릎은 땅에 댔을 때, 뒤꿈치를 뻗어 내서 psoas를 충분히 늘릴 수 있었다(연구 참여자 B의 자기 보고서).

편하게 다리를 올리고 있을 때보다 종아리가 수직 아래 방향으로 의자를 누르면 허벅지안쪽 근육이 사용되면서 배에도 힘이 들어갔다. 억지로 골반을 빼지 않고 말아주는 느낌을 조금 가졌을 때 다리 근육이 더 잘 쓰임을 느꼈다. … psoas운동을 할 때, 오늘은 오른 다리에 힘을 전보다 더 잘 느껴졌는데, 왼다리의 힘은 전혀 느낄 수 없었다(연구 참여자 B의 인터뷰 내용).

누르는 쪽 다리에 완전히 힘을 주고 있는 느낌은 아니었지만, 반대쪽 다리를 들 때 힘없이(힘을 주지 않아도) 부드럽게 들렸다(연구 참여자 C의 보고서).

동작을 지난 차시처럼 나눠서 하는 것보다 연결하여 동작을 하니 훨씬 더 부드럽게 연결할 수 있었다. 오른쪽을 지탱하는 힘이 약해서 손목에 더 힘이 들어가 지금 손목이 아직 아픔. 그래도 동작은 수월하였음(연구 참여자 C의 자기 보고서).

팔 끝, 발끝을 같이 바깥으로 당기는 느낌으로 하니깐 안 잡히던 중심이 좀 잡혔고 엉덩관절을 인 할 때, 중심도 안 잡히고 엉덩관절이 뭉치는 느낌. 아웃으로 할 때가 훨씬 편하게 뻗으며, 바닥을 미는 힘을 생각하면서 하니깐 안정적인 느낌이었다. …전 단계보다 수월했고, 점점 돌아

가는 범위가 넓어졌다....(III)은 저번 시간보다 편하게 됐으며, 턴 인할 때는 중심 잡기가 힘들었고 엉덩관절이 단단해지는 느낌. 바닥을 미는 힘으로 하면 불필요한 힘이 안 들었다(연구 참여자 E의 보고서).

psosas근육을 쓰려면 발바닥의 아치가 제대로 있어야하고 발가락, 무릎, 골반이 바로 있으면 더 잘쓰이는 것을 알았다. 골반을 들어올릴 때 최대한 ASIS가 들어지지 않도록 유의했다. 그리고 오른쪽 psosas가 더 튼튼하게 느껴졌다. 앞다리를 드는 동작을 할 때 왼쪽에 더 신경을 써야겠다. 그리고 호흡을 같이 하니 다리가 더 가볍게 올라가는 것 같았다. 이것을 발레에 응용할 수 있을 것 같다(연구 참여자 F의 보고서).

연구 참여자들의 자기 보고서와 인터뷰내용을 살펴본바 척추 교정의 긍정적 변화와 신체에 대한 올바른 인식, 자각능력 향상은 양적, 질적 연구 결과를 바탕으로 결론이 도출되었다. 본 연구자는 아이다 룰프의 구조 통합 프로그램이 발레 무용수들의 척추 교정에 긍정적인 효과를 준다는 것을 입증하였다. 마지막으로 본 연구자는 이 연구 과정에서 X-ray상의 척추 교정효과 입증보다 연구 참여자들의 자기 보고서, 인터뷰를 통해 발레 무용수들이 잘못 인식하고 있던 신체에 대한 이해와 자세 정렬을 본 실험을 통해 자신의 잘못된 자세 및 신체 이해를 인지하고, 이를 수용하는 것에 더욱 의의를 둔다.

질적 연구 결과에서 “연구 참여자들은 이 구조 통합 프로그램에 대한 거부감이 나타났다. 이는 자기보고서 내에서 ‘불편하다’, ‘어렵다’, ‘모르겠다’와 같은 부정적인 언어 사용과 연구자의 관찰을 통해서도 유추할 수 있었다”와 같이 실험 초반에 이러한 현상이 나타났지만, 소매틱 움직임에 대한 거부반응이 점차 실험을 거듭하면서 이를 수용하는 참여자들의 태도 변화가 보였다. 인터뷰의 내용 중에서 “바른 자세로 걷고 움직임을 하니 몸이 훨씬 가벼워졌고 다른 곳에 무리가 가지 않는다고 느낄 수 있었다. 첫 시간에 다른 실험자들이 내 걸음걸이를 보고 흉내내본 시간이 기억에 남는다. 이때 내가 걸어가는 자세가 골반과 치골을 앞으로 내밀고 꼬리뼈에 하중을 다 실고 걸어가는 모습이 너무나 충격적이었는데, 이번 실험에서 했던 동작들을 생각하며 걸을 때나 무용을 할 때 고치도록 앞으로도 더 노력해야겠다.”라고 한 연구 참여자가 답변하였다. 이러한 태도 변화는 점점 뒤로 갈수록 복잡한 움직임이 더 많았지만 초기보다 더 빠른 속도로 움직임을 습득하고, 신체 이해와 자각을 단시간에 이루었다. 그리고 연구 참여자들의 자기보고서와 인터뷰를 보면, 실험이 나아갈수록 자신의 느낌을 더 자세하고 길게 표현하고 있다는 것이 본 문에서 가시적으로도 나타난다. 이는 자신을 자각하는 능력 또한 향상되었다는 것을 의미한다.

V. 요약 및 결론

척추는 무용수의 신체에서 발목 다음으로 두 번째로 가장 많이 부상을 입는 부위이다. 특히 발레 무용수들의 과도한 턴 아웃(turn-out), 한 방향으로 편향 된 작품(variation) 연습, 잘못된 풀업(pull-up) 등의 신체 이해도가 결여된 훈련법은 여러 척추질환 및 통증을 유발한다. 발레 무용수의 생명에 치명적인 위험성을 수반하고 있는 척추 부상의 예방 및 치료에 대한 연구는 질적, 양적으로 부족한 실정이다. 그러므로 본 연구는 발레 무용수의 척추 교정을 위한 아이다 룰프의 구조 통합 원리를 효과적으로 적용

하기 위해 구조 통합 프로그램을 재구성하여 실험연구를 실시하였다.

‘구조 통합 프로그램’은 본 연구의 실험을 위해 Rolfing® Movement Integration (RMI)을 주요 구성 내용으로 설정하고, 해부학 이론 설명과 함께 재구성한 것이다. Rolfing®은 구조 통합 원리를 바탕으로 아이다 롤프가 고안한 대체의학의 한 부류이다. 이는 인간의 근골격계의 구조적인 측면과 내면에 초점을 맞춘 기능적인 측면을 통합하는 동양의 사상 중 하나인 심신일원론으로 볼 수 있다. 이는 또한 서양에서 발전한 소매틱스와 부합하는 원리이다. 이러한 원리가 내제된 RMI를 연구 참여자들에게 효과적으로 적용하기 위해 올바른 신체 정렬, 호흡, 척추 및 골반 움직임에 대한 이론을 본 프로그램에 포함하였다.

본 연구의 실험은 재구성한 구조 통합 프로그램을 발레 무용수 6명을 대상으로 4주간 10회, 매회 2시간씩 실시하였다. 연구 방법은 복합적인 연구 결과를 얻기 위해 양적, 질적 연구 방법론을 사용한 혼합적 연구이다.

양적 연구는 참여자들의 동의 후 사전, 사후 X-ray촬영, 통증척도로 자료를 수집하였고, 질적 연구로는 관찰일지, 자기보고서, 인터뷰를 통해 자료를 수집하여 두 가지 연구 방법론을 통합 분석하여 결론을 도출하였다. 양적 연구 결과에 따르면, 연구 참여자들의 실험 전, 후의 X-ray 촬영 결과 긍정적인 척추 교정효과는 6명 중 4명으로, 통증 척도 결과에서 통증 감소가 6명 중 5명의 결과가 나왔다. 하지만 이러한 결과는 양적연구가 실험 직후에 X-ray촬영과 통증 검사를 한 것으로 일시적인 교정 효과로 판단할 수 있음을 배제할 수 없으며 예외의 사례도 발견되었다. 이와 같은 다소 아쉬운 양적 연구 결과와 달리 질적 연구에서 본 연구의 핵심적인 의의를 도출할 수 있었다.

질적 연구에서 세션① - ⑤까지 자기보고서, 관찰, 인터뷰를 통해 얻은 결과에 따르면, 실험 초반에 올바른 자세 이해와 자신의 몸에 대한 인지능력 부족이 가장 크게 드러났으며, 올바른 자세를 위해 잘못된 자세 습관을 변화시켜야 한다는 인식이 부족했다. 그러나 실험 10차시 이후, 척추 교정뿐만 아니라 올바른 신체 이해 및 자각 능력이 교정되면서 잘못된 자세 습관을 변화시키는 것이 필요하다는 인식으로까지 확대되었다. 예를 들어, 연구 참여자들이 자기보고서 및 인터뷰에서 “무릎을 완전히 펼 때 허벅지 근육이 과도하게 쓰여서 무릎을 느슨하게 접었더니(실제로 정상의 무릎 굴곡) 친골이 더 바닥에 잘 닿았고 골반이 편안해졌다”, “나의 골반이 뒤로 후방경사 진 것을 몰랐고 이것이 잘못된 것인지도 몰랐다”, “일자목이 발레를 할 때 꼭 필요한 요소라 생각했지만 잘못된 생각이었다.”, “과연 내가 중력을 거스르지 않는, 해부학에서 말하는 올바른 자세 정렬을 무용에 접목했을 때, 동작이 훨씬 더 잘 수행이 될지 의문이 들었다. 그런데 발레 클래스에서 정말 긍정적인 효과를 눈으로 확인했다. 놀랍다” 등 밝힌바와 같이 신체 인식에 대한 오류를 깨닫고, 올바른 척추 움직임을 수용하는 것을 관측할 수 있었다.

본 연구자는 이 연구 과정에서 X-ray상의 척추 교정 효과와 통증 개선 효과를 입증한 것보다 관찰, 자기 보고서, 인터뷰에서 발견한 연구 참여자들이 가지고 있던 잘못된 신체 이해와 자신의 몸에 귀를 기울이도록 시도하려는 태도의 변화에 더욱 의미를 둔다. 본 연구를 통해 연구 참여자들이 발레 무용수가 전반적으로 가지고 있는 잘못된 신체 이해 및 사용은 자신의 신체와 정신을 망가뜨리는 행위와 같으며, 내외적으로 더욱 견고한 예술인으로서 나아갈 수 없다는 것을 깨닫고, 구조와 기능의 통합을 적극적으로 수용함으로써 자신의 한계에서 벗어날 수 있는 것을 깨달은 것이다.

운동 프로그램이 신체에 변화를 주는 것은 당연한 결과일지 모른다. 그러나 이를 변화시키는 가장 중

요한 요인은 인간이 오류를 지각하는 것에서 부터이다. 구조 통합 프로그램을 진행하는 동안에 연구 참여자들이 척추 교정에 효과를 본 것 또한 당연한 결과라고 할 수 있다. 그러나 주목해야 할 점은 연구 참여자들이 본 운동을 통해 얻은 원리 및 개념을 실생활로 확장시키려는 것이다. 이를 실생활로 연장할 수 있는 것은 질적 연구에서 가장 중점을 둔 '자신이 자신을 깨닫는다는 것' 즉, 자각이다. 이러한 자각은 자세를 바로잡는데 가능성을 크게 열어주는 것이다.

신체와 정신의 통합으로 인해 우리는 더욱 풍부하고 확장된 예술적 체험을 경험할 수 있고, 무용수로서 인간으로서의 건강하고 윤택한 삶을 영위할 수 있다. 나아가 본 연구가 장기적인 연구로 발전하여 추후 연구에 도움이 되기를 바라며, 발레 무용수뿐만 아니라 교육자의 건강한 무용교육 방향에 대해서 더욱 활발한 연구가 되기를 기대하는 바이다.

■ 참고문헌

- 서진은(1994). 『무용해부학』. 서울: 금광.
- 저메인, B.(2009). 『움직임 해부학』. 정형국(역). 서울: 영문출판사. 1997.
- 캐플란, D.(2016). 『알렉산더 테크닉 척추 건강 회복법: 예방과 회복을 위한 새로운 접근법』. 최현목, 백희숙, 박세관(역). 서울: 무지개다리너머. 1987.
- 크레스웰, J.(2015). 『질적 연구방법론: 다섯 가지 접근』. 학지사(역). 서울: 학지사. 2013.
- 한국교육심리학회(2000). 『교육심리학 용어사전』. 서울: 학지사.
- Claire, T(1995). *Bodywork: What Type of Massage to Get and How to Make the Most of It*. NY: William Morrow and Co.
- Cohen, B(2012). *Sensing, Feeling, and Action(3rd ed.)*. Toronto, ON: Contact Editions.
- Ellen, T. and Madeline, S. H(2003). *The Gale encyclopedia of mental disorders 2M-Z(2nd ed, 2 vol)*. MI: Cengage Gale.
- Johnson, Sam(2007). *Ida Rolf and the Two Paradigms. International Association of Structural Integrators (IASI)*. NY: Yearbook.
- Rolf, I(1977). *Rolfing: The integration of human structures*. NY: Dennis Landman Pub.
- Rolf, I(1989). *Rolfing*. NY: Healing Arts Press.
- Rolf, I(1989). *Rolfing: Reestablishing the natural alignment and structural integration of the human body for vitality and well-being*. NY: Simon and Schuster.
- Schultz, R. and Feitis, R(2013). *The endless web: fascial anatomy and physical reality*. CA: North atlantic books.
- 김경희(2016). 소매틱 관점에서의 발레 교수법 연구. 『대한무용학회논문집』, 74(5): 17-31.
- 김수혜(2018). 발레 무용수의 척추 교정을 위한 아이다 롤프(Ida Rolf)의 구조 통합(Structural Integration) 실행연구. 성균관대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김영미(2007). 무용수 신체 정렬에 관한 인식도 조사. 『한국무용교육학회지』, 18(1): 1-25.
- 김주상(2000). 청소년에서 척추 측만의 교육에 관한 연구. 고려대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 나경아, 김리나, 박현정(2011). 무용전공 대학생의 신체정렬분석. 『한국예술연구학회』, (3): 143-163.
- Gottschlich, L. and Young, C(2011). Spine injuries in dancers. *Current Sports Medicine Reports*, 10(1): 40-44.
- Hagins, M(2011). The use of stabilization exercises and movement reeducation to manage pain and improve function in a dancer with focal degenerative joint disease of the spine. *Journal of Dance. Medicine & Science*, 15(3): 136-142.
- Haas, J. G., Kiefer, A. W., Riley, M. A., Shockley, K., Sitton, C. A., Hewett, T. E., & Cummins-Sebree, S. (2011). Multi-segmental postural coordination in professional ballet dancers. *Gait & Posture*, 34(1): 76-80.
- Lonstein, J. E(1999). Spondylolisthesis in children: cause, natural history, and management. *Spine*,

24(24): 2640.

Myers, T. W(2004). Structural integration—developments in Ida Rolf's 'Recipe'—I. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 8(2): 131-142.

Ida Rolf Research Foundation. About Congress. <<http://fasciacongress.org/congress/about-the-congress>. 2017. 10. 14.>.

논문투고일 2018. 11. 14

심사일 2018. 11. 23

심사완료일 2018. 02. 20

Abstract

The Action Research of Ida Rolf's Structural Integration for Re-Patterning Ballet Dancer's Alignment

Kim, SuHye* · Kim, KyungHee**

M.A. of Dance, Sungkyunkwan University* · Professor of Dance, Sungkyunkwan University**

The purpose of the study is to suggest a specific solution to the spine illness like flat back and scoliosis which is common to ballet dancers unlike the other genres of dance. The findings of the study were as follows; First, the ballet dancers' illness and their pain, who have spine illness including cervical, thoracic and lumbar vertebra, are getting better with 10 times 'S·I Program'. Second, their understanding about their bodies and their body-awareness were upgraded.

This study showed that the re-education of movement could evoke change to ballet dancers by combination of structures and functions. It could be considered natural that experimentees got better spine condition, during 'S·I Program' was progressed. However, the most important point that should be recognized was that the experimentees made efforts to widen their changed understanding their bodies from just experiments to daily life. This awakening opened the possibility of changing correcting posture.

Keywords: Re-patterning(척추 교정), Ida Rolf(아이다 롤프), Structural integration(구조 통합), Body alignment(신체 정렬), Somatic(소매틱)