

2016 국제 심포지엄
2016 INTERNATIONAL SYMPOSIUM

현장에서의 무용수 손상 예방

Dancer's Injury Prevention in Field

DANCERS'
CAREER
DEVELOPMENT
CENTER

2016 INTERNATIONAL SYMPOSIUM

Dancer's Injury Prevention in Field



03084 서울시 종로구 동숭길 122 동숭아트센터 502 호
TEL 02)720-6202 | FAX: 02)720-6272 | Homepage: www.dcdcenter.or.kr



DANCERS' CAREER
DEVELOPMENT CENTER

2016 국제 심포지엄
2016 INTERNATIONAL SYMPOSIUM

현장에서의
무용수 손상 예방
Dancer's Injury Prevention in Field

2016. 9. 22. THU 2:00PM 대학로 예술가의 집 다목적홀

주최·주관  (재)전문무용수지원센터
DANCERS' CAREER DEVELOPMENT CENTER

후원  문화체육관광부

 한국문화예술위원회



**아프면,
참지마세요!**

상해치료비지원 사업
상해예방지원 사업
전문무용수 부상예방검진지원 사업

문의 (재)전문무용수지원센터 02)720-6202

서울시 종로구 동숭길 122 동숭아트센터 502호 www.dcdcenter.or.kr

2016 국제 심포지엄 © 2016 International Symposium

현장에서의 무용수 손상 예방
Dancer's Injury Prevention in Field

사회 : 장승현 (재)전문무용수지원센터 상임이사		
개회인사		
축사		
기조연설	현장에서의 무용수 손상 예방의 중요성 "Importance of Dancer's Injury Prevention in Field"	이경태 Kyung Tai Lee 이경태 정형외과의원 원장
사회 : 이경태 (재)전문무용수지원센터 이사, 이경태 정형외과 의원 원장		
Session 1 한국 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황 Status of dancer injury prevention programs in Korea		
발제 I	무용수의 부상 예방 프로그램 "Dancer Injury Prevention Program"	방유선 You-Sun Bang 덕터방스 바디케어 대표
발제 II	무용 손상 예방프로그램 : 무용 손상의 예방을 위한 선별검사를 중심으로 "Screening Test for Dance Injury Prevention"	위대곤 Dae Gon Wie 메디앙 병원 원장
Session 2 해외 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황 Status of overseas programs for dancer injury prevention		
발제 III	무용수 유형별 부상 "Profiling and Injury"	브라이언 말로니 Brian Maloney 영국 로열발레단 재활 트레이너
발제 IV	영국의 무용수 부상 예방 및 치료 "Prevention and Treatment of Dance Injuries in the UK"	헬렌 로우스 Helen Laws 영국 국립 무용의학 과학 연구소 (NIDMS) 본부장
휴식 Intermission		
Session 3 국내 무용 재활 트레이너 활동 현황 및 발전 과제 Status of dancer rehabilitation trainer activities in Korea and tasks for development		
토론	양기원 을지대 정형외과 교수 박영욱 아주대 정형외과 교수 이위형 무용 재활 트레이너 장원정 무용 재활 트레이너	

(재)전문무용수지원센터 이사장 박인자



무용예술인은 대부분 공연 활동 중 발생한 손상으로 인해 조기은퇴를 하는 경우가 많습니다. (재)전문무용수지원센터에서는 이에 적절한 예방과 치료를 위해 무용수 부상 예방 검진 프로그램을 지원하고 있습니다. 부상의 원인을 미리 파악하고 부상예방을 위한 검진은 무용수들에게 꼭 필요한 필수항목이라고 생각합니다.

이를 위해서 (재)전문무용수지원센터에서 <현장에서의 무용수 손상 예방> 이라는 주제로 심포지엄을 개최하게 된 것을 기쁘게 생각합니다. (재)전문무용수지원센터에서는 무용수들의 상해재활, 공연활동, 직업전환 등을 돕는 비영리 민간재단으로 3,700여 명의 무용수가 회원으로 등록되어 있으며 1년에 약 1,000여명이 저희 재단으로부터 지원을 받아 활동하고 있습니다

이번 심포지엄을 위해 멀리서 한국을 방문해 발제를 맡아주신 헬렌 로우스 본부장님(영국), 영국 로열 발레단 재활 트레이너 브라이언 말로니, 그리고 바쁘신 와중에도 기꺼이 기조연설과 심포지엄 진행을 맡아주신 이경태 박사님과 발제를 해주신 위대곤 박사님, 방유선 대표님, 토론을 맡아주신 양기원 박사님, 박영욱 박사님과 이위형 선생님, 장원정 선생님께 감사드립니다

또한 (재)전문무용수지원센터에 많은 격려와 지원을 해주시는 문화체육관광부와 한국문화예술위원회 관계자분들께 깊은 감사 인사를 드립니다.

오늘의 심포지엄이 무용수의 부상으로 인한 조기은퇴를 미연에 방지하고 무용수로서의 무대 활동을 활발히 할 수 있도록 제도적인 해결방안이 제시되는 자리가 되기를 기원하며 (재)전문무용수지원센터도 무용수의 안전과 복지를 위해 끊임없이 노력하겠습니다.

감사합니다.

2016. 9. 22

A great number of dancers retire early because of injuries that take place mostly during performances. For adequate injury prevention and treatment, Dancers' Career Development Center is supporting a dancer injury prevention examination program. I believe an examination is essential for dancers in that it identifies the causes of injuries in advance and prevents injuries.

Against this backdrop, it gives me great pleasure for Dancers' Career Development Center to hold a symposium on the theme, 'Dancer's Injury Prevention in Field.'

Dancers' Career Development Center is a non-profit foundation that helps dancers with their injury rehabilitation, performances, and career transition. Around 3,700 dancers are members of the Center, which provides support to approximately 1,000 dancers a year.

I would like to thank Head Helen Laws of NIDMS (from Britain) and Ballet Rehabilitation Specialist Brian Maloney of The Royal Ballet for traveling long distances to Korea to give a presentation at this symposium. I also thank Dr. Kyung-tai Lee for serving as the keynote speaker and the symposium's MC despite his busy schedule. I thank Dr. Dae-gon Wie and Dr. You-sun Bang for their presentations as well as Dr. Gi-won Yang, Dr. Yeong-wook Park, Mr. Ui-hyeong Lee, and Ms. Won-jeong Jang for the debate.

I would also like to deeply thank officials of the Ministry of Culture, Sports and Tourism and Arts Council Korea for their substantial encouragement and support for Dancers' Career Development Center.

I hope today's symposium leads to the identification of an institutional solution that prevents dancer injuries and the resulting early retirement and that helps dancers actively perform on stage. Dancers' Career Development Center will make continued efforts for dancer safety and welfare.

Thank you.

September 22, 2016

In-Ja Park
Chair of Dancers' Career Development Center

현장에서의 무용수 손상 예방의 중요성



이경태 이경태 정형외과의원 원장

Importance of Dancer's Injury Prevention in Field

Kyung Tai Lee M.D., Ph.D.

President, KT Lee, Orthopedic Foot Ankle Hospital

- 前 을지외과대학 을지병원 교수
- 국립발레단 수석주치의
- 유니버설발레단 자문의원
- 재)전문무용수지원센터 이사
- K리그(한국프로축구연맹) 의무위원장
- KBL(한국프로농구연맹) 주치의
- KOC(대한체육회) 주치의

- Former Professor, Dept. of Orthopedic Surgery, Eulji University Hospital
- Board Member, Dancers' Career Development Center
- Head Doctor, Korean National Ballet
- Board Member, Universal Ballet
- Chairman, medical committee, K League
- Commission Doctor, Korean basketball League (KBL)
- Vice Chairman, medical committee Korean Olympic Committee (KOC)

현장에서의 무용수 손상 예방의 중요성

이 경 태 이경태 정형외과의원 원장

무용의 손상은 치료하기보다 예방이 훨씬 더 중요하고, 이것이 수년 또는 수십 년 동안 노력하고 수련한 기술이나 신체를 보전하는 유일한 방법이다. 그렇지 않으면 무용수로서의 도중에 부상으로 인해 타의로 무용의 경력을 중단해야 하는 일들이 심심치 않게 발생하게 된다. 따라서 발생 가능한 부상을 어떻게 미리 예측하고 이를 통제할 지에 대한 연구들이 활발하게 연구되고 있다.

전문무용수의 손상의 현장 예방의 중요성

무용수는 대개 다치기 전까지는 부상의 가능성을 전혀 고려하지 않고, 목표를 위해서 무작정 무용시간, 강도, 난이도를 올리려고만 집착한다. 직업 무용수의 95%가 무용 부상을 입고도 (그러한 부상의 절반은 심각한 장애를 초래한다.) 최초의 부상이 가시적이 될 때까지 계속 무용을 한다. 부상이 눈에 띄고 나서야 통증과 고통을 치료하기 위한 의료적, 때로는 준 의료적 (사이비적) 조언을 구한다. 하지만 이런 인식의 부족과 지연된 비효과적 또는 치료는 전도유망한 경력에 치명적인 실수가 될 수도 있다. 따라서 먼저 이러한 상해의 발생 가능성을 예방하거나 최소화할 수 있는 조치가 취해졌어야만 하고 이런 일들이 먼저 전문무용수들이 활동하고 있는 무용단의 현장에서부터 일어나야하기 때문에 무용 선진국에서는 이를 위해 인식의 전환을 위한 교육, 예방 방지 스크리닝 검사 및 예방 프로그램 등을 도입하는 등 다각도로 노력하고 있다. 부상이 발생하면 때로는 너무 심각해서 수습하기에 난감할 수도 있는 것이다.

전문무용수의 부상 원인 규명 및 분석

전문무용수의 경력에 종지부를 찍을 수 있는 부상은 사실 섬세한 관리를 필요로 한다. 그 관리라 함은 치료와 재활 과정에 정확한 진단과 치료계획 수립, 수술여부의 결정 및 재활 치료의 스케줄을 의미하고 여기에 부상의 원인을 찾아내서 다시 발생하지 않도록 하는 것이 포함된다. 비효과적인 재활프로그램이나 비적절한 시기는 상해 원인의 규명 실패와 함께 필연적으로 상해 재발로 이르게 된다. 모든 효과적인 상해 예방 프로그램은 상해 원인의 분석에 근거한다. 이런 원인들은 단 한 가지 요소가 아니라 여러 요소들이 서로 연관성을 가지고 작용하기 때문에 더욱 더 체계적인 관리가 요구되는 것이다. 물론 엘리트 직업 무용수는 덜 숙련된 무용수보다 보다 미묘하고 상호 관련된 원인을 가질 가능성이 있다. 여기에는 직업적, 훈련 및 기술적, 해부학적, 생역학적, 환경적, 영양적, 심리적 요인들이 다 포함된다.

이번 심포지엄에서는 직업 무용수들의 부적절한 무용 기술이나 훈련으로 인한 부상의 원인과 이에 대한 예방에 대한 논의가 진행될 것이다. 전문무용수들의 전형적인 주당 연습 시간은 널리 알려져 있기도 하고 이것이 부상에 영향을 미친다는 것은 자명하다. 무용부상의 7가지 보편적인 훈련, 기술상의 잘못은 (1) 부적절한 준비운동 (2) 비효과적인 훈련 기술 (3) 빈약한 시즌 전 컨디션 조절 (4) 리허설 및 공연 일정 (5) 부적절한 기술 교습 (6) 너무 늦은 나이에 무용 훈련의 시작 (7) 근육 불균형의 발전 등이다. 또한 무용수들의 일반적인 건강상태를 확인하는 건강검진이 보다 정밀하게 이루어 져야 하는 것도 필요하다.

전문무용단과 무용 전문 재활 센터의 부상 예방 노력의 필요성

최근의 모든 스포츠는 굉장히 과학적인 연구와 훈련으로 많은 진보를 하게 되었다. 무용은 예술의 한 분야이지만 독특하게 신체를 이용해서 아름다움을 표현해야 하고 스포츠의 원리들이 그대로 적용되는 분야이기 때문에 스포츠의학에서의 시스템과 부상 치료 예방이 유사하게 적용된다. 먼저 선진 스포츠 강국의 구단이 체계적인 의무 시스템과 재활 트레이너 들을 보유하고, 그들만의 데이터를 가지고 있듯이, 무용단도 자체의 의무 시스템 (주치의, 재활트레이너 때론 심리 치료사) 을 보유하고 이런 활동을 하고 있다. 이들이 개인의 신체적 특성 (유연성, 근력, 지구력 등)을 입단 screening test 및 정기 screening test 그리고 부상 치료 및 재발 방지를 위한 무용 프로그램 등을 주관 관리하고 있다. 야구선수나 축구선수 같은 선수들에게는 동계기간은 비시즌기간이기 때문에 여러 가지 동계훈련을 하게 되는데, 많은 시기를 시즌 중에 이용하게 될 기초체력 즉 근육의 힘과 지구력을 키우는 데 소모하게 된다. 무용수들은 시즌 비시즌의 구별이 없는 특성 때문에 평상시에 기본적인 스트레칭의 유연성 강화 동작이나 근육의 힘을 강화시키는 근육강화가 생활화되어야 한다. 따라서 전문무용단에서 부상 방지를 위한 예방시스템과 교육프로그램, 응급부상 치료시스템 등이 확립되어야 한다.

아울러, 일단 부상이 발생한 후에는 전문무용단에서 치료가 곤란한 경우가 대부분이므로 외부의 무용재활전문센터에서 치료를 하되, 이때 치료와 동시에 부상이 다시 재발하지 않도록 준비하는 것 또한 중요할 것이다.

현장에서의 무용수의 부상 예방을 위한 제언

- 1) 현장 의무 시스템 확립
- 2) 현장 무용전문 재활센터의 보급
- 3) 무용 교사들의 인식전환 교육
- 4) screening test 등 정기 검진의 활성화 – 개인프로그램 찾아주기
- 5) 무용수들의 직업전환을 통한 재활트레이너 양성으로 무용전문 시스템 확보

최근에는 국내에서도 많은 전문무용단들이 이러한 시스템을 도입해 좋은 결과를 내고 있지만, 아직은 요구에 비해 여러 가지 면에서 어려움이 있고, 부상예방보다는 치료에 집중하고 있는 실정이다. 향후 다음과 같은 일들이 현장의 무용단과 치료 재활 센터에서 이루어져야 할 것이다.

Importance of Dancers' Injury Prevention in the Field

Kyung Tai Lee President, KT Lee, Orthopedic Foot Ankle Hospital

Prevention is substantially more important than treatment for dance injury. This is the only way to preserve the skills or physical state that result from years and even decades of efforts and training. It is not uncommon for dancers to give up on their dancing career against their will because of an injury. Studies are being actively conducted on how to forecast possible injuries and control them.

Importance of professional dancers' injury prevention in the field

Most dancers do not even consider the possibility of injury before they get hurt. They are so focused on their goal that they become obsessed about increasing dance hours, intensity, and difficulty. Ninety-five percent of professional dancers continue to dance even when they are injured from dancing (half of the injuries lead to a serious disability) until the injury becomes visible. Only when an injury becomes conspicuous do dancers request for medical or sometimes quasi-medical (pseudo) advice to treat the pain. This lack of awareness among dancers and delayed or ineffective treatment may have a fatal impact on a promising career. As such, measures should be taken to prevent or minimize the possibilities of an injury. These measures should be implemented in the field by dance companies, which consist of professional dancers. Advanced countries in the field of dance are making diverse efforts to this end. These include training that is designed to change dancers' mindsets, screening tests for injury prevention, and injury prevention programs. When an injury occurs, the injury may be too serious, making it difficult to recover from.

Identification and analysis of the causes of professional dancer injuries

Injuries that may end professional dancers' careers require detailed management. Management here refers to making an accurate diagnosis in the treatment and rehabilitation process, establishing a treatment plan, determining whether a surgery is needed, and setting a rehabilitation treatment schedule. It also includes identifying the cause of an injury and preventing its recurrence. An ineffective rehabilitation program or inadequate timing, together with failure to ascertain an injury's cause, inevitably leads to injury recurrence. All effective injury prevention programs are based on an analysis of what causes injuries. An injury's cause does not simply consist of one factor, but is the outcome of several factors acting together. For this reason, there is a need for more systematic management. Injuries of elite professional dancers may result from a cause that consists of more delicate, mutually relevant factors, compared to those of less-skilled dancers. These include occupational, training and technical, anatomical, biomechanical, environmental, nutritional, and psychological factors.

This symposium will include discussions on the causes of injuries that result from inadequate dancing skills or training of professional dancers, and injury prevention. The typical weekly number of hours that professional dancers spend on practicing is widely known. It is clear that this impacts injuries. The seven universal training and technical errors that cause injuries are as follows: (1) inadequate warm-up exercise; (2) ineffective training techniques; (3) failure to maintain a good physical condition before the season begins; (4) rehearsal and performance schedule; (5) inadequate skill training; (6) beginning dance training at a late age; (7) imbalanced muscle development. There is also a need for more detailed health checkups to examine the general status of health of dancers.

Need for injury prevention efforts by professional dance companies and professional rehabilitation centers for dancers

Substantial advances were made in all types of sports thanks to considerable scientific research and training. Dance is a field of art, but is unique in that dancers use their body to express beauty. For this reason, the rules of sports apply to dance. Sports medicine's system as well as injury treatment and prevention similarly apply to dance. Sports teams in countries that are strong in the area of sports have a systematic medical system and rehabilitation trainers, and also have their own data. Dance companies also have their internal medical system (physician, rehabilitation trainer or sometimes therapist) and engage in such activities. They supervise and manage screening tests that dancers take to join the company, regular screening tests, and dance programs for injury treatment and recurrence prevention, based on an individual's physical characteristics (flexibility, muscular strength, endurance, etc.). Baseball players, soccer players, and other such athletes participate in diverse winter training activities since winter is an off-season for them. They spend much of their time increasing their basic physical strength that they will use during their respective sports season. This includes developing muscular strength and endurance. Because dancers do not have an off-season, they need to increase their flexibility through basic stretching exercises and strengthen their muscles on a regular basis. Professional dance companies need to establish an injury prevention system and education programs as well as an emergency injury treatment system.

Most injuries are difficult for professional dance companies to treat themselves. Dancers should receive treatment at an outside rehabilitation center that specializes in dancers. What is important along with treatment is for dancers to prepare themselves against recurrence.

Suggestions to prevent dancer injury in the field

- 1) Establish a field medical system
- 2) Increase the number of rehabilitation centers that specialize in dancers in the field
- 3) Train dance instructors to change their mindset
- 4) Promote regular exams, including screening tests – Find personal programs
- 5) Foster rehabilitation trainers through the occupational transition of dancers, thereby establishing a professional dance system

Many professional dance companies in Korea have recently adopted this system, leading to good results. However, difficulties still exist in several aspects in meeting demands. Also, focus is placed more on treatment rather than injury prevention. The following needs to take place at dance companies in the field and treatment and rehabilitation centers.

한국 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황
Status of dancer injury prevention programs in Korea



방유선 닥터방스 바디케어 대표

무용수의 부상 예방
프로그램

Dancer Injury
Prevention Program

You-Sun Bang

President, Dr. Bang's Body Care

이화여자대학교 무용학과 졸업
뉴욕주립대학교 공연예술학 석사졸업
서울대학교 체육교육학과 스포츠의학 박사
한국예술종합학교, 서울대학교 출강
한국무용과학회 이사
대한스포츠의학회 AT
한국웰니스케어연구소 (Korea Wellness-Care Institute) 대표
줄리아발레 부상예방프로그램 담당 및 자문위원
전문무용수지원센터 재활트레이너 양성교육

BA degree in Dance, Ewha Women's University
MA degree in Theatre/Dance, State University of New York at Buffalo
Ph. D. in Sport & Dance Medicine, Department of Physical Education, Seoul National University
Lecturer at Seoul National University of Arts, Seoul National University
Board Member of Korean Society of Dance
AT of The Korean Society of Sports Medicine
President of Korea Wellness-Carer Institute
Consultant of Prevention of Injury Program, Julia Ballet Academy
Consultant of Dance Rehabilitation Trainer Program, Dancers' Career Development Center

무용수의 부상 예방 프로그램

방 유 선 닥터방스 바디케어 대표

조그마한 얼굴, 긴 목, 길고 얇은 팔과 다리, 마른 체형에 아치가 높은 발은 무용인이라면 누구나 선호하고 선망의 대상이 된다. 서양인의 전형적인 체격조건이라고 믿었던 과거와 달리 요즘은 이러한 훌륭한 체격 조건을 갖춘 무용수가 우리나라에서도 현저하게 많아지고 있다. 하지만 이렇게 좋은 체격에서는 부상의 빈도도 적을 것 같으나 여전히 무용수들의 부상은 만성이든, 급성이든 항상 존재하여 무용수들의 활동에 막대한 영향을 미치는 것이 사실이다. 그렇다고 부상당한 무용수들과 지도자들은 원인을 규명하고 거기에 맞는 해결책을 찾기보다는 속수 무책으로 통증만 시라지면 다시 연습을 시작하는 것이 현 무용계의 실정이다.

무용은 정상 관절 가동 범위를 벗어나서 내, 외적 아름다움을 움직임으로 표현하는 것으로 지도자뿐만 아니라 무용수 개개인도 본인의 신체구조와 유형, 이에 따른 부상의 요인들을 정확하게 인식하는 것이 중요하다. 그러나 의학적 위험요소를 지니고 있음에도 불구하고 무리한 연습, 일률적이고 반복적인 기술 수행은 결국 심각한 부상만을 발생하게 된다. 또한 불충분한 치료는 지속적인 후유증을 남기게 된다.

그렇다면 과연 여기서 어떠한 기준이 무용수들의 부상을 최소로 줄일 수 있는 것이며 예방책은 무엇인가가 제기된다. 일찍이 미국 등 서구 선진국에서는 학교 또는 단체에서 학생이나 전문무용수들을 뽑을 때 의학적, 과학적 접근방법으로 스크리닝 테스트가 의무화 되어있다. 즉, 무용은 무조건 걸모습만으로 실력평가 기준이 아니라 일반인과는 달리 매우 특별한 신체 유형이 필요 하므로 근골격계의 특징 검사와 고도의 테크닉을 이행할 수 있는 기술적 능력 테스트를 거쳐야 된다. 이러한 검사를 통하여

- ①무용수의 과거병력, 가족력, 또는 현재의 건강상태를 체크할 수 있는 계기가 되며,
- ②근골격계의 과거의 병상을 알아보고, 이에 의학적 문제에 노출되어 있는 위험요소에 대하여 미리 부상예방을 할 수 있고 나아가서는
- ③의학적 분석을 통하여 얻어진 데이터를 통하여 각자에 맞는 트레이닝 설계와 나아가서는 실력향상에 도움을 주는데 그 의미가 있다. 이에 스크리닝 테스트는 의학적 병력 스크리닝, 근골격계의 스크리닝, 기능적 평가를 포함하여야 한다.



의학적 병력테스트

모든 질문은 무용수의 현재의 건강상태와 과거병력까지 자세히 알아보는 것으로 간단한 예-아니오의 질문지를 통하여야 한다.

- 1. 이름, 주소 등 전반적인 개인적 정보를 포함한다.
- 2. 과거병력, 또는 가족력 - 예)간질, 심장병, 당뇨 또는 개인적 습관과 관련된 음주, 흡연, 약물 등에 대하여 자세한 항목을 제시하여야 한다.
- 3. 여자무용수인 경우 월경주기에 관한 질문을 한다. 이는 불규칙한 월경 주기는 불규칙한 식습관과도 연관이 있고 또한 척추 측만증, 골다공증, 피로골절과도 연관이 되어있다.
- 4. 무용수의 무용경력에 관한 질문을 한다. - 예)무용시작나이, 어떤 유형의 무용을 하는지, 연습실 바닥의 유형 및 연습화 등에 대하여 질문을 한다. 또한 최근 2달 동안에 있었던 공연이나 리허설 또는 클래스 시간들을 질문한다.
- 5. 가장 중요한 질문중의 하나로 과거, 또는 최근의 부상경험과 병명, 그것에 대한 재활치료방법은 무엇인지, 현재는 어떻게 관리하고 있는지에 관한 부분이며, 현재의 후유증의 유무와도 연관을 알아낸다.

근골격계 테스트

기본적으로 키, 몸무게, 혈압, 맥박 측정을 포함하여 무용수의 자세와 해부학적 검사를 각 부위별로 한다. 이 테스트를 통하여 무용수의 의학적 위험요소와 과거 부상의 후유증을 정확하게 지적할 수 있다.

1. 척추검사

서 있는 무용수를 옆에서 측정하고 검사한다. 옆에서 보았을 때 귀와 어깨 선, 힙과 무릎, 발목 복숭아뼈까지 일직선이라고 보았을 때 많은 무용수들이 허리선이 앞으로 나가고(Hyperlordosis) 무릎선이 뒤로 밀려 나가있는 현상(hyperextension)이 보인다. 이는 무용수들이 원하는 자세일수도 있으나 무용수들은 오히려 이러한 자세에서 허리 부상이 잦은 원인이 되며 무릎 또한 부상위험을 소지하고 있다는 사실을 인식하여야 한다.

다음은 무용수의 뒤쪽에 서서 검사하는 방법으로 무용수의 상체를 앞으로 각각 다른 각도로 구부려 보아 수평적으로 척추를 관찰하는 것(Adams forward test)이다. 각각 45도, 60도, 90도 구부릴 때 등의 어느 한쪽이 다른 쪽보다 정상 보다 많이 튀어 올랐다가거나(Scoliosis), 근육의 비대칭은 동작 수행을 하는데 있어서 부상요인을 소지하는 것으로 판단된다.

2. 골반검사

무용수의 앞쪽에 서서 무용수의 골반선이 다른 한쪽과 높이를 비교하는 검사로 다리 길이의 차이점을 알 수 있다. 골반은 하지와 상지를 연결하고 지탱하는 중요한 구조물로서 골반의 높이와 다리 길이의 차이는 밸런스(balance)와 기술능력에 많은 영향을 미친다.

3. 무릎검사

무용수의 무릎 형태는 크게 X자 다리(Genu valgum), O자형 다리(Genu varum), 그리고 무릎이 뒤로 말린형(Genu recurvatum)으로 나눌 수 있다. X자형 다리일 때는 고관절에서 turn-out시 제한적인 관절 범위를 야기 시키므로 무릎을 구부릴 때 무릎 뼈의 무리가 많이 가는 부상의 요인을 지니며, O자형일 때는 체중 부하가 바깥쪽으로 많이 쓰게 되므로 바깥쪽 인대와 근육에 또 다른 부상을 일으킨다.

4. 발 검사

과도한 Turn-out은 무릎뿐만 아니라 발까지 무리를 준다. 무용수들의 발이 안쪽으로 쏠리는 현상(Pronated foot)을 흔히 볼 수 있다. 이와 달리 바깥쪽으로 중심이 치우는 경우는(Supinated foot) 바깥쪽 인대와 근육에 많은 무리를 주게 된다. 또한 무용수의 다리 뒤쪽에 서서 아킬레스 위치가 똑바로 있는지 아니면 밖, 또는 안쪽으로 치우쳤는지 보는 것도 중요하다.

유연성과 근력검사

스포츠와 달리 무용은 고관절과 발목관절의 움직임이 정상가동범위보다 훨씬 증가되며 관절의 과도한 유연성이 필요로 하며 움직임을 안전히 이행하기 위해 충분한 근력이 요구되어진다.

무용수 발의 기능에서 배측굴곡(flex)은 20도 이상, 족저굴곡(point)은 90도 이상이 나와야 무용수에게서 이상적이라 할 수 있다. 또한 엄지발가락의 배측굴곡은 수동적으로 90도 이상이 나와야 하며, 이것은 releve동작을 수행하기 위함이다.

근력검사에서는 plie 자세에서 일정한 시간 동안 지탱하고 있어야 하는데 누운 자세, 옆으로, 그리고 엎드린 자세에서 고관절과 허벅지에 저항을 주어 근력 테스트를 한다.

기능적 검사

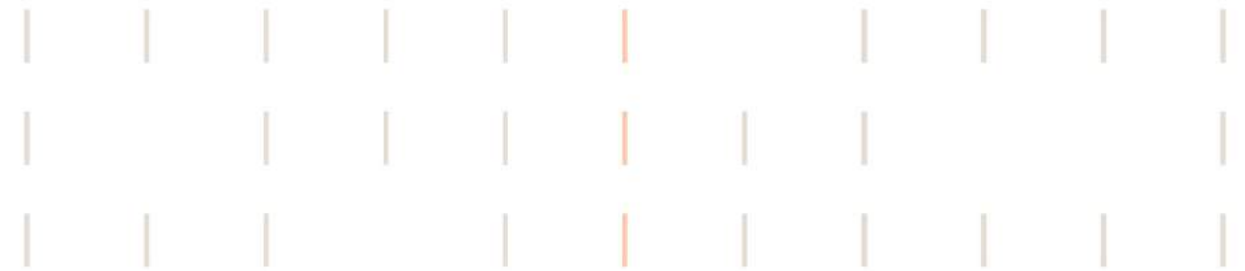
무용동작을 분석하여 보면 크게 서있기, 걷거나 뛰기, 차기, 점프하기, 돌기 등으로 나눌 수 있다. 전체적인 움직임을 안전하고 완벽하게 이행하기 위해서는 각각의 검사를 시행하여 무용수의 기능적 능력을 테스트하여본다.

1. 서있기

무용동작에서는 두발로 서있기 보다는 이동하면서 정지동작이 많기 때문에 이를 위한 검사로는 Parallel 자세에서 무게 중심 이동을 하면서 passe 동작을 한다.

2. 걷거나 뛰기

무용수들의 걷거나 뛰는 동작은 연결고리로 직접적인 무용동작과는 관련 없이 무대 위에서 안으로 등, 퇴장 할 때 많이 쓰인다. 이때 발바닥 전체로 걷기보다는 대부분이 발가락 또는 발볼 쪽만 딛고 이동하므로 위에서 검사한 발가락과 발목의 관절 범위를 테스트한다.



3. 차기

다리를 치는 동작에서는 한쪽다리는 공중에서 움직이거나 동작을 하고 다른 쪽 다리는 지면에 착지하거나 조정되어 있는 상태(예-ballement, developpe, grand ronde-de-jambeen-lair등)이므로 몸통이 고정되고 끈게 직립 되어있는지 또한 움직이는 쪽과 지탱하는 쪽의 골반과 척추의 움직임을 관찰하여야 한다.

4. 점프

잘못된 점프 동작은 무릎 십자 인대 손상, 하지 앞쪽 부분의 부상(shin splint) 등 결국 피로골절까지 야기 할 수 있으므로 도약, 공중 점프, 착지동작들을 분석하여 부상원인을 규명할 수 있다. 간단하게 두 가지의 동작으로 무용수가 가지고 있는 기능적 능력을 알아볼 수 있다. 우선 jete의 동작으로 얼마만큼 멀리 점프 하는가를 검사하고, saute의 동작동작으로 얼마만큼 높이 뛰는가를 테스트할 수 있다. 또한 반복적인 횡수로 지구력을 평가할 수도 있다.

5. 턴

턴 동작은 회전력, 힘, 축이 동시에 일어나야 하는 고난위의 기술이다. 턴 동작을 실시하여 머리, 몸통, 골반, 다리, 그리고 발목이 균형을 유지하는지 또한 팔의 균형을 살펴보는 것이다.

이밖에도 밸런스 검사로 눈을 감고 한쪽 발을 바닥에서 떼고 다른 발로만 균형을 잡는다. 이러한 기본적인 무용 기술 평가에서는 이전 검사들의 위험 요소들이 동작을 실행할 때 어떻게 위험요소로 작용하고 드러나는지를 확인할 수 있고, 무용수의 잘못된 기술을 확인하여 위험요소를 사전에 제거, 예방할 수 있다.

무용수의 부상예방 및 재활운동 프로그램

위의 검사들을 통해서 개개인의 근골격계 특징들을 파악할 수 있다. 근골격계 데이터를 분석하여 개개인에 맞는 부상예방 프로그램 및 재활운동 프로그램 적용이 필요하다. 프로그램에는 무용수에게 꼭 필요한 발목, 코어, 고관절 강화운동 및 심폐 지구력을 강화할 수 있는 서킷운동을 포함시킨다. 또한 호흡훈련도 반드시 시행되어야 한다. 처음에 의도적인 호흡 훈련으로 통하여 점차 무의식적으로도 호흡으로 동작이 용이하게 하는 훈련이 필요하다.

이러한 프로그램은 무용수들의 신체를 재정렬하고 축을 바로 세우고 건강한 정신이 깃든 발달된 몸의 달성과 유지 그리고 자발적인 열정과 기쁨으로 무용수의 예술 작업을 만족스럽게 실행하도록 도와주는데 목적이 있다.

마지막으로 한국의 예술학교, 대학교, 또한 단체들이 이러한 검사를 통하여 무용수뿐만 아니라 지도자, 안무가 모두 무용과 관련된 정확한 해부학적 이해의 인식증대를 제공할 것이며, 또한 이를 통해 증대된 문제들을 확인하여 무용수 본인에게 맞는 적절한 연습기술 및 컨디셔닝 프로그램을 실행하도록 하는 게 제안점이다.

Dancer Injury Prevention Program

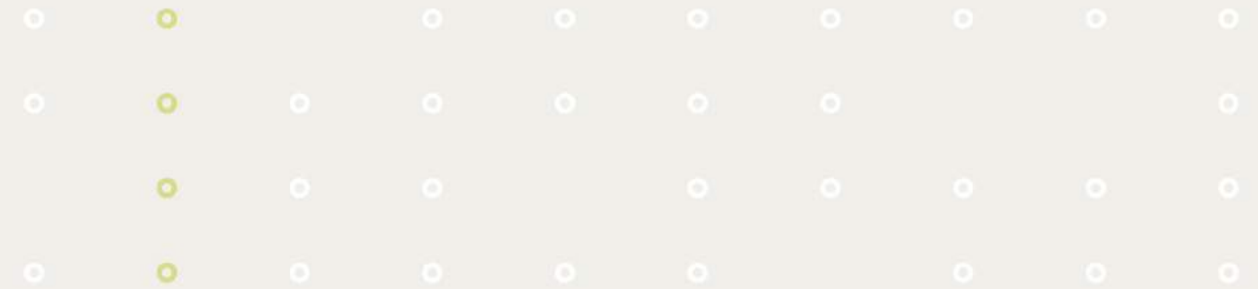
You-Sun Bang President, Dr. Bang's Body Care

Dancers envy people with a small face, long neck, long and thin arms and legs, a slender figure, and high-arched feet. In the past, this was considered a typical physique of Westerners. However, there has been a considerable increase in the number of dancers in Korea with this great physique. Many think having such a good physique results in less frequent injuries, but dancers still suffer from injuries, whether they be chronic or acute. These injuries have a substantial impact on dancers' activities. Injured dancers and their instructors do not attempt to determine the cause of injury and find the right solutions, but commence training once the pain is gone.

Dancing involves expressing inner and outer beauty through movements, going beyond the normal joint working range. For this reason, it is important for instructors and dancers to have a precise understanding of their respective body structure and type and the resulting causes of injuries. Excessive training and the uniform, repetitive execution of skills that take place despite the medical risk factors result in serious injuries. Also, insufficient treatment leads to continued aftereffects.

Then what criteria can reduce dancer injuries as much as possible, and what are preventive measures? Advanced countries in the West, including the US, made a screening test mandatory as a medical and scientific approach to selecting students or professional dancers at schools or groups. In other words, the criteria used to evaluate a dancer's skills are more than simple outer appearances. Unlike the general public, dancers require a very special body type. As such, dancers are required to go through a musculoskeletal characteristic examination and a test on technical skills that are needed to perform advanced techniques. These tests enable the following:

- ① They provide an opportunity to check a dancer's medical history, family history, and current health state.
- ② They examine past musculoskeletal illnesses, allowing injury prevention against risk factors that are exposed to medical issues.
- ③ Also, the data that is acquired through a medical analysis can contribute to establishing a training plan that is suitable for each individual and to enhancing skills. A screening test should include medical history screening, musculoskeletal screening, and a functional evaluation.



Medical history test

All questions should be based on a simple yes or no questionnaire, and should be designed to obtain detailed information on a dancer's current health state and medical history.

1. Include overall personal information, such as name and address.
2. Include detailed questions on medical history or family history – for example, epilepsy, heart disease, diabetes, or personal habit-related drinking, smoking, drugs, etc.
3. In case of female dancers, ask about the menstruation cycle. An irregular menstruation cycle has relevance to irregular eating habits, and also to scoliosis, osteoporosis, and stress fracture.
4. Ask about the dancer's dancing career. - Example) Age when the dancer started dancing, type of dancing, type of practice room floor, practice shoes, etc. Also ask questions about performances, rehearsals, or class hours in the last two months.
5. This is one of the most important questions. Ask about the dancer's past or recent injury, the name of the disease, the rehabilitation treatment method, and how it is managed at present. Also determine relevance to whether there are current aftereffects.

Musculoskeletal test

Examine the dancer's posture and conduct an anatomical examination for each body part, including the dancer's height, weight, blood pressure, and pulse measurement. This test allows a precise identification of the dancer's medical risk factors and aftereffects of past injuries.

1. Spine examination

- Measure and examine a dancer in a standing position from the side. When viewed from the side, a person's ear, shoulder line, hip, knee, and ankle form a straight line. Many dancers indicate hyperlordosis (forward waist) and hyperextension (backward knee). This may be a posture that dancers desire, but this posture is the cause of frequent back injuries. Also, there is a knee injury risk.
- The next test is conducted from the dancer's back. The dancer's upper body is bent at different angles for a horizontal observation of the spine (Adams forward test). When the upper body is bent at 45, 60, and 90 degrees, one side of the back may be substantially projecting out than the other side (scoliosis), or muscles may be asymmetrical. These are assessed to cause injuries when dancers engage in movements.

2. Pelvis examination

Stand in front of the dancer and compare the height of one side of the dancer's pelvis with that of the other side. This enables identification of a difference in leg length. The pelvis connects and supports the pelvic limbs and upper limbs. The pelvis' height and leg length difference have a substantial impact on balance and skills.

3. Knee examination

Dancers' knee shapes can be categorized into an x-shaped leg (Genu valgum), o-shaped leg (Genu varum), and the pushed-back knee shape (Genu recurvatum). In case of the x-shaped leg, a turn-out from the hip joint triggers a restricted joint range. As such, there is much strain on the patellae when the knees are bent. In case of the o-shaped leg, there is much weight bearing on the outer side, causing injuries to the outer ligaments and muscles.

4. Foot examination

An excessive turn-out strains the knees and feet. Pronated feet are common among dancers. On the other hand, supinated feet substantially strain the outer ligaments and muscles.

It is also important to stand behind a dancer's legs and see if the location of the Achilles tendon is adequate or if it leans outwards or inwards.

Flexibility and muscular strength examination

Unlike sports, dancing results in a considerable increase in hip joint and ankle joint movements than the normal working range. This points to the need for excessive joint flexibility. As such, safe movements require sufficient muscular strength.

In terms of dancer foot functions, the flex should be at least 20 degrees and point should be at least 90 degrees for it to be ideal for dancers. Also, the big toe's flex should be at least 90 degrees passively. This is for the releve movement.

Next is the muscular strength examination. The dancer should hold the plie position for a certain time. Resistance should be applied to the hip joint and thigh when the dancer is lying down on his/her back, is on his/her side, and is lying face down. This would test muscular strength.

Functional examination

Dance movements can be categorized into standing, walking or running, kicking, jumping, and turning. For the safe and perfect execution of all movements, each examination should be performed to test a dancer's functional skills.

1. Standing

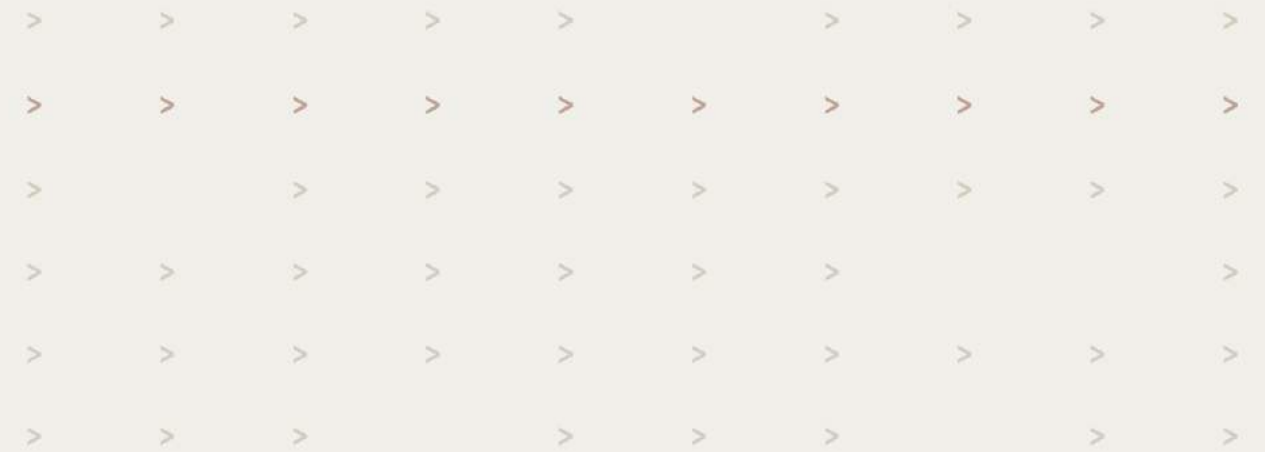
Dance movements mainly consist of moving and stopping, rather than standing on two feet. As such, an adequate examination would be to have the dancer shift his/her weight in the parallel position, followed by a passe movement.

2. Walking or running

The walking or running movements of dancers are connecting links. They have no direct relevance to dance movements, and are mainly used for entering and exiting the stage. Most dancers step on the ground on their toes or ball of their foot, rather than on the sole. As such, the toe and ankle joint range should be tested.

3. Kicking

When making kicking movements, one leg moves in the air, while the other leg is touching or fixed on the ground (example: battement, developpe, grand ronde-de-jamben-lair). It should be observed if the dancer's trunk is fixed and standing erect. Also, the pelvis and spine movements of the moving side and the supporting side should be observed.



4. Jumping

An inadequate jumping movement may cause injury to the cruciate ligament and a shin splint, ultimately leading to stress fracture. Such movements as leaping, jumping into the air, and landing can be analyzed to identify the causes of injury. Two movements can be used to ascertain a dancer's functional skills. First of all, examine how far the dancer jumps based on the jete movement. Test how high the dancer jumps through the saute movement. Also, repetitive movements can be used to evaluate endurance.

5. Turning

Turning is a highly difficult skill that requires turning force, strength, and axis all at the same time. Turning is a way to examine whether balance is maintained in the head, trunk, pelvis, legs, and ankles, as well as the balance of the arms.

Another way of testing balance is to have the dancer close his/her eyes, and maintain balance only with one foot, with the other foot not touching the ground. This basic dance skill evaluation enables identification of how the risk factors of the previous tests act and expose themselves when movements are made. Also, the dancer's wrong techniques can be identified to remove and prevent risk factors.

Dancer injury prevention and rehabilitation exercise program

The tests above allow identification of an individual's musculoskeletal characteristics. There is a need to analyze musculoskeletal data to apply an injury prevention program and rehabilitation exercise program that are adequate for each individual. The program should include ankle, core, and hip joint-strengthening exercises, which are essential for dancers, as well as circuit exercising, which can strengthen cardiovascular endurance. Respiration training is also a must. The dancer should be trained to unconsciously have his/her respiration contribute to easiness in movement.

This program realigns the dancer's body and corrects the axis, in addition to creating and maintaining a developed body with a healthy mind. Its purpose is to help the dancer become satisfied with his/her work of art based on a sense of passion and happiness.

Dancers, instructors, and choreographers at art schools, universities, and groups in Korea will be able to increase their accurate anatomical understanding in relation to dancing through such tests. Issues can be identified through such tests to implement practice techniques and a conditioning program that are adequate for the dancer.

한국 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황
Status of dancer injury prevention programs in Korea



위대곤 메디앙 병원 원장

무용 손상 예방프로그램 :
무용 손상의 예방을 위한 선별검사를 중심으로

Screening Test
for Dance Injury Prevention

Dae Gon Wie M.D., Ph.D.

President, Median Hospital

정형외과 전문의
국군청평병원 정형외과 과장 역임
현 고려대학교 의과대학 외래교수
국민대학교 스포츠 건강 재활학과 겸임교수

Medical Specialist of Orthopedics
Former Section Chief of Orthopedic Surgery, Chong Pyong National Army Hospital
Visiting Professor, Orthopedics in Korea University
Adjunct Professor, Sports, Health and Rehabilitation in Kook-min University

무용 손상 예방프로그램 : 무용 손상의 예방을 위한 선별검사를 중심으로

위 대 곤 미디어 병원 원장

무용은 인류 역사와 기원을 함께하는 오래된 예술로서 미적인 정서를 몸을 통하여 표현하는 행위 예술이다. 정교한 동작과 고도의 신체적 능력을 필요로 한다는 점에서 종종 운동과 비교되기도 한다. 행위와 신체의 특성상 스포츠 선수와 마찬가지로 늘 부상의 위험에 노출되어 있지만 운동과 구분 되는 독특한 특징도 가지고 있다. 근력과 지구력, 유산소 및 무산소 운동능력, 스피드와 순발력, 조화로운 운동 조정능력 등 운동선수에게서 요구되는 신체적인 운동능력을 요한다는 점에서는 스포츠와 유사하지만, 무용에서의 '움직임'은 예술성을 추구하며 안무에 의해 구성되고 그 목적이 기록 향상이나 상대와의 경쟁이 아닌 미적 표현이라는 점에서 뚜렷한 차이가 있다. 다시 말해서, 고도의 운동능력을 필요로 하는 예술가로서 무용수만의 고유한 특징을 이해하는 것이 무용 손상의 예방과 관리에 꼭 필요한 선결 조건이라고 할 수 있다.

무용은 정확하고 정밀한 신체의 동작을 요구하기 때문에 비교적 많은 시간을 연습과 리허설에 투자를 해야 하며, 무용수 스스로도 예술적 완성도를 위해 장시간 힘든 연습과 때로는 무리한 시도마저 감수한다는 특징이 있다. 이런 장시간 연습과 반복적인 동작을 수행하는 무용 분야의 특성상 많은 무용수들이 통증을 일상적인 상황으로 받아들이며, 통증에 대한 역치와 내성 역시 증가돼 있다.¹

무용 손상 예방에 대한 최신 관점을 정리한 Russel의 보고에서는 무용 손상 예방을 위해 필요한 5가지를 제시하고 있다. 첫째로 선별검사를 통해서 무용수의 신체 및 정신적 상태, 이전의 손상, 현재의 상태 그리고 미래에 예정되어 있는 무용 활동에 대해 발생 가능한 손상을 최소화 하기 위해 관심을 기울여야 할 부분을 파악한다. 둘째, 무용에 관한 기술적 훈련과는 별도로 코어 근육과 각 장르에 필요한 근육을 발달시키기 위한 체력 훈련이 필요하며, 셋째로는 적절한 영양과 휴식의 필요성을 강조하였다. 넷째, 손상의 위험성을 판단하고, 손상을 관리(치료)하며, 손상을 감소 시킬 수 있는 특별한 건강 관리의 제공이 필요하다고 하였다. 마지막으로 의료전문가들이 다양한 무용의 형태를 접하고, 무용수들과 소통함으로써 무용의 특성과 정신을 잘 이해할 때 더욱 효율적으로 무용 손상에 대비할 수 있게 되며 무용(수)의 신체적 특성과 친숙해 질 수 있음을 강조하고 있다.²

무용 손상에 대한 역학 조사 및 통계

무용 손상의 발생원인 및 손상부위, 유병율과 발생률, 부상의 진단과 치료 및 예후 등을 조사하고 통계적으로 분석하는 것은 손상 예방 및 무용수의 관리에 중요한 요소이다.

Gamboa 등에 의하면 무용의 손상 발생률은 조사된 자료마다 차이는 있지만 연간 67%에서 95%까지 높은 손상 발생률을 보이고 있다고 하였다. 또한 손상부위로는 53%가 발 및 발목, 21.6%가 엉덩이 관절, 16.1%에서 무릎 관절, 9.4%는 허리에서 발생하였다고 보고하였다.³

Hincapié 등은 1966년에서 2004년까지 발행된 무용 손상에 대한 방대한 자료를 체계적으로 분석하여 그 중 과학적으로 근거가 있는 자료를 토대로 다음과 같은 내용을 보고하였다. 전문무용수의 경우 일생을 통해 40%에서 84%에서 손상을 경험하였고, 손상의 형태는 주로 인대나 근육의 염좌와 힘줄염 등의 연부조직 손상이었으며 손상의 부위로 가장 많은 곳은 발과 발목을 포함한 다리였고 허리가 그 다음 순이었다.⁴

Ramkumar 등의 10년간 한 발레단의 직업적 전문무용수들을 대상으로 시행한 최근의 연구에 의하면 발과 발목, 허리가 가장 손상이 많은 부위였으며, 무용 손상을 일으키는 요인 중 '과사용'이 가장 흔한 원인으로서 76% 달한다고 기술하였다. 또한 연간 무용수 당 손상의 발생률은 1.10 (574 injuries/520 dancer-years)이었으며 무용수 당 손상의 발생률은 0.38 (574 injuries/10 years/153 dancers)로 조사되었다. 무용수의 1000시간당 손상률은 0.91로 계산되었으며 결과적으로 3일간의 손실이 발생하였고, 발레단 전속의 의료지원과 트레이너가 있을 경우 손상 예방과 손실 예방에 의미 있는 결과가 있음을 보고하였다.⁵

위의 연구들에서 공히 지적하는 바와 같이 현재 무용 손상의 역학조사와 통계분석에서의 문제점은 표준화된 손상 보고 체계의 부재와 손상에 대한 정확한 정의, 그리고 유병률과 발생률 등에 사용되는 통계적 기간과 노출의 종류에 대한 명확한 정의가 필요하다는 점이다. 또한 무용이라는 행위에 포함되는 여러 다양한 장르 간의 차이 역시 어떤 통계적 적용이나 측정과 검사, 손상 예방과 관리의 공통적 접근에 어려움을 갖게 만든다.

이러한 문제점에 대한 인식과 해결을 위해 2004년 IADMS(International Association for Dance Medicine and Science)에서는 근거를 중심으로 한 표준화된 측정에 대한 협약 (Standard Measures Consensus Initiative)을 제시하였으며 이후 지속적으로 측정과 보고 체계에 대해 발전을 위한 노력을 제고하고 있다.⁶

최근 표준 측정 체계를 이용한 전향적 코호트 연구들이 발표되고 있는데, 한 예로서 Allen 등은 전문무용수 집단(elite-level ballet company of 52 professional dancers)을 대상으로 시행한 1년간의 전향적 연구에서 총 355 손상을 보고하였다. 이들은 '손상'의 기준으로 적어도 24시간 이상 무용수가 정상적인 무용 스케줄에 참여하는 것을 방해 받는 상황으로 정의하였다. 손상의 발생률은 1000 시간당 4.4 손상 (여성, 4.1; 남성, 4.8; P>.05) 이었고 무용수 한 명당 6.8회의 손상 (여성, 6.3; 남성, 7.3; P>.05)을 기록했다. 또한 평균 손상의 정도는 7 일간으로 대부분의 손상은 과사용이 원인이었고 외상이 원인이 된 경우는 여성에게서 32% 남성에서는 40% (P<.05)였다고 보고하고 있다.⁷

무용 손상 예방을 위한 선별검사 (Screening Test)

선별검사란 어떤 집단을 대상으로 현실적 혹은 잠재적인 건강에 대한 위협과 그에 따른 해로운 결과로부터 구성원들을 보호하기 위해 설계된 활동을 의미하며, 늘 손상의 위험성에 노출되어 있는 무용에서는 손상 예방을 위하여 매우 중요한 요소로 인식되고 있다.

무용 손상 예방을 위한 선별검사는 아직 증상이 발현되지 않은 상태의 건강문제나 질병 혹은 손상의 위험요소를 조기에 발견하여 대처함으로써 무용수를 보호하고 건강을 증진시키며 시간적, 비용적 손실을 예방하는데 그 목적이 있다. 또한 아직은 무용 손상에 관한 충분한 기초자료와 연구가 부족한 무용수 집단을 대상으로 표준화된 자료와 무용의 특성을 파악하기 위한 기본적인 정보의 축적이 가능하다. 무용 손상 예방 프로그램 개발에 있어서 선별검사의 중요성이 부각되면서 최근 수많은 저자들에 의해 선별검사의 방법이나 구성이 제안되고 검사를 통한 위험성 예측에 대한 연구가 진행되고 있다. 하지만 아직 그 역사가 짧고 이미 설명한 바와 같이 표준화된 검사와 보고 체계에 대한 문제와 무용이 가지고 있는 고유의 특성들로 인하여 검사 개발과 결과 판정에 어려움이 있다. 일반적으로 선별검사의 구성은 다음과 같다. 우선 질병과 건강에 대한 문제들로부터 손상에 대한 과거 병력을 포함하는 무용과 관련된 사항, 영양과 생활습관 대한 설문조사, 심리상태에 대한 문진 등이 기초검사가 된다. 측정항목으로는 혈액검사 및 심전도 등 기본적인 건강상태를 판단하는 의학적 검사를 시행하고 신체 계측, 신체의 정렬 상태, 관절운동 및 근력, 순발력, 유연성, 지구력 등의 기능 평가를 포함하며 심폐기능 평가를 포함한 무용을 위한 신체 적합성 (physical fitness) 검사를 시행 할 수 있다.

지금까지 선별검사를 통해 손상의 예방 및 손상과 관련된 각종 요인을 밝히려는 많은 시도들이 있었다. 결과적으로 손상을 예상하는 지표로 사용될 수 있는 몇 가지의 증명된 항목들도 있었지만, 잘 알려진 손상의 내재적 위험요소와 손상의 직접적인 연관 관계를 입증하기 어려운 항목들도 있었다.

일반적으로 내재적 원인과 외부요인 환경요인이 무용 손상의 원인으로 작용하지만, 어느 단일 요소만이 발생에 작용하지 않고 각 요소 상호간의 연관 관계와 다원적 인자가 함께 손상을 일으키는 것이 입증을 어렵게 하는 하나의 원인으로 생각되며, 다양한 무용 장르간의 차이도 한 원인으로 생각 되고 있다.⁸⁹ 또한 연습과 실제 공연의 시간적, 공간적 차이 및 활동 강도의 차이가 존재한다. 잘 알려진 위험인자 중의 하나인 피로의 경우를 예로 들어보더라도 운동과 달리 무용의 경우는 무용 자체가 누군가와 겨루는 경쟁적인 행위가 아니며 신체활동의 강도 역시 안무에 따라 달라지는 특성을 가지고 있다. 따라서 실질적으로 상황에 적합한 피로도를 측정할 수 있는 정확한 신체 적합성 평가도 현실적으로 어렵다는 것이 그 원인이라고 할 수 있다. 이런 점에서 다원적 원인에 대한 이해가 필요하고 앞으로도 근거 중심의 위험요소를 판단하고, 예방할 수 있는 검사를 개발하기 위해 많은 연구가 필요하다.^{3, 8, 9, 10}

이런 한계에도 불구하고 손상 예방 프로그램에 있어서 선별검사는 필수 불가결한 요소로 판단된다. 많은 연구자들이 공통적으로 지적하는 바와 같이, 무분별하게 많은 항목의 검사를 하기 보다는 무용수의 특성에 맞는 검사를 시행하고 그 결과에 대한 피드백을 통한 교육이 무엇보다 효과적이고 중요하기 때문이다. 또한 기능에 대한 특수한 평가보다 영양과 섭식, 심리 문제 등에 대한 충분한 문진과 기초적인 의학적 검사(신체의 계통적 검토)를 통해서 무용수가 가지고 있는 잠재적 건강의 유해 요소를 발견하는 것이 손상 예방에 더욱 중요한 부분으로 평가된다.^{3, 6}

결과적으로 손상 예방을 위한 선별검사의 가장 중요한 가치는 평가를 통한 무용수 개개인의 강점과 약점을 파악하고 본인 스스로 인식할 수 있게 만드는 과정을 통한 교육 효과에 있다. 또한 평가 결과를 토대로 손상의 예방 및 위험성 감소를 위한 개인별 맞춤형 전략의 수립이 필요하다. 이때 중요한 과정은 피드백을 통한 위험인자를 설명하여 무용수 스스로 위험인자를 인식하게 만들고, 위험인자를 교정 혹은 개선할 수 있도록 권고와 지원방법을 제공하여 무용수와 의사나 물리치료사, 운동치료사 혹은 트레이너 상호간의 신뢰와 이해도를 높이는 것이다. 이렇게 상호 이해와 신뢰가 이루어질 때 손상 예방에 대한 선별검사는 적절한 기능을 다할 수 있다.

선별검사에서 측정하는 항목들

현재 건강 상태와 무용과 관련된 사항들, 가족력 및 손상의 경험, 생활습관 등에 대한 문진은 가장 기초적이고 기본적인 정보를 제공한다. 또한 일반적인 의학적 검사와 신체를 계통 별로 파악하여 전체적인 위험요인 파악하는 과정은 평범해 보이며 손상과 관련해 특이성이 없어 보이지만 가장 기본적인 건강상태와 위험의 요인을 파악한다는 점에서 그 중요성이 크다.

1) 영양과 휴식

적절한 영양섭취와 휴식은 무용의 손상 예방에 필수적인 사항이다. 적절한 영양의 공급부족이나 섭취의 장애는 잘 알려진 대로 손상의 위험성을 증가시킨다. 하지만 무용 장르의 특성 상, 특히 여성무용수의 경우, 영양섭취의 제한이 일반적으로 행해지고 있으며, 영양의 결핍과 여성호르몬의 불균형으로 인한 골밀도 감소는 손상의 위험성을 증가시키는 '여성 운동 선수의 세 가지 문제점(female athlete triad)'으로 잘 알려져 있다.^{11, 12}

적절한 영양의 섭취 및 충분한 수분 섭취는 손상의 예방을 위해서 꼭 필요한 요소다. 신체활동의 강도에 비례해서 필요한 하루 영양섭취량을 파악하고 적절한 섭취를 하도록 권장되어야 한다.

피로 역시 잘 알려진 손상의 위험요소로서 적당한 휴식은 영양과 함께 간과해서는 안 될 중요한 요소이다.

2) 외적인 요인 (무용 신발과 바닥, 무용단의 운용 규칙 등)

무용 신발과 신발 안에 착용하는 보조 기구 그리고 적절한 탄력성을 가진 무대의 바닥 역시 손상의 위험성에 영향을 주는 중요한 인자가 된다. 또 적절한 휴식이나 무용 환경의 보장, 손상의 예방과 치료를 보장하는 무용단 운용 규칙의 적절성 역시 점차 그 중요성이 강조되고 있다.

3) 무용의 기술적 문제들

무용에는 각 장르마다 정교하고 복잡한 기술적인 요구사항들이 존재한다. 예를 들면 고전적인 발레에 있어 '턴 아웃'과 '앙 푸앵트'는 예술성과 표현에 있어서 필수적인 요소이나 실제 기능적으로 완벽하게는 도달하기가 힘들고 손상의 위험성을 증가시키는 요소들이다. 또한 '비보잉'과 같이 여러 관절에 영향을 줄 수 있는 동작들을 충분한 사전 준비와 교육 없이 행하는 경우도 손상에 위험성을 증가시킨다.

반면에 무용수를 검사하거나 진료 혹은 관리하는 의료전문가들 중에 무용 분야의 이러한 기술적인 문제를 파악하고 교정하거나 조언할 수 있는 경험과 능력을 가지고 있는 사람은 많지 않다. 전문무용수지원센터의 손상 예방과 같은 프로그램에 전문적으로 참여할 수 있는 인력을 양성하기 위해서는 장르의 특징과 무용수에 대한 이해와 연구가 선행되어야 할 것이다.

4) 무용 손상에 영향을 주는 신체적 인자에 대한 판정

원활한 심폐기능을 포함한 신체적 적합성(physical fitness)은 손상 예방에 중요한 인자 중의 하나이다. 하지만 리허설과 실제 공연 중 움직임에 비해 일반적인 무용의 수업이나 연습은 그다지 높은 강도의 신체활동을 요하지 않는 것으로 알려져 있으며, 연습 시간이 길더라도 지구력이나 근력 등의 신체적합성을 형성하는 데 충분하지 않은 것으로 조사가 되었다.^{13,14} 실제 한 조사(O'Neill등)에 의하면 기술적으로 높은 단계에 있는 무용수가 학생들보다 연습 중 중등도 이상의 높은 강도의 신체 활동을 하는 시간이 적었으며 발레의 경우 재즈나 탭 댄스 등의 수업보다 신체활동의 시간이 적은 것으로 나타났다.¹⁵

무용과 함께 혹은 별개로 시행하는 신체 적합성 훈련은 손상의 예방에 효과가 있는 것으로 조사되고 있고 권장되고 있다. 팔다리의 근력과 코어 근력 또한 손상 예방에 중요한 인자 중 하나이다.

향후 영국의 '무용 특화 유산소 적합성 검사'(Dance specific aerobic fitness test)¹⁶ 같은 측정 방법의 개발 및 연구가 필요할 것으로 판단된다.

무용수를 위해 특화된 건강관리(치료)의 필요성

대부분의 무용수들은 의료 관계자나 건강 관리에 대해 부정적인 견해를 가지고 있는데 무용의 특성을 이해하지 못하거나 배려하지 못하는 조언이나 치료 등이 그런 견해를 가져오는 것으로 알려져 있다. 특히 손상의 경험이 많은 무용수들은 적어도 한번 이상은 손상과 관련된 의료 서비스를 이용하게 되는 데 여기서 대부분 치료의 수단으로서 단기간이든 장기간 이든 '무용을 중단하라'는 조언을 듣게 되기 때문이다. 의학적으로 그 상황에 대한 치료로서 맞을지는 모르지만 무용수의 입장에서는 심리적으로 혹은 현실적으로 받아들이기 힘든 경우가 대부분이다. '무용의 중단'을 치료의 방법으로 우선 고려하기 보다는 무용 활동의 강도 조절, 손상 부위에 영향을 주지 않는 운동, 혹은 증상 개선과 치료에 효과가 있는 물리적 요법 등 무용과 무용수의 특성을 고려한 대안적 치료 방향을 제시하는 것이 필요하다고 하겠다.

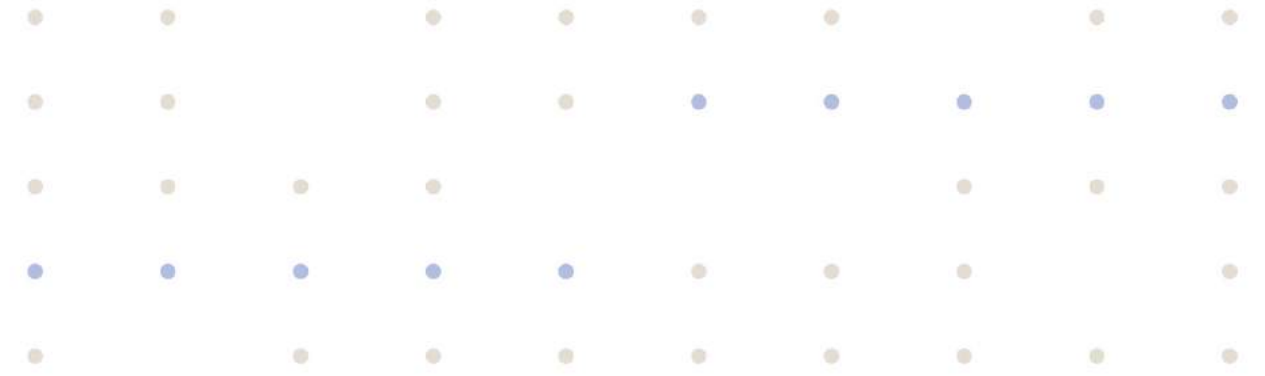
맺는 말

무용의 고유한 특성을 이해하고 충분한 경험을 토대로 무용 손상의 예방 및 관리에 접근하는 것이 필요하다.

무용 손상에 대한 선별검사는 위험인자의 파악뿐만이 아니라 각각의 무용수가 가지고 있는 신체 및 동작의 장점과 단점을 알아내고 스스로 인식할 수 있는 기회를 제공하는 과정이다. 예방 가능한 위험인자를 교정하여 단점을 개선시키고 장점을 유지 발전시키는 것은 결국 건강 증진을 통한 well being 실현에 대한 개념과 그 맥을 함께 한다.

선별검사는 검사 과정을 통해 교육적인 목적을 달성할 때 효율성과 효과가 극대화 될 수 있다.

선별검사의 정착을 위해서는 프로그램의 개발 및 개선이 지속되어야 하고 표준화된 측정 및 보고 방법을 적용해야 하며, 향후 기초 데이터 축적 및 손상예방에 대한 적극적인 활용이 필요하겠다.



참고문헌

1. Tajet-Foxell B, Rose FD. Pain and pain tolerance in professional ballet dancers. Br J Sports Med. 1995;29(1):31-34.
2. Jeffrey A Russell. Preventing dance injuries: current perspectives. J Sports Med. 2013; 4: 199-210.
3. Gamboa JM1, Roberts LA, Maring J, Fergus A. Injury patterns in elite preprofessional ballet dancers and the utility of screening programs to identify risk characteristics. J Orthop Sports Phys Ther. 2008 Mar;38(3):126-136.
4. Hincapié CA, Morton EJ, Cassidy JD. Musculoskeletal injuries and pain in dancers: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil. 2008 Sep;89(9):1819-1829.
5. Ramkumar PN1, Farber J2, Arnouk J2, Varner KE3, McCulloch PC. Injuries in a Professional Ballet Dance Company: A 10-year Retrospective Study. J Dance Med Sci. 2016;20(1):30-37.
6. Liederbach M, Hagins M, Gamboa JM, Welsh TM. Assessing and reporting dancer capacities, risk factors, and injuries: recommendations from the IADMS Standard Measures Consensus Initiative. Dance Med Sci. 2012;16(4):139-153.
7. Allen N1, Nevill A, Brooks J, Koutedakis Y, Wyon M. Ballet injuries: injury incidence and severity over 1 year. J Orthop Sports Phys Ther. 2012 Sep;42(9):781-90.
8. Steinberg N, Siev-Ner I, Peleg S, Dar G, Masharawi Y, Zeev A, Hershkovitz I. Extrinsic and intrinsic risk factors associated with injuries in young dancers aged 8-16 years. J Sports Sci. 2012;30(5):485-495.
9. Karen Potter, Marliese Kimmerle, Gayanne Grossman, Margot Rijken, Marijeanne Liederbach, and Virginia Wilmerding. Screening in a Dance Wellness Program. Education Committee and Research Committee International Association for Dance Medicine and Science. 2008.
10. Wilson M1, Deckert JL. A screening program for dancers administered by dancers. J Dance Med Sci. 2009;13(3):67-72.
11. Frusztajer NT, Dhuper S, Warren MP, Brooks-Gunn J, Fox RP. Nutrition and the incidence of stress fractures in ballet dancers. J Clin Nutr. 51(5):779-783.
12. American College of Sports Medicine. American Dietetic Association. Dietitians of Canada Joint Position Statement: nutrition and athletic performance. Sci Sports Exerc. 32(12):2130-2145.
13. Wyon MA, Abt G, Redding E, Head A, Sharp NC. Oxygen uptake during modern dance class, rehearsal, and performance. Strength Cond Res. 18(3):646-649.
14. Koutedakis Y, Jamurtas A. The dancer as a performing athlete: physiological considerations. Med. 34(10):651-661.
15. Neill JR, Pate RR, Beets MW. Physical activity levels of adolescent girls during dance classes. Phys Act Health. 9(3):382-388.
16. Matthew Wyon, M.Sc., C.S.C.S., Emma Redding, M.Sc., Grant Abt, Ph.D., Andrew Head, Ph.D., and N. Craig C. Sharp, Ph.D. Development, Reliability, and Validity of a Multistage Dance Specific Aerobic Fitness Test (DAFT). J Dance Med Sci. 20037(3):80-84.

Dance Injury Prevention Program

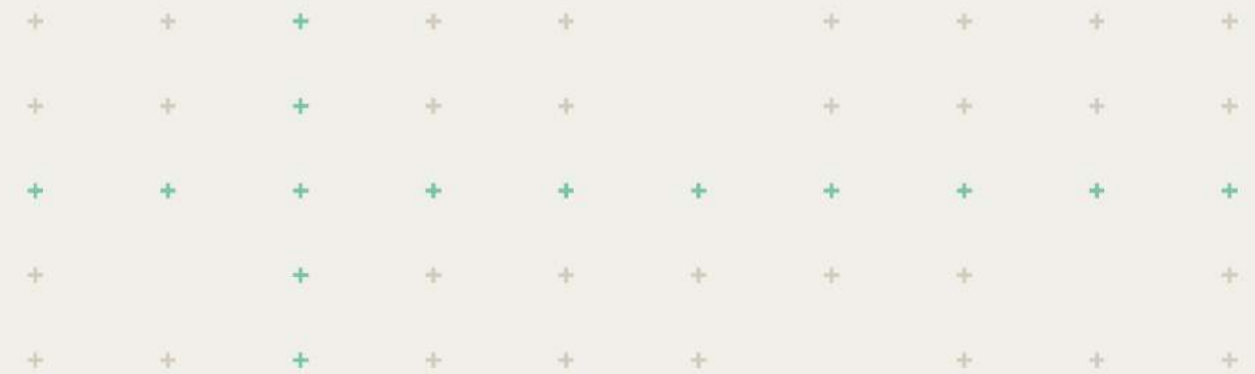
: With focus on screening test for dance injury prevention

Dae Gon Wie President, Median Hospital

Dance is an art form that has existed since the beginning of humankind. It is a performance art form that expresses aesthetic sentiments through physical movements. It is frequently compared to sports since it requires elaborate movements and advanced physical capabilities. Dancers are always exposed to the risk of injury, just like sports athletes, as a result of the characteristics of their movements and physical attributes. However, dance also has elements that make it unique. Dance is similar to sports in that it requires physical motor abilities that athletes need to have, such as muscular strength, endurance, aerobic and anaerobic energy utilization, speed and agility, coordination, and motor control. However, dance is clearly different from sports in that its 'movements' pursue art and they are choreographed. Their purpose is aesthetic expression, rather than to improve one's records or compete with others. In other words, understanding the unique characteristics of dancers, who are artists with advanced motor abilities, is a prerequisite to preventing and managing dance injury.

Dancing requires accurate and detailed physical movements, and this is why a considerable amount of time should be spent on practice and rehearsals. For artistic perfection, dancers need to practice for long hours and even make unreasonable attempts. Due to such characteristics of dance, which requires long hours of practice and repetitive movements, a great number of dancers regard pain as nothing out of the ordinary, and they indicate an increase in their threshold and tolerance to pain.¹

A report by Russel details recent perspectives on dance injury prevention. The report suggests five factors needed for dance injury prevention. First, screening of dancers' physical and psychological attributes, prior injuries, and current and planned dance activity can identify areas that should be addressed to minimize the likelihood of injury. Second, physical training of dancers, apart from their technical training in dance, is needed, to develop the core muscles and the muscles needed for their genre. Third, proper nutrition and rest are essential factors. Fourth, the provision of specialized health care services to dancers is important to risk assessment, injury management (treatment), and injury reduction. Lastly, medical experts can more efficiently prepare for dance injuries and become familiar with dancers' physical characteristics when they increase their understanding of the characteristics and spirit of dance by observing different varieties of dance and interacting with dancers.²



Epidemiologic Study and Statistics on Dance Injury

An important element in injury prevention and dancer management is to survey and statistically analyze the causes of dance injuries, the injured areas, the prevalence rate and incidence rate, and injury diagnosis, treatment, and prognosis. According to Gamboa et al., analysis materials report different dance injury incidence rates, but as many as 67% to 95% of dancers are injured on an annual basis. With regards to injured parts, 53% of the injuries occurred in the foot and ankle, while 21.6% of them occurred in the hip joint. This was followed by the knee joint at 16.1% and back at 9.4%.³

Hincapié et al. systematically analyzed massive materials on dance injuries that were issued between 1966 and 2004, and reported the following based on materials that have scientific grounds. Lifetime prevalence estimates for injury in professional dancers ranged between 40% and 84%. Injuries were mostly soft tissue injuries, such as a tendon or muscle strain and tenonitis. The greatest number of injuries occurred in the leg, including the foot and ankle, followed by the back.⁴

Ramkumar et al. conducted research on professional dancers in a single ballet company for a decade. According to research outcomes, dancers' foot, ankle, and back were injured the most. From among factors that cause dance injury, 'overuse' was the most frequent at 76%. The injury incidence per annum per dancer was 1.10 (574 injuries/520 dancer-years). The injury incidence per dancer was 0.38 (574 injuries/10 years/153 dancers). A dancer's injury rate per 1,000 hours was 0.91, indicating losses of three days. Exclusive medical support and trainers of a ballet company have a significant impact on injury prevention and loss prevention.⁵

As is clearly indicated in the above studies, current issues with epidemiologic studies and statistical analyses of dance injuries are the absence of a standardized injury report system, a precise definition of injury, and clear definitions of the statistical period and exposure types for prevalence and incidence rates. In addition, differences among the various genres that are included in the act of dancing result in difficulties in taking a common approach to statistical application, measurement, and testing as well as injury prevention and management.

To raise awareness and to resolve this issue, the International Association for Dance Medicine and Science (IADMS) presented the Standard Measures Consensus Initiative in 2004. It has been making continued efforts for the development of the measurement and report system.⁶

Prospective cohort studies that make use of the standard measurement system have recently been announced. For example, Allen et al. conducted a year-long prospective study on an elite-level ballet company of 52 professional dancers and reported a total 355 injuries. They also defined 'injury' as any injury that prevented a dancer from taking a full part in all dance-related activities for a period of 24 hours or more. The injury incidence rate was 4.4 injuries (females, 4.1; males, 4.8; P>.05) per 1,000 hours. A mean of 6.8 injuries per dancer (females, 6.3; males, 7.3; P>.05) was recorded. The average injury severity was 7 days. Most injuries were caused by overuse. The percentage of traumatic injuries was 32% for females and 40% for males (P<0.05).⁷

Screening Test for Dance Injury Prevention

A screening test refers to activities that were designed to protect a specific group's members from practical or potential health risks and the resulting harmful outcome. It is regarded as an extremely important factor for injury prevention in dance, considering that dancers are always exposed to injury risks.

The purpose of a screening test for dance injury prevention is to identify, at an early stage, and to take measures against a health issue or disease whose symptoms have not yet manifested or injury risk factors. This would protect dancers, promote dancers' health, and prevent time and cost-related losses. It is also possible to accumulate standardized materials on dancer groups and basic information that helps to ascertain dance characteristics, against the backdrop of a lack of basic data and research on dance injury. The importance of screening tests is gaining emphasis in developing dance injury prevention programs. Many authors have recently been making suggestions on screening test method and composition. Also, research is being conducted on making risk forecasts through tests. However, its history is short. Also, as explained earlier, there is the issue of a standardized testing and report system as well as dance's unique characteristics that result in difficulties in developing tests and making judgments on the outcome. A screening test generally consists of the following: First of all, there are disease and health-related questions as well as dance-related matters, including past medical history, a survey on nutrition and life habits, an interview-based medical examination on a dancer's psychological state, and other such basic testing. In terms of measured factors, a medical examination is conducted to determine the basic health state, including a blood test and an electrocardiogram. There can also be an examination on physical fitness for dancing, including a cardiopulmonary evaluation as well as such functional evaluations as an anthropometric assessment, body alignment, joint movement, muscular strength, agility, flexibility, and endurance.

Many attempts were made to ascertain matters on injury prevention and various causes of injury through screening tests. There are some proven items that can be used as indexes for forecasting injury. In contrast, there are some items for which it is difficult to prove the direct relationship between well-known intrinsic risk factors of injury and injury.

In general, intrinsic causes and external factors or environmental factors trigger dance injuries. A single element does not cause an injury. Relations among various elements and multiple factors cause an injury, making it difficult to prove the above. Differences among diverse dance genres are also another reason.^{3,9} There is also a time and spatial difference between practices and actual performances as well as a difference in the intensity of activities. Taking the example of fatigue, which is one of the well-known risk factors, dancing is different from sports in that it is not an act of competing with others. Also, the intensity of physical activities is dependent on choreography. For this reason, it is practically difficult to perform an accurate physical fitness evaluation that measures fatigue based on the situation. In this sense, there is a need to understand the multiple causes. There is also a need for considerable research to develop a test that can determine risk factors based on grounds and prevent them.^{3,9,10}

Despite these limitations, a screening test is an essential element in the injury prevention program. As is commonly pointed out by many researchers, performing a test that is suitable for a dancer's attributes and educating the dancer based on feedback on the test outcome is most effective and important, rather than indiscreetly testing many items. In addition, discovering a dancer's potential health risk factors through a sufficient medical examination by interview on the dancer's nutrition, eating, and psychological matters as well as a basic medical examination (systematic physical examination) is assessed as more important for injury prevention than special evaluations on skills.^{3,6}

The most important value that a screening test delivers for injury prevention is to ascertain a dancer's strengths and weaknesses through evaluations, and to deliver educational effects by implementing a process that enables the dancer to become aware of his/her strengths and weaknesses. There is also a need to establish a customized strategy for each individual on injury prevention and risk reduction based on the evaluation outcome. What is important here is to explain the risk factors by providing feedback so that the dancer becomes aware of the risk factors, and to provide advice or a means of support so that the risk factors can be corrected or improvements can be made. In this way, mutual trust and understanding can be enhanced between the dancer and physician, physical therapist, exercise therapist, or trainer. When mutual understanding and trust are built, a screening test on injury prevention can perform adequate functions.

Elements Measured in a Screening Test

A medical examination by interview on a dancer's current health state, dance-related matters, family history and past injury experience, and life habit provides the most fundamental and basic information. Also, a general medical examination and the process of identifying overall risk factors by assessing the body per system seem to be common and seem to deliver nothing special in relation to injury. However, they are significantly important in that they identify the most basic health state and risk factors.

1) Nutrition and rest

Adequate nutrition intake and rest are essential for preventing dance injury. As is widely known, a shortage in adequate nutrition supply or intake disorder increases injury risk. However, nutrition intake is generally restricted in consideration of the characteristics of the dance genre, especially in the case of female dancers. Nutrient deficiencies, female hormone imbalance, and the resulting bone density reduction are known as the 'female athlete triad' that raises injury risks.^{11,12}

Adequate nutrition intake and sufficient water intake are essential for injury prevention. Recommendations should be made to dancers so that they identify the necessary daily nutritional intake that is proportional to the intensity of physical activities, and they reach that intake level.

Fatigue is also a well-known injury risk factor. Adequate rest is an important factor that should not be overlooked, together with nutrition.

2) External factors (Dance shoes, floor, dance company rules, etc.)

Dance shoes, aids that are worn inside the shoes, and stage floors with an appropriate level of elasticity are also important factors that impact injury risks. There is also greater emphasis on the importance of guarantee of adequate rest or dance environment as well as appropriate dance company rules that ensure injury prevention and treatment.

3) Technical matters of dance

There are elaborate and complex technical requirements for each genre of dance. For example, 'turnout' and 'en pointe' are essential factors for artistry and expression in classical ballet, but they are difficult to technically achieve with perfection. Also, they are factors that increase injury risks. Engaging in 'b-boying' and other such movements that can impact several joints without sufficient preparations and training also enhances injury risks.

From among medical experts who examine, treat, or manage dancers, there are not many who have the experience and skills needed to ascertain, correct, or provide advice on such technical issues in the field of dance. Developing an understanding and conducting research on the genre's characteristics and dancers need to be handled first in order to foster personnel who can professionally participate in injury prevention and other such programs of professional dancer support centers.

4) Judgment on physical factors that impact dance injury

Physical fitness, including smooth cardiopulmonary function, is one of the important factors of injury prevention. However, it is widely known that general dance lessons or practice do not require highly-intensive physical activities compared to movements that are performed during rehearsals and performances. Even if practice hours are long, they are assessed as not being sufficient enough to develop physical fitness, such as endurance and muscular strength.^{13,14} A survey (O'Neill et al.) indicates that dancers with highly advanced skills spend less time on physical activities that have a moderate or higher intensity while practicing in comparison to students. Also, time spent on physical activities is less for ballet lessons compared to jazz or tap dance lessons.¹⁵

It is assessed that physical fitness training that is conducted either jointly or separately from dance has injury prevention effects, and is thus recommended. Muscular strength in the arms and legs as well as core muscle strength are important factors of injury prevention.

There is also a need for development and research on such measurement methods as Britain's 'Dance specific aerobic fitness test'¹⁶.

Need for Special Health Management (Treatment) for Dancers

Most dancers have negative views toward medical officials or health management. This is said to be the result of suggestions and treatment that are given without understanding or considering the characteristics of dance. Dancers receive injury-related medical services at least once since they are frequently injured. Most of them are advised to 'stop dancing' either for a short period or long period as a means of treatment. In most cases, such advice is difficult for dancers to accept either psychologically or practically, although the advice may be the right medical treatment for the circumstance. Rather than first considering 'the stoppage of dancing' as a means of treatment, there is a need to suggest an alternative treatment that considers the characteristics of dance and dancers, such as adjusting the intensity of dance activities, engaging in exercising that does not impact the injured area, and receiving physical therapy that is effective in improving and treating the symptom.

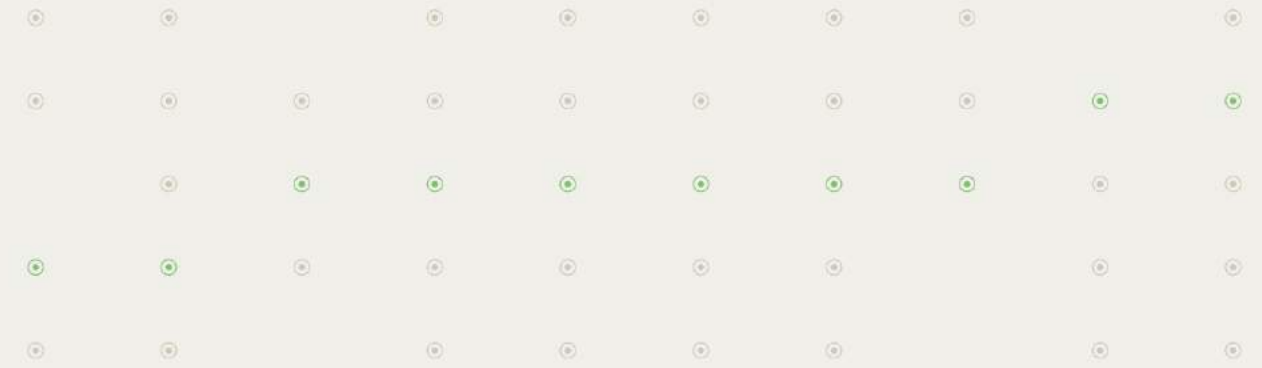
Closing

There is a need to approach dance injury prevention and management based on an understanding of the unique characteristics of dance and sufficient experience.

A screening test on dance injury enables the identification of risk factors, and is also a process that provides opportunities for each dancer to ascertain and become aware of his/her physical and movement strengths and weaknesses. Eliminating preventable risk factors to overcome shortcomings and further developing strengths ultimately lead to increased health and one's well-being.

When educational objectives are achieved through the screening test process, the test's efficiency and effects can be maximized.

For screening tests to fully settle down, there is a need for continued program development and improvements as well as the application of standardized measurement and report methods. There is also a need to accumulate basic data and actively use screening tests for injury prevention.



Reference Materials

1. Tajet-Foxell B, Rose FD. Pain and pain tolerance in professional ballet dancers. *Br J Sports Med.* 1995;29(1):31-34.
2. Jeffrey A Russell. Preventing dance injuries: current perspectives. *J Sports Med.* 2013; 4: 199-210.
3. Gamboa JM1, Roberts LA, Mering J, Fergus A. Injury patterns in elite preprofessional ballet dancers and the utility of screening programs to identify risk characteristics. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2008 Mar;38(3):126-136.
4. Hincapié CA, Morton EJ, Cassidy JD. Musculoskeletal injuries and pain in dancers: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008 Sep;89(9):1819-1829.
5. Ramkumar PN1, Farber J2, Amouk J2, Varner KE3, Mcculloch PC. Injuries in a Professional Ballet Dance Company: A 10-year Retrospective Study. *J Dance Med Sci.* 2016;20(1):30-37.
6. Liederbach M, Hagins M, Gamboa JM, Welsh TM. Assessing and reporting dancer capacities, risk factors, and injuries: recommendations from the IADMS Standard Measures Consensus Initiative. *Dance Med Sci.* 16(4):139-153.
7. Allen N1, Nevill A, Brooks J, Koutedakis Y, Wyon M. Ballet injuries: injury incidence and severity over 1 year. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012 Sep;42(9):781-90.
8. Steinberg N, Siev-Nar I, Peleg S, Dar G, Masharawi Y, Zeev A, Hershkovitz I. Extrinsic and intrinsic risk factors associated with injuries in young dancers aged 8-16 years. *J Sports Sci.* 2012;30(5):485-495.
9. Karen Potter, Marliese Kimmerle, Gayanne Grossman, Margot Rijken, Marijeanne Liederbach, and Virginia Wilmerding. Screening in a Dance Wellness Program. Education Committee and Research Committee International Association for Dance Medicine and Science. 2008.
10. Wilson M1, Deckert JL. A screening program for dancers administered by dancers. *J Dance Med Sci.* 2009;13(3):67-72.
11. Frusztajer NT, Dhuper S, Warren MP, Brooks-Gunn J, Fox RP. Nutrition and the incidence of stress fractures in ballet dancers. *J Clin Nutr.* 51(5):779-783.
12. American College of Sports Medicine. American Dietetic Association. Dietitians of Canada Joint Position Statement: nutrition and athletic performance. *Sci Sports Exerc.* 32(12):2130-2145.
13. Wyon MA, Abt G, Redding E, Head A, Sharp NC. Oxygen uptake during modern dance class, rehearsal, and performance. *Strength Cond Res.* 18(3):646-649.
14. Koutedakis Y, Jamurtas A. The dancer as a performing athlete: physiological considerations. *Med.* 34(10):651-661.
15. Neill JR, Pate RR, Beets MW. Physical activity levels of adolescent girls during dance classes. *Phys Act Health.* 012;9(3):382-388.
16. Matthew Wyon, M.Sc., C.S.C.S., Emma Redding, M.Sc., Grant Abt, Ph.D., Andrew Head, Ph.D., and N. Craig C. Sharp, Ph.D. Development, Reliability, and Validity of a Multistage Dance Specific Aerobic Fitness Test (DAFT). *J Dance Med Sci.* 20037(3):80-84.

해외 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황

Status of overseas programs for dancer injury prevention



브라이언 말로니 영국 로열발레단 재활 트레이너

무용수 유형별 부상

Profiling and Injury

Brian Maloney

Ballet Rehabilitation Specialist, The Royal Ballet

2000년 로열 발레단 Artist 입단

2002년 First Artist 승급

2003년-2013년 Soloist

영국 전문무용수지원센터의 지원 아래 Open University에서 운동생리학 학사 취득 (발레 재활부분)

Joined the Royal Ballet as an Artist 2000

Promoted First Artist 2002

Dancer with The Royal Ballet, Soloist 2003-2013

BSc (Honours) in Ballet Rehabilitation, Open University

(Supported by Dancers' Career Development in U.K.)

무용수 유형별 부상

브 라이 언 말 로 니 영국 로열발레단 재활 트레이너

무용수가 부상을 당하면 큰 어려움을 겪을 수 있다. 부상은 무용수의 다음 커리어의 촉매제가 되기도 하며, 많은 무용수는 무용보건 관련 분야에 남아있기를 선택한다.

로열발레단은 물리치료사, 필라테스와 자이로토닉 강사, 연조직 치료사, 스포츠과학자, 재활코치, 영양사, 스포츠 심리학자, 의사를 포함한 자체 종합 의료전문가팀을 보유하고 있다.

로열발레단은 2014년부터 예비 시즌 검사 또는 '프로파일링'을 시행해 왔다. 이는 위험요인을 파악하고 기준조치를 수립하는 것을 목표로 한다. 이 데이터는 무용수가 부상을 입을 경우 연중 내내 조회 가능하며, 무용단 전체에 귀중한 평균 데이터를 제공한다. 모든 무용수의 데이터가 직접 접근이 가능한 단일 데이터베이스에 수집된다. 의료진, 필요시에는 종합팀의 전 멤버가 무용 및 재활계획을 안내한다. 스포츠과학자들은 목표 기준에 부합하는 고전발레 무용수들을 위한 맞춤 강화 프로그램을 도입해 재활계획의 핵심적 역할을 수행하고 있다.

로열발레단은 공연 수가 부상 수와 직접적 연관성을 갖는다는 점을 알게 되었다. 휴식과 회복은 잠재적 위험요인의 조기 파악뿐 아니라 부상 예방에도 중요하다.

로열발레단 의료부는 부상을 입은 무용수만을 지원하는 것이 아니라 무용수가 최고의 예술가가 되기 위해 기량을 높이고 신체를 강화할 수 있도록 지원한다. 본 프리젠테이션은 로열발레단의 현재 의료 모델을 간략하게 보여준다.

Profiling and Injury

Brian Maloney Ballet Rehabilitation Specialist, The Royal Ballet

Injury during a dancer's career can be a very difficult time. It can also be the catalyst for a dancer's next career and many dancers choose to remain in the dance health related field.

The Royal Ballet has an in house interdisciplinary team of healthcare professionals that include physiotherapists, pilates and gyrotonic instructors, soft tissue therapists, sports scientists, rehab coaches, nutritionists, sports psychologist and a medical doctor.

Since 2014 The Royal Ballet has implemented a pre-season screening or 'profiling' that is designed to highlight any risk factors and establish baseline measures. This data can be referred back to throughout the year if the dancer gets injured and provides valuable average data for the company as a whole. All the dancer's data is collected on a single database that they have direct access to. Injury pathways and rehabilitation plans are guided by the clinicians and include all members of the interdisciplinary team when appropriate. Sports scientists are playing a very key role in the rehabilitation pathway by putting in place tailored strength programs for classical ballet dancers that meet objective criteria.

The Royal Ballet has seen a trend in number of performances relating directly to the number of injuries. Rest and recovery are crucial to the prevention of injuries as well as early highlighting of any potential risk factors.

The Royal Ballet healthcare department isn't just for injured dancers but also a place where the dancers can enhance performance and strengthen their tool to be the best artist they can be. This presentation gives an overview of the current healthcare model in place at The Royal Ballet.

해외 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황

Status of overseas programs for dancer injury prevention



헬렌 로우스 영국 국립 무용의학 과학 연구소(NIDMS) 본부장

영국의 무용수
부상 예방 및 치료

Prevention and Treatment
of Dance Injuries in the UK

Helen Laws

Head, Industry and Artist Support and the National Institute of Dance Medicine and Science (NIDMS) at One Dance UK

로햄튼 대학교 (Roehampton University) 무용학과 졸업

Fit to Dance 2 저자

2005-2013 International Association for Dance Medicine and Science (IADMS) 이사

BA(Hons) Degree in Dance Roehampton University, London

Author of Fit to Dance 2 - The report of the second national inquiry into dancers' health and injury in the UK.

Member, the IADMS Board 2005-2013

영국의 무용 부상 예방 및 치료

- 독립적으로 활동하는 무용수와 소규모 무용단에 초점을 두어

헬렌 로우스 영국 국립 무용의학 과학 연구소(NIDMS) 본부장

원 댄스 UK(One Dance UK)의 국립 무용의학 과학 연구소(National Institute of Dance Medicine and Science (NIDMS)) 아티스트 지원 본부장(Head of Industry and Artist Support) 헬렌 로우스(Helen Laws)가 모든 무용수의 건강, 체력, 복지를 개선하고 높은 무용 손상률을 낮추기 위한 영국의 전략 개발과 관련하여 통찰력을 공유할 예정이다.

원 댄스 UK (이전명 "댄스 UK(Dance UK)")는 90년대 이후 무용수들의 높은 손상률을 낮추기 위해 회원들과 협력해 왔다. 원 댄스 UK의 회원들은 활동 초반부터 주요 우려사항 중 하나가 손상이라는 점을 확실히 밝히고, 손상이 무용수의 역량에 어떠한 영향을 미치는지를 강조해 왔다. 또한 이들은 무용에서 필요한 것이 무엇인지 이해하는 의료진의 전문적인 의료서비스를 찾거나 이에 접근(또는 이를 위한 비용을 지불)하는 것의 어려움을 토로해 왔다.

댄스 UK가 최초의 무용수 건강을 위한 컨퍼런스(Healthier Dancer Conference)를 개최한 1990년에 상황을 개선하기 위한 진정한 노력이 처음 시작되었으며, 그 뒤를 이어 1996년 무용수의 건강과 부상에 대한 최초의 국가 설문조사가 '핏 투 댄스?(Fit to Dance?)'에 발표되었다. 이 결과와 권고안이 무용수 건강 사업(Healthier Dancer Programme)의 개발에 반영되었으며, 무용수, 교사, 안무가, 관리자, 무용수를 치료하는 의료전문가를 위한 교육 자료에도 반영되었다. 이와 같은 노력은 마침내 국립 무용의학 연구소의 설립으로 이어졌다.



그래서 현재의 상황은 어떤가?

90년대에 인식 제고와 교육이 시작된 것에 이어 2000년대에 설문조사와 연구가 시행되어 영국의 대규모 무용단들의 의료 서비스 제공이 크게 개선되었다. 다분야 전문가로 구성된 종합팀을 흔히 볼 수 있게 되었으며, 무용수들은 손상의 위험을 줄이는 방법에 대해 많은 것을 알게 되었다. 손상 예방과 공연 준비(신체적, 심리적)에 대한 교육이 전에 없이 중요해졌으며, 특히 직업 무용교육 기관에서 이와 같은 현상이 두드러졌다. 여러 맥락에서 무용수의 공연 개선을 지원할 수 있는 석사 과정을 수료한 무용과학자들이 점차 늘어났다. 그러나 중소기업의 무용단과 독립적으로 활동하는 무용수들의 제한된 예산과 공연자들에게 필요한 전문 무용의학 및 과학적인 지원 간 균형 문제는 여전히 어려움으로 남아 있다.

이에 따라 2012년에 원 댄스 UK의 헬시어 댄서 사업을 위해 올버햄프턴 대학교와 버밍엄대학교, 트리니티 라반 음악무용 컨서바토리, 버밍엄 로얄발레단 저우드 무용부상 예방 및 치료 센터, 로얄 국립 정형외과병원의 영국 무용의학과 과학 선구자들이 한데 모여 NIDMS를 설립했다. 저우드 자선재단과 할리퀸 댄스플로어에서 초기 자금을 조달하여 런던에서 최초의 전문 NHS 전문무용수 부상클리닉이 설립됐으며, 이어 버밍엄과 바스에서 클리닉이 열려 NHS에 가입한 영국 무용수가 무용을 하는 중 입은 손상이나 무용에 영향을 미치는 모든 손상에 대한 전문치료를 무료로 받을 수 있게 되었다. 그러나 이는 NHS 시스템의 일부이므로 치료가 항상 신속하게 이루어지는 것은 아니어서 원 댄스 UK는 작년부터 회원들이 새로이 '공연 최적화 패키지(Performance Optimization Package, POP)'를 구매할 수 있도록 했다. POP는 무용수가 NIDMS 협력 기관의 의료진으로부터 매년 2건의 근골격 및 피트니스 평가를 받고, 더 빠르게 헬스 캐시 플랜(Health Cash Plan)을 이용해 특정 수준의 사적 의료서비스를 받을 수 있게 한다. 독립적으로 활동하는 무용수가 보다 저렴하고 지속가능한 방식으로 대규모 무용단의 무용수와 같은 수준의 무용의학 및 과학적 전문서비스에 접근할 수 있게 함으로써 이들의 건강, 피트니스와 기량을 유지하고 부상을 방지하는 것이 목표다.

이와 같은 계획은 영국의 모든 무용수가 양질의 과학적 지식, 증거에 기반을 둔 진료, 무용에 특화된 최고의 의료서비스 및 무용과학 지원 서비스를 받도록 하겠다는 NIDMS의 야심찬 계획의 첫 단계에 지나지 않는다.

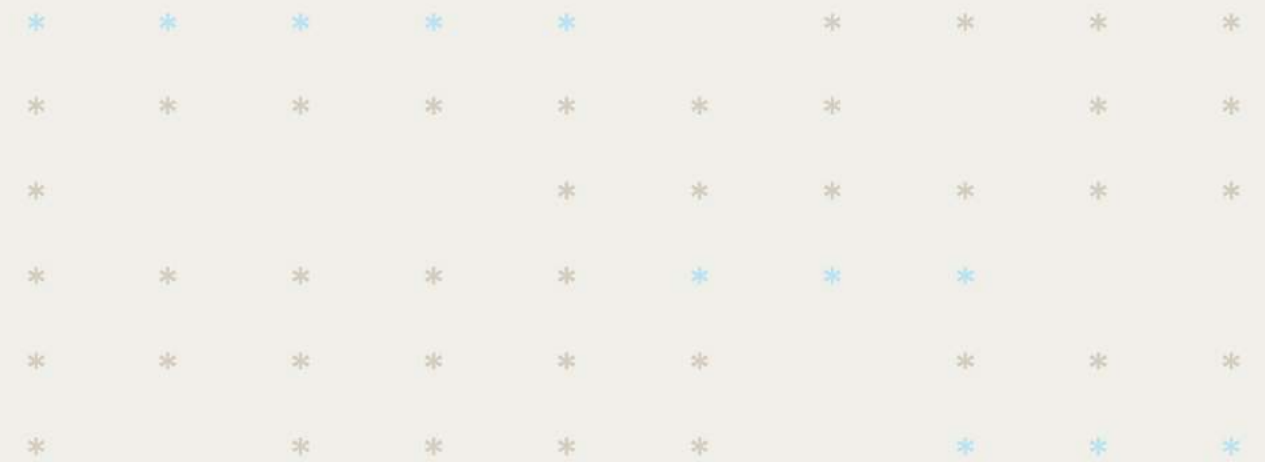
Prevention and treatment of dance injuries in the UK – focus on independent dancers and smaller-scale companies

Helen Laws Head, Industry and Artist Support and the National Institute of Dance Medicine and Science (NIDMS) at One Dance UK

Helen Laws, Head of Industry and Artist Support and the National Institute of Dance Medicine and Science (NIDMS) at One Dance UK, will share insights into the development of strategies in the UK to promote all dancers' health, fitness and wellbeing and reduce the high rate of injury in dance.

One Dance UK (formerly Dance UK) has been working with and for its members to address the high rates of injury among dancers since the 1990s. Very early on our members made it clear that one of the major concerns for them was injury and the effects it has on their ability to do their job, compounded by difficulties in finding or accessing (or affording) specialist healthcare from practitioners with an understanding of the demands of dance.

Work began in earnest to improve the situation in 1990 when Dance UK held the first Healthier Dancer Conference and followed this with the first national inquiry into dancers' health and injury published in *Fit to Dance?* in 1996. Findings and recommendations from these informed the development of the Healthier Dancer Programme and its educational offering to dancers, teachers, choreographers, managers and healthcare practitioners working with dancers, and led ultimately to the formation of the National Institute of Dance Medicine and Science.



So what is the situation now?

In no small part due to the awareness-raising and educational work begun in the nineties, follow up surveys and research in the 2000s showed that healthcare provision in the largest UK dance companies was vastly improved with multidisciplinary teams becoming more commonplace and dancers knowing a lot more about what they can do to give themselves the best chances of reducing the risk of injury. Education in injury prevention and preparation for performance (physical and psychological) is growing ever-more substantial, particularly in vocational dance training establishments, with a growing pool of dance scientists graduating from Masters courses able to support dancers' performance enhancement in a range of contexts. However, for those companies working in the medium and small scale and for dancers working independently it remains a difficult balancing act trying to provide the level of specialist dance medicine and science support needed for these elite performers within a restricted budget.

So in 2012 One Dance UK's Healthier Dancer Programme brought together the UK's leaders in dance medicine and science at the Universities of Wolverhampton and Birmingham, Trinity Laban Conservatoire of Music and Dance, The Birmingham Royal Ballet's Jerwood Centre for the Prevention and Treatment of Dance Injuries and the Royal National Orthopaedic Hospital, to form the National Institute of Dance Medicine and Science (NIDMS). With initial funding from the Jerwood Charitable Foundation and Harlequin Floors the Institute has launched the first specialist NHS dance injury clinics in London, followed by Birmingham and Bath, where the UK's dancers can access specialist healthcare, free, on the NHS for any injuries sustained during or affecting their dancing. However, as they are part of the NHS system, treatment is not always available as speedily as desired and so One Dance UK also launched last year a new 'Performance Optimisation Package'(POP) for its members to buy into. POP enables dancers to access a certain level of private healthcare more quickly using a Health Cash Plan as well as offering two musculoskeletal and fitness assessments (or screenings) each year with practitioners at NIDMS partner sites. The aim is to begin, in a more affordable and sustainable way, to provide independent dancers with access to the same level of dance medicine and science expertise, as is more readily available to dancers in the larger companies, to help maintain their health, fitness and performance and prevent injury.

These initiatives are just the first steps in the National Institute's ambitions to ensure all dancers have better access to high quality scientific knowledge, evidence based practice and first class dance specific healthcare and dance science support services across the UK.

국내 무용 재활 트레이너 활동 현황 및 발전 과제

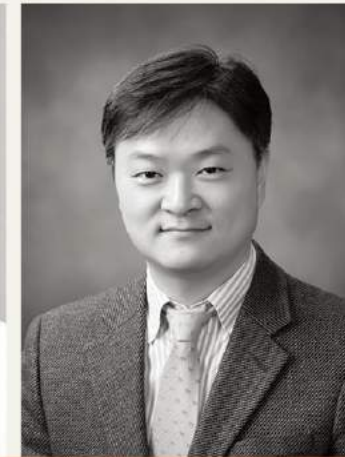
Status of dancer rehabilitation trainer activities in Korea and tasks for development



양기원

을지의대 정형외과 교수

연세대학교 의과대학 정형외과
Hospital for Special Surgery 연수
스위스 Liestal Kantonspital 연수
성남일화 프로 축구단 주치의 (2003년 - 2013년)
대한정형외과 스포츠 학회 평의원
대한 족부 족관절 학회 평의원
대한스포츠학회 학술위원
대학 프로축구 연맹 의무 분과 위원



박영욱

아주의대 정형외과 교수

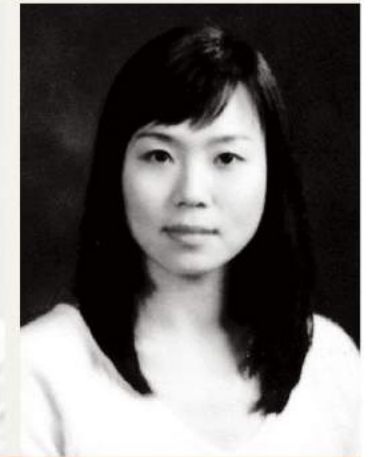
중앙대학교 의과대학 졸업, 의학박사
중앙대학교 의과대학 정형외과 전문의
서울을지병원 족부정형외과 전임의
스포츠의학 분과전문의 (대한스포츠의학회)
이경태 정형외과 족부족관절 클리닉 부원장
서울의료원 정형외과 과장 (족부족관절)
아주대학교 의과대학 정형외과 진료조교수
현 아주대학교 의과대학 정형외과 조교수



이위형

무용 재활 트레이너

한양대학교 생활무용예술학과 학사
前 서울 와이즈 발레단 객원무용수
중앙초, 중학교 리듬 체조부 트레이닝
서울클럽 Sports&Recreation Gym Instructor
아틀라스 퍼스널 트레이닝 스튜디오 트레이너
전문무용수지원센터 지원 통해
대한선수트레이너협회 '무용 재활 트레이너
교육과정' 수료



장원정

무용 재활 트레이너

국민대학교 무용학과 학사
세컨드 네이처 무용단 단원
보컬 댄스 트레이닝 과정 수료
전문무용수지원센터 지원 통해
대한선수트레이너협회 '무용 재활 트레이너
교육과정' 수료

직업전환 Career Transition

❶ 상해 등 불가피한 요인으로 무용을 직업으로서 유지 할 수 없는 상황에 처해 은퇴를 할 수 밖에 없는 무용예술인이 무용 외의 직업을 선택해 취업을 할 수 있는 기회를 제공하는 무용예술인 직업전환을 통해 연간 최대 1,000만원까지 지원해드립니다.



❷ This program is designed to provide a wider variety of career transition choices to dancers, who retire at an early age. Applicants set a career transition target and field, and establish a study plan. Financial support is provided to cover educational expenses after a screening process.

상해 치료비 지원 및 예방 Injury Rehabilitation and Prevention

❶ 공연 중 부상당한 무용예술인이 빠른 시일 내에 치료를 받아 건강하게 무대에 복귀할 수 있도록 병원 진료비 일부 및 재활 치료비를 보조하는 상해 치료비 지원과 무용공연 또는 연습 시, 재활트레이너 파견하여 재활에 관한 운동치료 상담과 간단한 테이핑 등의 의료처치를 지원하는 상해예방 지원을 통해 무용예술인의 복지를 지원합니다.



무용수는 연간 최대 1,500만원까지 상해 치료비 지원을 받을 수 있고, 무용단은 연간 최대 1,600만원까지 상해예방 지원을 받을 수 있습니다.

❷ Financial support is provided to pay for hospital medical expenses and rehabilitation treatment expenses that are incurred from injuries that dancers suffer during a dance performance or rehearsal. Also, rehabilitation trainers are dispatched to dance companies to help provide medical treatment for dancer injury prevention.

댄서스잡마켓 Dancers' Job Market

❶ 무용단과 무용수를 연결해주는 공개 오디션 댄서스잡마켓 지원을 통해 무용예술인 창작환경 개선하고 무용단의 구인난과 무용수의 구직난 해결을 돕습니다. 단체의 공연에 무용수 출연료를 연간 최대 1,000만원까지 지원합니다.



❷ Dance companies that are planning dance performances are connected with dancers who wish to become a part of the performances. Dancers are thus presented with an opportunity to work with competent dance companies.

★ 모든 지원금은 무용수 경력과 공연 규모에 따라 차등지원 됩니다.

이사회

	성명	직위
이사장	박인자	숙명여자대학교 무용학과 교수
상임이사	장승헌	공연기획자, 춘천 아트페스티벌 예술감독
이사	김선미	(사)창무예술원 예술감독
	김순정	성신여자대학교 무용학과 교수
	김인희	서울발레시어터 단장
	문훈숙	유니버설발레단 단장
	박인건	(재)부산문화회관 대표이사
	박호빈	전문무용단연합회 회장
	서양범	서울예술대학 영상미디어과 교수
	손인영	제주도립무용단 상임안무자
	신동엽	연세대학교 경영대학 매니지먼트 분야 교수
	안애순	국립현대무용단 예술감독
	이경태	이경태정형외과의원 원장
이원섭	중소기업중앙회 정책총괄실장	
조민행	법무법인동인(대표변호사)	
최태지	국립발레단 명예예술감독	
감사	김성규	한미회계법인 대표
후원회장	허수창	오원종합개발 대표

자문위원

김매자	창무예술원 이사장
김학자	대한민국예술원 회원
성기숙	무용평론가, 연극재 관장
육완순	한국현대무용진흥회 회장
윤성주	前 국립무용단 예술감독
이종호	서울세계무용축제 예술감독
장인주	무용평론가
정재일	안양문화예술재단 대표이사
정태원	변호사, 법무법인 에이스
황명진	고려대학교 사회학과 교수

무용인과 함께 더 나은 세상 만들기

춤으로 세상을 아름답게 물들이는 무용예술인을 위해 함께 해주세요.
후원금은 무용예술인의 국내외 활동을 지원하고, 복지를 위해 사용됩니다.

일시후원	
디아길레프	1 천만원 이상
이사도라	5 백만원 이상
니진스키	3 백만원 이상
피나	1 백만원 이상
한마음	50 만원 이상
기부릴레이	10 만원 이상

후원방법 : 하나은행 274-910005-14104 (예금주 : 재단법인전문무용수지원센터)

정기후원	
만원의 행복을 선사할 당신을 기다립니다. 매월 1만원씩 정기후원으로 함께 해주세요.	

후원방법 : CMS 자동이체 매월 1만원

※ 법인세법시행령 제 36조 제 1항과 소득세법시행령 제 80조 제 1호에 의하여 후원금에 대한 소득공제를 받으실 수 있습니다.

문의 _ 02)720-6202

등급	기부자	직함
디아길레프	이세웅	국립발레단 명예 이사장
	서울사이버대	
	허수창	오원 M&I 회장
이사도라	이경태	이경대정형외과 원장
	익명	
	전준식	동아특수화학 회장
	김영재	새한프레이션안 사장
	한국발레협회	
니진스키	박인자	전문무용수지원센터 이사장
	박해연	트리니티 대표
	오로라발레클럽	오로라발레클럽
	문훈숙	유니버설발레단 단장
피나	김태욱	시호비전 회장
	익명	
	최성숙	그랑파리 대표
	최경원	사단법인 조각보(영화운동단체) 이사
	신동엽	연세대학교 교수
	심재권	태남석유 회장
	한용익	인글로버제단 이사장
	허창	前 상아제약 회장
	진은석	대한손해 사장
	김승남	조은문화재단 이사장
	김명순	새일종합기술공수
	故송승훈	
	장인주	무용이론가
	정휘재	주우원글로벌 대표이사
	김도별	하나기술 대표이사
	최치림	前 한국공연예술센터 이사장
	백연옥	계원예술학교 무용부장
	김영진	한독악몽 회장
	최승원	주)지앤디씨푸드 대표
	채명기	DSE Logistics 대표
박신주	법무법인 신경 변호사	
이상준	호텔프리마 대표이사	
박금자	성암아트홀 이사장	
서정림	Lim-AMC 대표	
육완순	사)한국현대무용진흥회 이사장	
정환	대한생경 팀장	
위대곤	메디앙 병원 원장	
한마음	손관중	한양대학교 교수
	김성규	한미회계법인
	안애순	국립현대무용단 예술감독
	장승현	(재)전문무용수지원센터 상임이사
	김인희	서울발레시어터 단장
	최혜진	숙명여자대학원
	김순정	성신여자대학교 교수
	장선희	세종대학교 무용과 교수
	장미자	뉴티풀가든발레단 단장
	김종규	삼성출판박물관 관장
	이경희	세명대학교 겸임교수
	최진용	前의정부예술의전당 대표이사
	고성대	고성개발주식회사 회장
	이혁	열린마음신경정신과 원장
	안종환	주)이마켓코리아
	이철관	초록한의원 원장
	이정익	서광종합개발 대표이사
	정승희	한국예술종합학교 명예교수
	김지현	서울튜티앙상블
	이해준	한양대학교 교수
기부릴레이	안지민	
	강수진	국립발레단 예술감독
	김인숙	서울기독대학교 교수

등급	기부자	직함
기부릴레이	박호빈	전문무용수지원센터 이사
	정미란	숙명여자대학교 강사
	노재천	안양문화예술회관 관장
	이종덕	단국대학교 문화예술대학원 원장
	창무회	
	강순자	
	김효정	성남문화재단
	정태원	변호사, 전문무용수지원센터 자문위원
	차유미	고순도코리아 대표이사
	윤성주	前 국립무용단 예술감독
	도정남	한국발레협회 회장
	차수정	숙명여자대학교 교수
	김혜영	경희사이버대학교 교수
	김도희	숙명여자대학교
	원효경	숙명여자대학교
	윤병희	주부
	신설아	실무리무용단 회장
	함지은	숙명여자대학교
	전효정	숙명여자대학교 강사
	장윤규	서울발레시어터
	하예지	숙명여자대학교 강사
	이영원	수원대학교
	김지현	숙명여자대학교 강사
	최유성	숙명여자대학교
	박순자	숙명여자대학교 교수
	김민지	숙명여자대학원
	금강리	숙명여자대학원
	장윤미	숙명여자대학원
	이희영	숙명여자대학교 강사
	신종현	보스텍컨설팅그룹 팀장
박경남	부천블로이아카데미 원장	
문신원	숙명여자대학교 강사	
임은정	숙명여자대학원	
박승주	숙명여자대학교 강사	
홍규덕	숙명여자대학교 교수	
김명희	서원대학교 교수	
엄재용	유니버설발레단 수석무용수	
김하나	숙명여자대학원	
노은초	숙명여자대학교 강사	
강향숙		
제임스전	서울발레시어터 예술감독	
박지영	영재원 조교	
최보미	숙명여자대학원	
김은숙	숙명여자대학원	
김희숙	원광대학교 교수	
김복선	동아대학교 교수	
오현희	전문무용수지원센터 사무국	
김학자	한국발레협회 고문	
손인영	제주도립무용단 상임인무자	
장광열	출 비평가	
김병화	NOW무용단	
김한승	NOW무용단	
박승이	NOW무용단	
이진주	NOW무용단	
박세희	NOW무용단	
허혜란	숙명여자대학원	
양선희	세종대학교 교수	
김인선	계원예술고등학교	
문영	국민대학교 교수	
조현경	서울발레시어터	
임영희		

(재)전문무용수지원센터 정기후원회

Dancers' Career Development Center Supporters

기부자
(주)세한프레스이전
KOSHI, KYOUNG WON PARK
강경기
고경희
고대성
고말안
고현정
권선영
권희민
김가희
김경호
김광현
김금수
김남은
김명숙
김명순
김명희
김민석
김민지
김민지
김선미
김선영
김선정
김선희
김성규
김성용
김수연
김수현
김수희
김순정
김시용
김아현
김영재
김은정
김완
김용삼
김은우
김이경
김인선
김인영
김인희
김정현
김주연
김준희
김지나
김현아
김혜원
김혜정
김희숙
김효은
김효정

기부자
남궁옥
노연경
노은초
노재옥
노정식
류정숙
류한울
문신원
문영
민문기
박관정
박규설
박규연
박경영
박미영
박부희
박선우
박성혜
박성혜
박순자
박승현
박인간
박인자
박지민
박지영
박태희
박해연
박호빈
박호영
배승수
배진일
서교화
서문장
서민정
서정선
서희영
손누리
손수연
손인영
손해인
송이채
신경화
신무설
신설아
신소정
신윤호
신은경
신중현
신지혜
신현승

기부자
심윤희
안애순
안중환
안지민
양정현
엄성희
염지현
오성윤
오유진
오종근
용성진
원명주
원혜선
유말선
유자숙
윤정현
이다혜
이대건
이동숙
이명현
이상원
이상아
이성희
이수연
이승주
이원섭
이윤경
이은방
이은정
이재승
이종덕
이주영
이자선
이지숙
이진숙
이창기
이철민
이한솔
이형희
이화선
임명옥
임수진
임영순
임영임
임오영
임혜영
장경옥
장구보
장선희
장승현
장운규

기부자
장유진
장주연
전선옥
전술기
전은선
전은진
전재만
전진환
전행진
전현주
정경원
정규봉
정세라
정송희
정현주
정환
정효민
조남규
조민행
조윤정
조은지
조해민
진송화
차민태
차수정
최소빈
최수경
최시원
최원준
최유성
최은지
최정인
최진실
최태지
최효진
하예지
하지원
한가람
한규미
한용희
한정환
한지선
허수창
허인정
허참
허희정
현지숙
홍애자
홍연지

2016 국제 심포지엄
2016 INTERNATIONAL SYMPOSIUM

현장에서의 무용수 손상 예방

Dancer's Injury Prevention in Field

DANCERS'
CAREER
DEVELOPMENT
CENTER

2016 INTERNATIONAL SYMPOSIUM

Dancer's Injury Prevention in Field



03084 서울시 종로구 동숭길 122 동숭아트센터 502 호
TEL 02)720-6202 | FAX: 02)720-6272 | Homepage: www.dcdcenter.or.kr



DANCERS' CAREER
DEVELOPMENT CENTER

2016 국제 심포지엄
2016 INTERNATIONAL SYMPOSIUM

현장에서의
무용수 손상 예방
Dancer's Injury Prevention in Field

2016. 9. 22. THU 2:00PM 대학로 예술가의 집 다목적홀

주최·주관  (재)전문무용수지원센터
DANCERS' CAREER DEVELOPMENT CENTER

후원  문화체육관광부

 한국문화예술위원회



**아프면,
참지마세요!**

상해치료비지원 사업
상해예방지원 사업
전문무용수 부상예방검진지원 사업

문의 (재)전문무용수지원센터 02)720-6202

서울시 종로구 동숭길 122 동숭아트센터 502호 www.dcdcenter.or.kr

2016 국제 심포지엄 © 2016 International Symposium

현장에서의 무용수 손상 예방 Dancer's Injury Prevention in Field

사회 : 장승현 (재)전문무용수지원센터 상임이사		
개회인사		
축사		
기조연설	현장에서의 무용수 손상 예방의 중요성 "Importance of Dancer's Injury Prevention in Field"	이경태 Kyung Tai Lee 이경태 정형외과의원 원장
사회 : 이경태 (재)전문무용수지원센터 이사, 이경태 정형외과 의원 원장		
Session 1 한국 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황 Status of dancer injury prevention programs in Korea		
발제 I	무용수의 부상 예방 프로그램 "Dancer Injury Prevention Program"	방유선 You-Sun Bang 덕터방스 바디케어 대표
발제 II	무용 손상 예방프로그램 : 무용 손상의 예방을 위한 선별검사를 중심으로 "Screening Test for Dance Injury Prevention"	위대곤 Dae Gon Wie 메디앙 병원 원장
Session 2 해외 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황 Status of overseas programs for dancer injury prevention		
발제 III	무용수 유형별 부상 "Profiling and Injury"	브라이언 말로니 Brian Maloney 영국 로열발레단 재활 트레이너
발제 IV	영국의 무용수 부상 예방 및 치료 "Prevention and Treatment of Dance Injuries in the UK"	헬렌 로우스 Helen Laws 영국 국립 무용의학 과학 연구소 (NIDMS) 본부장
휴식 Intermission		
Session 3 국내 무용 재활 트레이너 활동 현황 및 발전 과제 Status of dancer rehabilitation trainer activities in Korea and tasks for development		
토론	양기원 을지대 정형외과 교수 박영욱 아주대 정형외과 교수 이위형 무용 재활 트레이너 장원정 무용 재활 트레이너	

DANCERS' CAREER DEVELOPMENT CENTER 2016 International Symposium

(재)전문무용수지원센터 이사장 박인자



무용예술인은 대부분 공연 활동 중 발생한 손상으로 인해 조기은퇴를 하는 경우가 많습니다. (재)전문무용수지원센터에서는 이에 적절한 예방과 치료를 위해 무용수 부상 예방 검진 프로그램을 지원하고 있습니다. 부상의 원인을 미리 파악하고 부상예방을 위한 검진은 무용수들에게 꼭 필요한 필수항목이라고 생각합니다.

이를 위해서 (재)전문무용수지원센터에서 <현장에서의 무용수 손상 예방> 이라는 주제로 심포지엄을 개최하게 된 것을 기쁘게 생각합니다. (재)전문무용수지원센터에서는 무용수들의 상해재활, 공연활동, 직업전환 등을 돕는 비영리 민간재단으로 3,700여 명의 무용수가 회원으로 등록되어 있으며 1년에 약 1,000여명이 저희 재단으로부터 지원을 받아 활동하고 있습니다

이번 심포지엄을 위해 멀리서 한국을 방문해 발제를 맡아주신 헬렌 로우스 본부장님(영국), 영국 로열 발레단 재활 트레이너 브라이언 말로니, 그리고 바쁘신 와중에도 기꺼이 기조연설과 심포지엄 진행을 맡아주신 이경태 박사님과 발제를 해주신 위대곤 박사님, 방유선 대표님, 토론을 맡아주신 양기원 박사님, 박영욱 박사님과 이위형 선생님, 장원정 선생님께 감사드립니다

또한 (재)전문무용수지원센터에 많은 격려와 지원을 해주시는 문화체육관광부와 한국문화예술위원회 관계자분들께 깊은 감사 인사를 드립니다.

오늘의 심포지엄이 무용수의 부상으로 인한 조기은퇴를 미연에 방지하고 무용수로서의 무대 활동을 활발히 할 수 있도록 제도적인 해결방안이 제시되는 자리가 되기를 기원하며 (재)전문무용수지원센터도 무용수의 안전과 복지를 위해 끊임없이 노력하겠습니다.

감사합니다.

2016. 9. 22

A great number of dancers retire early because of injuries that take place mostly during performances. For adequate injury prevention and treatment, Dancers' Career Development Center is supporting a dancer injury prevention examination program. I believe an examination is essential for dancers in that it identifies the causes of injuries in advance and prevents injuries.

Against this backdrop, it gives me great pleasure for Dancers' Career Development Center to hold a symposium on the theme, 'Dancer's Injury Prevention in Field.'

Dancers' Career Development Center is a non-profit foundation that helps dancers with their injury rehabilitation, performances, and career transition. Around 3,700 dancers are members of the Center, which provides support to approximately 1,000 dancers a year.

I would like to thank Head Helen Laws of NIDMS (from Britain) and Ballet Rehabilitation Specialist Brian Maloney of The Royal Ballet for traveling long distances to Korea to give a presentation at this symposium. I also thank Dr. Kyung-tai Lee for serving as the keynote speaker and the symposium's MC despite his busy schedule. I thank Dr. Dae-gon Wie and Dr. You-sun Bang for their presentations as well as Dr. Gi-won Yang, Dr. Yeong-wook Park, Mr. Ui-hyeong Lee, and Ms. Won-jeong Jang for the debate.

I would also like to deeply thank officials of the Ministry of Culture, Sports and Tourism and Arts Council Korea for their substantial encouragement and support for Dancers' Career Development Center.

I hope today's symposium leads to the identification of an institutional solution that prevents dancer injuries and the resulting early retirement and that helps dancers actively perform on stage. Dancers' Career Development Center will make continued efforts for dancer safety and welfare.

Thank you.

September 22, 2016

In-Ja Park
Chair of Dancers' Career Development Center

현장에서 무용수 손상 예방의 중요성



이경태 이경태 정형외과의원 원장

Importance of Dancer's Injury Prevention in Field

Kyung Tai Lee M.D., Ph.D.

President, KT Lee, Orthopedic Foot Ankle Hospital

- 前 을지외과대학 을지병원 교수
- 국립발레단 수석주치의
- 유니버설발레단 자문의원
- 재)전문무용수지원센터 이사
- K리그(한국프로축구연맹) 의무위원장
- KBL(한국프로농구연맹) 주치의
- KOC(대한체육회) 주치의

- Former Professor, Dept. of Orthopedic Surgery, Eulji University Hospital
- Board Member, Dancers' Career Development Center
- Head Doctor, Korean National Ballet
- Board Member, Universal Ballet
- Chairman, medical committee, K League
- Commission Doctor, Korean basketball League (KBL)
- Vice Chairman, medical committee Korean Olympic Committee (KOC)

현장에서의 무용수 손상 예방의 중요성

이 경 태 이경태 정형외과의원 원장

무용의 손상은 치료하기보다 예방이 훨씬 더 중요하고, 이것이 수년 또는 수십 년 동안 노력하고 수련한 기술이나 신체를 보전하는 유일한 방법이다. 그렇지 않으면 무용수로서의 도중에 부상으로 인해 타의로 무용의 경력을 중단해야 하는 일들이 심심치 않게 발생하게 된다. 따라서 발생 가능한 부상을 어떻게 미리 예측하고 이를 통제할 지에 대한 연구들이 활발하게 연구되고 있다.

전문무용수의 손상의 현장 예방의 중요성

무용수는 대개 다치기 전까지는 부상의 가능성을 전혀 고려하지 않고, 목표를 위해서 무작정 무용시간, 강도, 난이도를 올리려고만 집착한다. 직업 무용수의 95%가 무용 부상을 입고도 (그러한 부상의 절반은 심각한 장애를 초래한다.) 최초의 부상이 가시적이 될 때까지 계속 무용을 한다. 부상이 눈에 띄고 나서야 통증과 고통을 치료하기 위한 의료적, 때로는 준 의료적 (사이비적) 조언을 구한다. 하지만 이런 인식의 부족과 지연된 비효과적 또는 치료는 전도유망한 경력에 치명적인 실수가 될 수도 있다. 따라서 먼저 이러한 상해의 발생 가능성을 예방하거나 최소화할 수 있는 조치가 취해졌어야만 하고 이런 일들이 먼저 전문무용수들이 활동하고 있는 무용단의 현장에서부터 일어나야하기 때문에 무용 선진국에서는 이를 위해 인식의 전환을 위한 교육, 예방 방지 스크리닝 검사 및 예방 프로그램 등을 도입하는 등 다각도로 노력하고 있다. 부상이 발생하면 때로는 너무 심각해서 수습하기에 난감할 수도 있는 것이다.

전문무용수의 부상 원인 규명 및 분석

전문무용수의 경력에 종지부를 찍을 수 있는 부상은 사실 섬세한 관리를 필요로 한다. 그 관리라 함은 치료와 재활 과정에 정확한 진단과 치료계획 수립, 수술여부의 결정 및 재활 치료의 스케줄을 의미하고 여기에 부상의 원인을 찾아내서 다시 발생하지 않도록 하는 것이 포함된다. 비효과적인 재활프로그램이나 비적절한 시기는 상해 원인의 규명 실패와 함께 필연적으로 상해 재발로 이르게 된다. 모든 효과적인 상해 예방 프로그램은 상해 원인의 분석에 근거한다. 이런 원인들은 단 한 가지 요소가 아니라 여러 요소들이 서로 연관성을 가지고 작용하기 때문에 더욱 더 체계적인 관리가 요구되는 것이다. 물론 엘리트 직업 무용수는 덜 숙련된 무용수보다 보다 미묘하고 상호 관련된 원인을 가질 가능성이 있다. 여기에는 직업적, 훈련 및 기술적, 해부학적, 생역학적, 환경적, 영양적, 심리적 요인들이 다 포함된다.

이번 심포지엄에서는 직업 무용수들의 부적절한 무용 기술이나 훈련으로 인한 부상의 원인과 이에 대한 예방에 대한 논의가 진행될 것이다. 전문무용수들의 전형적인 주당 연습 시간은 널리 알려져 있기도 하고 이것이 부상에 영향을 미친다는 것은 자명하다. 무용부상의 7가지 보편적인 훈련, 기술상의 잘못은 (1) 부적절한 준비운동 (2) 비효과적인 훈련 기술 (3) 빈약한 시즌 전 컨디션 조절 (4) 리허설 및 공연 일정 (5) 부적절한 기술 교습 (6) 너무 늦은 나이에 무용 훈련의 시작 (7) 근육 불균형의 발전 등이다. 또한 무용수들의 일반적인 건강상태를 확인하는 건강검진이 보다 정밀하게 이루어 져야 하는 것도 필요하다.

전문무용단과 무용 전문 재활 센터의 부상 예방 노력의 필요성

최근의 모든 스포츠는 굉장히 과학적인 연구와 훈련으로 많은 진보를 하게 되었다. 무용은 예술의 한 분야이지만 독특하게 신체를 이용해서 아름다움을 표현해야 하고 스포츠의 원리들이 그대로 적용되는 분야이기 때문에 스포츠의학에서의 시스템과 부상 치료 예방이 유사하게 적용된다. 먼저 선진 스포츠 강국의 구단이 체계적인 의무 시스템과 재활 트레이너 들을 보유하고, 그들만의 데이터를 가지고 있듯이, 무용단도 자체의 의무 시스템 (주치의, 재활트레이너 때론 심리 치료사) 을 보유하고 이런 활동을 하고 있다. 이들이 개인의 신체적 특성 (유연성, 근력, 지구력 등)을 입단 screening test 및 정기 screening test 그리고 부상 치료 및 재발 방지를 위한 무용 프로그램 등을 주관 관리하고 있다. 야구선수나 축구선수 같은 선수들에게는 동계기간은 비시즌기간이기 때문에 여러 가지 동계훈련을 하게 되는데, 많은 시기를 시즌 중에 이용하게 될 기초체력 즉 근육의 힘과 지구력을 키우는 데 소모하게 된다. 무용수들은 시즌 비시즌의 구별이 없는 특성 때문에 평상시에 기본적인 스트레칭의 유연성 강화 동작이나 근육의 힘을 강화시키는 근육강화가 생활화되어야 한다. 따라서 전문무용단에서 부상 방지를 위한 예방시스템과 교육프로그램, 응급부상 치료시스템 등이 확립되어야 한다.

아울러, 일단 부상이 발생한 후에는 전문무용단에서 치료가 곤란한 경우가 대부분이므로 외부의 무용재활전문센터에서 치료를 하되, 이때 치료와 동시에 부상이 다시 재발하지 않도록 준비하는 것 또한 중요할 것이다.

현장에서의 무용수의 부상 예방을 위한 제언

- 1) 현장 의무 시스템 확립
- 2) 현장 무용전문 재활센터의 보급
- 3) 무용 교사들의 인식전환 교육
- 4) screening test 등 정기 검진의 활성화 - 개인프로그램 찾아주기
- 5) 무용수들의 직업전환을 통한 재활트레이너 양성으로 무용전문 시스템 확보

최근에는 국내에서도 많은 전문무용단들이 이러한 시스템을 도입해 좋은 결과를 내고 있지만, 아직은 요구에 비해 여러 가지 면에서 어려움이 있고, 부상예방보다는 치료에 집중하고 있는 실정이다. 향후 다음과 같은 일들이 현장의 무용단과 치료 재활 센터에서 이루어져야 할 것이다.

Importance of Dancers' Injury Prevention in the Field

Kyung Tai Lee President, KT Lee, Orthopedic Foot Ankle Hospital

Prevention is substantially more important than treatment for dance injury. This is the only way to preserve the skills or physical state that result from years and even decades of efforts and training. It is not uncommon for dancers to give up on their dancing career against their will because of an injury. Studies are being actively conducted on how to forecast possible injuries and control them.

Importance of professional dancers' injury prevention in the field

Most dancers do not even consider the possibility of injury before they get hurt. They are so focused on their goal that they become obsessed about increasing dance hours, intensity, and difficulty. Ninety-five percent of professional dancers continue to dance even when they are injured from dancing (half of the injuries lead to a serious disability) until the injury becomes visible. Only when an injury becomes conspicuous do dancers request for medical or sometimes quasi-medical (pseudo) advice to treat the pain. This lack of awareness among dancers and delayed or ineffective treatment may have a fatal impact on a promising career. As such, measures should be taken to prevent or minimize the possibilities of an injury. These measures should be implemented in the field by dance companies, which consist of professional dancers. Advanced countries in the field of dance are making diverse efforts to this end. These include training that is designed to change dancers' mindsets, screening tests for injury prevention, and injury prevention programs. When an injury occurs, the injury may be too serious, making it difficult to recover from.

Identification and analysis of the causes of professional dancer injuries

Injuries that may end professional dancers' careers require detailed management. Management here refers to making an accurate diagnosis in the treatment and rehabilitation process, establishing a treatment plan, determining whether a surgery is needed, and setting a rehabilitation treatment schedule. It also includes identifying the cause of an injury and preventing its recurrence. An ineffective rehabilitation program or inadequate timing, together with failure to ascertain an injury's cause, inevitably leads to injury recurrence. All effective injury prevention programs are based on an analysis of what causes injuries. An injury's cause does not simply consist of one factor, but is the outcome of several factors acting together. For this reason, there is a need for more systematic management. Injuries of elite professional dancers may result from a cause that consists of more delicate, mutually relevant factors, compared to those of less-skilled dancers. These include occupational, training and technical, anatomical, biomechanical, environmental, nutritional, and psychological factors.

This symposium will include discussions on the causes of injuries that result from inadequate dancing skills or training of professional dancers, and injury prevention. The typical weekly number of hours that professional dancers spend on practicing is widely known. It is clear that this impacts injuries. The seven universal training and technical errors that cause injuries are as follows: (1) inadequate warm-up exercise; (2) ineffective training techniques; (3) failure to maintain a good physical condition before the season begins; (4) rehearsal and performance schedule; (5) inadequate skill training; (6) beginning dance training at a late age; (7) imbalanced muscle development. There is also a need for more detailed health checkups to examine the general status of health of dancers.

Need for injury prevention efforts by professional dance companies and professional rehabilitation centers for dancers

Substantial advances were made in all types of sports thanks to considerable scientific research and training. Dance is a field of art, but is unique in that dancers use their body to express beauty. For this reason, the rules of sports apply to dance. Sports medicine's system as well as injury treatment and prevention similarly apply to dance. Sports teams in countries that are strong in the area of sports have a systematic medical system and rehabilitation trainers, and also have their own data. Dance companies also have their internal medical system (physician, rehabilitation trainer or sometimes therapist) and engage in such activities. They supervise and manage screening tests that dancers take to join the company, regular screening tests, and dance programs for injury treatment and recurrence prevention, based on an individual's physical characteristics (flexibility, muscular strength, endurance, etc.). Baseball players, soccer players, and other such athletes participate in diverse winter training activities since winter is an off-season for them. They spend much of their time increasing their basic physical strength that they will use during their respective sports season. This includes developing muscular strength and endurance. Because dancers do not have an off-season, they need to increase their flexibility through basic stretching exercises and strengthen their muscles on a regular basis. Professional dance companies need to establish an injury prevention system and education programs as well as an emergency injury treatment system.

Most injuries are difficult for professional dance companies to treat themselves. Dancers should receive treatment at an outside rehabilitation center that specializes in dancers. What is important along with treatment is for dancers to prepare themselves against recurrence.

Suggestions to prevent dancer injury in the field

- 1) Establish a field medical system
- 2) Increase the number of rehabilitation centers that specialize in dancers in the field
- 3) Train dance instructors to change their mindset
- 4) Promote regular exams, including screening tests – Find personal programs
- 5) Foster rehabilitation trainers through the occupational transition of dancers, thereby establishing a professional dance system

Many professional dance companies in Korea have recently adopted this system, leading to good results. However, difficulties still exist in several aspects in meeting demands. Also, focus is placed more on treatment rather than injury prevention. The following needs to take place at dance companies in the field and treatment and rehabilitation centers.

한국 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황
Status of dancer injury prevention programs in Korea



방유선 닥터방스 바디케어 대표

무용수의 부상 예방 프로그램

Dancer Injury Prevention Program

You-Sun Bang

President, Dr. Bang's Body Care

이화여자대학교 무용학과 졸업
뉴욕주립대학교 예술학 석사졸업
서울대학교 체육교육학과 스포츠의학 박사
한국예술종합학교, 서울대학교 출강
한국무용과학회 이사
대한스포츠의학회 AT
한국웰니스케어연구소 (Korea Wellness-Care Institute) 대표
줄리아발레 부상예방프로그램 담당 및 자문위원
전문무용수지원센터 재활트레이너 양성교육

BA degree in Dance, Ewha Women's University
MA degree in Theatre/Dance, State University of New York at Buffalo
Ph. D. in Sport & Dance Medicine, Department of Physical Education, Seoul National University
Lecturer at Seoul National University of Arts, Seoul National University
Board Member of Korean Society of Dance
AT of The Korean Society of Sports Medicine
President of Korea Wellness-Carer Institute
Consultant of Prevention of Injury Program, Julia Ballet Academy
Consultant of Dance Rehabilitation Trainer Program, Dancers' Career Development Center

무용수의 부상 예방 프로그램

방 유 선 닥터방스 바디케어 대표

조그마한 얼굴, 긴 목, 길고 얇은 팔과 다리, 마른 체형에 아치가 높은 발은 무용인이라면 누구나 선호하고 선망의 대상이 된다. 서양인의 전형적인 체격조건이라고 믿었던 과거와 달리 요즘은 이러한 훌륭한 체격 조건을 갖춘 무용수가 우리나라에서도 현저하게 많아지고 있다. 하지만 이렇게 좋은 체격에서는 부상의 빈도도 적을 것 같으나 여전히 무용수들의 부상은 만성이든, 급성이든 항상 존재하여 무용수들의 활동에 막대한 영향을 미치는 것이 사실이다. 그렇다고 부상당한 무용수들과 지도자들은 원인을 규명하고 거기에 맞는 해결책을 찾기보다는 속수 무책으로 통증만 시라지면 다시 연습을 시작하는 것이 현 무용계의 실정이다.

무용은 정상 관절 가동 범위를 벗어나서 내, 외적 아름다움을 움직임으로 표현하는 것으로 지도자뿐만 아니라 무용수 개개인은 본인의 신체구조와 유형, 이에 따른 부상의 요인들을 정확하게 인식하는 것이 중요하다. 그러나 의학적 위험요소를 지니고 있음에도 불구하고 무리한 연습, 일률적이고 반복적인 기술 수행은 결국 심각한 부상만을 발생하게 된다. 또한 불충분한 치료는 지속적인 후유증을 남기게 된다.

그렇다면 과연 여기서 어떠한 기준이 무용수들의 부상을 최소로 줄일 수 있는 것이며 예방책은 무엇인가가 제기된다. 일찍이 미국 등 서구 선진국에서는 학교 또는 단체에서 학생이나 전문무용수들을 뽑을 때 의학적, 과학적 접근방법으로 스크리닝 테스트가 의무화 되어있다. 즉, 무용은 무조건 걸모습만으로 실력평가 기준이 아니라 일반인과는 달리 매우 특별한 신체 유형이 필요 하므로 근골격계의 특징 검사와 고도의 테크닉을 이행할 수 있는 기술적 능력 테스트를 거쳐야 된다. 이러한 검사를 통하여

- ①무용수의 과거병력, 가족력, 또는 현재의 건강상태를 체크할 수 있는 계기가 되며,
- ②근골격계의 과거의 병상을 알아보고, 이에 의학적 문제에 노출되어 있는 위험요소에 대하여 미리 부상예방을 할 수 있고 나아가서는
- ③의학적 분석을 통하여 얻어진 데이터를 통하여 각자에 맞는 트레이닝 설계와 나아가서는 실력향상에 도움을 주는데 그 의미가 있다. 이에 스크리닝 테스트는 의학적 병력 스크리닝, 근골격계의 스크리닝, 기능적 평가를 포함하여야 한다.



의학적 병력테스트

모든 질문은 무용수의 현재의 건강상태와 과거병력까지 자세히 알아보는 것으로 간단한 예-아니오의 질문지를 통하여야 한다.

- 1. 이름, 주소 등 전반적인 개인적 정보를 포함한다.
- 2. 과거병력, 또는 가족력 - 예)간질, 심장병, 당뇨 또는 개인적 습관과 관련된 음주, 흡연, 약물 등에 대하여 자세한 항목을 제시하여야 한다.
- 3. 여자무용수인 경우 월경주기에 관한 질문을 한다. 이는 불규칙한 월경 주기는 불규칙한 식습관과도 연관이 있고 또한 척추 측만증, 골다공증, 피로골절과도 연관이 되어있다.
- 4. 무용수의 무용경력에 관한 질문을 한다. - 예)무용시작나이, 어떤 유형의 무용을 하는지, 연습실 바닥의 유형 및 연습화 등에 대하여 질문을 한다. 또한 최근 2달 동안에 있었던 공연이나 리허설 또는 클래스 시간들을 질문한다.
- 5. 가장 중요한 질문중의 하나로 과거, 또는 최근의 부상경험과 병명, 그것에 대한 재활치료방법은 무엇인지, 현재는 어떻게 관리하고 있는지에 관한 부분이며, 현재의 후유증의 유무와도 연관을 알아낸다.

근골격계 테스트

기본적으로 키, 몸무게, 혈압, 맥박 측정을 포함하여 무용수의 자세와 해부학적 검사를 각 부위별로 한다. 이 테스트를 통하여 무용수의 의학적 위험요소와 과거 부상의 후유증을 정확하게 지적할 수 있다.

1. 척추검사

서 있는 무용수를 옆에서 측정하고 검사한다. 옆에서 보았을 때 귀와 어깨 선, 힙과 무릎, 발목 복숭아뼈까지 일직선이라고 보았을 때 많은 무용수들이 허리선이 앞으로 나가고(Hyperlordosis) 무릎선이 뒤로 밀려 나가있는 현상(hyperextension)이 보인다. 이는 무용수들이 원하는 자세일수도 있으나 무용수들은 오히려 이러한 자세에서 허리 부상이 잦은 원인이 되며 무릎 또한 부상위험을 소지하고 있다는 사실을 인식하여야 한다.

다음은 무용수의 뒤쪽에 서서 검사하는 방법으로 무용수의 상체를 앞으로 각각 다른 각도로 구부려 보아 수평적으로 척추를 관찰하는 것(Adams forward test)이다. 각각 45도, 60도, 90도 구부릴 때 등의 어느 한쪽이 다른 쪽보다 정상 보다 많이 튀어 올랐다가거나(Scoliosis), 근육의 비대칭은 동작 수행을 하는데 있어서 부상요인을 소지하는 것으로 판단된다.

2. 골반검사

무용수의 앞쪽에 서서 무용수의 골반선이 다른 한쪽과 높이를 비교하는 검사로 다리 길이의 차이점을 알 수 있다. 골반은 하지와 상지를 연결하고 지탱하는 중요한 구조물로서 골반의 높이와 다리 길이의 차이는 밸런스(balance)와 기술능력에 많은 영향을 미친다.

3. 무릎검사

무용수의 무릎 형태는 크게 X자 다리(Genu valgum), O자형 다리(Genu varum), 그리고 무릎이 뒤로 말린형(Genu recurvatum)으로 나눌 수 있다. X자형 다리일 때는 고관절에서 turn-out시 제한적인 관절 범위를 야기 시키므로 무릎을 구부릴 때 무릎 뼈의 무리가 많이 가는 부상의 요인을 지니며, O자형일 때는 체중 부하가 바깥쪽으로 많이 쓰게 되므로 바깥쪽 인대와 근육에 또 다른 부상을 일으킨다.

4. 발 검사

과도한 Turn-out은 무릎뿐만 아니라 발까지 무리를 준다. 무용수들의 발이 안쪽으로 쏠리는 현상(Pronated foot)을 흔히 볼 수 있다. 이와 달리 바깥쪽으로 중심이 치우는 경우는(Supinated foot) 바깥쪽 인대와 근육에 많은 무리를 주게 된다. 또한 무용수의 다리 뒤쪽에 서서 아킬레스 위치가 똑바로 있는지 아니면 밖, 또는 안쪽으로 치우쳤는지 보는 것도 중요하다.

유연성과 근력검사

스포츠와 달리 무용은 고관절과 발목관절의 움직임이 정상가동범위보다 훨씬 증가되며 관절의 과도한 유연성이 필요로 하며 움직임을 안전히 이행하기 위해 충분한 근력이 요구되어진다.

무용수 발의 기능에서 배측굴곡(flex)은 20도 이상, 족저굴곡(point)은 90도 이상이 나와야 무용수에게서 이상적이라 할 수 있다. 또한 엄지발가락의 배측굴곡은 수동적으로 90도 이상이 나와야 하며, 이것은 releve동작을 수행하기 위함이다.

근력검사에서는 plie 자세에서 일정한 시간 동안 지탱하고 있어야 하는데 누운 자세, 옆으로, 그리고 엎드린 자세에서 고관절과 허벅지에 저항을 주어 근력 테스트를 한다.

기능적 검사

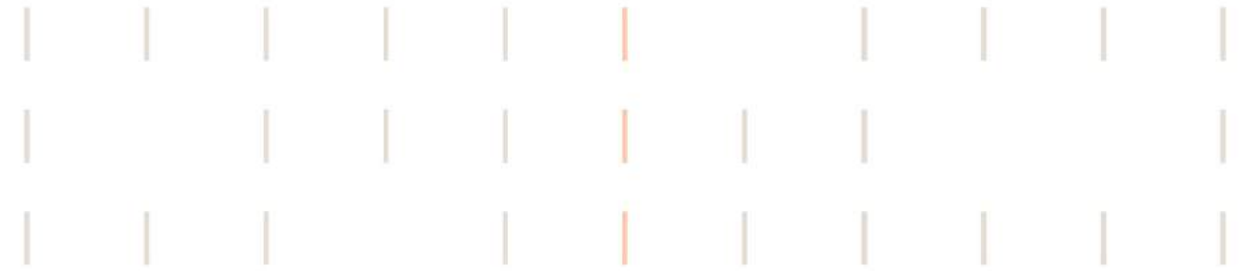
무용동작을 분석하여 보면 크게 서있기, 걷거나 뛰기, 차기, 점프하기, 돌기 등으로 나눌 수 있다. 전체적인 움직임을 안전하고 완벽하게 이행하기 위해서는 각각의 검사를 시행하여 무용수의 기능적 능력을 테스트하여본다.

1. 서있기

무용동작에서는 두발로 서있기 보다는 이동하면서 정지동작이 많기 때문에 이를 위한 검사로는 Parallel 자세에서 무게 중심 이동을 하면서 passe 동작을 한다.

2. 걷거나 뛰기

무용수들의 걷거나 뛰는 동작은 연결고리로 직접적인 무용동작과는 관련 없이 무대 위에서 안으로 등, 퇴장 할 때 많이 쓰인다. 이때 발바닥 전체로 걷기보다는 대부분이 발가락 또는 발볼 쪽만 딛고 이동하므로 위에서 검사한 발가락과 발목의 관절 범위를 테스트한다.



3. 차기

다리를 치는 동작에서는 한쪽다리는 공중에서 움직이거나 동작을 하고 다른 쪽 다리는 지면에 착지하거나 조정되어 있는 상태(예-ballement, developpe, grand ronde-de-jambeen-lair등)이므로 몸통이 고정되고 끈게 직립 되어있는지 또한 움직이는 쪽과 지탱하는 쪽의 골반과 척추의 움직임의 관찰하여야 한다.

4. 점프

잘못된 점프 동작은 무릎 십자 인대 손상, 하지 앞쪽 부분의 부상(shin splint) 등 결국 피로골절까지 야기 할 수 있으므로 도약, 공중 점프, 착지동작들을 분석하여 부상원인을 규명할 수 있다. 간단하게 두 가지의 동작으로 무용수가 가지고 있는 기능적 능력을 알아볼 수 있다. 우선 jete의 동작으로 얼마만큼 멀리 점프 하는가를 검사하고, saute의 동작동작으로 얼마만큼 높이 뛰는가를 테스트할 수 있다. 또한 반복적인 횡수로 지구력을 평가할 수도 있다.

5. 턴

턴 동작은 회전력, 힘, 축이 동시에 일어나야 하는 고난위의 기술이다. 턴 동작을 실시하여 머리, 몸통, 골반, 다리, 그리고 발목이 균형을 유지하는지 또한 팔의 균형을 살펴보는 것이다.

이밖에도 밸런스 검사로 눈을 감고 한쪽 발을 바닥에서 떼고 다른 발로만 균형을 잡는다. 이러한 기본적인 무용 기술 평가에서는 이전 검사들의 위험 요소들이 동작을 실행할 때 어떻게 위험요소로 작용하고 드러나는지를 확인할 수 있고, 무용수의 잘못된 기술을 확인하여 위험요소를 사전에 제거, 예방할 수 있다.

무용수의 부상예방 및 재활운동 프로그램

위의 검사들을 통해서 개개인의 근골격계 특징들을 파악할 수 있다. 근골격계 데이터를 분석하여 개개인에 맞는 부상예방 프로그램 및 재활운동 프로그램 적용이 필요하다. 프로그램에는 무용수에게 꼭 필요한 발목, 코어, 고관절 강화운동 및 심폐 지구력을 강화할 수 있는 서킷운동을 포함시킨다. 또한 호흡훈련도 반드시 시행되어야 한다. 처음에 의도적인 호흡 훈련으로 통하여 점차 무의식적으로도 호흡으로 동작이 용이하게 하는 훈련이 필요하다.

이러한 프로그램은 무용수들의 신체를 재정렬하고 축을 바로 세우고 건강한 정신이 깃든 발달된 몸의 달성과 유지 그리고 자발적인 열정과 기쁨으로 무용수의 예술 작업을 만족스럽게 실행하도록 도와주는데 목적이 있다.

마지막으로 한국의 예술학교, 대학교, 또한 단체들이 이러한 검사를 통하여 무용수뿐만 아니라 지도자, 안무가 모두 무용과 관련된 정확한 해부학적 이해의 인식증대를 제공할 것이며, 또한 이를 통해 증대된 문제들을 확인하여 무용수 본인에게 맞는 적절한 연습기술 및 컨디셔닝 프로그램을 실행하도록 하는 게 제안점이다.

Dancer Injury Prevention Program

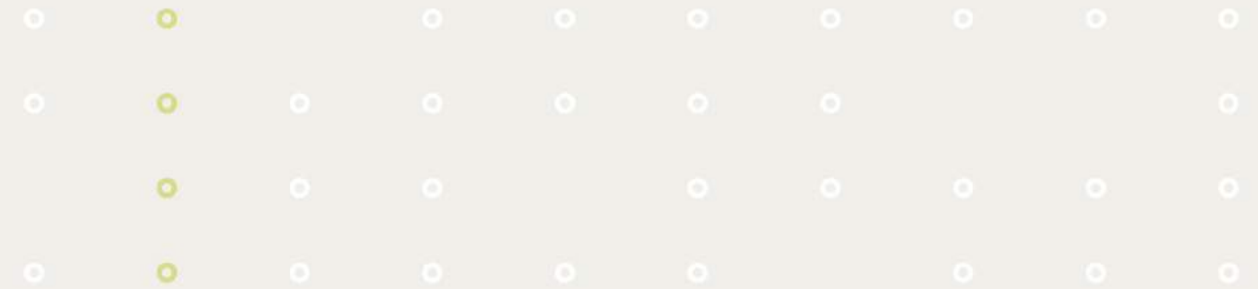
You-Sun Bang President, Dr. Bang's Body Care

Dancers envy people with a small face, long neck, long and thin arms and legs, a slender figure, and high-arched feet. In the past, this was considered a typical physique of Westerners. However, there has been a considerable increase in the number of dancers in Korea with this great physique. Many think having such a good physique results in less frequent injuries, but dancers still suffer from injuries, whether they be chronic or acute. These injuries have a substantial impact on dancers' activities. Injured dancers and their instructors do not attempt to determine the cause of injury and find the right solutions, but commence training once the pain is gone.

Dancing involves expressing inner and outer beauty through movements, going beyond the normal joint working range. For this reason, it is important for instructors and dancers to have a precise understanding of their respective body structure and type and the resulting causes of injuries. Excessive training and the uniform, repetitive execution of skills that take place despite the medical risk factors result in serious injuries. Also, insufficient treatment leads to continued aftereffects.

Then what criteria can reduce dancer injuries as much as possible, and what are preventive measures? Advanced countries in the West, including the US, made a screening test mandatory as a medical and scientific approach to selecting students or professional dancers at schools or groups. In other words, the criteria used to evaluate a dancer's skills are more than simple outer appearances. Unlike the general public, dancers require a very special body type. As such, dancers are required to go through a musculoskeletal characteristic examination and a test on technical skills that are needed to perform advanced techniques. These tests enable the following:

- ① They provide an opportunity to check a dancer's medical history, family history, and current health state.
- ② They examine past musculoskeletal illnesses, allowing injury prevention against risk factors that are exposed to medical issues.
- ③ Also, the data that is acquired through a medical analysis can contribute to establishing a training plan that is suitable for each individual and to enhancing skills. A screening test should include medical history screening, musculoskeletal screening, and a functional evaluation.



Medical history test

All questions should be based on a simple yes or no questionnaire, and should be designed to obtain detailed information on a dancer's current health state and medical history.

1. Include overall personal information, such as name and address.
2. Include detailed questions on medical history or family history – for example, epilepsy, heart disease, diabetes, or personal habit-related drinking, smoking, drugs, etc.
3. In case of female dancers, ask about the menstruation cycle. An irregular menstruation cycle has relevance to irregular eating habits, and also to scoliosis, osteoporosis, and stress fracture.
4. Ask about the dancer's dancing career. - Example) Age when the dancer started dancing, type of dancing, type of practice room floor, practice shoes, etc. Also ask questions about performances, rehearsals, or class hours in the last two months.
5. This is one of the most important questions. Ask about the dancer's past or recent injury, the name of the disease, the rehabilitation treatment method, and how it is managed at present. Also determine relevance to whether there are current aftereffects.

Musculoskeletal test

Examine the dancer's posture and conduct an anatomical examination for each body part, including the dancer's height, weight, blood pressure, and pulse measurement. This test allows a precise identification of the dancer's medical risk factors and aftereffects of past injuries.

1. Spine examination

- Measure and examine a dancer in a standing position from the side. When viewed from the side, a person's ear, shoulder line, hip, knee, and ankle form a straight line. Many dancers indicate hyperlordosis (forward waist) and hyperextension (backward knee). This may be a posture that dancers desire, but this posture is the cause of frequent back injuries. Also, there is a knee injury risk.
- The next test is conducted from the dancer's back. The dancer's upper body is bent at different angles for a horizontal observation of the spine (Adams forward test). When the upper body is bent at 45, 60, and 90 degrees, one side of the back may be substantially projecting out than the other side (scoliosis), or muscles may be asymmetrical. These are assessed to cause injuries when dancers engage in movements.

2. Pelvis examination

Stand in front of the dancer and compare the height of one side of the dancer's pelvis with that of the other side. This enables identification of a difference in leg length. The pelvis connects and supports the pelvic limbs and upper limbs. The pelvis' height and leg length difference have a substantial impact on balance and skills.

3. Knee examination

Dancers' knee shapes can be categorized into an x-shaped leg (Genu valgum), o-shaped leg (Genu varum), and the pushed-back knee shape (Genu recurvatum). In case of the x-shaped leg, a turn-out from the hip joint triggers a restricted joint range. As such, there is much strain on the patellae when the knees are bent. In case of the o-shaped leg, there is much weight bearing on the outer side, causing injuries to the outer ligaments and muscles.

4. Foot examination

An excessive turn-out strains the knees and feet. Pronated feet are common among dancers. On the other hand, supinated feet substantially strain the outer ligaments and muscles.

It is also important to stand behind a dancer's legs and see if the location of the Achilles tendon is adequate or if it leans outwards or inwards.

Flexibility and muscular strength examination

Unlike sports, dancing results in a considerable increase in hip joint and ankle joint movements than the normal working range. This points to the need for excessive joint flexibility. As such, safe movements require sufficient muscular strength.

In terms of dancer foot functions, the flex should be at least 20 degrees and point should be at least 90 degrees for it to be ideal for dancers. Also, the big toe's flex should be at least 90 degrees passively. This is for the releve movement.

Next is the muscular strength examination. The dancer should hold the plie position for a certain time. Resistance should be applied to the hip joint and thigh when the dancer is lying down on his/her back, is on his/her side, and is lying face down. This would test muscular strength.

Functional examination

Dance movements can be categorized into standing, walking or running, kicking, jumping, and turning. For the safe and perfect execution of all movements, each examination should be performed to test a dancer's functional skills.

1. Standing

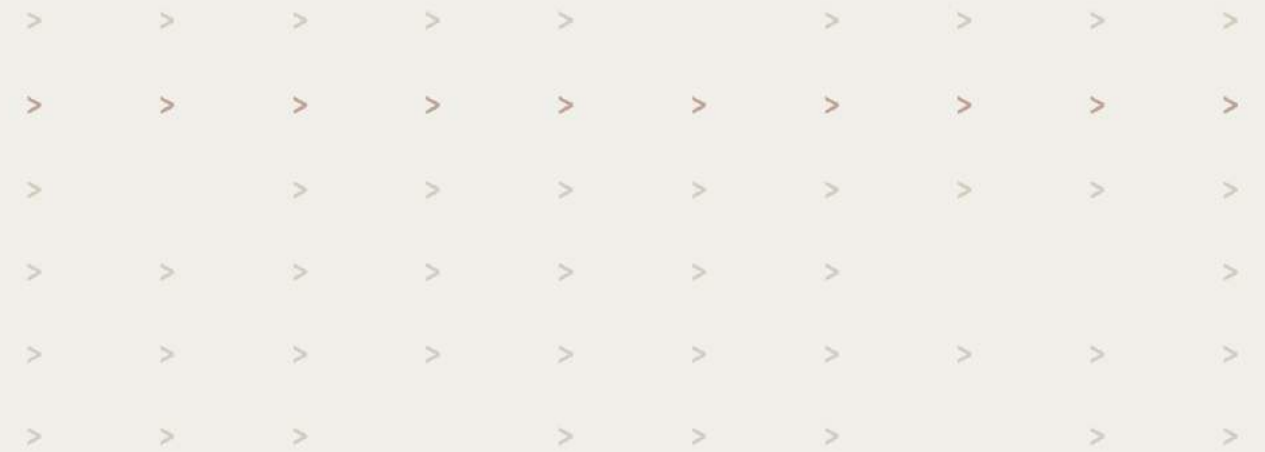
Dance movements mainly consist of moving and stopping, rather than standing on two feet. As such, an adequate examination would be to have the dancer shift his/her weight in the parallel position, followed by a passe movement.

2. Walking or running

The walking or running movements of dancers are connecting links. They have no direct relevance to dance movements, and are mainly used for entering and exiting the stage. Most dancers step on the ground on their toes or ball of their foot, rather than on the sole. As such, the toe and ankle joint range should be tested.

3. Kicking

When making kicking movements, one leg moves in the air, while the other leg is touching or fixed on the ground (example: battement, developpe, grand ronde-de-jamben-lair). It should be observed if the dancer's trunk is fixed and standing erect. Also, the pelvis and spine movements of the moving side and the supporting side should be observed.



4. Jumping

An inadequate jumping movement may cause injury to the cruciate ligament and a shin splint, ultimately leading to stress fracture. Such movements as leaping, jumping into the air, and landing can be analyzed to identify the causes of injury. Two movements can be used to ascertain a dancer's functional skills. First of all, examine how far the dancer jumps based on the jete movement. Test how high the dancer jumps through the saute movement. Also, repetitive movements can be used to evaluate endurance.

5. Turning

Turning is a highly difficult skill that requires turning force, strength, and axis all at the same time. Turning is a way to examine whether balance is maintained in the head, trunk, pelvis, legs, and ankles, as well as the balance of the arms.

Another way of testing balance is to have the dancer close his/her eyes, and maintain balance only with one foot, with the other foot not touching the ground. This basic dance skill evaluation enables identification of how the risk factors of the previous tests act and expose themselves when movements are made. Also, the dancer's wrong techniques can be identified to remove and prevent risk factors.

Dancer injury prevention and rehabilitation exercise program

The tests above allow identification of an individual's musculoskeletal characteristics. There is a need to analyze musculoskeletal data to apply an injury prevention program and rehabilitation exercise program that are adequate for each individual. The program should include ankle, core, and hip joint-strengthening exercises, which are essential for dancers, as well as circuit exercising, which can strengthen cardiovascular endurance. Respiration training is also a must. The dancer should be trained to unconsciously have his/her respiration contribute to easiness in movement.

This program realigns the dancer's body and corrects the axis, in addition to creating and maintaining a developed body with a healthy mind. Its purpose is to help the dancer become satisfied with his/her work of art based on a sense of passion and happiness.

Dancers, instructors, and choreographers at art schools, universities, and groups in Korea will be able to increase their accurate anatomical understanding in relation to dancing through such tests. Issues can be identified through such tests to implement practice techniques and a conditioning program that are adequate for the dancer.

한국 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황
Status of dancer injury prevention programs in Korea



위대곤 메디앙 병원 원장

무용 손상 예방프로그램 :
무용 손상의 예방을 위한 선별검사를 중심으로

Screening Test
for Dance Injury Prevention

Dae Gon Wie M.D., Ph. D.

President, Median Hospital

정형외과 전문의
국군청평병원 정형외과 과장 역임
현 고려대학교 의과대학 외래교수
국민대학교 스포츠 건강 재활학과 겸임교수

Medical Specialist of Orthopedics
Former Section Chief of Orthopedic Surgery, Chong Pyong National Army Hospital
Visiting Professor, Orthopedics in Korea University
Adjunct Professor, Sports, Health and Rehabilitation in Kook-min University

무용 손상 예방프로그램 : 무용 손상의 예방을 위한 선별검사를 중심으로

위 대 곤 미디어 병원 원장

무용은 인류 역사와 기원을 함께하는 오래된 예술로서 미적인 정서를 몸을 통하여 표현하는 행위 예술이다. 정교한 동작과 고도의 신체적 능력을 필요로 한다는 점에서 종종 운동과 비교되기도 한다. 행위와 신체의 특성상 스포츠 선수와 마찬가지로 늘 부상의 위험에 노출되어 있지만 운동과 구분 되는 독특한 특징도 가지고 있다. 근력과 지구력, 유산소 및 무산소 운동능력, 스피드와 순발력, 조화로운 운동 조정능력 등 운동선수에게서 요구되는 신체적인 운동능력을 요한다는 점에서는 스포츠와 유사하지만, 무용에서의 '움직임'은 예술성을 추구하며 안무에 의해 구성되고 그 목적이 기록 향상이나 상대와의 경쟁이 아닌 미적 표현이라는 점에서 뚜렷한 차이가 있다. 다시 말해서, 고도의 운동능력을 필요로 하는 예술가로서 무용수만의 고유한 특징을 이해하는 것이 무용 손상의 예방과 관리에 꼭 필요한 선결 조건이라고 할 수 있다.

무용은 정확하고 정밀한 신체의 동작을 요구하기 때문에 비교적 많은 시간을 연습과 리허설에 투자를 해야 하며, 무용수 스스로도 예술적 완성도를 위해 장시간 힘든 연습과 때로는 무리한 시도마저 감수한다는 특징이 있다. 이런 장시간 연습과 반복적인 동작을 수행하는 무용 분야의 특성상 많은 무용수들이 통증을 일상적인 상황으로 받아들이며, 통증에 대한 역치와 내성 역시 증가돼 있다.¹

무용 손상 예방에 대한 최신 관점을 정리한 Russel의 보고에서는 무용 손상 예방을 위해 필요한 5가지를 제시하고 있다. 첫째로 선별검사를 통해서 무용수의 신체 및 정신적 상태, 이전의 손상, 현재의 상태 그리고 미래에 예정되어 있는 무용 활동에 대해 발생 가능한 손상을 최소화 하기 위해 관심을 기울여야 할 부분을 파악한다. 둘째, 무용에 관한 기술적 훈련과는 별도로 코어 근육과 각 장르에 필요한 근육을 발달시키기 위한 체력 훈련이 필요하며, 셋째로는 적절한 영양과 휴식의 필요성을 강조하였다. 넷째, 손상의 위험성을 판단하고, 손상을 관리(치료)하며, 손상을 감소 시킬 수 있는 특별한 건강 관리의 제공이 필요하다고 하였다. 마지막으로 의료전문가들이 다양한 무용의 형태를 접하고, 무용수들과 소통함으로써 무용의 특성과 정신을 잘 이해할 때 더욱 효율적으로 무용 손상에 대비할 수 있게 되며 무용(수)의 신체적 특성과 친숙해 질 수 있음을 강조하고 있다.²

무용 손상에 대한 역학 조사 및 통계

무용 손상의 발생원인 및 손상부위, 유병율과 발생률, 부상의 진단과 치료 및 예후 등을 조사하고 통계적으로 분석하는 것은 손상 예방 및 무용수의 관리에 중요한 요소이다.

Gamboa 등에 의하면 무용의 손상 발생률은 조사된 자료마다 차이는 있지만 연간 67%에서 95%까지 높은 손상 발생률을 보이고 있다고 하였다. 또한 손상부위로는 53%가 발 및 발목, 21.6%가 엉덩이 관절, 16.1%에서 무릎 관절, 9.4%는 허리에서 발생하였다고 보고하였다.³

Hincapié 등은 1966년에서 2004년까지 발행된 무용 손상에 대한 방대한 자료를 체계적으로 분석하여 그 중 과학적으로 근거가 있는 자료를 토대로 다음과 같은 내용을 보고하였다. 전문무용수의 경우 일생을 통해 40%에서 84%에서 손상을 경험하였고, 손상의 형태는 주로 인대나 근육의 염좌와 힘줄염 등의 연부조직 손상이었으며 손상의 부위로 가장 많은 곳은 발과 발목을 포함한 다리였고 허리가 그 다음 순이었다.⁴

Ramkumar 등의 10년간 한 발레단의 직업적 전문무용수들을 대상으로 시행한 최근의 연구에 의하면 발과 발목, 허리가 가장 손상이 많은 부위였으며, 무용 손상을 일으키는 요인 중 '과사용'이 가장 흔한 원인으로서 76% 달한다고 기술하였다. 또한 연간 무용수 당 손상의 발생률은 1.10 (574 injuries/520 dancer-years)이었으며 무용수 당 손상의 발생률은 0.38 (574 injuries/10 years/153 dancers)로 조사되었다. 무용수의 1000시간당 손상률은 0.91로 계산되었으며 결과적으로 3일간의 손실이 발생하였고, 발레단 전속의 의료지원과 트레이너가 있을 경우 손상 예방과 손실 예방에 의미 있는 결과가 있음을 보고하였다.⁵

위의 연구들에서 공히 지적하는 바와 같이 현재 무용 손상의 역학조사와 통계분석에서의 문제점은 표준화된 손상 보고 체계의 부재와 손상에 대한 정확한 정의, 그리고 유병률과 발생률 등에 사용되는 통계적 기간과 노출의 종류에 대한 명확한 정의가 필요하다는 점이다. 또한 무용이라는 행위에 포함되는 여러 다양한 장르 간의 차이 역시 어떤 통계적 적용이나 측정과 검사, 손상 예방과 관리의 공통적 접근에 어려움을 갖게 만든다.

이러한 문제점에 대한 인식과 해결을 위해 2004년 IADMS(International Association for Dance Medicine and Science)에서는 근거를 중심으로 한 표준화된 측정에 대한 협약 (Standard Measures Consensus Initiative)을 제시하였으며 이후 지속적으로 측정과 보고 체계에 대해 발전을 위한 노력을 제고하고 있다.⁶

최근 표준 측정 체계를 이용한 전향적 코호트 연구들이 발표되고 있는데, 한 예로서 Allen 등은 전문 무용수 집단(elite-level ballet company of 52 professional dancers)을 대상으로 시행한 1년간의 전향적 연구에서 총 355 손상을 보고하였다. 이들은 '손상'의 기준으로 적어도 24시간 이상 무용수가 정상적인 무용 스케줄에 참여하는 것을 방해 받는 상황으로 정의하였다. 손상의 발생률은 1000 시간당 4.4 손상 (여성, 4.1; 남성, 4.8; P>.05) 이었고 무용수 한 명당 6.8회의 손상 (여성, 6.3; 남성, 7.3; P>.05)을 기록했다. 또한 평균 손상의 정도는 7 일간으로 대부분의 손상은 과사용이 원인이었고 외상이 원인이 된 경우는 여성에게서 32% 남성에서는 40% (P<.05)였다고 보고하고 있다.⁷

무용 손상 예방을 위한 선별검사 (Screening Test)

선별검사란 어떤 집단을 대상으로 현실적 혹은 잠재적인 건강에 대한 위협과 그에 따른 해로운 결과로부터 구성원들을 보호하기 위해 설계된 활동을 의미하며, 늘 손상의 위험성에 노출되어 있는 무용에서는 손상 예방을 위하여 매우 중요한 요소로 인식되고 있다.

무용 손상 예방을 위한 선별검사는 아직 증상이 발현되지 않은 상태의 건강문제나 질병 혹은 손상의 위험요소를 조기에 발견하여 대처함으로써 무용수를 보호하고 건강을 증진시키며 시간적, 비용적 손실을 예방하는데 그 목적이 있다. 또한 아직은 무용 손상에 관한 충분한 기초자료와 연구가 부족한 무용수 집단을 대상으로 표준화된 자료와 무용의 특성을 파악하기 위한 기본적인 정보의 축적이 가능하다. 무용 손상 예방 프로그램 개발에 있어서 선별검사의 중요성이 부각되면서 최근 수많은 저자들에 의해 선별검사의 방법이나 구성이 제안되고 검사를 통한 위험성 예측에 대한 연구가 진행되고 있다. 하지만 아직 그 역사가 짧고 이미 설명한 바와 같이 표준화된 검사와 보고 체계에 대한 문제와 무용이 가지고 있는 고유의 특성들로 인하여 검사 개발과 결과 판정에 어려움이 있다. 일반적으로 선별검사의 구성은 다음과 같다. 우선 질병과 건강에 대한 문제들로부터 손상에 대한 과거 병력을 포함하는 무용과 관련된 사항, 영양과 생활습관 대한 설문조사, 심리상태에 대한 문진 등이 기초검사가 된다. 측정항목으로는 혈액검사 및 심전도 등 기본적인 건강상태를 판단하는 의학적 검사를 시행하고 신체 계측, 신체의 정렬 상태, 관절운동 및 근력, 순발력, 유연성, 지구력 등의 기능 평가를 포함하며 심폐기능 평가를 포함한 무용을 위한 신체 적합성 (physical fitness) 검사를 시행 할 수 있다.

지금까지 선별검사를 통해 손상의 예방 및 손상과 관련된 각종 요인을 밝히려는 많은 시도들이 있었다. 결과적으로 손상을 예상하는 지표로 사용될 수 있는 몇 가지의 증명된 항목들도 있었지만, 잘 알려진 손상의 내재적 위험요소와 손상의 직접적인 연관 관계를 입증하기 어려운 항목들도 있었다.

일반적으로 내재적 원인과 외부요인 환경요인이 무용 손상의 원인으로 작용하지만, 어느 단일 요소만이 발생에 작용하지 않고 각 요소 상호간의 연관 관계와 다원적 인자가 함께 손상을 일으키는 것이 입증을 어렵게 하는 하나의 원인으로 생각되며, 다양한 무용 장르간의 차이도 한 원인으로 생각 되고 있다.⁸⁹ 또한 연습과 실제 공연의 시간적, 공간적 차이 및 활동 강도의 차이가 존재한다. 잘 알려진 위험인자 중의 하나인 피로의 경우를 예로 들어보더라도 운동과 달리 무용의 경우는 무용 자체가 누군가와 겨루는 경쟁적인 행위가 아니며 신체활동의 강도 역시 안무에 따라 달라지는 특성을 가지고 있다. 따라서 실질적으로 상황에 적합한 피로도를 측정할 수 있는 정확한 신체 적합성 평가도 현실적으로 어렵다는 것이 그 원인이라고 할 수 있다. 이런 점에서 다원적 원인에 대한 이해가 필요하고 앞으로도 근거 중심의 위험요소를 판단하고, 예방할 수 있는 검사를 개발하기 위해 많은 연구가 필요하다.^{3, 8, 9, 10}

이런 한계에도 불구하고 손상 예방 프로그램에 있어서 선별검사는 필수 불가결한 요소로 판단된다. 많은 연구자들이 공통적으로 지적하는 바와 같이, 무분별하게 많은 항목의 검사를 하기 보다는 무용수의 특성에 맞는 검사를 시행하고 그 결과에 대한 피드백을 통한 교육이 무엇보다 효과적이고 중요하기 때문이다. 또한 기능에 대한 특수한 평가보다 영양과 섭식, 심리 문제 등에 대한 충분한 문진과 기초적인 의학적 검사(신체의 계통적 검토)를 통해서 무용수가 가지고 있는 잠재적 건강의 유해 요소를 발견하는 것이 손상 예방에 더욱 중요한 부분으로 평가된다.^{3, 6}

결과적으로 손상 예방을 위한 선별검사의 가장 중요한 가치는 평가를 통한 무용수 개개인의 강점과 약점을 파악하고 본인 스스로 인식할 수 있게 만드는 과정을 통한 교육 효과에 있다. 또한 평가 결과를 토대로 손상의 예방 및 위험성 감소를 위한 개인별 맞춤형 전략의 수립이 필요하다. 이때 중요한 과정은 피드백을 통한 위험인자를 설명하여 무용수 스스로 위험인자를 인식하게 만들고, 위험인자를 교정 혹은 개선할 수 있도록 권고와 지원방법을 제공하여 무용수와 의사나 물리치료사, 운동치료사 혹은 트레이너 상호간의 신뢰와 이해도를 높이는 것이다. 이렇게 상호 이해와 신뢰가 이루어질 때 손상 예방에 대한 선별검사는 적절한 기능을 다할 수 있다.

선별검사에서 측정하는 항목들

현재 건강 상태와 무용과 관련된 사항들, 가족력 및 손상의 경험, 생활습관 등에 대한 문진은 가장 기초적이고 기본적인 정보를 제공한다. 또한 일반적인 의학적 검사와 신체를 계통 별로 파악하여 전체적인 위험요인 파악하는 과정은 평범해 보이며 손상과 관련해 특이성이 없어 보이지만 가장 기본적인 건강상태와 위험의 요인을 파악한다는 점에서 그 중요성이 크다.

1) 영양과 휴식

적절한 영양섭취와 휴식은 무용의 손상 예방에 필수적인 사항이다. 적절한 영양의 공급부족이나 섭취의 장애는 잘 알려진 대로 손상의 위험성을 증가시킨다. 하지만 무용 장르의 특성 상, 특히 여성무용수의 경우, 영양섭취의 제한이 일반적으로 행해지고 있으며, 영양의 결핍과 여성호르몬의 불균형으로 인한 골밀도 감소는 손상의 위험성을 증가시키는 '여성 운동 선수의 세 가지 문제점(female athlete triad)'으로 잘 알려져 있다.^{11, 12}

적절한 영양의 섭취 및 충분한 수분 섭취는 손상의 예방을 위해서 꼭 필요한 요소다. 신체활동의 강도에 비례해서 필요한 하루 영양섭취량을 파악하고 적절한 섭취를 하도록 권장되어야 한다.

피로 역시 잘 알려진 손상의 위험요소로서 적당한 휴식은 영양과 함께 간과해서는 안 될 중요한 요소이다.

2) 외적인 요인 (무용 신발과 바닥, 무용단의 운용 규칙 등)

무용 신발과 신발 안에 착용하는 보조 기구 그리고 적절한 탄력성을 가진 무대의 바닥 역시 손상의 위험성에 영향을 주는 중요한 인자가 된다. 또 적절한 휴식이나 무용 환경의 보장, 손상의 예방과 치료를 보장하는 무용단 운용 규칙의 적절성 역시 점차 그 중요성이 강조되고 있다.

3) 무용의 기술적 문제들

무용에는 각 장르마다 정교하고 복잡한 기술적인 요구사항들이 존재한다. 예를 들면 고전적인 발레에 있어 '턴 아웃'과 '앙 푸앵트'는 예술성과 표현에 있어서 필수적인 요소이나 실제 기능적으로 완벽하게는 도달하기가 힘들고 손상의 위험성을 증가시키는 요소들이다. 또한 '비보잉'과 같이 여러 관절에 영향을 줄 수 있는 동작들을 충분한 사전 준비와 교육 없이 행하는 경우도 손상에 위험성을 증가시킨다.

반면에 무용수를 검사하거나 진료 혹은 관리하는 의료전문가들 중에 무용 분야의 이러한 기술적인 문제를 파악하고 교정 하거나 조언할 수 있는 경험과 능력을 가지고 있는 사람은 많지 않다. 전문무용수지원센터의 손상 예방과 같은 프로그램에 전문적으로 참여할 수 있는 인력을 양성하기 위해서는 장르의 특징과 무용수에 대한 이해와 연구가 선행되어야 할 것이다.

4) 무용 손상에 영향을 주는 신체적 인자에 대한 판정

원활한 심폐기능을 포함한 신체적 적합성(physical fitness)은 손상 예방에 중요한 인자 중의 하나이다. 하지만 리허설과 실제 공연 중 움직임에 비해 일반적인 무용의 수업이나 연습은 그다지 높은 강도의 신체활동을 요하지 않는 것으로 알려져 있으며, 연습 시간이 길더라도 지구력이나 근력 등의 신체적합성을 형성하는 데 충분하지 않은 것으로 조사가 되었다.^{13,14} 실제 한 조사(O'Neill등)에 의하면 기술적으로 높은 단계에 있는 무용수가 학생들보다 연습 중 중등도 이상의 높은 강도의 신체 활동을 하는 시간이 적었으며 발레의 경우 재즈나 탭 댄스 등의 수업보다 신체활동의 시간이 적은 것으로 나타났다.¹⁵

무용과 함께 혹은 별개로 시행하는 신체 적합성 훈련은 손상의 예방에 효과가 있는 것으로 조사되고 있고 권장되고 있다. 팔다리의 근력과 코어 근력 또한 손상 예방에 중요한 인자 중 하나이다.

향후 영국의 '무용 특화 유산소 적합성 검사'(Dance specific aerobic fitness test)¹⁶ 같은 측정 방법의 개발 및 연구가 필요할 것으로 판단된다.

무용수를 위해 특화된 건강관리(치료)의 필요성

대부분의 무용수들은 의료 관계자나 건강 관리에 대해 부정적인 견해를 가지고 있는데 무용의 특성을 이해하지 못하거나 배려하지 못하는 조언이나 치료 등이 그런 견해를 가져오는 것으로 알려져 있다. 특히 손상의 경험이 많은 무용수들은 적어도 한번 이상은 손상과 관련된 의료 서비스를 이용하게 되는 데 여기서 대부분 치료의 수단으로서 단기간이든 장기간 이든 '무용을 중단하라'는 조언을 듣게 되기 때문이다. 의학적으로 그 상황에 대한 치료로서 맞을지는 모르지만 무용수의 입장에서는 심리적으로 혹은 현실적으로 받아들이기 힘든 경우가 대부분이다. '무용의 중단'을 치료의 방법으로 우선 고려 하기 보다는 무용 활동의 강도 조절, 손상 부위에 영향을 주지 않는 운동, 혹은 증상 개선과 치료에 효과가 있는 물리적 요법 등 무용과 무용수의 특성을 고려한 대안적 치료 방향을 제시하는 것이 필요하다고 하겠다.

맺는 말

무용의 고유한 특성을 이해하고 충분한 경험을 토대로 무용 손상의 예방 및 관리에 접근하는 것이 필요하다.

무용 손상에 대한 선별검사는 위험인자의 파악뿐만이 아니라 각각의 무용수가 가지고 있는 신체 및 동작의 장점과 단점을 알아내고 스스로 인식할 수 있는 기회를 제공하는 과정이다. 예방 가능한 위험인자를 교정하여 단점을 개선시키고 장점을 유지 발전시키는 것은 결국 건강 증진을 통한 well being 실현에 대한 개념과 그 맥을 함께 한다.

선별검사는 검사 과정을 통해 교육적인 목적을 달성할 때 효율성과 효과가 극대화 될 수 있다.

선별검사의 정착을 위해서는 프로그램의 개발 및 개선이 지속되어야 하고 표준화된 측정 및 보고 방법을 적용해야 하며, 향후 기초 데이터 축적 및 손상예방에 대한 적극적인 활용이 필요하겠다.



참고문헌

1. Tajet-Foxell B, Rose FD. Pain and pain tolerance in professional ballet dancers. Br J Sports Med. 1995;29(1):31-34.
2. Jeffrey A Russell. Preventing dance injuries: current perspectives. J Sports Med. 2013; 4: 199-210.
3. Gamboa JM1, Roberts LA, Maring J, Fergus A. Injury patterns in elite preprofessional ballet dancers and the utility of screening programs to identify risk characteristics. J Orthop Sports Phys Ther. 2008 Mar;38(3):126-136.
4. Hincapié CA, Morton EJ, Cassidy JD. Musculoskeletal injuries and pain in dancers: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil. 2008 Sep;89(9):1819-1829.
5. Ramkumar PN1, Farber J2, Amouk J2, Varner KE3, McCulloch PC. Injuries in a Professional Ballet Dance Company: A 10-year Retrospective Study. J Dance Med Sci. 2016;20(1):30-37.
6. Liederbach M, Hagins M, Gamboa JM, Welsh TM. Assessing and reporting dancer capacities, risk factors, and injuries: recommendations from the IADMS Standard Measures Consensus Initiative. Dance Med Sci. 2012;16(4):139-153.
7. Allen N1, Nevill A, Brooks J, Koutedakis Y, Wyon M. Ballet injuries: injury incidence and severity over 1 year. J Orthop Sports Phys Ther. 2012 Sep;42(9):781-90.
8. Steinberg N, Siev-Ner I, Peleg S, Dar G, Masharawi Y, Zeev A, Hershkovitz I. Extrinsic and intrinsic risk factors associated with injuries in young dancers aged 8-16 years. J Sports Sci. 2012;30(5):485-495.
9. Karen Potter, Marliese Kimmerle, Gayanne Grossman, Margot Rijken, Marijeanne Liederbach, and Virginia Wilmerding. Screening in a Dance Wellness Program. Education Committee and Research Committee International Association for Dance Medicine and Science. 2008.
10. Wilson M1, Deckert JL. A screening program for dancers administered by dancers. J Dance Med Sci. 2009;13(3):67-72.
11. Frusztajer NT, Dhuper S, Warren MP, Brooks-Gunn J, Fox RP. Nutrition and the incidence of stress fractures in ballet dancers. J Clin Nutr. 51(5):779-783.
12. American College of Sports Medicine. American Dietetic Association. Dietitians of Canada Joint Position Statement: nutrition and athletic performance. Sci Sports Exerc. 32(12):2130-2145.
13. Wyon MA, Abt G, Redding E, Head A, Sharp NC. Oxygen uptake during modern dance class, rehearsal, and performance. Strength Cond Res. 18(3):646-649.
14. Koutedakis Y, Jamurtas A. The dancer as a performing athlete: physiological considerations. Med. 34(10):651-661.
15. Neill JR, Pate RR, Beets MW. Physical activity levels of adolescent girls during dance classes. Phys Act Health. 9(3):382-388.
16. Matthew Wyon, M.Sc., C.S.C.S., Emma Redding, M.Sc., Grant Abt, Ph.D., Andrew Head, Ph.D., and N. Craig C. Sharp, Ph.D. Development, Reliability, and Validity of a Multistage Dance Specific Aerobic Fitness Test (DAFT). J Dance Med Sci. 20037(3):80-84.

Dance Injury Prevention Program

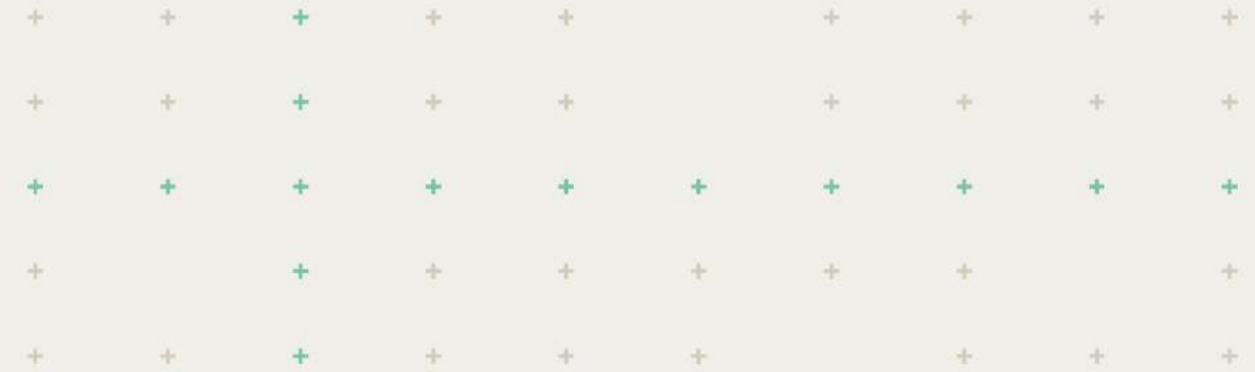
: With focus on screening test for dance injury prevention

Dae Gon Wie President, Median Hospital

Dance is an art form that has existed since the beginning of humankind. It is a performance art form that expresses aesthetic sentiments through physical movements. It is frequently compared to sports since it requires elaborate movements and advanced physical capabilities. Dancers are always exposed to the risk of injury, just like sports athletes, as a result of the characteristics of their movements and physical attributes. However, dance also has elements that make it unique. Dance is similar to sports in that it requires physical motor abilities that athletes need to have, such as muscular strength, endurance, aerobic and anaerobic energy utilization, speed and agility, coordination, and motor control. However, dance is clearly different from sports in that its 'movements' pursue art and they are choreographed. Their purpose is aesthetic expression, rather than to improve one's records or compete with others. In other words, understanding the unique characteristics of dancers, who are artists with advanced motor abilities, is a prerequisite to preventing and managing dance injury.

Dancing requires accurate and detailed physical movements, and this is why a considerable amount of time should be spent on practice and rehearsals. For artistic perfection, dancers need to practice for long hours and even make unreasonable attempts. Due to such characteristics of dance, which requires long hours of practice and repetitive movements, a great number of dancers regard pain as nothing out of the ordinary, and they indicate an increase in their threshold and tolerance to pain.¹

A report by Russel details recent perspectives on dance injury prevention. The report suggests five factors needed for dance injury prevention. First, screening of dancers' physical and psychological attributes, prior injuries, and current and planned dance activity can identify areas that should be addressed to minimize the likelihood of injury. Second, physical training of dancers, apart from their technical training in dance, is needed, to develop the core muscles and the muscles needed for their genre. Third, proper nutrition and rest are essential factors. Fourth, the provision of specialized health care services to dancers is important to risk assessment, injury management (treatment), and injury reduction. Lastly, medical experts can more efficiently prepare for dance injuries and become familiar with dancers' physical characteristics when they increase their understanding of the characteristics and spirit of dance by observing different varieties of dance and interacting with dancers.²



Epidemiologic Study and Statistics on Dance Injury

An important element in injury prevention and dancer management is to survey and statistically analyze the causes of dance injuries, the injured areas, the prevalence rate and incidence rate, and injury diagnosis, treatment, and prognosis. According to Gamboa et al., analysis materials report different dance injury incidence rates, but as many as 67% to 95% of dancers are injured on an annual basis. With regards to injured parts, 53% of the injuries occurred in the foot and ankle, while 21.6% of them occurred in the hip joint. This was followed by the knee joint at 16.1% and back at 9.4%.³

Hincapié et al. systematically analyzed massive materials on dance injuries that were issued between 1966 and 2004, and reported the following based on materials that have scientific grounds. Lifetime prevalence estimates for injury in professional dancers ranged between 40% and 84%. Injuries were mostly soft tissue injuries, such as a tendon or muscle strain and tenonitis. The greatest number of injuries occurred in the leg, including the foot and ankle, followed by the back.⁴

Ramkumar et al. conducted research on professional dancers in a single ballet company for a decade. According to research outcomes, dancers' foot, ankle, and back were injured the most. From among factors that cause dance injury, 'overuse' was the most frequent at 76%. The injury incidence per annum per dancer was 1.10 (574 injuries/520 dancer-years). The injury incidence per dancer was 0.38 (574 injuries/10 years/153 dancers). A dancer's injury rate per 1,000 hours was 0.91, indicating losses of three days. Exclusive medical support and trainers of a ballet company have a significant impact on injury prevention and loss prevention.⁵

As is clearly indicated in the above studies, current issues with epidemiologic studies and statistical analyses of dance injuries are the absence of a standardized injury report system, a precise definition of injury, and clear definitions of the statistical period and exposure types for prevalence and incidence rates. In addition, differences among the various genres that are included in the act of dancing result in difficulties in taking a common approach to statistical application, measurement, and testing as well as injury prevention and management.

To raise awareness and to resolve this issue, the International Association for Dance Medicine and Science (IADMS) presented the Standard Measures Consensus Initiative in 2004. It has been making continued efforts for the development of the measurement and report system.⁶

Prospective cohort studies that make use of the standard measurement system have recently been announced. For example, Allen et al. conducted a year-long prospective study on an elite-level ballet company of 52 professional dancers and reported a total 355 injuries. They also defined 'injury' as any injury that prevented a dancer from taking a full part in all dance-related activities for a period of 24 hours or more. The injury incidence rate was 4.4 injuries (females, 4.1; males, 4.8; $P > .05$) per 1,000 hours. A mean of 6.8 injuries per dancer (females, 6.3; males, 7.3; $P > .05$) was recorded. The average injury severity was 7 days. Most injuries were caused by overuse. The percentage of traumatic injuries was 32% for females and 40% for males ($P < 0.05$).⁷

Screening Test for Dance Injury Prevention

A screening test refers to activities that were designed to protect a specific group's members from practical or potential health risks and the resulting harmful outcome. It is regarded as an extremely important factor for injury prevention in dance, considering that dancers are always exposed to injury risks.

The purpose of a screening test for dance injury prevention is to identify, at an early stage, and to take measures against a health issue or disease whose symptoms have not yet manifested or injury risk factors. This would protect dancers, promote dancers' health, and prevent time and cost-related losses. It is also possible to accumulate standardized materials on dancer groups and basic information that helps to ascertain dance characteristics, against the backdrop of a lack of basic data and research on dance injury. The importance of screening tests is gaining emphasis in developing dance injury prevention programs. Many authors have recently been making suggestions on screening test method and composition. Also, research is being conducted on making risk forecasts through tests. However, its history is short. Also, as explained earlier, there is the issue of a standardized testing and report system as well as dance's unique characteristics that result in difficulties in developing tests and making judgments on the outcome. A screening test generally consists of the following: First of all, there are disease and health-related questions as well as dance-related matters, including past medical history, a survey on nutrition and life habits, an interview-based medical examination on a dancer's psychological state, and other such basic testing. In terms of measured factors, a medical examination is conducted to determine the basic health state, including a blood test and an electrocardiogram. There can also be an examination on physical fitness for dancing, including a cardiopulmonary evaluation as well as such functional evaluations as an anthropometric assessment, body alignment, joint movement, muscular strength, agility, flexibility, and endurance.

Many attempts were made to ascertain matters on injury prevention and various causes of injury through screening tests. There are some proven items that can be used as indexes for forecasting injury. In contrast, there are some items for which it is difficult to prove the direct relationship between well-known intrinsic risk factors of injury and injury.

In general, intrinsic causes and external factors or environmental factors trigger dance injuries. A single element does not cause an injury. Relations among various elements and multiple factors cause an injury, making it difficult to prove the above. Differences among diverse dance genres are also another reason.^{3,9} There is also a time and spatial difference between practices and actual performances as well as a difference in the intensity of activities. Taking the example of fatigue, which is one of the well-known risk factors, dancing is different from sports in that it is not an act of competing with others. Also, the intensity of physical activities is dependent on choreography. For this reason, it is practically difficult to perform an accurate physical fitness evaluation that measures fatigue based on the situation. In this sense, there is a need to understand the multiple causes. There is also a need for considerable research to develop a test that can determine risk factors based on grounds and prevent them.^{3,9,10}

Despite these limitations, a screening test is an essential element in the injury prevention program. As is commonly pointed out by many researchers, performing a test that is suitable for a dancer's attributes and educating the dancer based on feedback on the test outcome is most effective and important, rather than indiscreetly testing many items. In addition, discovering a dancer's potential health risk factors through a sufficient medical examination by interview on the dancer's nutrition, eating, and psychological matters as well as a basic medical examination (systematic physical examination) is assessed as more important for injury prevention than special evaluations on skills.^{3,6}

The most important value that a screening test delivers for injury prevention is to ascertain a dancer's strengths and weaknesses through evaluations, and to deliver educational effects by implementing a process that enables the dancer to become aware of his/her strengths and weaknesses. There is also a need to establish a customized strategy for each individual on injury prevention and risk reduction based on the evaluation outcome. What is important here is to explain the risk factors by providing feedback so that the dancer becomes aware of the risk factors, and to provide advice or a means of support so that the risk factors can be corrected or improvements can be made. In this way, mutual trust and understanding can be enhanced between the dancer and physician, physical therapist, exercise therapist, or trainer. When mutual understanding and trust are built, a screening test on injury prevention can perform adequate functions.

Elements Measured in a Screening Test

A medical examination by interview on a dancer's current health state, dance-related matters, family history and past injury experience, and life habit provides the most fundamental and basic information. Also, a general medical examination and the process of identifying overall risk factors by assessing the body per system seem to be common and seem to deliver nothing special in relation to injury. However, they are significantly important in that they identify the most basic health state and risk factors.

1) Nutrition and rest

Adequate nutrition intake and rest are essential for preventing dance injury. As is widely known, a shortage in adequate nutrition supply or intake disorder increases injury risk. However, nutrition intake is generally restricted in consideration of the characteristics of the dance genre, especially in the case of female dancers. Nutrient deficiencies, female hormone imbalance, and the resulting bone density reduction are known as the 'female athlete triad' that raises injury risks.^{11,12}

Adequate nutrition intake and sufficient water intake are essential for injury prevention. Recommendations should be made to dancers so that they identify the necessary daily nutritional intake that is proportional to the intensity of physical activities, and they reach that intake level.

Fatigue is also a well-known injury risk factor. Adequate rest is an important factor that should not be overlooked, together with nutrition.

2) External factors (Dance shoes, floor, dance company rules, etc.)

Dance shoes, aids that are worn inside the shoes, and stage floors with an appropriate level of elasticity are also important factors that impact injury risks. There is also greater emphasis on the importance of guarantee of adequate rest or dance environment as well as appropriate dance company rules that ensure injury prevention and treatment.

3) Technical matters of dance

There are elaborate and complex technical requirements for each genre of dance. For example, 'turnout' and 'en pointe' are essential factors for artistry and expression in classical ballet, but they are difficult to technically achieve with perfection. Also, they are factors that increase injury risks. Engaging in 'b-boying' and other such movements that can impact several joints without sufficient preparations and training also enhances injury risks.

From among medical experts who examine, treat, or manage dancers, there are not many who have the experience and skills needed to ascertain, correct, or provide advice on such technical issues in the field of dance. Developing an understanding and conducting research on the genre's characteristics and dancers need to be handled first in order to foster personnel who can professionally participate in injury prevention and other such programs of professional dancer support centers.

4) Judgment on physical factors that impact dance injury

Physical fitness, including smooth cardiopulmonary function, is one of the important factors of injury prevention. However, it is widely known that general dance lessons or practice do not require highly-intensive physical activities compared to movements that are performed during rehearsals and performances. Even if practice hours are long, they are assessed as not being sufficient enough to develop physical fitness, such as endurance and muscular strength.^{13,14} A survey (O'Neill et al.) indicates that dancers with highly advanced skills spend less time on physical activities that have a moderate or higher intensity while practicing in comparison to students. Also, time spent on physical activities is less for ballet lessons compared to jazz or tap dance lessons.¹⁵

It is assessed that physical fitness training that is conducted either jointly or separately from dance has injury prevention effects, and is thus recommended. Muscular strength in the arms and legs as well as core muscle strength are important factors of injury prevention.

There is also a need for development and research on such measurement methods as Britain's 'Dance specific aerobic fitness test'¹⁶.

Need for Special Health Management (Treatment) for Dancers

Most dancers have negative views toward medical officials or health management. This is said to be the result of suggestions and treatment that are given without understanding or considering the characteristics of dance. Dancers receive injury-related medical services at least once since they are frequently injured. Most of them are advised to 'stop dancing' either for a short period or long period as a means of treatment. In most cases, such advice is difficult for dancers to accept either psychologically or practically, although the advice may be the right medical treatment for the circumstance. Rather than first considering 'the stoppage of dancing' as a means of treatment, there is a need to suggest an alternative treatment that considers the characteristics of dance and dancers, such as adjusting the intensity of dance activities, engaging in exercising that does not impact the injured area, and receiving physical therapy that is effective in improving and treating the symptom.

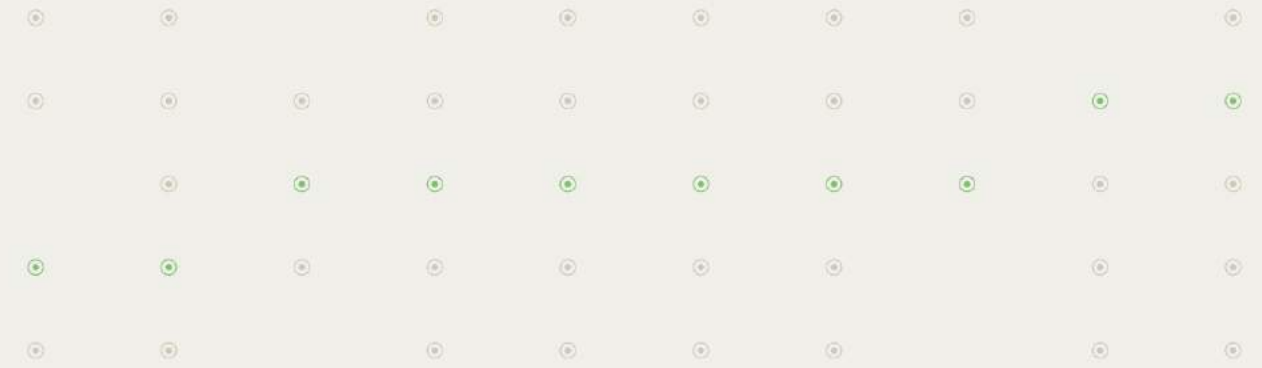
Closing

There is a need to approach dance injury prevention and management based on an understanding of the unique characteristics of dance and sufficient experience.

A screening test on dance injury enables the identification of risk factors, and is also a process that provides opportunities for each dancer to ascertain and become aware of his/her physical and movement strengths and weaknesses. Eliminating preventable risk factors to overcome shortcomings and further developing strengths ultimately lead to increased health and one's well-being.

When educational objectives are achieved through the screening test process, the test's efficiency and effects can be maximized.

For screening tests to fully settle down, there is a need for continued program development and improvements as well as the application of standardized measurement and report methods. There is also a need to accumulate basic data and actively use screening tests for injury prevention.



Reference Materials

1. Tajet-Foxell B, Rose FD. Pain and pain tolerance in professional ballet dancers. *Br J Sports Med.* 1995;29(1):31-34.
2. Jeffrey A Russell. Preventing dance injuries: current perspectives. *J Sports Med.* 2013; 4: 199-210.
3. Gamboa JM1, Roberts LA, Mering J, Fergus A. Injury patterns in elite preprofessional ballet dancers and the utility of screening programs to identify risk characteristics. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2008 Mar;38(3):126-136.
4. Hincapié CA, Morton EJ, Cassidy JD. Musculoskeletal injuries and pain in dancers: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008 Sep;89(9):1819-1829.
5. Ramkumar PN1, Farber J2, Amouk J2, Varner KE3, Mcculloch PC. Injuries in a Professional Ballet Dance Company: A 10-year Retrospective Study. *J Dance Med Sci.* 2016;20(1):30-37.
6. Liederbach M, Hagins M, Gamboa JM, Welsh TM. Assessing and reporting dancer capacities, risk factors, and injuries: recommendations from the IADMS Standard Measures Consensus Initiative. *Dance Med Sci.* 16(4):139-153.
7. Allen N1, Nevill A, Brooks J, Koutedakis Y, Wyon M. Ballet injuries: injury incidence and severity over 1 year. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012 Sep;42(9):781-90.
8. Steinberg N, Siev-Nar I, Peleg S, Dar G, Masharawi Y, Zeev A, Hershkovitz I. Extrinsic and intrinsic risk factors associated with injuries in young dancers aged 8-16 years. *J Sports Sci.* 2012;30(5):485-495.
9. Karen Potter, Marliese Kimmerle, Gayanne Grossman, Margot Rijken, Marijeanne Liederbach, and Virginia Wilmerding. Screening in a Dance Wellness Program. Education Committee and Research Committee International Association for Dance Medicine and Science. 2008.
10. Wilson M1, Deckert JL. A screening program for dancers administered by dancers. *J Dance Med Sci.* 2009;13(3):67-72.
11. Frusztajer NT, Dhuper S, Warren MP, Brooks-Gunn J, Fox RP. Nutrition and the incidence of stress fractures in ballet dancers. *J Clin Nutr.* 51(5):779-783.
12. American College of Sports Medicine. American Dietetic Association. Dietitians of Canada Joint Position Statement: nutrition and athletic performance. *Sci Sports Exerc.* 32(12):2130-2145.
13. Wyon MA, Abt G, Redding E, Head A, Sharp NC. Oxygen uptake during modern dance class, rehearsal, and performance. *Strength Cond Res.* 18(3):646-649.
14. Koutedakis Y, Jamurtas A. The dancer as a performing athlete: physiological considerations. *Med.* 34(10):651-661.
15. Neill JR, Pate RR, Beets MW. Physical activity levels of adolescent girls during dance classes. *Phys Act Health.* 012;9(3):382-388.
16. Matthew Wyon, M.Sc., C.S.C.S., Emma Redding, M.Sc., Grant Abt, Ph.D., Andrew Head, Ph.D., and N. Craig C. Sharp, Ph.D. Development, Reliability, and Validity of a Multistage Dance Specific Aerobic Fitness Test (DAFT). *J Dance Med Sci.* 20037(3):80-84.

해외 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황

Status of overseas programs for dancer injury prevention



브라이언 말로니 영국 로열발레단 재활 트레이너

무용수 유형별 부상

Profiling and Injury

Brian Maloney

Ballet Rehabilitation Specialist, The Royal Ballet

2000년 로열 발레단 Artist 입단

2002년 First Artist 승급

2003년~2013년 Soloist

영국 전문무용수지원센터의 지원 아래 Open University에서 운동생리학 학사 취득 (발레 재활부분)

Joined the Royal Ballet as an Artist 2000

Promoted First Artist 2002

Dancer with The Royal Ballet, Soloist 2003-2013

BSc (Honours) in Ballet Rehabilitation, Open University

(Supported by Dancers' Career Development in U.K.)

무용수 유형별 부상

브 라이 언 말 로 니 영국 로열발레단 재활 트레이너

무용수가 부상을 당하면 큰 어려움을 겪을 수 있다. 부상은 무용수의 다음 커리어의 촉매제가 되기도 하며, 많은 무용수는 무용보건 관련 분야에 남아있기를 선택한다.

로열발레단은 물리치료사, 필라테스와 자이로토닉 강사, 연조직 치료사, 스포츠과학자, 재활코치, 영양사, 스포츠 심리학자, 의사를 포함한 자체 종합 의료전문가팀을 보유하고 있다.

로열발레단은 2014년부터 예비 시즌 검사 또는 '프로파일링'을 시행해 왔다. 이는 위험요인을 파악하고 기준조치를 수립하는 것을 목표로 한다. 이 데이터는 무용수가 부상을 입을 경우 연중 내내 조회 가능하며, 무용단 전체에 귀중한 평균 데이터를 제공한다. 모든 무용수의 데이터가 직접 접근이 가능한 단일 데이터베이스에 수집된다. 의료진, 필요시에는 종합팀의 전 멤버가 무용 및 재활계획을 안내한다. 스포츠과학자들은 목표 기준에 부합하는 고전발레 무용수들을 위한 맞춤 강화 프로그램을 도입해 재활계획의 핵심적 역할을 수행하고 있다.

로열발레단은 공연 수가 부상 수와 직접적 연관성을 갖는다는 점을 알게 되었다. 휴식과 회복은 잠재적 위험요인의 조기 파악뿐 아니라 부상 예방에도 중요하다.

로열발레단 의료부는 부상을 입은 무용수만을 지원하는 것이 아니라 무용수가 최고의 예술가가 되기 위해 기량을 높이고 신체를 강화할 수 있도록 지원한다. 본 프리젠테이션은 로열발레단의 현재 의료 모델을 간략하게 보여준다.

Profiling and Injury

Brian Maloney Ballet Rehabilitation Specialist, The Royal Ballet

Injury during a dancer's career can be a very difficult time. It can also be the catalyst for a dancer's next career and many dancers choose to remain in the dance health related field.

The Royal Ballet has an in house interdisciplinary team of healthcare professionals that include physiotherapists, pilates and gyrotonic instructors, soft tissue therapists, sports scientists, rehab coaches, nutritionists, sports psychologist and a medical doctor.

Since 2014 The Royal Ballet has implemented a pre-season screening or 'profiling' that is designed to highlight any risk factors and establish baseline measures. This data can be referred back to throughout the year if the dancer gets injured and provides valuable average data for the company as a whole. All the dancer's data is collected on a single database that they have direct access to. Injury pathways and rehabilitation plans are guided by the clinicians and include all members of the interdisciplinary team when appropriate. Sports scientists are playing a very key role in the rehabilitation pathway by putting in place tailored strength programs for classical ballet dancers that meet objective criteria.

The Royal Ballet has seen a trend in number of performances relating directly to the number of injuries. Rest and recovery are crucial to the prevention of injuries as well as early highlighting of any potential risk factors.

The Royal Ballet healthcare department isn't just for injured dancers but also a place where the dancers can enhance performance and strengthen their tool to be the best artist they can be. This presentation gives an overview of the current healthcare model in place at The Royal Ballet.

해외 무용수 부상 예방을 위한 프로그램 현황

Status of overseas programs for dancer injury prevention



헬렌 로우스 영국 국립 무용의학 과학 연구소(NIDMS) 본부장

영국의 무용수
부상 예방 및 치료

Prevention and Treatment
of Dance Injuries in the UK

Helen Laws

Head, Industry and Artist Support and the National Institute of Dance Medicine and Science (NIDMS) at One Dance UK

로햄튼 대학교 (Roehampton University) 무용학과 졸업

Fit to Dance 2 저자

2005-2013 International Association for Dance Medicine and Science (IADMS) 이사

BA(Hons) Degree in Dance Roehampton University, London

Author of Fit to Dance 2 - The report of the second national inquiry into dancers' health and injury in the UK.

Member, the IADMS Board 2005-2013

영국의 무용 부상 예방 및 치료

- 독립적으로 활동하는 무용수와 소규모 무용단에 초점을 두어

헬렌 로우스 영국 국립 무용의학 과학 연구소(NIDMS) 본부장

원 댄스 UK(One Dance UK)의 국립 무용의학 과학 연구소(National Institute of Dance Medicine and Science (NIDMS)) 아티스트 지원 본부장(Head of Industry and Artist Support) 헬렌 로우스(Helen Laws)가 모든 무용수의 건강, 체력, 복지를 개선하고 높은 무용 손상률을 낮추기 위한 영국의 전략 개발과 관련하여 통찰력을 공유할 예정이다.

원 댄스 UK (이전명 "댄스 UK(Dance UK)")는 90년대 이후 무용수들의 높은 손상률을 낮추기 위해 회원들과 협력해 왔다. 원 댄스 UK의 회원들은 활동 초반부터 주요 우려사항 중 하나가 손상이라는 점을 확실히 밝히고, 손상이 무용수의 역량에 어떠한 영향을 미치는지를 강조해 왔다. 또한 이들은 무용에서 필요한 것이 무엇인지 이해하는 의료진의 전문적인 의료서비스를 찾거나 이에 접근(또는 이를 위한 비용을 지불)하는 것의 어려움을 토로해 왔다.

댄스 UK가 최초의 무용수 건강을 위한 컨퍼런스(Healthier Dancer Conference)를 개최한 1990년에 상황을 개선하기 위한 진정한 노력이 처음 시작되었으며, 그 뒤를 이어 1996년 무용수의 건강과 부상에 대한 최초의 국가 설문조사가 '핏 투 댄스?(Fit to Dance?)'에 발표되었다. 이 결과와 권고안이 무용수 건강 사업(Healthier Dancer Programme)의 개발에 반영되었으며, 무용수, 교사, 안무가, 관리자, 무용수를 치료하는 의료전문가를 위한 교육 자료에도 반영되었다. 이와 같은 노력은 마침내 국립 무용의학 연구소의 설립으로 이어졌다.



그래서 현재의 상황은 어떤가?

90년대에 인식 제고와 교육이 시작된 것에 이어 2000년대에 설문조사와 연구가 시행되어 영국의 대규모 무용단들의 의료 서비스 제공이 크게 개선되었다. 다분야 전문가로 구성된 종합팀을 흔히 볼 수 있게 되었으며, 무용수들은 손상의 위험을 줄이는 방법에 대해 많은 것을 알게 되었다. 손상 예방과 공연 준비(신체적, 심리적)에 대한 교육이 전에 없이 중요해졌으며, 특히 직업 무용교육 기관에서 이와 같은 현상이 두드러졌다. 여러 맥락에서 무용수의 공연 개선을 지원할 수 있는 석사 과정을 수료한 무용과학자들이 점차 늘어났다. 그러나 중소규모의 무용단과 독립적으로 활동하는 무용수들의 제한된 예산과 공연자들에게 필요한 전문 무용의학 및 과학적인 지원 간 균형 문제는 여전히 어려움으로 남아 있다.

이에 따라 2012년에 원 댄스 UK의 헬시어 댄서 사업을 위해 올버햄프턴 대학교와 버밍엄대학교, 트리니티 라반 음악무용 컨서바토리, 버밍엄 로얄발레단 저우드 무용부상 예방 및 치료 센터, 로얄 국립 정형외과병원의 영국 무용의학과 과학 선구자들이 한데 모여 NIDMS를 설립했다. 저우드 자선재단과 할리퀸 댄스플로어에서 초기 자금을 조달하여 런던에서 최초의 전문 NHS 전문무용수 부상클리닉이 설립됐으며, 이어 버밍엄과 바스에서 클리닉이 열려 NHS에 가입한 영국 무용수가 무용을 하는 중 입은 손상이나 무용에 영향을 미치는 모든 손상에 대한 전문치료를 무료로 받을 수 있게 되었다. 그러나 이는 NHS 시스템의 일부이므로 치료가 항상 신속하게 이루어지는 것은 아니어서 원 댄스 UK는 작년부터 회원들이 새로이 '공연 최적화 패키지(Performance Optimization Package, POP)'를 구매할 수 있도록 했다. POP는 무용수가 NIDMS 협력 기관의 의료진으로부터 매년 2건의 근골격 및 피트니스 평가를 받고, 더 빠르게 헬스 캐시 플랜(Health Cash Plan)을 이용해 특정 수준의 사적 의료서비스를 받을 수 있게 한다. 독립적으로 활동하는 무용수가 보다 저렴하고 지속가능한 방식으로 대규모 무용단의 무용수와 같은 수준의 무용의학 및 과학적 전문서비스에 접근할 수 있게 함으로써 이들의 건강, 피트니스와 기량을 유지하고 부상을 방지하는 것이 목표다.

이와 같은 계획은 영국의 모든 무용수가 양질의 과학적 지식, 증거에 기반을 둔 진료, 무용에 특화된 최고의 의료서비스 및 무용과학 지원 서비스를 받도록 하겠다는 NIDMS의 야심찬 계획의 첫 단계에 지나지 않는다.

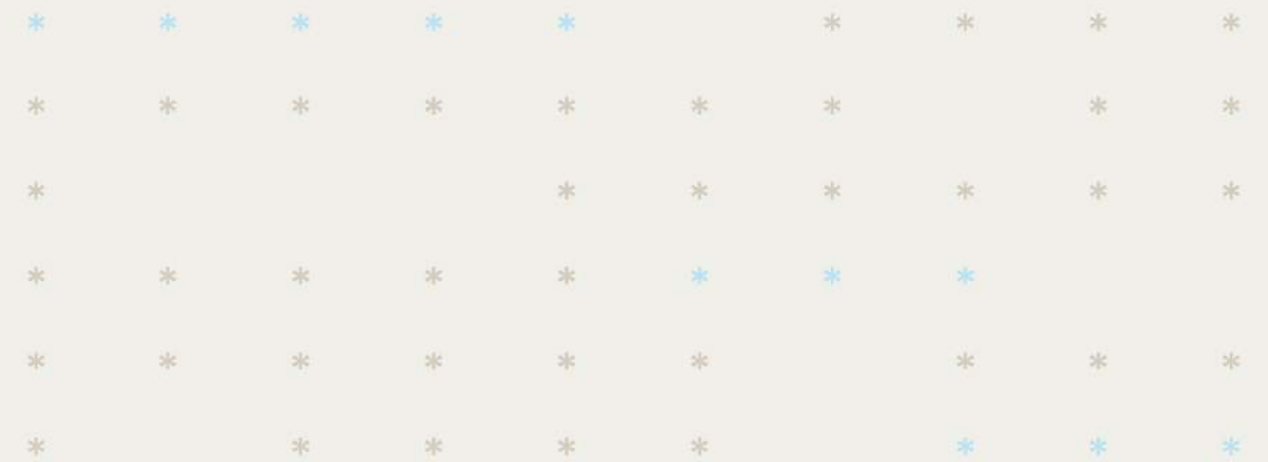
Prevention and treatment of dance injuries in the UK – focus on independent dancers and smaller-scale companies

Helen Laws Head, Industry and Artist Support and the National Institute of Dance Medicine and Science (NIDMS) at One Dance UK

Helen Laws, Head of Industry and Artist Support and the National Institute of Dance Medicine and Science (NIDMS) at One Dance UK, will share insights into the development of strategies in the UK to promote all dancers' health, fitness and wellbeing and reduce the high rate of injury in dance.

One Dance UK (formerly Dance UK) has been working with and for its members to address the high rates of injury among dancers since the 1990s. Very early on our members made it clear that one of the major concerns for them was injury and the effects it has on their ability to do their job, compounded by difficulties in finding or accessing (or affording) specialist healthcare from practitioners with an understanding of the demands of dance.

Work began in earnest to improve the situation in 1990 when Dance UK held the first Healthier Dancer Conference and followed this with the first national inquiry into dancers' health and injury published in *Fit to Dance?* in 1996. Findings and recommendations from these informed the development of the Healthier Dancer Programme and its educational offering to dancers, teachers, choreographers, managers and healthcare practitioners working with dancers, and led ultimately to the formation of the National Institute of Dance Medicine and Science.



So what is the situation now?

In no small part due to the awareness-raising and educational work begun in the nineties, follow up surveys and research in the 2000s showed that healthcare provision in the largest UK dance companies was vastly improved with multidisciplinary teams becoming more commonplace and dancers knowing a lot more about what they can do to give themselves the best chances of reducing the risk of injury. Education in injury prevention and preparation for performance (physical and psychological) is growing ever-more substantial, particularly in vocational dance training establishments, with a growing pool of dance scientists graduating from Masters courses able to support dancers' performance enhancement in a range of contexts. However, for those companies working in the medium and small scale and for dancers working independently it remains a difficult balancing act trying to provide the level of specialist dance medicine and science support needed for these elite performers within a restricted budget.

So in 2012 One Dance UK's Healthier Dancer Programme brought together the UK's leaders in dance medicine and science at the Universities of Wolverhampton and Birmingham, Trinity Laban Conservatoire of Music and Dance, The Birmingham Royal Ballet's Jerwood Centre for the Prevention and Treatment of Dance Injuries and the Royal National Orthopaedic Hospital, to form the National Institute of Dance Medicine and Science (NIDMS). With initial funding from the Jerwood Charitable Foundation and Harlequin Floors the Institute has launched the first specialist NHS dance injury clinics in London, followed by Birmingham and Bath, where the UK's dancers can access specialist healthcare, free, on the NHS for any injuries sustained during or affecting their dancing. However, as they are part of the NHS system, treatment is not always available as speedily as desired and so One Dance UK also launched last year a new 'Performance Optimisation Package'(POP) for its members to buy into. POP enables dancers to access a certain level of private healthcare more quickly using a Health Cash Plan as well as offering two musculoskeletal and fitness assessments (or screenings) each year with practitioners at NIDMS partner sites. The aim is to begin, in a more affordable and sustainable way, to provide independent dancers with access to the same level of dance medicine and science expertise, as is more readily available to dancers in the larger companies, to help maintain their health, fitness and performance and prevent injury.

These initiatives are just the first steps in the National Institute's ambitions to ensure all dancers have better access to high quality scientific knowledge, evidence based practice and first class dance specific healthcare and dance science support services across the UK.

국내 무용 재활 트레이너 활동 현황 및 발전 과제

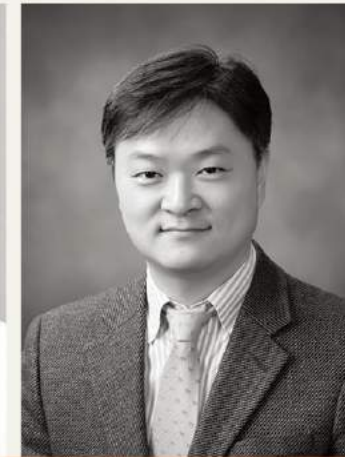
Status of dancer rehabilitation trainer activities in Korea and tasks for development



양기원

을지의대 정형외과 교수

연세대학교 의과대학 정형외과
Hospital for Special Surgery 연수
스위스 Liestal Kantonspital 연수
성남일화 프로 축구단 주치의 (2003년 - 2013년)
대한정형외과 스포츠 학회 평의원
대한 족부 족관절 학회 평의원
대한스포츠학회 학술위원
대학 프로축구 연맹 의무 분과 위원



박영욱

아주의대 정형외과 교수

중앙대학교 의과대학 졸업, 의학박사
중앙대학교 의과대학 정형외과 전문의
서울을지병원 족부정형외과 전임의
스포츠의학 분과전문의 (대한스포츠의학회)
이경태 정형외과 족부족관절 클리닉 부원장
서울의료원 정형외과 과장 (족부족관절)
아주대학교 의과대학 정형외과 진료교수
현 아주대학교 의과대학 정형외과 조교수



이위형

무용 재활 트레이너

한양대학교 생활무용예술학과 학사
前 서울 와이즈 발레단 객원무용수
중앙초, 중학교 리듬 체조부 트레이닝
서울클럽 Sports&Recreation Gym Instructor
아틀라스 퍼스널 트레이닝 스튜디오 트레이너
전문무용수지원센터 지원 통해
대한선수트레이너협회 '무용 재활 트레이너
교육과정' 수료



장원정

무용 재활 트레이너

국민대학교 무용학과 학사
세컨드 네이처 무용단 단원
보컬 댄스 트레이닝 과정 수료
전문무용수지원센터 지원 통해
대한선수트레이너협회 '무용 재활 트레이너
교육과정' 수료

직업전환 Career Transition

❶ 상해 등 불가피한 요인으로 무용을 직업으로서 유지 할 수 없는 상황에 처해 은퇴를 할 수 밖에 없는 무용예술인이 무용 외의 직업을 선택해 취업을 할 수 있는 기회를 제공하는 무용예술인 직업전환을 통해 연간 최대 1,000만원까지 지원해드립니다.



❷ This program is designed to provide a wider variety of career transition choices to dancers, who retire at an early age. Applicants set a career transition target and field, and establish a study plan. Financial support is provided to cover educational expenses after a screening process.

상해 치료비 지원 및 예방 Injury Rehabilitation and Prevention

❶ 공연 중 부상당한 무용예술인이 빠른 시일 내에 치료를 받아 건강하게 무대에 복귀할 수 있도록 병원 진료비 일부 및 재활 치료비를 보조하는 상해 치료비 지원과 무용공연 또는 연습 시, 재활트레이너 파견하여 재활에 관한 운동치료 상담과 간단한 테이핑 등의 의료처치를 지원하는 상해예방 지원을 통해 무용예술인의 복지를 지원합니다.



무용수는 연간 최대 1,500만원까지 상해 치료비 지원을 받을 수 있고, 무용단은 연간 최대 1,600만원까지 상해예방 지원을 받을 수 있습니다.

❷ Financial support is provided to pay for hospital medical expenses and rehabilitation treatment expenses that are incurred from injuries that dancers suffer during a dance performance or rehearsal. Also, rehabilitation trainers are dispatched to dance companies to help provide medical treatment for dancer injury prevention.

댄서스잡마켓 Dancers' Job Market

❶ 무용단과 무용수를 연결해주는 공개 오디션 댄서스잡마켓 지원을 통해 무용예술인 창작환경 개선하고 무용단의 구인난과 무용수의 구직난 해결을 돕습니다. 단체의 공연에 무용수 출연료를 연간 최대 1,000만원까지 지원합니다.



❷ Dance companies that are planning dance performances are connected with dancers who wish to become a part of the performances. Dancers are thus presented with an opportunity to work with competent dance companies.

★ 모든 지원금은 무용수 경력과 공연 규모에 따라 차등지원 됩니다.

이사회

	성명	직위
이사장	박인자	숙명여자대학교 무용학과 교수
상임이사	장승헌	공연기획자, 춘천 아트페스티벌 예술감독
이사	김선미	(사)창무예술원 예술감독
	김순정	성신여자대학교 무용학과 교수
	김인희	서울발레시어터 단장
	문훈숙	유니버설발레단 단장
	박인건	(재)부산문화회관 대표이사
	박호빈	전문무용단연합회 회장
	서양범	서울예술대학 영상미디어과 교수
	손인영	제주도립무용단 상임안무자
	신동엽	연세대학교 경영대학 매니지먼트 분야 교수
	안애순	국립현대무용단 예술감독
	이경태	이경태정형외과의원 원장
이원섭	중소기업중앙회 정책총괄실장	
조민행	법무법인동인(대표변호사)	
최태지	국립발레단 명예예술감독	
감사	김성규	한미회계법인 대표
후원회장	허수창	오원종합개발 대표

자문위원

김매자	창무예술원 이사장
김학자	대한민국예술원 회원
성기숙	무용평론가, 연극재 관장
육완순	한국현대무용진흥회 회장
윤성주	前 국립무용단 예술감독
이종호	서울세계무용축제 예술감독
장인주	무용평론가
정재일	안양문화예술재단 대표이사
정태원	변호사, 법무법인 에이스
황명진	고려대학교 사회학과 교수

무용인과 함께 더 나은 세상 만들기

춤으로 세상을 아름답게 물들이는 무용예술인을 위해 함께 해주세요.
후원금은 무용예술인의 국내외 활동을 지원하고, 복지를 위해 사용됩니다.

일시후원	
디아길레프	1 천만원 이상
이사도라	5 백만원 이상
니진스키	3 백만원 이상
피나	1 백만원 이상
한마음	50 만원 이상
기부릴레이	10 만원 이상

후원방법 : 하나은행 274-910005-14104 (예금주 : 재단법인전문무용수지원센터)

정기후원	
만원의 행복을 선사할 당신을 기다립니다. 매월 1만원씩 정기후원으로 함께 해주세요.	

후원방법 : CMS 자동이체 매월 1만원

※ 법인세법시행령 제 36조 제 1항과 소득세법시행령 제 80조 제 1호에 의하여 후원금에 대한 소득공제를 받으실 수 있습니다.

문의 _ 02)720-6202

등급	기부자	직함
디아길레프	이세웅	국립발레단 명예 이사장
	서울사이버대	
	허수창	오원 M&I 회장
이사도라	이경태	이경대정형외과 원장
	익명	
	전준식	동아특수화학 회장
	김영재	새한프레이션안 사장
	한국발레협회	
니진스키	박인자	전문무용수지원센터 이사장
	박해연	트리니티 대표
	오로라발레클럽	오로라발레클럽
	문훈숙	유니버설발레단 단장
피나	김태욱	시호비전 회장
	익명	
	최성숙	그랑파리 대표
	최경원	사단법인 조각보(영화운동단체) 이사
	신동엽	연세대학교 교수
	심재권	태남석유 회장
	한용익	인글로버저단 이사장
	허참	前 상아제약 회장
	진은석	대한손해 사장
	김승남	조은문화재단 이사장
	김명순	새일종합기술공수
	故송승훈	
	장인주	무용이론가
	정휘재	주우원글로벌 대표이사
	김도별	하나기술 대표이사
	최치림	前 한국공연예술센터 이사장
	백연옥	계원예술학교 무용부장
	김영진	한독악몽 회장
	최승원	주)지앤디씨푸드 대표
	채명기	DSE Logistics 대표
박신주	법무법인 신경 변호사	
이상준	호텔프리마 대표이사	
박금자	성암아트홀 이사장	
서정림	Lim-AMC 대표	
육완순	사)한국현대무용진흥회 이사장	
정환	대한생경 팀장	
위대곤	메디앙 병원 원장	
한마음	손관중	한양대학교 교수
	김성규	한미회계법인
	안애순	국립현대무용단 예술감독
	장승현	(재)전문무용수지원센터 상임이사
	김인희	서울발레시어터 단장
	최혜진	숙명여자대학원
	김순정	성신여자대학교 교수
	장선희	세종대학교 무용과 교수
	정미자	뉴티풀가든발레단 단장
	김종규	삼성출판박물관 관장
	이경희	세명대학교 겸임교수
	최진용	前의정부예술의전당 대표이사
	고성대	고성개발주식회사 회장
	이혁	열린마음신경정신과 원장
	안종환	주)이마켓코리아
	이철관	초록한의원 원장
	이정익	서광종합개발 대표이사
	정승희	한국예술종합학교 명예교수
	김지현	서울튜티앙상블
	이해준	한양대학교 교수
기부릴레이	안지민	
	강수진	국립발레단 예술감독
	김인숙	서울기독대학교 교수

등급	기부자	직함
기부릴레이	박호빈	전문무용수지원센터 이사
	정미란	숙명여자대학교 강사
	노재천	안양문화예술회관 관장
	이종덕	단국대학교 문화예술대학원 원장
	창무회	
	강순자	
	김효정	성남문화재단
	정태원	변호사, 전문무용수지원센터 자문위원
	차유미	고순도코리아 대표이사
	윤성주	前 국립무용단 예술감독
	도정남	한국발레협회 회장
	차수정	숙명여자대학교 교수
	김혜영	경희사이버대학교 교수
	김도희	숙명여자대학교
	원효경	숙명여자대학교
	윤병희	주부
	신설아	실무리무용단 회장
	함지은	숙명여자대학교
	전효정	숙명여자대학교 강사
	장윤규	서울발레시어터
	하예지	숙명여자대학교 강사
	이영원	수원대학교
	김지현	숙명여자대학교 강사
	최유성	숙명여자대학교
	박순자	숙명여자대학교 교수
	김민지	숙명여자대학원
	금강리	숙명여자대학원
	장윤미	숙명여자대학원
	이희영	숙명여자대학교 강사
	신종현	보스텍컨설팅그룹 팀장
박경남	부천블로소이카데미 원장	
문신원	숙명여자대학교 강사	
임은정	숙명여자대학원	
박승주	숙명여자대학교 강사	
홍규덕	숙명여자대학교 교수	
김명희	서원대학교 교수	
엄재용	유니버설발레단 수석무용수	
김하나	숙명여자대학원	
노은초	숙명여자대학교 강사	
강향숙		
제임스전	서울발레시어터 예술감독	
박지영	영재원 조교	
최보미	숙명여자대학원	
김은숙	숙명여자대학원	
김희숙	원광대학교 교수	
김복선	동아대학교 교수	
오현희	전문무용수지원센터 사무국	
김학자	한국발레협회 고문	
손인영	제주도립무용단 상임인무자	
장광열	출 비평가	
김병화	NOW무용단	
김한승	NOW무용단	
박승이	NOW무용단	
이진주	NOW무용단	
박세희	NOW무용단	
허혜란	숙명여자대학원	
양선희	세종대학교 교수	
김인선	계원예술고등학교	
문영	국민대학교 교수	
조현경	서울발레시어터	
임영희		

(재)전문무용수지원센터 정기후원회

Dancers' Career Development Center Supporters

기부자
(주)세한프레스이전
KOSHI, KYOUNG WON PARK
강경기
고경희
고대성
고말안
고현정
권선영
권희민
김가희
김경호
김광현
김금수
김남은
김명숙
김명순
김명희
김민석
김민지
김민지
김선미
김선영
김선정
김선희
김성규
김성용
김수연
김수현
김수희
김순정
김사용
김아현
김영재
김은정
김 원
김용삼
김은우
김이경
김인선
김인영
김인희
김정현
김주연
김준희
김지나
김현아
김혜원
김혜정
김희숙
김효은
김효정

기부자
남궁옥
노연경
노은초
노재옥
노정식
류정숙
류한울
문신원
문 영
민문기
박관정
박규설
박규연
박근영
박미영
박부희
박선우
박성혜
박성혜
박순자
박승현
박인간
박인자
박지민
박지영
박태희
박해연
박호빈
박호영
배승수
배진일
서교화
서문장
서민정
서정선
서희영
손누리
손수연
손인영
손해인
송이채
신경화
신무설
신설아
신소정
신윤호
신은경
신종현
신지혜
신현승

기부자
심용희
안애순
안중환
안지민
양정현
엄성희
염지현
오성윤
오유진
오종근
용성진
원명주
원혜선
유말선
유자숙
윤정현
이다혜
이대건
이동숙
이명현
이상원
이성아
이성희
이수연
이승주
이원섭
이윤경
이은방
이은정
이재승
이종덕
이주영
이자선
이지숙
이진숙
이창기
이철민
이한솔
이형희
이화선
임명옥
임수진
임영순
임영임
임오영
임혜영
장경옥
장구보
장선희
장승현
장운규

기부자
장유진
장주연
전선옥
전술기
전은선
전은진
전재만
전진환
전행진
전현주
정경원
정규봉
정세라
정송희
정현주
정환
정효민
조남규
조민행
조윤정
조은지
조해민
진송화
차민태
차수정
최소빈
최수경
최시원
최원준
최유성
최은지
최정인
최진실
최태지
최효진
하예지
하지원
한가람
한규미
한용희
한정환
한지선
허수창
허인정
허참
허희정
현지숙
홍애자
홍연지