

## 국내 밸런스 트레이닝 관련 연구 동향 분석 : 밸런스 · 코어 · PNF 트레이닝을 중심으로

이 원 영 · \*김 미 량 (순천향대학교)

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성 및 목적

트레이닝이란 체력의 계획적인 강화훈련을 통하여 운동능력을 향상시키는 과정이다. 이러한 트레이닝은 전통적으로 스포츠 선수를 위한 분야였으나 최근에는 일반인들이 자신의 건강과 체력, 그리고 자신의 몸에 대한 관심이 증가하면서 개개인의 일상생활에서도 광범위하게 이루어지고 있다. 따라서 트레이닝에 대한 관심과 연구는 운동선수들의 경기력 향상을 위해 사용될 뿐만 아니라 일반인의 기초체력 및 신체건강 증진을 위한 방법으로 사용되고 있기 때문에 효과 검증의 차원에서 중요성과 필요성이 크게 부각되고 있다(이성열, 2002).

최근에는 일반인과 선수 및 환자들의 중요한 체력요인으로 밸런스 능력이 주목받고 있다. 밸런스 능력은 신체를 일정한 자세로 유지하거나 신체활동 및 운동 상황에서 균형 및 안정 상태를 유지할 수 있는 능력을 말한다. 이는 바닥에서부터 수직으로 균형중심이 위치하는 높이를 시각과 전정기관 감각계 및 체성감각을 이용하여 감

지하고 근신경의 협응을 통해 부드럽고 자연스럽게 적절한 자세를 취하는 능력을 의미한다(이원영, 2015).

Johnson & Nelson(1986)은 운동선수의 성공적인 운동 실행을 위한 필수적인 요소로 밸런스 능력을 강조하였는데 기초체력으로 분류되는 여러 가지 체력요인 중 근력이나 유연성만큼 밸런스 능력이 중요한 기초체력 요인이라고 지적 한바 있다. 그리고 일반인에게 있어 밸런스 능력의 감소는 신체 자세를 유지하는 능력을 감소시키기 때문에 노인 등 근력이 약한 일반인이 낙상에 노출되기 쉽다. 또한, 밸런스 능력은 일상적인 동작수행에 관여하는 중요한 변인으로 보행뿐만 아니라 도구를 사용하는 일상생활 동작 등 기능적 수행능력과 높은 상관관계가 있다고 알려져 왔다(Berg, K., 1989).

따라서 밸런스 능력은 스포츠 선수뿐만 아니라 일반인에게도 매우 중요한 능력이라고 할 수 있는데 일반적으로 밸런스 능력을 향상시키기 위한 트레이닝의 목적은 신경의 자극과 근육의 반응시간을 짧게 만들어 주는 것이다. 이러한 밸런스 트레이닝의 효과는 엘리트 선수들의 고유 수용성 감각을 향상시키고 하지의 부상을 예방하며 경기력을 향상 시킨다(김동기, 조현상, 2011). 또한, 밸런스 트레이닝은 대상자의 정적 · 동적 균형능력

과 고유수용성 감각 및 하지 안정성 등 효과 변인을 향상시켜준다. 이를 위한 트레이닝 방법으로 밸런스 트레이닝, PNF 트레이닝, 코어 트레이닝이 개발되어 적용되고 있는데 이러한 밸런스 트레이닝은 다양한 종목의 스포츠 트레이닝과 일반인의 건강증진을 목적으로 한 트레이닝에 접목되어 사용되고 있다. 또한 밸런스 능력의 중요성이 대두되면서 밸런스 능력을 향상시키기 위한 트레이닝을 분석하고 트레이닝 방법을 개발하기 위한 연구자들의 노력이 지속적으로 보고되고 있다(권봉안, 정영희, 2014; 김홍수, 2012).

밸런스 능력에 대한 지속적인 학문적 접근과 결과들은 운동선수들의 경기력 향상과 일반인들의 삶의 질 향상을 위해 실시되었으며, 이는 선수와 지도자들에게 다양한 정보로 활용되어야 한다. 그러므로 다양한 방법으로 실시되고 있는 밸런스 트레이닝의 동향 분석을 통해 지도자 및 트레이닝 관련 협회의 교육 커리큘럼에 대한 현상학적 관점의 전환을 시도하여 지도자와 선수 및 일반인들의 밸런스 트레이닝에 대한 적극적인 접근을 이끌어내야 한다.

이를 위해서는 지금까지 연구되어온 밸런스 능력과 트레이닝의 고유한 특성을 분석할 필요가 있다. 그런데, 현재까지 수행된 다른 트레이닝 연구들에 비해 밸런스 트레이닝에 대한 연구와 정보 활용도가 상대적으로 낮고 적용 종목 및 빈도가 낮아 이에 대한 연구는 반드시 수행되어야 할 필요가 있다.

따라서 본 연구의 목적은 2000년 이후 국내 주요 학회지에 게재된 밸런스 트레이닝 관련 논문을 분석하여 밸런스 트레이닝에 대한 연구동향을 파악하는 것이다. 이를 통해 다양한 밸런스 트레이닝 방법을 명확하게 정의하고 목적에 따라 올바른 밸런스 트레이닝을 적용하기 위한 길을 모색하고, 나아가 이 연구를 통해 운동선수와 일반인에게 적용시킬 수 있는 합리적인 밸런스 트레이닝방법의 필요성을 제안하여 향후 밸런스 트레이닝 관련연구의 방향을 제시하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 분석대상

본 연구는 2000년부터 2016년까지 국내에 발표된 학술지 논문을 분석 대상으로 하였다. 이를 위해 다양한 체육 및 트레이닝 관련 연구 논문을 보유하고 체육학자간의 연구자료 활용도가 상대적으로 높은 한국학술연구정보(Riss)서비스와 체육 분과별 학회지 논문 검색서비스를 이용하였다.

밸런스 트레이닝은 대상자의 정적·동적 균형능력과 고유수용성 감각 및 하지 안정성을 향상시키기 위한 트레이닝 방법이며, 밸런스 트레이닝, PNF 트레이닝, 코어 트레이닝이 개발되어 적용되고 있다. 따라서 본 연구에서 밸런스 트레이닝 관련 연구는 밸런스 트레이닝, PNF 트레이닝, 코어 트레이닝을 적용한 실험 연구로 한정하였다. 따라서 본 연구의 목적에 맞는 원자료 추출을 위한 키워드를 결정하기 위해 연구설계 기간 중 전문가 회의를 거쳐 조율한 결과 밸런스(발란스) 트레이닝, PNF 트레이닝, 코어 트레이닝이 적합하다고 판단되어 키워드로 선정하였다. 또한, 최신 연구 동향을 반영하기 위해 2016년 12월을 검색 기준 시기로 설정하였다. 선정된 키워드로 검색한 결과, 중복논문과 발표 자료 등을 제외하여 분류된 학술지 논문으로 총 40건이 추출되었다.

키워드 검색으로 수집된 자료는 1차로 연구자와 보조 연구자가 각 논문의 내용분석을 실시하였으며, 2차적으로 분석한 논문을 교차하여 재분석 및 검토하여 연구 대상으로 적합한 논문인지 결정하였다. 수집한 분석 논문은 전체 40편이며, 분석대상논문의 학술지별 발행편수 및 비율은 <표 1>과 같다.

### 2. 분석 준거

밸런스 트레이닝 관련 논문 분석 준거는 2000년부터

표 1. 분석대상논문

학회지명	편수(%)
한국사회체육학회지	7(17.5%)
코칭능력개발지	7(17.5%)
한국체육과학회지	6(15.0%)
한국운동생리학회지	4(10.0%)
한국골프학회지	2(5.0%)
한국체육학회지	2(5.0%)
생활환경학회지	2(5.0%)
발육발달학회지	2(5.0%)
기타(연구수 10이하)	8(20.0%)
전체	40(100%)

2016년 현재까지 분야별 학회지에 실린 밸런스 트레이닝 관련 논문을 대상으로 천길영, 천수정, 노현식, 이정수 (2004)의 연구에서 사용된 분류기준을 참고하여 본 연구의 목적에 맞게 수정하여 결정하였다. 분석 준거는 조정 과정을 거쳐 연구연도, 학술지 발행 학회, 연구 대상, 연구 주제(변인)로 정하여 자료를 수집하였다. 이상의 과정을 통해 제작된 분석유목을 기반으로 논문에 대한 내용분석이 시행되었으며 분석 유목은 <표 2>에 제시하였다.

분석을 실시할 문헌을 선정하고 수집된 문헌을 고찰 및 내용 분석하는 과정은 연구의 신뢰도와 해석적, 절차적 오류를 줄이는데 초점을 두었다. 이를 통해 분석 유목은 연도, 학술지, 연구대상 및 연구주제로 정하였다. 연도는 2000년에서 2016년의 기간을 연도 및 학회지명에 따라 분류하여 밸런스 트레이닝에 대한 연구 빈도를 파악하고자 하였다. 대상논문의 피험자 동향은 밸런스 트

표 2. 분석 유목

분석유목	카테고리
1 연도	2000-2016
2 학술지	학술지명
3 연구대상	일반인/운동선수/환자 일반인(초/중/고/성인) 운동선수(종목) 성별(남/여/확인불가)
4 연구주제	근력 체력요인 밸런스 경기력

레이닝의 적용 대상의 동향을 파악하기 위해 일반인, 운동선수, 환자를 범주로 하였다. 대상자 연령으로는 초 · 중 · 고 · 대학생 및 성인으로 범주화 하여 트레이닝이 적용되고 있는 주요 연령대를 알아보고자 하였다. 또한, 현재 엘리트 체육에서 밸런스 트레이닝이 적용되고 있는 종목별 동향을 파악하기 위해 엘리트 선수를 대상으로 한 논문은 종목별로 분석을 실시하였다. 그리고 대상의 성별에 따라서도 분석을 실시하였으며, 연구주제별 세부 분석 준거는 근력, 체력요인(지구력, 민첩성, 유연성 등), 밸런스 능력, 경기력(운동수행능력)의 내용을 범주로 설정하여 분석하였다.

### 3. 자료처리

본 연구에서는 밸런스 트레이닝 관련 논문의 연구대상의 연구동향과 주요 연구주제를 알아보기 위하여 기술통계를 실시하였다. 연도별 항목별 분석하고 각각의 항목에 따라 백분율을 산출하여 연구동향을 규명하였다. 이때 자료의 처리는 SPSS 21 프로그램을 이용하였다.

## Ⅲ. 결 과

### 1. 연도별 출판 현황

2000년부터 2016년까지 각 학회지에 실린 밸런스 트레이닝 관련 논문 게재 편수를 연도별 분석한 결과 <표 3>과 같이 사회체육학회지 7편(17.5%), 코칭능력 개발지 7편(17.5%)과 체육과학회지 6편(15.0%)순으로 많은 논문이 게재되었으며 연도별 합계에서 10-12년과 13-16년이 각각 11편과 20편으로 가장 높은 빈도를 보였다.

### 2. 연구 대상별 출판현황

2000년부터 2016년까지 각 학회지에 실린 밸런스 트

표 3. 연도별 출판 현황

학회지명	00-03	04-06	07-09	10-12	13-16	합계
한국사회체육학회지			1	3	3	7(17.5%)
코칭능력개발지				3	4	7(17.5%)
한국체육과학회지			1	1	4	6(15.0%)
한국운동생리학회지		1	2		1	4(10.0%)
한국골프학회지				1	1	2(5.0%)
한국체육학회지		1			1	2(5.0%)
생활환경학회지					2	2(5.0%)
발육발달학회지	1	1				2(5.0%)
기타(연구수 10이하)			1	3	4	8(20.0%)
전체	1	2	5	11	20	40(100%)

레이닝 관련 논문 게재 편수를 대상별 분석한 결과는 <표 4>, <표 5>, <표 6>과 같다. 원자료로 추출된 논문 40편은 모두 트레이닝의 효과 검증 실험 논문으로 내용분석 결과 대조군 설정 논문은 36편, 미설정 논문은 4편으로 확인되었다.

표 4. 연구대상 동향 분류

단위: 편(%)

대상	연구 수
선수	29(67.44%)
일반	7(16.27%)
환자	7(16.27%)
계	43(100%)

먼저, 대상별 분류한 결과 대상이 질환을 가진 선수 실험군인 연구 3편을 포함하여 원자료 40편의 연구에서 대상별 분류 총계 43건의 연구 비율을 분석한 결과, 선수 대상 연구가 29건(67.44%)으로 높은 비율을 차지했다. 그리고 <표 5>에서 보는바와 같이 밸런스 트레이닝 관련 논문 중 몇몇 연구는 성별이 제시되지 않아 확인할 수

표 5. 연구대상 성별 분류

단위: 편(%)

대상	연구 수
남	20(50.0%)
여	10(25.0%)
기타	10(25.0%)
계	40(100%)

없었으나 남성을 대상으로 한 연구가 20건(50%)으로 여성을 대상으로 한 연구보다 높은 것으로 나타났다.

연구대상의 연령으로 비율을 분석한 결과 <표 6>에서 보는 바와 같이 초등학교 1건(2.5%), 중학생 5건(12.5%), 고등학교 5건(12.5%), 성인 20건(50%), 노인 4건(10%)의 연구가 확인되었으며, 대상의 연령이 제시되지 않은 연구는 5건(12.5%)이었다.

표 6. 연령별 분류

단위: 편(%)

대상	연구 수
초등학교	1(2.5%)
중학생	5(12.5%)
고등학교	5(12.5%)
성인	20(50.0%)
노인	4(10.0%)
미확인(환자포함)	5(12.5%)
계	40(100%)

선수를 대상으로 한 밸런스 트레이닝 관련 연구를 분석한 결과는 <표 7>에서 보는 바와 같이 29편 중 골프 선수를 대상으로 한 연구가 8건(27.58%)으로 가장 많이 보고되었으며, 축구 5건(17.24%), 볼링 2건(6.89%), 야구 2건(6.89%), 테니스 2건(6.89%)순으로 연구보고가 이루어 졌다.

표 7. 종목별 분류(선수)

단위:편(%)

종목	연구 수
골프	8(27.58%)
축구	5(17.24%)
볼링	2(6.89%)
야구	2(6.89%)
테니스	2(6.89%)
역도	1(3.44%)
하키	1(3.44%)
수영	1(3.44%)
육상	1(3.44%)
투포환	1(3.44%)
속사권총	1(3.44%)
배구	1(3.44%)
조정	1(3.44%)
태권도	1(3.44%)
컬링	1(3.44%)
계	29(100%)

### 3. 연구주제별 연구현황

총 40편의 논문에서 연구 유목에 따라 추출된 변인은 환자의 특징적인 요인을 제외한 변인으로 논문을 내용 분석한 결과는 <표 8>과 같다. 40편의 논문에서 주제로서 설정된 주제별 빈도는 한 연구에서 다루어진 복수의 변인을 포함하여 총 4가지 72회로 본 연구에서 밸런스 트레이닝 관련 논문에서 연구된 변인들을 근력, 체력요인, 밸런스 능력, 경기력으로 범주화 시켜 분석하였다. 밸런스 트레이닝의 주제별 연구는 밸런스 트레이닝이 근력(26.16%)과 체력요인(29.16%)에 미치는 영향을 주로 탐구한 것으로 나타났으며 밸런스 능력(20.83%)과 경기력(15.27%)의 향상도에 대한 연구 정도는 상대적으로 낮게 나타났다.

표 8. 연구주제별 분류

단위:수(%)

변인	연구 빈도
근력	26(36.11%)
체력요인	21(29.16%)
밸런스	15(20.83%)
경기력	11(15.27%)

## Ⅳ. 논 의

본 연구는 2000년부터 2016년까지 국내 학회지에 게재된 밸런스 트레이닝 관련 논문을 연도별 논문 게재 현황, 연구 주제, 연구 대상에 따라 분석하여 밸런스 트레이닝에 대한 연구동향을 파악함으로써 다양한 밸런스 트레이닝 방법을 명확하게 정의하고 목적에 따라 올바른 밸런스 트레이닝을 적용하기 위한 길을 모색하고자 수행되었다. 따라서 선행연구에서 정의한 밸런스 능력과 각 트레이닝의 특성을 분류하고 최근 연구 동향을 파악하여 밸런스 트레이닝의 향후 연구 방향에 대해 논의해 보고자 한다.

서용근(2009)에 따르면 밸런스 능력이란 특정한 공간 특히 운동 상황에서 신체의 위치 및 무게중심을 유지하는 능력과 신체와 환경이 적절한 관계를 유지하는 능력이 조화롭게 발휘되는 것을 의미한다고 하였다. 또한, 오은영(2013)은 밸런스를 신체를 원하는 자세로 유지하고 안정화하여 신체의 일부분 또는 전체를 정확하고 효율적으로 위치를 잡을 수 있도록 관절, 근육, 신경체계가 조화롭게 상호작용하는 활동으로 정의했다. 따라서 종합하면, 밸런스 능력은 외부 환경으로부터 받아들여진 정보를 처리하여 신속하게 상황을 인지함과 동시에 신경계와 근 골격계가 상호적인 역할을 수행하여 적절한 동작을 실시할 수 있는 능력이라고 할 수 있다.

밸런스 능력에 관여하는 요소는 운동감각과 자기 수용적 감각, 균형을 유지하기 위한 힘의 조절, 무게 중심을 신속히 회복하여 신체를 신속히 조작하기 위한 빠른 자극 수용 속도와 신속한 신경계의 판단과 운동조절을 실현하기 위한 근기능 등이 있다(오은영, 2013). 따라서 밸런스능력을 효과적으로 향상시키기 위해서는 신체를 빠르고 정확하게 조절하기 위해 근골격계의 근기능과 자극 반응속도를 최대화하는 신경계의 능력을 동시에 개선시키는 트레이닝이 필요하다. 그러므로 밸런스 트레이닝의 구성 및 계획에 있어서 세부 내용을 검토하여 근골격계



와 신경계의 기능을 향상시키기 위한 적절한 운동방법이 포함되어있는지 고찰하는 과정은 밸런스 트레이닝을 구성하고 계획을 수립하는데 있어서 중요한 과정의 일환이라고 생각되며, 기초자료로서 수행되어온 여러 선행연구들의 결과분석을 통해 실제 현장에서 적용시키기 위한 방법을 선택적으로 선풀 필요성이 있다.

오은영(2013)은 대상자에 따른 밸런스 트레이닝의 난이도 조절방법을 소개하였는데, 트레이닝 개발과 적용의 과정에서 대상자의 특징을 고려하는 것은 매우 중요하기 때문에 대상의 연령이나 성별, 수행할 수 있는 동작의 한계 및 개별적으로 대상의 특성에 맞추어 세부 트레이닝 계획을 수립하는 것이 필요하다고 생각된다. 대부분의 트레이닝 적용 실험 연구에서는 일반적으로 선행연구의 트레이닝 방법을 인용 및 수정하거나 기관에서 발행된 운동지도서에 포함되어 있는 훈련방법을 이용하여 적용시키는 것으로 확인되었다. 검증된 트레이닝 방법을 이용하여 실험 설계를 하는 것 또한 신뢰도를 확보할 수 있는 좋은 수단이지만 실시할 트레이닝과 대상에 대한 고찰을 통해 트레이닝방법의 적합성을 적극적으로 검토하는 것도 중요한 과정의 일환이라고 판단된다.

최근 밸런스 능력에 대한 관심이 높아지면서 균형능력을 재건 및 향상시키기 위해 수용 감각을 자극하여 운동신경을 활성화 하고 체력과 균형능력의 결점과 보완점을 찾아낼 수 있는 기기들이 개발되어 사용되고 있다. 새롭게 출시되고 있는 기기들은 대상의 밸런스 능력 측정과 트레이닝 기구로서 객관적이고 과학적인 장비로 활용되어지고 있지만 기기를 이용한 밸런스 트레이닝의 적용은 기기 도입과 트레이닝 실시에 있어서 현실적으로 대중화되기 어려운 실정이다. 이러한 이유로 기기를 이용한 균형능력 향상 관련연구가 진행된 바 있으나 미비한 수준이다. 보다 신뢰도 높은 측정 자료와 과학적인 트레이닝을 실시하기 위해서는 기구의 개발 및 적용 연구들이 지속적으로 시도되어야 할 것으로 생각된다. 과거 비용과 공간 등 현실적으로 적용되기 힘들 것이라고 판단되던 EMS(Electronic Muscle Simulator)머신이 최근

운동과 건강에 대한 국민적 관심이 높아지면서 전국적으로 보급되어 사용되어지고 있는 것으로 비추어 볼 때, 향후 밸런스 트레이닝 기구의 개량과 발전을 통한 접근성 향상이 이루어지기 위해서는 밸런스 능력의 필요성을 인지시키고 밸런스 트레이닝에 대한 관심을 유발할 수 있는 다양한 연구들의 지속적인 접근이 선행되어야 할 것이라고 생각된다.

척추를 안정적으로 유지하는 몸통과 복부 근육군으로 구성되어 있는 코어근육은 척추, 골반 등의 균형적인 움직임과 안정을 위해 필수적이다(Akuthota, V., et al., 2008; Brill, P. W., 2002). 코어 근육에 해당되는 근육군을 정의한 Richardson, C., Jull, G., Hodges, P., & Hides, J.(1999)과 Brill(2002)은 코어를 인체의 중심 즉, 체간을 뜻하며 몸통에 분포한 다양한 근육을 코어 근육에 속하는 근육군들로 규정하였다. 코어 근육은 해부학적으로 많은 부위가 포함된 근육군으로 트레이닝 중 다양한 근육이 복합적으로 사용되는데, 지도자들이 코어 트레이닝에 포함된 각각의 동작들이 강화시키는 목표 근육을 구체적으로 인지하는 것은 매우 중요하다. 현재 트레이닝 지도자를 양성하는 협회들의 공식 커리큘럼에는 트레이닝을 올바르게 적용시키기 위해 기본적으로 알고 있어야 할 기능해부학과 운동생리학, 운동역학 등의 운동기초학문강좌이수가 포함되어있지만 트레이닝 방법에 대한 강좌개설은 미비한 실정이다. 다양한 트레이닝들이 검증되어 시도되고 있는 현 시점에서 협회차원의 트레이닝에 대한 인식 전환은 향후 양성될 트레이너 인재의 역량을 높이는 데 이바지 할 수 있을 것으로 생각된다. 또한, 비슷한 명칭으로 적용되고 있는 다양한 밸런스 관련 트레이닝 방법을 정량화하고 트레이닝 대상자가 가진 개별적인 특징(연령대, 선수/일반인 등)에 따른 세부 훈련 계획을 수립하기 위해서는 트레이닝이 포함하는 각각의 동작이 자극하는 근육군을 파악하는 연구가 중요하다고 할 수 있으나 이러한 연구는 상대적으로 미비한 실정이다. 따라서 대상의 특성에 맞는 효율적인 코어 트레이닝 방법을 과학적으로 설계하기 위해 코어

트레이닝에 대한 다각적인 고찰과 연구가 필요할 것으로 판단된다. 한편, 권봉안(2012)의 연구 결과에서는 코어 근육의 발달 정도는 운동 수행능력과 운동 상해 빈도에 밀접한 관련이 있다고 보고하였으며, 코어 트레이닝은 운동선수 및 일반인의 요부의 통증 완화에도 도움이 된다고 하였다(김광준, 정진욱, 2009; 김아람, 송상협, 이호성, 2013). 코어 트레이닝을 선수와 일반인 및 환자 등 다양한 대상에게 적용한 선행연구들은 코어근육을 강화시키는 것이 밸런스 능력을 포함한 다양한 체력요인에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 방법이며, 코어 트레이닝이 운동선수들의 경기력을 향상시키는데 합리적인 방법이 될 수 있다는 것을 나타낸다. 하지만 코어 트레이닝은 타 트레이닝에 비해 축적된 연구 빈도가 상대적으로 낮기 때문에 지속적인 접근이 필요하다고 생각된다.

고유수용성신경근축진법은 스트레칭의 일종으로 근육과 건 내의 고유수용기를 자극함으로써 근 기능을 향상시키고, 밸런스 능력과 근력 및 유연성 등의 향상효과를 동시에 가져오는 방법이다(배성수, 1998). 고유수용성신경근축진법은 근방추나 건방추기관 등의 신경근기전의 반응을 증진시키는 것을 목적으로 하며, 정적스트레칭이 지닌 근력의 약화라는 한계를 보완하는데 좋은 방법이 될 수 있다고 보고되었다(문대성, 김도연, 2007; Dietz, B., 2006; Horst, R., 2006). 이러한 선행연구들의 내용을 종합하면, 고유수용성신경근축진법 적용은 밸런스 능력을 유지하는데 중요한 요소인 고유수용성감각을 증진시키고 체간의 안정성을 향상시킴과 동시에 신경근기전의 반응을 촉진시키는 효과를 얻을 수 있으며, 일반인과 환자의 재활목적 이외에도 운동선수들의 경기력 향상 위한 적절한 트레이닝 방법으로 선택될 수 있을 것으로 판단된다. 현재까지 고유수용성신경근축진법은 하키와 축구 및 태권도선수들에게 활용된 바 있으며, 일반인을 대상으로는 성인과 노인에게 적용된 연구사례가 보고되고 있으나 타 트레이닝에 비해 연구빈도가 현저히 낮은 실정이다(김백수, 2007; 박상용, 안용덕, 2014; 안용덕, 박종향, 2013; 최중환, 김현주, 2004; 최중환, 류현철,

이규문, 김현주, 이병옥, 2003; 최중환, 이규문, 김현주, 전병일, 2005). 트레이닝을 엘리트 선수들에게 적용시킨 연구사례는 미비한 실정이며, 향후 경기력 향상이나 상해예방 수단으로서 고유수용성신경근축진법을 적용시키기 위해 다각적인 접근이 필요할 것으로 보인다.

본 연구결과에 따르면 00-03년부터 시대별로 출판된 논문 합계에서 논문 게재 빈도는 조금씩 증가하는 추세를 보이다가 2010년을 기점으로 밸런스 트레이닝관련 논문의 게재 편수가 증가한 추세를 보였다.

대부분의 밸런스 트레이닝 관련 연구들이 2010년 이후에 발표된 것으로 미루어 볼 때 밸런스와 코어 및 고유수용성신경근축진법의 주요 대상자가 환자로 선정되어 있던 시기에서 밸런스 트레이닝이 일반인과 선수에게도 적용할 수 있는 효율적인 트레이닝방법이라는 인식이 2010년 이후로 높아졌다고 할 수 있다. 해외에서는 90년대부터 밸런스 트레이닝에 대한 관심과 연구가 지속적으로 진행되어 왔는데 대부분 환자를 대상으로 한 재활의학 분야에서 사용되어 왔다. 이러한 학문적 기초 연구들이 기반이 되었기 때문에 밸런스 트레이닝을 적용할 수 있는 분야가 확대될 수 있었을 것으로 판단된다. 따라서 밸런스 트레이닝을 발전시키기 위해서는 국내에서도 밸런스 능력과 트레이닝에 대한 다각적인 접근을 통해 다양한 기초 자료를 누적하는 것이 중요하다고 생각된다.

경기력을 향상시키기 위한 여러 과정중 경기력과 관련된 변인들에 대한 상대적인 상관성을 밝히는 것과 과학적이고 체계적인 트레이닝 방법을 제시하기 위해 종목별 특성화 체력 요인들을 분석하는 것은 매우 중요한 과정이다(김도윤, 윤성원, 2005). 한편, 뛰고 달리는 특성을 지닌 여러 가지 스포츠들은 동적인 자세로 움직이다가 정적인 자세로 유지하는 능력인 밸런스 능력이 중요한 요소로 작용되고 있다(김상욱, 구우영, 2006). 또한, 편측성 운동 참여자들에게 발목과 무릎의 근육과 인대의 긴장은 상해 유발의 주요 원인으로 보고되었으며, 이러한 상해 예방을 위해 근력운동 프로그램과 함께 근육강직 방지를 위한 스트레칭 운동 프로그램과 고유수용성 감

각 기능을 향상시키기 위한 균형운동 등 특이성을 고려한 적절한 운동프로그램을 실시할 필요가 있다.(Askling, C., Karlsson, J., & Thorstensson, A, 2003; Caraffa, A., Cerulli, G., Proietti, M., Aisa, G., & Rizzo, A., 1996; Fried & Lloyd, 1992; Rozzi, S. L., Lephart, S. M., Sterner, R., & Kuligowski, L., 1999) 따라서 밸런스 능력 향상을 위한 운동 프로그램은 고유 수용성 감각기능을 향상시키고 상해로부터 선수를 보호하기 위하여 널리 이용되어 왔다(Caraffa et al., 1996; Malliou, P., Gioxsidou, A., Pafis, G., Beneka, A., & Godolias, G., 2005). 국내 출판 논문을 연구 대상별 분류한 결과 선수 대상 연구가 높은 비율을 차지했다. 이는 국내에서도 밸런스능력을 향상시키는 것이 환자나 일반인뿐만 아니라 엘리트 운동선수들에게도 경기력 향상을 위한 중요한 트레이닝 방법이 될 수 있다는 것을 인지하고 적용하기 시작하였다는 것을 의미하며, 최근에는 밸런스 트레이닝이 상해예방과 선수재활 및 경기력 향상을 위한 방안으로도 사용되고 있다(Klein, D. et al., 2002). 밸런스 트레이닝은 재활과 트레이닝의 두 가지 성격을 모두 지니고 있기 때문에 다른 트레이닝에 비해 상해위험은 상대적으로 낮고 강도 조절도 용이하다(오은영, 2013). 밸런스 트레이닝이 가진 이러한 특성 때문에 일반인보다 선수들을 대상으로 실시된 연구 사례가 더 많이 보고된 것으로 생각된다. 하지만 최근 여러 매체에서 소개되고 있는 코어 트레이닝을 제외한 밸런스 트레이닝이나 PNF트레이닝은 일반인들에게 웨이트 트레이닝이나 서킷 트레이닝 등 타 트레이닝에 비해 상대적으로 인지도가 낮아 실시 빈도는 상당히 낮은 수준인 것으로 판단된다. 따라서 일반인들에게 밸런스 능력의 중요성을 인지시키고 트레이닝방법을 소개하기 위한 방안을 마련해야 하기 위해 할 것으로 생각된다.

2000년도 이후 학술지에 발표된 밸런스 트레이닝 관련 연구를 키워드 검색(밸런스 트레이닝, 코어 트레이닝, PNF 트레이닝)한 결과, 남성을 대상으로 한 연구가 여성을 대상으로 한 연구보다 높은 것으로 나타났다. 문화체육관광부(2013)에 따르면 20대 여성은 일주일동안 전혀

운동을 하지 않는다는 응답이 55.3%로 과반수 이상이 일주일 동안 신체활동을 하지 않는다고 하였으며, 여성의 경우 높은 하이힐을 착용한 상태에서 오랜 시간 보행을 하는 경우가 많기 때문에 발목의 불안정성을 유발하는 경우가 많아 건강한 일상생활을 영유하기 위해 여성에게 하지 근력과 안정성이 중요한 역할을 한다는 연구 결과가 보고되었다(박성규, 윤성진, 2012; Franklin, et al., 1995).

여성의 운동부족은 상해의 위험을 증폭시키며, 건강한 삶을 유지하기 위해 여성에게는 적정한 수준의 트레이닝을 통한 기초체력 강화가 필요하다. 밸런스트레이닝은 상해의 위험이 낮고 난이도 조절이 용이하며, 코어 트레이닝은 일반적으로 사용하는 도구 없이도 다양한 동작 훈련을 통해 긍정적인 효과를 가져 올 수 있다(오은영, 2013; 이창영, 이수경, 2010). 현재 여성의 밸런스 트레이닝 적용에 대한 연구는 상대적으로 미비한 실정이라고 생각되며, 관련연구를 통해 근거자료를 확보하고 여성을 위한 트레이닝 개발이 필요할 것으로 판단된다.

연령으로 연구 비율을 분석한 결과 초·중·고등학교 등 학생을 대상으로 한 연구와 노인 대상 연구는 성인을 대상으로 한 논문에 비해 낮은 비율이 확인되었다. 성인을 대상으로 한 밸런스 트레이닝 연구를 통해 균형능력 뿐만 아니라 다른 체력요인들에도 부가적으로 긍정적인 영향을 미친다는 사실이 검증된 바 있다(김홍수, 2012; 최종환 등, 2003). 하지만 아동이나 성장기의 청소년, 노인들을 대상으로 한 연구는 상대적으로 미비한 실정이다. 아동의 발달에 있어서 고유수용성기능은 신체의 양측을 협응하는데 도움을 준다. 또한, 여러 가지 신체 동작들은 수많은 고유수용성감각 자극을 제공받을 수 있게 하며, 이를 통해 다른 신체 부위들을 어떻게 움직이고 상호작용해야 하는지에 대한 내적감각지도를 형성하게 된다(김진미, 김경미, 2007). 현재 고유수용성감각을 촉진시키기는 운동법으로 개발되어 있는 트레이닝 방법과 패턴들은 일반적으로 성인과 재활 환자 및 노인을 대상으로 개발된 방법들이다(안용덕 박종향, 2013; 최종환, 김



현주, 2004; 최종환 등, 2003). 하지만 고유수용성 감각의 자극과 아동의 발달과의 연관성은 아직 밝혀진 바가 없다. 따라서 아동을 위한 PNF 패턴을 개발 및 적용하는 연구는 발달학적 측면에서도 의미 있는 접근이 될 수 있을 것으로 생각된다.

유소년 시기는 근력이 성인의 30% 수준에 불과하지만, 운동신경은 약 70% 정도로 골격과 근육이 완전히 성장하지 않아 힘은 성인에 비해 약하지만 근육과 신경의 조화를 통해 발현되는 협응동작은 성인 수준에 근접하게 발달된 상태이기 때문에 비교적 어려운 몸동작도 쉽게 소화해낼 수 있다. 일반적으로 격렬한 동작을 포함한 스포츠를 접하게 되는 유소년 기에는 빠르고 강한 움직임을 원만하게 수행하기 위해 기본적인 요소로 균형능력을 갖추어야 한다(박상용, 안용덕, 2014). 따라서 새롭고 격한 스포츠를 접하게 되는 시기에 맞추어 성장이 아직 진행 중인 유소년들의 상해 예방과 올바른 성장을 위해 밸런스 트레이닝을 시도하는 것은 다양한 면에서 이점을 얻을 수 있는 방법이 될 수 있을 것으로 판단된다.

노년기에 접어든 노인의 특징은 일반적으로 하지에 해당하는 슬관절 주변의 근기능이 약화되는 것인데, 슬관절은 체중의 부하를 담당하여 안전성 유지와 충격에 의한 손상 방지 등 정상적인 하지 기능의 수행에 매우 중요한 부위이다(윤태식, 김애경, 김주섭, 신정순, 1991) 밸런스 트레이닝의 일종인 PNF를 통해 노인의 근력과 평형성이 향상되었다는 연구결과와 함께, 요통 환자의 밸런스 능력 향상에도 유의한 결과가 보고되었다(Klein, D. et al., 2002; 정영조, 2007) 따라서 노인에 알맞은 밸런스 트레이닝을 선용하여 근력과 균형능력을 향상시키는 것은 노인에게 높은 빈도로 나타나는 상해인 낙상을 예방하여 삶의 질을 향상시키기 위한 좋은 방법이라고 할 수 있다. 그러므로, 대상의 연령대에 따른 트레이닝 방법을 개발하고 적용하기 위한 노력이 지속적으로 필요하다고 생각된다.

선수를 대상으로 한 밸런스 트레이닝 관련 논문을 분석한 결과 다양한 스포츠 분야에서 연구가 실시되었는데

그 중 특히 골프, 축구, 볼링 종목에서 밸런스 트레이닝을 접목해 실시한 연구비율이 높은 것으로 나타났다. 골프와 볼링은 편측성 스포츠에 속하는 종목으로 상해를 최소화시키고 경기력을 향상시키기 위한 트레이닝 방법이 필요한 분야이다(권봉안, 정영희, 2014; 김채수, 이원재, 김진환, 2013). 고유 수용성 감각 기능을 향상시키기 위한 균형운동 등 특이성을 고려한 프로그램을 실시할 필요가 있었기 때문에 복합트레이닝의 일환으로 밸런스 트레이닝을 활용하려는 시도가 타 종목에 비해 상대적으로 많이 이루어진 것으로 생각된다. 기타 여러 가지 종목들에서도 밸런스 트레이닝을 통한 실험 연구가 실시되었지만 미비한 실정이며 실용적으로 밸런스 트레이닝을 적용시킬 근거를 제시하기 위해 지속적인 연구자의 관심과 연구가 필요하다고 생각된다.

밸런스 트레이닝 관련 연구의 동향을 파악하기 위해 실시한 밸런스 트레이닝의 주제별 연구는 근력과 체력 요인에 미치는 영향을 주로 탐구한 것으로 나타났으며, 밸런스 능력과 경기력 향상에 대한 연구 정도는 상대적으로 낮게 나타났다.

밸런스 능력은 다양한 종목의 스포츠 활동에서 필수적인 능력으로 운동 수행을 위해 격렬한 동작이 필수적인 여러 가지 스포츠들은 원만한 운동 수행을 위해 정적·동적 균형능력은 기본적으로 갖추어야 할 요소이다(박상용, 안용덕, 2014). 현재 밸런스 능력과 경기력의 관계를 밝히기 위한 여러 가지 연구들이 진행되어 왔으며 밸런스 트레이닝이 적용된 목적은 밸런스 능력의 향상에 초점이 맞추어진 트레이닝 방법이라기보다는 근력 기초체력 요소 등의 다양한 변인에 미치는 영향을 알아보기 위한 기초자료로서의 연구보고가 이루어져 온 것으로 확인된다(양승원, 2014; 최종환 등, 2003). 하지만 밸런스 트레이닝은 재활치료 등 환자를 대상으로 개발되기 시작한 트레이닝이기 때문에 다각적인 측면에서 밸런스 트레이닝을 종류와 용도에 따라 분류하려는 시도가 있어야 할 것으로 생각된다. 또한, 적용대상과 목적에 맞게 트레이닝을 디자인하여 적용될 수 있도록 밸런스 트레이닝 구

조화가 이루어지기 위해 지속적인 연구자들의 관심이 필요할 것으로 판단된다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 최근 밸런스 트레이닝에 대한 연구동향을 파악함으로써 여러 가지 밸런스 트레이닝 방법을 명확하게 정의하고 목적에 따라 올바른 밸런스 트레이닝을 적용하기 위한 길을 모색하여 운동선수와 일반인에게 합리적인 밸런스 트레이닝을 제시하기 위해 진행되었다. 또한, 선수들의 경기력향상과 일반인을 위한 밸런스 트레이닝 개발 및 적용을 위해 밸런스 트레이닝의 정의와 트레이닝 방법을 종합하고 논의하여 앞으로 밸런스 트레이닝이 발전하기 위한 패러다임을 제시하고자 하였다.

본 연구는 2000년부터 2016년까지 국내 학회지, 대학 논문집 및 연구집에 게재된 밸런스 트레이닝 관련 논문을 연도별 논문 게재 현황, 연구 대상, 연구 주제를 통해 분석하여 현재 밸런스 트레이닝 관련 학계의 연구 동향을 규명하고자 실시되었으며 결과는 다음과 같다.

첫째, 밸런스 트레이닝 관련 국내 연구보고는 연도별로 출판 빈도를 분석한 결과 2010년을 기점으로 큰 폭으로 사례가 증가하였다.

둘째, 연구 대상별로 분석한 결과 국내 밸런스 트레이닝 관련 연구는 엘리트 선수를 대상으로 한 연구가 주를 이루었고 남성을 대상으로 한 연구가 높은 빈도를 나타냈다. 또한, 연령에 따른 분석결과 국내 밸런스 트레이닝 관련 연구의 대부분이 성인에 편중되어 있는 결과가 나타났다.

셋째, 종목별로 분석한 결과 편측성 운동종목의 연구 빈도가 높은 것으로 나타났으며, 연구주제는 밸런스 능력을 포함한 근력 및 기초체력 등 다양한 변인을 대상으로 연구가 진행되어온 것으로 확인되었다.

국내 밸런스 트레이닝 관련 연구는 타 트레이닝 연구 정도에 비해 매우 미비한 수준으로 국외에서는 1990년

대 초반부터 밸런스 능력에 관한 탐구와 연구가 활발하게 진행되어 트레이닝법 적용과 개발에 있어서 상당히 많은 연구가 진행된 것으로 확인된다. 이러한 국제적인 동향에 발맞추어 밸런스 트레이닝을 연구 검증단계를 넘어서 실용적으로 현장에서 적용하기 위한 노력이 필요하다고 생각된다. 또한, 관련 변인의 향상을 위한 트레이닝 방법의 정량화방안을 논의하고, 트레이닝의 구분을 간결하고 정확하게 하여 추후 밸런스 트레이닝 관련 연구의 참고 자료로서 기준을 제시하는 것이 의미가 있을 것으로 판단된다.

## ● 참고 문헌 ●

- 권봉안(2012). 3D plate를 이용한 재활프로그램이 골프선수의 경기력 향상에 미치는 효과. 한국스포츠학회지, 10(4), 267-279.
- 권봉안, 정영희(2014). Imoove FT-PB를 활용한 밸런스 트레이닝이 볼링선수의 척추형태 및 경기력향상 관련 체력요인에 미치는 영향. 스포츠사이언스, 31(2), 215-225.
- 김광준, 정진욱(2009). 10주간 코어 재활 트레이닝이 요통유발 골프선수의 유연성, 등속성 근력, 경기수행력 및 통증에 미치는 영향. 운동과학, 18(1), 115-124.
- 김도윤, 윤성원(2005). 종목별 엘리트 남녀선수의 등속성 운동능력 비교. 체육과학연구, 16(3), 1-14.
- 김동기, 조현상(2011). 12주간의 밸런스 트레이닝이 골프선수의 경기에 미치는 영향. 한국골프학회지, 5(2), 43-53.
- 김백수(2007). 태권도 선수의 웨이트 트레이닝과 PNF 훈련이 무산소성 능력 및 혈중 스트레스 변인에 미치는 영향. 운동학 학술지, 9(1), 1-12.
- 김상욱, 구우영(2006). 테니스 선수의 기초 체력이 스포츠 상해에 미치는 영향. 한국체육학회지, 45(1), 857-868.
- 김아람, 송상협, 이호성(2013). 코어 안정화 운동이 요통을 가진 중년여성의 통증, 근력 및 균형에 미치는 영향. 대한운동사회학회 워크샵, 38, 60-60.
- 김진미, 김경미(2007). 감각통합치료에서 고유수용성 감각 활동에 관한 고찰. 대한감각통합치료학회지, 5(1), 1-13.
- 김채수, 이원재, 김진환(2013). 골프선수의 코어 및 웨이트 트레이닝 프로그램 병행이 드라이버 샷에 미치는 영향. 코칭능력 개발지, 15(1), 133-140.
- 김홍수(2012). Core stability training이 대학생의 신체구성 및 체력에 미치는 영향. 코칭능력개발지, 14(4), 102-110.
- 문대성, 김도연(2007). 태권도 수련이 아동의 신체구성과 체력 및

- 성장인자에 미치는 영향. 한국스포츠리서치, 18(1), 495-506.
- 문화체육관광부(2013). 국민 여가 활동 조사.
- 박상용, 안용덕(2014). PNF트레이닝이 초등학교 축구선수들의 균형 및 기능적 능력에 미치는 영향. 한국체육과학회지, 23(5), 1469-1480.
- 박성규, 윤성진(2012). 발목내반에 의한 만성 염좌가 있는 여성의 하지 등속성 근력 비교. 운동학술지, 14(3), 93-101.
- 배성수(1998). 고유수용성 신경근 촉진법 패턴의 운동 분석. 대한물리치료학회지, 10(1), 213-221.
- 서용근(2009). 균형감각 및 발목근력 강화운동이 고교 축구 선수의 체력 및 슈팅 능력에 미치는 영향. 미간행 석사학위 논문. 고려대학교.
- 안용덕, 박종향(2013). PNF 통합패턴 트레이닝이 하키선수들의 균형능력과 기능적 능력에 미치는 영향. 디지털융복합연구, 11(11), 521-528.
- 양승원(2014). 코어 트레이닝이 육상 단거리선수의 등속성 슬관절, 요부관절 근파위에 미치는 영향. 코칭능력개발지, 16(2), 81-87.
- 오은영(2013). BOSU 밸런스 트레이닝. 운동사대회, 5, 79-80.
- 윤태식, 김애경, 김주섭, 신정순(1991). 슬관절 등척성 수축시 우력양상과 심혈관계에 미치는 영향. 대한재활의학회지, 15(4), 387-397.
- 이성열(2003). 저항도 트레이닝이 비만 여성의 신체조성에 미치는 영향. 미간행 석사학위 논문. 용인대학교.
- 이원영(2015). 테니스 복합 트레이닝이 테니스 선수의 발관스 능력 및 등속성 근기능에 미치는 영향(2015). 미간행 석사학위 논문. 충남대학교 대학원.
- 이창영, 이수경(2010). 아이스하키 선수들의 상해예방 및 경기력 향상을 위한 코어 훈련(Core Exercise)에 관한 연구. 코칭능력개발지, 12(3), 155-162.
- 정영조(2007). 고유수용성 신경근 촉진법 통합패턴이 요통환자에 미치는 영향. 미간행 석사학위 논문. 대구대학교.
- 최길영, 천수정, 노현식, 이정수(2004). 1960년대부터 2003년까지 학위논문의 내용분석을 통해 본 트레이닝 연구의 동향. 한국스포츠리서치, 15(1), 707-718.
- 최종환, 김현주(2004). PNF와 웨이트 트레이닝이 노인의 하지 근력과 유연성에 미치는 영향. 한국발육발달학회지, 12(1), 125-134.
- 최종환, 류현철, 이규문, 김현주, 이병옥(2003). PNF와 웨이트 트레이닝 복합훈련이 대학생의 유연성, 근력과 순발력에 미치는 영향. 한국발육발달학회지, 11(3), 35-43.
- 최종환, 이규문, 김현주, 전병일(2005). 부가적인 pnf와 웨이트 트레이닝이 노인의 일상생활관련 신체적 기능과 슬관절 등속성 근기능에 미치는 영향. 한국체육과학회지, 44(1), 693-701.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Fredericson, M.,(2008). Core stability exercise principles. *Current Sports Medicine Reports*, 7(1), 39-44.
- Askling, C., Karlsson, J., & Thorstensson, A.(2003). Hamstring injury occurrence in elite soccer players after preseason strength training with eccentric overload. *Scand J Med Sci Sports*, 13(4), 244-250.
- Berg, K.(1989). Measuring balance in the elderly : Preliminary development of an instrument. *Physiother Canada*, 41(6), 305-311.
- Brill, P. W.(2002). *The Core Program*. 1st ed. Newyork Batam Books, 1-231.
- Caraffa, A., Cerulli, G., Proietti, M., Aisa, G., & Rizzo, A.(1996). Prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer. A prospective controlled study of proprioceptive training. *Knee Surg Sports Traumatol*.
- Dietz, B.(2006). *International PNF Basic Course Book*. Gwang-joo, Korea.
- Fried, T., & Lloyd, G. J.(1992). An overview of common soccer injuries. Management and prevention. *Sports Med*, 14(4), 269-275.
- Franklin, M. E., Chenirt, T. C., Brauninger, L., Cook, H., & Harris, S. (1995). Effect of positive heel inclination on posture. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 21(2): 94-99.
- Horst, R.(2006). *International PNF Basic Course Book*. Seoul, Korea.
- Johnson, B. L., & Nelson, K.(1986). *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. Minneapolis Burgess Pub Co.
- Klein, D. A., W. J., Phillips, W. T., Gangi, J., & Hartman, S.(2002). PNF training and physical function in assisted-living older adults. *Journal of aging and physical activity*, 10(4), 476-488.
- Malliou, P., Giftoisidou, A., Pafis, G., Beneka, A., & Godolias, G.(2005) Proprioceptive training(balance exercise) reduces lower exteimity injuries in young soccer players, *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 16, 1-4.
- Peggy, W. B.(2001). *The Core Program*. New York: Bantam
- Richardson, C., Jull, G., Hodges, P., & Hides, J.(1999). *Therapeutic exercise for spinal segemental stabilization in low back pain: scientific basis and clinical approach*. Edinburgh(NY): Churchill Livingstone.
- Rozzi, S. L., Lephart, S. M., Sterner, R., & Kuligowski, L.(1999). Balance training for persons with functionally unstable ankles, *JOSPT*, 29(8), 478-486.

## ABSTRACT

## Research Trends in “Balance Training” From 2000 to 2016 Year

Lee, Won-Young · Kim, Mi-Lyang

Research trends of academic circles related to balance training were examined by conducting analysis on the dissertations related to balance training published in the country's journals and collections of researches from 2000 to 2016 in terms of current conditions of publications by year and subject matters(athlete/ordinary people, sex, age, sports, topic). Based on the results of the research, the following conclusion was obtained. The contents related to balance training showed 1. Study rate about balance training is getting higher since 2010. Although it is later than international trend, it is steadily increasing. 2. Most of the research was conducted on athletes. 3. Over 50% of the research was conducted on Male. 4. Most of the research was conducted on adults. 5. Most of the research was conducted on unilateral motion sports (such as golf, soccer, bowling). 6. A variety of subjects have been studied on various variables including balance, muscle strength and basic physical strength.

Key Words : resaerch trend, balance training, core training, PNF training

접 수 일	: 2017. 2. 28
논문심사일	: 2017. 3. 13
게재확정일	: 2017. 4. 28