

정형물리치료의 변화와 발전

산청군보건의료원 물리치료실

주 무 열

한려대학교 물리치료학과

김 승 준

대불대학교 물리치료학과

박 승 규

대구대학교 재활과학대학원 물리치료전공

정 연 우

대구대학교 재활과학대학 물리치료학과

배 성 수

Change and Development of the Orthopaedic Manual Therapy

Ju, Mu-Yeol, P.T., M.S.

Department of Physical Therapy, Sancheong-gun Public Health Center

Kim, Seung-Joon, P.T., M.S.

Department of Physical Therapy, Hanlyo University

Park, Seung-Kyu, P.T., M.S.

Department of Physical Therapy, Daebul University

Jung, Yeon-Woo, P.T.

Dept. of Physical Therapy, Graduate school of Rehabilitation Science, Daegu university

Bae, Sung-Soo, P.T., Ph.D.

Department of Physical Therapy, College of Rehabilitation Science, Daegu University

< Abstract >

Orthopaedic manual therapy(OMT) includes knowledge in arthokinematic, biological, behavioral, biomechanical, pathology, anatomy, and clinical science. it allows proper approach to patient evaluation and program development and relieves joint and soft tissue lesions. The OMT has sports injuries, traumatic, developmental, and neuromusculoskeletal disorders of acute and chronic states, and prevention of dysfunction as well as the development, improvement, restoration, or maintenance of joint and muscular mobility, stability, relaxation, strength, endurance, balance, and functional skills.

The purpose of this article has to define and clarify the change and development of basic concepts of orthopaedic manual therapy.

OMT is ancient in origin. The book of "Manipulation Past and Present" contains pictures recording various types of joint mobilization by Hippocrates. Recently, there are many kinds of manual therapeutic maneuvers to assess and relieve joint and soft tissue lesions developed by James Cyriax, John McMennell, Brian R Mulligan, Robin McKenzie, Freddy Kaltenborn, Geoffrey Maitland, and Ola Grimsby.

Key words : orthopaedic manual therapy

I. 서 론

정형물리치료의 목표는 근골격계에 통증이 없는 최대한의 동작을 회복시켜 신체의 균형을 이루는 것이며(Susan L. Edmond, 1993), Greenman(1996)은 자세적 균형을 이룬 상태에서 근골격계의 최대한의 통증이 없는 움직임을 회복하는 것이라고 하였다.

정형물리치료에 대한 정의는 국내·외의 많은 학자들에 의해 언급되어 왔는데 정형물리치료(orthopaedic manual therapy)란 신경근 골격계 질환, 관절기능장애에 대한 체계적인 도수진단(manual diagnosis)과 도수치료(manual therapy)를 연구하는 전문분야라 정의하였다(박홍기 등, 1998; 배성수, 1998; 전세일 등, 2000; Cyriax, 1983; Paris, 1979; Wooden, 1983). 종류로는 관절 정형물리치료(joint OMT), 연부조직 정형물리치료(soft tissue OMT), 신경 정형물리치료(neural OMT), 내과 정형물리치료(visceral OMT) 4분야로 분류할 수 있다(정진우 등, 1993; Cookson & Kent, 1979; Donatelli, 1989; Kaltenborn, 1980; Karel & Davis, 1984; Maitaland, 1991; Mitchell 등, 1979; Travell & Simons, 1983).

정형물리치료는 정형외과적인 지식을 바탕으로 하여 전통적인 맨손치료, 관절가동술(joint mobilization), 도수교정, 정골치료(osteopathy), 척추교정(chiropractic), 결합조직 맷사지(CTM), PNF, MFR(soft tissue mobilization, Cummings, 1985), SCS(Jones, 1981a, b), MET(Mitchell, 1993)등의 치료기술들이 통합되어 공통분모를 찾아가는 과정이다(Kisner, Colby, 1996).

정형물리치료에는 해부학과 역학, 생역학, 관절운동학, 신경근 골격계의 병리의 이해와 평가, 감별진단 등이 포함된다(Kaltenborn, 1989). 정형물리치료의 범위는 인체의 근육, 관절, 신경 등이 모두 포함되는데 부위별로 분류하면 사지, 척추와 골반 그리고 하악관절로 나눌 수 있다(배성수, 1998).

정형도수치료사란(orthopedic manual therapist)란 해부학적 또는 기계적으로 변형되거나 편위된 척추와 사지의 연부조직 혹은 관절을 평가하고 가동운동(mobilization)이나 도수교정(manipulation) 혹은 맷사지 등을 사용하여 치료하는 전문치료사를 말한다(민경옥과 김순희, 2001).

정형물리치료의 발전과 변화되어 가고 있는 상황에서 정형물리치료를 보다 활성화하기 위해서는 외국과 우리나라의 발전과 변화되어 온 과정을 정확히 파악하는 것이 선행되어야 하고, 정형물리치료의 발전과 변화되어 온 과정을 정확한 사실과 기록에 근거한 자료를 수집 정리하여 고찰해 보고, 변화와 발전상을 개괄적으로 살펴보고자 한다.

II. 외국의 정형물리치료 변화와 발전

도수 의학은 과학과 의학 기술만큼 그 연한이 깊다. 최소한 4000년 전의 조각에서 나타난 바와 같이 고대 태국에서 도수의학을 사용한 확실한 증거가 있다(Greenman, 1996).

정형물리치료의 시작은 기원전(BC) 460~380년에 고대 가동기술의 개념을 기록한 히포크라테스(Hippocrates)로부터 시작된다(윤정규, 2000).

이 시기에 요추후만증환자를 견인과 지렛대원리를 증기록과 더불어 체간을 흔들거나 발로 누르는 치료방법이 있었고 그 후에 고대 그리스에서 Claudius Galenos(AD. 131-202)은 히포크라테스의 치료방법과 더불어 손가락의 저림 증상을 경추의 신경증상으로 진단을 하였

다. 기원 후 980년에 아라비아 의사 Abicenna는 바그다드병원 책임자로서 Qanun이라는 책을 완성해 17세기까지 의학교재로 사용하였고, 르네상스 시대동안 프랑스의 Ambrois Pare(1510-1569)는 도수교정과 견인방법을 시술하였다. 민간요법으로 집시, 그 후 전문적인 접골사(bonesetter)가 나타나 접골과 견인, 척추를 두드리는 사람 등으로 통하여 정형물리치료에 근접한 치료를 연구하고 담당하였다(배성수 등, 1999).

정형의학(osteopathic medicine)의 창시자인 영국의 의사인 Andrew Taylor Still(1828~1917)은 정통적인 방식으로 의사 교육을 받은 사람이며, 모든 질병의 근원은 허리부위의 비정상적인 균수축과 인대, 탈구된 뼈에 의해 신경과 혈관이 압박 받아 병이 발생한다고 하였다. 질병이 신체에 대한 외적요인이나 악마의 학대가 아니라, 정상적인 신체가 비정상적인 신체 상황에 대한 반응이라고 생각하였다(Schiotz & Cyriax, 1975).

카이로프라틱(chiropractic)의 창시자라고 인정을 받는 Daniel David Palmer(미, 1845-1917)는 질병의 원인이 정상적 신경 기능의 변화로 인해 발현된다고 하였다. 그는 “선천적 기능”이 뇌와 중추 신경계에 있다고 믿었으며, 척추의 변화(아탈구)가 신경의 기능에 영향을 줘서 질병을 일으킨다고 믿었다. 카이로프라틱 교정을 통해 이러한 아탈구를 제거하는 치료라고 보았다(대한정형물리치료학회, 2001).

Elisabeth Dicke(1953)에 의한 결합조직 맨손치료(CTM)와 Mennell(1960, 1964)의 연부조직 치료는 맨손치료로 가능하다라고 하였다. James Cyriax(1975, 1982, 1984)는 영국의 정형외과의사이며 척추 통증(spinal pain)은 수핵 탈출로 신경근을 눌러 발생한다고 하였다. 이에 대한 치료로 견인, 도수교정, 맨손치료 그리고 약물치료를 병행하였다. Geoffrey Maitland(1973, 1974, 1976, 1977)는 환자의 증상과 징후에 기초를 두었고, Paris(1975)의 접근법은 맨손치료는 넓은 범위의 운동치료라고 말하였고, Freddy M. Kaltenborn(1980, 1993)은 물리치료사이면서 70년대 초 관절운동학의 원리(arthrokinematic principles)를 이용한 볼록-오목법칙(convex-concave rule)을 발표하였으며, 그의 치료개념은 관절과 연부조직 장애에 초점을 두었다.

Ola Grimsby(1985a, b, 1989, 1990a, b)는 노르웨이 태생으로서 물리치료사이며, 치료적 접근은 Kaltenborn과 Maitland의 장점을 동시에 채택하고 있다. 정형물리치료는 더 이상 누구의 치료법이라고 한정하지 않고 그렇게 말할 수도 없으며 과학적인 지식은 변하고 있으며, 그 지식을 바탕으로 맨손치료 접근은 바뀌어야 한다고 주장하였다.

1974년 캐나다 몬트리얼에서 13개국의 학자들이 모여 IFOMT(International Federation of Orthopedic Manipulative Therapy, 국제정형물리치료학회)를 결성하였다. Kaltenborn과 Maitland는 Kaltenborn정형도수치료와 Maitland 시스템을 이수한 물리치료사들과 함께 IFOMT을 창설하였다. 그리고 초대 회장에 Kaltenborn 교수가 취임하였고, 1978년 WCPT(World Confederation of Physical Therapists, 세계물리치료연맹)의 산하단체로 등록되었다(민경옥과 김순희, 2001).

III. 한국의 정형물리치료 변화와 발전

정형물리치료는 맨손치료, 정형맨손물리치료(orthopedic manual physical therapy) 등 우리말로 번역되어 왔다(배성수 등, 1999).

박홍기(1999)는 정형물리치료를 한국의 물리치료계에 도입한 것은 최초로 물리치료를 한국

에 도입한 것에 벼금가는 일이다라고 하였다. 한국정형물리치료의 시작은 1991년 1월 16일 ~ 1월 21일까지 서울대학병원 강당에서 실시되었던 1차 국제 정형물리치료 연수과정이 효시이다. 이것은 대한물리치료사협회와 전국물리치료과 교수협의회에서 주관한 본 연수과정은 미국 Quinnipiac College 교수인 Russell M. Woodman, Tom P. Hobin, Steve Bassett 일행을 초청하여 체계적인 정형물리치료 강좌를 국내에서 실시하였다. 2차 국제 정형물리치료 연수가 1992년 1월 6일 ~ 1월 11일, 3차 국제 정형물리 연수과정이 1월 4일 ~ 1월 9일 까지 이어짐으로서 인체 전반에 대한 의과학적인 진단과 새로운 도수치료 기법들을 본격적으로 학습하게 되었다(박지환, 2000).

1. 대한수기치료학회

대한수기치료학회가 1994년에 창립되어 정형물리치료에 대한 지식을 보급하고 있으며, Ola Grimsby를 1995년 6월에 초청하여 연수회를 가졌다.

Ola Grimsby와 유타 대학교(University of Utah) 물리치료학과 Rick Hobusch 교수를 초청하여 1998년 6월까지 매년 1회씩 4회 연수를 가졌으며, Ola Grimsby가 체계화한 원리와 기법들을 많은 국내 물리치료사들에게 전하고 있다(배성수 등, 1999).

대한수기치료학회장인 배성수 교수는 외국을 오고가며 어렵게 배운 정형물리치료학문을 우리나라 최초로 대구대학교 재활과학대학원 정형물리치료전공 과정을 신설하여, 정형물리치료에 필요한 학문적인 기틀을 마련하고 세계적인 추세에 따른 질적인 교육과 프로그램 개발 등 연구에 중점을 두고 있다. 임상에서 사용되고 있는 치료 방법들에 대한 이론적인 체계화 새로운 치료 기법들의 개발이 이루어질 수 있도록 전문가 및 후학을 양성하고 있다.

2. 대한정형물리치료학회

지속적인 정형물리치료의 연구의 필요성을 느끼게 되자 1차, 2차, 3차 국제 정형물리치료 연수교육 이수자를 중심으로 1992년 2월 22일 대한정형물리치료연구회를 결성하였다. 이를 모태로 1992년 5월 23일 대한정형물리치료학회로 정식 개칭하였으며, 초대회장으로 정진우 회장이 선출되었다(대한정형물리치료학회, 1995).

학회로서 본격적인 활동이 확립된 시기는 1994년 2차 정기총회에서 2대 회장으로 박홍기 교수가 당선되면서부터 조직적인 학회운영과 학술연구가 활성화되었으며, 협회에 공식 등록된 분과학회 1호로서 활동하게 되었다. 1998년 10월 1일 IFOMT로부터 대한정형물리치료학회 한국회원국으로 가입하였다. 학회의 활동은 학술, 교육, 국제활동 등이 있다(박지환, 2000).

3. 칼텐보른에비엔스정형물리치료학회

한국에 Kaltenborn정형도수치료 연수과정이 처음 도입된 것은 1996년 8월 민경옥 교수에 의해서였다. 그는 1994년과 1995년 독일에서 Kaltenborn 교수로부터 상 · 하지과정을 이수하면서 그 효과의 우수성을 직접 체험한 후 Kaltenborn 교수를 초청하여 1996년 8월 11일 ~ 8월 16일까지 하지과정 첫 연수를 개최하였다. 그 후 매년 2~3회 정도의 교육을 개최하여 2001년 4월 현재 13차까지 교육이 이루어졌다. 현재 국내에는 2명의 국제강사와, 소정의 연수과정을 마치고 국제시험에 응시하여 Kaltenborn정형도수치료사 자격증을 취득한 물리치료사 29명이 있다. 그리고 200여명의 치료사들이 연수과정 중에 있다.

Kaltenborn정형도수치료를 공부한 치료사들로 구성된 대한Kaltenborn정형도수치료학회가 1998년 IFOMT에 가입되어 활동 중에 있으며, 세계Kaltenborn정형도수치료한국학회의 역할을 겸하고 있다(민경옥과 김순희, 2001).

한국의 정형물리치료는 발전하는 기초과학의 지식을 바탕으로 변천하고 있다. 한국의 입장에서 어떤 치료법을 강조하는 것보다 그것을 섭렵하고 합리적으로 환자에게 필요한 치료 계획을 설계하고 적용할 수 있는 능력이 요구된다. 그것은 똑같은 진단의 환자라도 치료 접근이 똑같을 수가 없는 것은 인간이 생물체이기 때문이다(배성수, 1998).

한국 정형물리치료가 발전되기 위해서는 정형전문물리치료사의 제도적 정착이 필요하며, 일정이상 자격을 갖춘 정형전문물리치료사에게 의료보험 및 일반수가를 받을 수 있어야 된다고 사료된다. 일정시간(보통 300시간 이상) 교육을 받고 임상경력(보통 3년)이 있는 물리치료사에게 이론 및 실기시험을 시행하여 합격한 물리치료사에게 정형전문물리치료사 자격을 부여하는 것이다. 정형전문물리치료사의 제도적 정착과 정형전문물리치료의 보험 수가화 문제는 좀더 심도 있는 연구가 진행되어야 하리라고 사료된다.

예를 들면 물리치료사가 숙달되지 않은 상태에서 정형물리치료를 잘못 적용할 경우 물리치료사는 적절하게 대처하지 못함으로써 의사고로 연결될 수 있다. 이렇게 되면 처방을 의뢰한 의사와 치료를 담당한 물리치료사는 의료분쟁에 휘말리면서 법적 책임을 져야하는 문제가 발생하게 된다.

외국의 대부분 나라들에서는 Kaltenborn이나 Maitland정형물리치료 자격을 가진 정형전문 물리치료사에게 정형물리치료를 실시할 수 있도록 법제화하고 있으며, 의료보험의 지급도 그런 자격을 가지고 있는 물리치료사가 치료하였을 때에만 정형물리치료비로 지급하고 있다(민경옥과 김순희, 2001).

한국 정형물리치료는 1991년부터 1993년까지 정형물리치료의 도입기, 1994년부터 1996년까지는 정형물리치료의 정착기, 1997년부터 1999년까지는 정형물리치료의 발전기로 요약해볼 수 있다. 2000년부터는 도약기로서 세계로 뻗어나가게 될 것이다.

IV. 정형물리치료의 이론적 발전과 영향

근골격계와 말초신경계의 평가 개념을 Cyriax(1983)는 체계적, 논리적인 방법으로 치료원칙과 통증의 관련규칙을 제시하여 정형물리치료에 튼 영향을 미쳤다.

치료원칙과 통증의 관련규칙은 다음과 같다. 첫째, 모든 통증은 근원이 있다. 둘째, 모든 치료는 그 근원에 도달하여야 한다. 셋째, 모든 치료는 그 근원에 실제적인 도움을 주어야 한다(구희서, 1991). 통증의 관련규칙은 첫째, 통증은 분절을 따라 전이된다. 둘째, 통증은 원위부로 전이된다. 셋째, 관련통은 중앙선을 넘어가지 않는다. 넷째, 관련되는 범위는 피부감각의 크기와 문제조직내의 위치, 자극의 강도, 병변조직의 깊이 등이다. 일반적인 평가진단 개념은 통증과 관련된 지체의 능동운동, 수동운동, 저항운동으로 관절의 가동범위를 통하여 평가하고, 능동운동은 통증, 가동범위, 균력 등을 관찰하면서 능동운동과 연관있는 수축성조직과 비수축성조직을 평가하고, 수동운동은 가동범위, 통증, 끝느낌(end-feel)을 느끼면서 관절의 상태를 평가한다(Cyriax, 1970).

끝느낌(end-feel)은 관절의 수동운동 가동범위 마지막에 도달하면서 약간의 과압력을 이용해 치료사의 손에 느껴지는 특정한 감각을 말한다. 끝느낌의 기본유형은 주관절 신전시에 느껴지는 뼈와 뼈가 만나는 느낌, 관절의 내부장애 시 느끼는 스프링 블록, 관절 염, 연골위치이상, 암, 골절 등의 문제가 있을 때 동작이 갑자기 멈추어 지는 느낌, 주관

절 굴곡시 근육이 맞닿을 때의 연부조직 접근, 최대가동범위에 도달하기 전에 통증이 있을 때 치료사의 손에 도달되는 느낌이 없는 것으로 분류하여 평가하였다(Cyriax, 1983). 이러한 끝느낌은 환자의 현재 비수축성 조직의 상태에 대한 많은 정보를 치료사에게 전해주는 역할을 할 것으로 사료된다.

연부조직의 손상을 세부적으로 구별하기 위하여 근육과 건을 수축성 조직과 잘 늘어나지 않는 관절낭, 인대, 근막, 신경, 활막, 활액낭, 경막, 경막초 등을 비수축성 조직으로 분류해 환자의 병력검사는 환자가 들어올 때 그의 행동과 걸음걸이를 평가한 후 검사자는 검사를 시작한다. 이는 문제가 발생한 순서대로 기록하고 증상, 어떤 문제, 발생기전, 진행상태와 연관통에 대해 조사하여야 한다고 하였다(Cyriax, 1983). 수동운동 검사 시 특정 또는 비특정 관절에서의 고정된 비율로 운동범위의 제한과 통증이 나타나는 즉, 관절에 따라 독특한 유형과 관절운동 시 제한된 정도가 모든 방향으로 일정한 비율로 나타나는 패턴을 관절낭 병변이라고 제안하였다. 대표적인 질환이 관절염이고 이와 반대 유형은 비관절낭 병변이라고 한다.

관절에 대한 저항검사는 능동검사와 수동검사가 끝난 후 시행하게 되며, 각 근육의 통증과 근력약화로 검사를 시행한다. 근육저항검진 시 강하고 통증이 없는 경우는 수축성 조직에 문제가 없는 것으로 제안하고, 강하고 통증이 있을 때는 근육이나 건에 약간의 손상이 있는 것으로, 약하고 통증이 없는 경우는 근육자체의 파열 또는 신경계 손상으로 인한 근력약화일 가능성이 있는 것으로 제안하였다. 약하고 통증이 있는 경우는 심각한 손상이나 문제가 있고, 계속 동작반복 시 통증은 과행(claudication)의 가능성을 의심할 수 있다. 모든 저항 시 통증이 있는 경우는 근위부, 대개 관절낭에 큰 병변이 있는 것으로 제안하고, 관절의 움직임이 완전히 제한되지 않았을 때 일어나면 이는 신경학적 증상이 있을 수 있다고 하였다(Cyriax, 1984).

Cyriax는 정확한 진단이 내려지면 치료는 병변부위에 대한 치료와 병변에 유익한 효과를 위한 치료를 강조하였으며, 치료는 심부횡마찰마사지, 스테로이드 주사, 도수교정 등이 있으며, 심부횡마찰마사지는 근육, 건, 건초, 또는 인대를 횡으로 가로질러 정확한 병변부위에 손가락을 위치하여 압박이 아닌 마찰을 적용하고, 치료받는 조직은 적절히 긴장되고 근육은 이완하여 시행하는 것이다. 도수교정은 관절낭 구축, 유착, 전위가 있을 때 이용하고 경험있고 숙달되어야만 좋은 결과를 얻을 수 있다고 하였다.

James Mennell(1964)은 미국의사이며, 그의 저서 “Science and Art of the Joint Manipulation”에서 진단과 치료개념은 능동과 부가적인 운동(accessory movement)의 관절장애의 결과인 통증과 관절가동범위로 주로 결정하였으며 척추의 장애(derangement)는 척추의 관절면(facet) 관절의 움직임이 매우 중요한 역할을 한다고 하였다. 가동관절은 원래 수의적인 운동뿐만 아니라 불수의적으로도 움직일 수 있다는 것에 중점을 두었으며, 이 불수의적인 운동을 조인트 플레이(joint play)로 명명하였으며, 불수의적인 운동에 종속운동(accessory movement)도 포함시켰다(배성수, 1998).

주관적인 평가는 환자의 발병일, 통증의 위치와 통증의 시간적인 추이, 환자의 병력과 가족력을 조사하였다.

객관적인 평가는 신체의 통증부위 시진(inspection), 촉진(palpation), 능동운동의 관찰(observation), 방사선검사, 병리학적 소견검사, 종속운동인 조인트 플레이검사(joint play)를 하였다. 이러한 종속운동을 검사하는 원칙이 9가지가 있는데 이를 무시할 경우 신체에 손상을 일으킬 수 있다고 강조하였다(Mennell, 1964).

9가지 규칙은 첫째, 환자는 완전히 이완하여야하며 검사 받는 관절은 통증이 일어나지

않도록 보호되어야 한다. 둘째, 검사자는 이완하여야 하며 검진하는 관절을 확실히 고정해 보호해야 한다. 셋째, 한번에 한 관절을 검진한다. 넷째, 한 관절에서 한 운동씩 각각 분리해서 검진한다. 다섯째, 검진되는 관절은 고정된 관절면에서 움직임이 되어야 한다.

여섯째, 정상적인 조인트 플레이는 손상되지 않은 부위의 범위이다. 일곱째, 강제적인 수동운동과 비정상적인 운동은 사용하지 않는다. 여덟째, 검진되는 관절운동에서 통증이 발생되는 범위에서는 멈춘다. 아홉째, 관절 또는 뼈의 확실한 염증 혹은 질병의 임상적 증후가 나타날 때 검진을 위한 운동은 하지 않는다.

관절의 통증치료는 위에서 언급한 첫째에서 일곱째까지 검진과 동시에 치료하는 방법이다. 치료적인 운동은 관절가동범위의 끝 부분에서 빠른 속도로 적은 진폭운동인 트러스트(thrust)을 시행하였으며, 치료 시 통증이 일어나면 실행을 멈추어 통증을 피해야 하고 염증성 징후가 존재하면 관절가동운동을 실시하지 않는다(Mennell, 1964).

Freddy Kaltenborn은 노르웨이 물리치료사이며, 1945년 독일에서 스포츠교사, 1958년 Chiropractic, 1962년 정골의학(Osteopathy)경력의 소유자며, Evjenth와 함께 Kaltenborn-Evjenth 개념을 확립하였다. 그 개념은 관절 및 관절에 연결된 연부조직의 검진과 치료로 이루어진다(Kaltenborn, 1989). 검진과 치료는 Cyriax의 연부조직 손상의 검진에 대한 병인철학, Dr. James Mennell의 관절가동운동의 기초지식, Dr. Alan Stoddard와 정골의학의 도수치료적인 지식, M. A. MacConaill의 관절역학의 이론에 기초하여 관절역학적 치료적 접근법을 제안하였다.

기술의 복합적인 면에서 관절가동운동을 사용하기 전에 대부분 증상감소를 위한 혹은 연부조직 가동운동을 위한 온열사용, 기능적 마사지(function massage), 근육신장 등이 사용된다. 중요한 부분의 하나는 스스로 치료하기 위한 환자의 교육으로 자가관절가동 운동(auto-traction, auto-stretching), 근력강화 훈련과 협응력(coordination)트레이닝 등이 있고, 올바른 인체역학과 인체 공학적인 교육은 치료효과의 지속과 재발방지에 보조가 되며 도움을 준다고 하였다(백인협, 2001).

관절움직임의 일반적인 원칙은 관절면의 형태에 따라 분류해 난형(ovoid) 또는 안장형(sellar)으로 관절가동운동의 원리로 기초하고 있다(MacConaill & Basmajian, 1977).

해부학적인 축과 면은 뼈의 움직임에 대한 서술과 이러한 움직임의 측정을 위해 사용되고, 영점위치(zero position)는 관절을 측정기준으로 하고, 안정위치(resting position, loose packed position)에서 시험치료, 조인트플레이검사, 관절의 고정(cast)을 하는 자세이고, 현재의 안정위치(actual resting position)는 통증 또는 움직임의 제한으로 인하여 치료가 가능하지 않을 경우 현재의 편안한 위치를 선택한다.

비안정위치(non-resting positions)는 관절기능의 장애를 나타내며 경우에 따라 이 위치에서 치료해야하는 경우도 있다. 잠김위치(close-packed position)는 치료할 때 이웃한 관절이 함께 움직이는 것을 방지하기 위해 이 상태에 둘 수 있다(백인협, 2001; Kaltenborn, 1989).

Kaltenborn(1980)은 능동움직임을 분류하는데 있어 다른 물리치료사간의 일반적인 이해 소통과 신뢰성 있는 척도를 산출하고 기록의 목적에 유용한 뼈의 표준적인 움직임(standard bone movement), 그리고 여러 면과 여러 축에서의 기능적인 움직임으로 환자의 주증상을 확인하고 손상의 정확한 기전을 분석하고 이해하는 데 유용한 복합움직임(combined movement)을 이용해 두 가지로 분류하였다(배성수와 채윤원, 1998).

병진적인 조인트플레이(translatoric joint play)는 관절내의 견인, 압박(compression), 미끄러짐(gliding)으로 견인, 압박, 미끄러짐의 움직임단계에 대한 분류는 I 단계-III 단계로

나누며 I 단계는 풀림(loose)으로 거의 느낄 수 없는 아주 작은 움직임으로 관절움직임의 증가와 주로 통증의 방지 또는 완화에 사용되며, II 단계는 팽팽해(tighten)지고 이는 느슨함(slack)이 완전히 팽팽해진 다음 첫 번째 멈춤에 이르는 범위이다. 이는 조인트플레이검사와 통증감소, 관절가동범위의 증가를 위해 사용하고, III단계는 마지막 느낌의 검진과 움직임이 제한된 경우 신장-관절가동운동을 위하여 사용한다.

주관적인 평가는 환자병력 청취와 문진을 통해 증상의 위치, 발생시간, 증상의 질과 종류, 증상의 변화, 증상을 악화 또는 감소시키는 요소, 동반되는 현상, 증상의 예민함과 심각성, 전신적인 상태, 습관, 사회와 건강상에 대한 문진, 가족병력 청취하고, 내장기관의 확인검진은 근골격계 외의 문제점에 의심이 있을 때 검진한다(kaltenborn 1980, 1989).

시진은 환자가 정지상태와 움직이는 상태를 잘 관찰하는 것에서 환자의 자세, 전체적인 또는 비정상적인 부위의 형태, 피부의 문제, 보조도구, 일상생활활동작을 시진해 진단과 측정에 중요한 검진계획을 수립해 나간다(Kaltenborn, 1980).

관절내부와 관절외부의 문제점에 대한 구별과 손상된 구조에 도움은 기능검진에서 비롯된다. 능동, 수동움직임 양의 비교와 질, 끝느낌, 안정성, 증상의 검진은 능동과 수동의 생리적인 움직임을 통해서 평가한다.

직선적 관절내 움직임, 저항검진, 수동적 연부조직 검진, 추가적인 검진인 증상유발감소 검진, 협응력, 순발력, 지구력, 기능적인 노동력, 인체공학적 검진은 Cyriax(1975)의 비슷한 방법으로 신경혈관검사에는 감각 및 기능검사를 실시하며 그 외에 촉진, 병리검사, 방사선 검사, 근전도 검사 등을 포함한다(배성수, 1998).

치료적 접근방법은 증상을 완화시키는 방법으로 고정 immobilization), 열-수-전기치료, 율동적 관절가동운동, 지속적 관절가동운동 등이 있고, 움직임을 증가시키는 치료방법은 연부조직 가동운동, 직선적 도수교정, 새로운 도수교정과 신경구조의 가동운동, 움직임의 개선 및 유지를 위한 운동과 움직임의 제한을 위한 방법으로 벨트, 테이핑 등이 적용되고 정보, 교육, 트레이닝을 통한 치료방법을 강조하고 있다(백인협, 2001).

호주의 물리치료사인 Maitland(1977)의 주요한 치료개념은 환자의 증상과 증후에 기초를 두고 있다. 면담을 통한 병력청취로 통증의 위치, 연관통, 특성, 시간, 형태, 통증을 증가, 감소시키는 요인, 통증을 얼마만큼 느끼고 어느 상태에 있는가를 기록하고 의사에게 보내야 할지 결정하는 특별한 질문항목과 이전 병력 기록 등을 신체그림기록지(body chart)에 통증이 있는 부위와 통증이 없는 부위를 구별해서 표시하고 치료 후 표시한 부분에 어떤 영향을 주었는가 추적이 가능하다.

객관적인 진단으로 환자의 능동검사와 저항검사를 실시하는 동안 통증, 경련, 저항의 형태를 작성하고 이와 더불어 수동운동검사를 실시한다(Maitland, 1973).

촉진은 환자의 현 상태를 검진하는 것으로써 이상감각과 위치의 변화, 압통(tenderness), 병변 부위의 온도, 종창 등을 검사한다. Maitland(1976)는 주관적 검사와 이학적 검사를 통하여 환자의 상태를 나누었는데 첫째, 자극감수성이 매우 예민한 상태(very irritable condition) 둘째, 중등도의 자극감수성이 예민한 상태(mildly irritable condition) 셋째, 자극감수성이 둔한 상태(not very irritable condition) 넷째, 자극감수성이 없는 상태(non-irritable condition)로 분류하였으며, 이런 환자들의 유형은 치료과정 중에도 변화가 있을 수 있다고 하였다

환자에 대한 평가와 치료는 서로 상관관계가 있으며 계속 재평가를 통하여 치료가 유동적일 수 있으며 이러한 치료는 여러 가지를 사용하지 않고 한가지 기법으로 적용했

을 때 정확한 반응과 치료방법을 선택할 수 있다고 하였다.

치료는 5단계로 나눈 진동운동(oscillatory movement)을 사용하였으며, I 단계는 작은 진폭의 율동적인 진동으로써 가동범위 시작부위, II 단계는 큰 진폭의 율동적인 진동으로 가동범위내 위치, III 단계는 큰 진폭의 율동적인 진동으로써 가동범위 중간에서 끝까지 시도, IV 단계는 작은 진폭의 율동적 진동으로써 가동범위 끝에서 시도, V 단계는 작은 진폭 빠른 속도의 운동으로써 유착을 깨트리기 위해 적용된다.

I, II 단계는 통증감소를 위해, III, IV 단계는 관절가동범위의 증가를 위해 사용한다. 이러한 치료적 진동운동은 생리적, 종속적인 운동을 적용한다.

McKenzie(1981)는 환자의 반복적이고 습관적인 불량한 자세로 인한 허리의 통증에서 아이디어를 얻어 즉 역학적 장애에 대한 반복되는 움직임의 검사 후에 관찰되는 행동에 근거하여 진단과 치료를 실시하였다(배성수와 채윤원, 1998).

추간판 내의 압력분포와 수핵의 운동에 따라 통증의 발달과정인 말초화현상(peripheralisation)과 치료 후 증상과 증후가 호전되는 중심화현상(centralisation)으로 나타냈으며, 요통환자를 습관적인 자세에 의한 스트레스의 결과 허리의 연부조직에 병변을 일으켜 통증을 야기시키는 자세성 증후군(postural syndrome), 추간판의 전위나 섬유류의 탈출, 척추관절의 비정상적인 배열의 전위 증후군(derangement syndrome), 구축된 연부조직으로 인한 기능부전 증후군(dysfunction syndrome)으로 분류하였다(McKenzie, 1981). 이에 대한 치료방법은 굴곡운동 넷과 신전운동 들을 적용해 척추에 가동운동을 다시 회복하는 것이다.

Mulligan은 1970년대부터 뉴질랜드에서 근골격계의 통증과 기능장애를 치료하는데 있어서 가동성이 결합된 능동적 운동(mobilization with movement)을 통하여 치료하는 정형물리치료의 새장을 열었다. 그의 기술은 Kaltenborn의 수동적 가동운동과 McKenzie의 자가운동을 결합시켜 새로운 기술접근을 시도한 것으로 사료된다(변만호와 안소윤, 1998).

Grimsby(1990)는 미국에 귀화한 노르웨이 물리치료사로서 Cyriax(1975)의 근골격 평가방법과 Kaltenborn(1975)의 관절역학적인 지속적 관절가동운동법과 오목-볼록 법칙뿐만 아니라 Maitland(1976)의 율동적 관절가동운동법의 장점들을 이용하여 환자의 치료할 관절 운동역학적 수용기의 분포에 따라 치료적 접근방법을 채택해 병리적 이론과 함께 환자를 평가하였다. Grimsby는 치료 적용부위를 첫째, 교원섬유의 외상 둘째, 수용기의 손상 셋째, 근섬유 강화력이 감소되었을 때 넷째, 수축성 섬유위축 다섯째, 항중력근의 안정성이 감소되었을 때 여섯째, 비생리적인 축주위를 운동할 때 일곱째, 외상 여덟째, 동통과 근방호가 있을 때로 분류하였다(배성수, 1998).

Grimsby(1985)는 Cyriax의 진단하는 방법 외에 체표의 변화, 병력, 구조적인 검사, 능동, 수동, 저항검사, 촉진, 신경학적검사, 방사선 검사, 자기공명영상 촬영, 컴퓨터단층촬영, 전기진단인 근전도, 혈액분석의 병리검진 등을 사용한다.

능동적-수동적 관절가동운동검사로 관절의 가동성등급은 0에서 6등급으로 나누어 구별한다. 정상적인 관절의 상태는 3등급이 되는데, 0등급은 관절강직으로 관절의 움직임이 전혀 없는 상태이고, 6등급은 과대움직임으로 관절이 완전히 불안정한 상태로 이 0등급과 6등급은 정형물리치료로 치료기대효과는 없고 수술이 요하는 등급이고, 1, 2등급에서는 보장구와 정형물리치료에 입각한 형태의 치료가 적용되어 질 수 있다(Grimsby, 1985).

V. 결 론

정형물리치료의 변화와 발전에 관한 외국과 우리나라의 정확한 사실과 기록에 근거한 자료를 수집 정리하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

정형물리치료는 과학과 의학 기술만큼 그 연한이 깊다. 인류역사와 같이 발전해 왔으며, 현대적 목적에 맞는 접근이 이루어져야 한다. 따라서 생리학, 해부학, 운동학, 생역학 등 의 발전과 함께 이루어져야 한다. 정형물리치료가 발전되었다 하더라도 옛날 기법과 원리 등이 모두 쓸 수 없게 된 것이 아니며, 현대의 방법, 원리와 함께 적용함으로서 치료사가 환자에게 적합한 치료기법을 선택할 수 있는 폭이 넓어졌다 하겠다.

이제 서둘러 보급된 지식과 우리 원래의 고유한 방법을 접목한 기법들을 개발해야 하는 시점이라 생각된다.

< 참 고 문 헌 >

- 구희서 : Dr. Cyriax의 Orthopaedic Medicine에 관한연구, 대한물리치료사학회지 12(1), 1991.
- 대한정형물리치료학회 : Greenman의 정형물리치료학, 영문출판사, 서울, 2001.
- 대한정형물리치료학회 : 대한 정형물리치료 학회 연혁, 대한정형물리치료학회지 1(1), 135-136, 1995.
- 민경옥과 김순희 : Kaltenborn 정형도수치료(척추편), 영문출판사, 서울, 2001.
- 박지환 : 한국 정형물리치료의 역사, 대한정형물리치료학회지 6(2), 39-52, 2000.
- 박홍기 : 한국 정형물리치료의 어제, 오늘 그리고 내일, 제1차 대한정형물리치료학회 학술대회 초록집, 서울, 3-11, 1999.
- 박홍기 외 : 정형물리치료의 개요, 대한정형물리치료학회 회원 연수교재(OMT BASIC A course workbook), 2002.
- 박홍기 외 : 정형의학(2nd Ed.), 영문출판사, 서울, 1998.
- 보건복지부. 보건복지통계연보, 문영사, 서울, 2000.
- 배성수 : 맨손치료의 경향, 대한물리치료학회지 10(1), 181-191, 1998.
- 배성수 외 : 물리치료학개론, 대학서림, 서울, 1999.
- 배성수 외 : 정형물리치료학, 대학서림, 서울, 1999.
- 배성수, 채윤원 : 정형물리치료를 위한 임상진단, 대한물리치료학회지 10(1), 155-171, 1998.
- 백인협 : Kaltenborn 정형물리치료(사지편), 영문출판사, 서울, 2001.
- 변만호, 안소윤 : Mulligan의 도수치료개념, 대한물리치료학회지 10(1), 193-198, 1998.
- 윤정규 : Kaltenborn-Evjenth 정형물리치료에 대한 문헌적 고찰, 대한물리치료사학회지 7(1), 1-10, 2000.
- 전세일 등 : 재활치료, 계축문화사, 서울, 154, 2000.
- 정진우 외 : 정형의학(1st Ed.), 현문사, 서울, 1993.
- Cookson JC, Kent BE : Orthopaedic manual therapy an overview; Part I: The extremitities. phys Ther 59: 136, 1979.
- Cyriax J : Examination of the Spinal Column, Physiotherapy, London, 1970.
- Cyriax J : Texbook of Orthopaedic Medicine: Treatment by Manipulation, Massage and Injection, 8th. ed., Williams & Wilkins Co., Vol. 2, Baltimore, 1971.

- Cyriax J : Textbook of Orthopaedic Medicine: Diagnosis of Soft Tissue Lesions, 6th. ed., Baltimore, Willims & Wilkins Co., Vol. 1, 1975.
- Cyriax J : The Textbook of Orthopaedic Medicine; Diagnosis of Soft Tissue Lesions. 8th ed., London, WB Saunders co., 1982.
- Cyriax J : The Textbook of Orthopaedic Medicine; Treatment by Manipulation, Massage and Injection. 11th. ed., London, Bailliere Tindall, 1984.
- Cryiax J : Illustrated manual of orthopaedic medicine. Butterworths London, 47-58, 1983.
- Cyriax J, Schiotz E : Manipulation past presenr. London, Heinemann, 1975.
- Cumming, G., : Soft tissue changes in contracture, Stokesville Publishing co., Atlanta, GA; 1985.
- Dicke E : Meine Bindegewebsmassage, Stuttgart, Marquardt: 1953.
- Donatelli R : Orthopaedic physical therapy. Churchill Livingstone, New York: 179-185, 1989.
- Edmond Susan L.: Manupulation and Mobilization: Extremity and Spinal Techniques, Mobsy, St Louis, 1993.
- Grimsby Ola : Mordern Manual Therapy of the Extremoties, 4th., de., The Ola Grimsby Institute, San Diego, 1985a.
- Grimsby Ola : Fundamintals of Manual Therapy; A course workbooks, Sorlandets Institute, San Diego, Ca., 1985b.
- Grimsby Ola : Extremitise, Technique Manual Sorlandets Fysikalske Institute, San Diego, 1989.
- Grimsby Ola : Mordern Manual Therapy of the Spine, 7th., ed., Sorlandets Fysikalske Institute, San Diego, 1990a.
- Grimsby Ola : Mordern Therapy of the Spine, Technique Manual, The Ola Grimsby Institute, San Diego, 1990b.
- Jones, LH : Strain and Counterstrain, American Academy of Osteopathy, New York, OH; 1981. a
- Jones, LH : Strain and Counterstrain, American Academy of Osteopathy, Colorado Springs, Co; 1981. b
- Kaltenborn FM : Mobilization of the extremity joint. Olaf Norlis Bokkandadel, Universitesgaten, Oslo, 1980.
- Kaltenborn, FM : Manual Mobilization of the Extremity Joint: Basic Examination and treatment Techniques, 4ed., Olaf Norlis Bokhandel Norway, 1989.
- Kaltenborn FM : The Spine, Basic Evaluation and Mobilization Techniques, 2nd. ed., Olaf Norlis Bokhandel, Oslo, Norways, 1993.
- Karel L, Davis GS : Myofascial pain, relief by PIR, Arch Phys Med Rehabil 65; 452-456, 1984.
- Kisner, C., Colby, LA : Therapeutic Exercise Foundations and Techniques, 3rd, ed., F.A. Davis Company; 1996.
- MacConail MA, Basmajian JV : Muscles and movements : A Basis for Human Kinesiology. 2ed RE Krieger Pub, Co. Inc, Huntington NY, 1977.
- Maitland GD : Vertebral Manipulation, 3rd. ed., Butterworth(publishers)INc., Woburn,

MA., 1973.

- Maitland GD. Relating passive movement to some diagnosis, Australian Journal of Physiotherapy, 20; 129-135, 1974.
- Maitland GD : The Peripheral Joint: Examination and Recording Guide, 3th. ed., Virgo Press, Adelaide, Australia, 1976.
- Maitland GD : Peripheral Manipulation, 2nd, ed., Butter worth, Boston, 1977.
- Maitland GD : Peripheral manipulation, 3rd ed. Butterworths. London, England; 171-190, 1991.
- McKenzie RA : The Lumbar Spine :Mechanical Diagnosis and Therapy. Waikanae, New Zealand, Spinal Publications, 1981.
- Mennell J, McM : Back Pain: Diagnosis and Treatment Using Manipulative Techniques, Little Brown and Co., Boston, 1960.
- Mennell J, McM : Joint Pain: Diagnosis and Treatment Using Manipulative Techniques, Little Brown and Co., Boston, 1964.
- Mitchell FL Jr, Moran PS, Pruzzo NA : Evaluation and Treatment Manual of Osteopathic Muscle Energy Procedures. Valley Park, MO, Mitchell, Moran and Pruzzo. Associates; 1979.
- Mitchell, FL : Elements of Muscle Energy Techniques, Rational manual Therapies Williams & Wilknis; 1993.
- Paris SV : The scope and future of orthopedic physical therapy, Section of Orthopedic Physical Therapy Newsletter 2(2);3-8, 1975.
- Paris SV : Mobilization of the spine. Phys Ther 59, 988, 1979.
- Philip E. Greenman: Principle of Manual Medicine, Second edition, Williams & Wilknis, Baltimore, 1996.
- Travell JG, Simons DG : Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual. Baltimore, Williams and Wilkis; 1983.
- Wooden MJ : Orthopedic Physical Therapy. Churchill Livingston, New York; 5-6, 1983.