

## 물리치료 연구동향과 미래연구

신구전문대학  
동남보건전문대학\*

김용천 · 오경환 · 황성수 · 오경아 · 권혜정\*

### Trend of Physical Therapy Research and Future Study

Kim, Yong Chun; Oh, Kyung Hwan; Hwang, Seong Soo; Oh, Kyung A; Kwon, Hei Jeung\*

*Dept. of Physical Therapy, Shin Gu Junior College.*

*Dept. of Physical Therapy, Dong Nam Health Junior College.\**

#### —ABSTRACT—

This article considers the trend of Korea physical therapy research. Because physical therapy research is important for the continued growth of the physical therapy profession. Such research results in improved patient care and heightens the professional standing of the physical therapy field.

The purpose of this article is to discuss a current research trend and to suggest a direction for developing a physical therapy research. We discussed a research design, purposes, and methods. Measurement are fundamental to the practice of physical therapy. The physical therapy evaluation is the foundation for the measurement of the outcome of our therapeutic intervention. And we must measure these outcomes. Achieving a high quality of physical therapy practice requires us to evaluate the client, selecting and administering a variety of tests and measurement. For the future study, physical therapist has a good treatment model and research program for evaluating and assessment.

#### 차 례

I. 연구의 필요성 및 목적

II. 방법

1. 연구에 포함된 논문의 증거
2. 연구절차 및 대상

III. 물리치료연구동향

1. 연구영역 및 유형

2. 연구목적

3. 연구자수 및 연구기간

1) 연구자수 및 유형별 특성

2) 연구기간

#### 4. 방법론

- 1) 연구대상자
- 2) 연구대상자특성
- 3) 치료도구
- 4) 조사도구
- 5) 평가도구
- 6) 평가 및 통계처리

#### IV. 물리치료관련학계의 연구동향

1. 대한정형외과학회지
2. 대한신경외과학회지
3. 대한재활의학회지
4. 대한스포츠의학회지

#### V. 논의

1. 연구디자인
2. 연구도구의 신뢰도와 타당도
3. 측정 및 일반화

#### VI. 미래연구과제

참고문헌

### I. 연구의 필요성 및 목적

물리치료가 1949년 우리나라에 처음 도입되어 1963년 정규교육이 시작된 이래 32년이란 세월이 지났다(박지환:1991). 그 이후 계속적인 물리치료의 연구와 지속적인 물리치료사의 사회진출로 양적 질적으로 많은 향상을 가져오게 되었으며, 이제는 물리치료라는 용어가 모든 국민에게 보편적인 인식으로 받아들여지게 되었으며, 국민들은 가까운 곳에서 손쉽게 물리치료 서비스를 제공받게 되었다. 여기까지 물리치료가 발전한 데에는 많은 분들의 수고와 노력과 헌신적인 봉사가 있었다고 믿어진다.

오늘날에 와서는 물리치료사를 양성하는 교육기관도 2년제에서 3년제로, 4년제대학, 대학원으로 그 질적향상을 가져오게 되었다. 이는 물리치료에 대한 사회적 요구가 보다 차원높은 질적인 치료서비스를 요구하는데에서 그 근원을 찾을수있다.

물리치료를 연구하는 학회는 1976년에 발족되어 1977년 학술지 제1권 제1호가 창간된이

래 1994년 제15권 제1호까지 238편의 논문과, 공보처에 등록한후 다시 1994년 제1권1호까지 총 248년의 논문이 대한물리치료사협회지 또는 대한물리치료사학회지를 통하여 발표되었다. 그의 대한물리치료학회에서는 1989년 제1호가 창간된이래 1994년까지 총6권 71편의 논문을 학회지에 발표하였다. 그러나 논문편수는 해를 거듭할수록 늘어나고 있지만 그 질적인 면에서는 뒤떨어져 있음을 간과하지 않을수 없다. 최근 10년동안에 발표된 논문 중 원저는 185편(67.8%)중설은 88편(32.2%)이었으며, 이 중 치료효과연구는 30편(11.0%)으로 물리치료에 대한 실험연구가 활발히 일어나지 않고 있으며 대부분이 조사, 측정연구가 주종을 이루고 있었다. 이에따라 물리치료의 질적향상을 위해서는 물리치료분야에 대한 실제적인 실험연구가 있어야 할것이다. 그이유는 물리치료분야의 이론적 정립과 불분명한 치료의 내용과 범위를 밝힐 수 있기 때문이며, 또한 학문으로서의 체계를 갖추어갈수 있기 때문이다.

그러므로 본연구는 최근 10년동안 연구되어 발표된 물리치료관련 연구를 분석하고 논의함으로써 물리치료의 연구동향을 파악하고 이에 따라 앞으로의 물리치료의 질적향상을 위한 미래연구의 방향을 제시하고자 한다.

### II. 방 법

#### 1. 연구에 포함된 논문의 준거

본 연구에 포함된 모든 논문은 물리치료연구와 물리치료관련연구로서 기본적인 틀을 가지고 조사되었다.

1) 물리치료연구는 물리치료사에의해 연구되어진 논문으로 대한물리치료협회지, 대한물리치료사학회지 그리고 대한물리치료학회지에 발표된 논문으로 하였다. 이들 논문 중에는 엄격히 구분하여 물리치료연구대상에서 제외되어야 되는 논문도 있었지만 연구자가 물리치료 또는 물리치료를 위한 기초자료제공이라는 목적을

기술하였기에 모두 물리치료연구의 범주에 포함시켰다.

2) 물리치료관련연구는 대한정형외과학회지, 대한신경외과학회지, 대한스포츠임상의학회지, 대한재활의학회지의 4개학회지를 대상으로 하였다. 이는 물리치료의 주된 대상이 되는 질환을 진단하는 분야이며 물리치료에 직접 간접으로 관계되는 연구논문이 다수 실려있었기 때문이다.

3) 몇몇 논문들에서 대학원 학위논문의 내용을 부분발췌 또는 요약 하여 발표하였는데 학위논문이라는 사실을 밝히지 않았기 때문에 모두 물리치료 연구논문에 포함시켰다. 또한 동일한 논문이 시기는 다르나 두 개의 학회지에 모두 게재된 경우에는 후에 발표된 것을 연구대상에서 제외하였다.

4) 연구대상논문의 연구년도는 1985년부터 1994년 최근까지 10년동안에 발표된 논문으로 하였다.

## 2. 연구절차 및 대상

연구대상이 되었던 논문은 물리치료연구논문과 물리치료관련연구논문으로 구분하여 조사되었다.

물리치료연구논문은 대한 물리치료사협회에서 발행된 대한물리치료협회지와 산하 대한물리치료사학회에서 발행된 대한 물리치료사학회지 그리고 대한물리치료학회지를 대상으로 하였으며 이 중 1985년부터 1994년 9월까지 발표되었던 최근 10년간의 연구를 대상으로 하였는데 이 중 2개의 학회에 동시에 게재된 논문을 제외한 총 273편을 분석대상으로 하였다.

물리치료 관련 연구는 4개학회지에 발간된 1985년부터 1994년까지의 논문 목록을 구하여 연구자 각자가 물리치료 관련논문으로 판단되는 논문을 1차 선별하였고 연구자가 모두 인정하는 논문만을 물리치료 관련 논문으로 최종선별 하였다. 물리치료관련의 범주는 물리치료의 대상이 되는 질환이나 이에 대한 의학정보가

필요한 영역에 한정시켰다.

## III. 물리치료 연구동향

### 1. 연구영역 및 유형

연구대상 논문은 대한물리치료사협회 발행 대한물리치료협회지 대한물리치료사 학회지에서 202편 대한물리치료학회지 71편으로 총 273편이었다. 물리치료 관련 논문은 대한정형외과학회 104편, 대한신경외과학회 50편, 대한재활의학회 150편 대한스포츠의학회 62편으로 총 366 편이었다. 연구내용은 물리치료 논문은 전반적인 범위 즉 연구자수 연구영역, 연구목적 연구방법론 등 전반적인 내용을 분석하였으며 물리치료관련 논문은 연구영역과 유형의 범주내에서만 분석하였다.

물리치료 연구영역은 매우 다양하였다. 전체 273편 중 원저는 185편(67.8%) 종설은 88편(32.2)이었는데 이중 순수물리치료 분야 즉 운동치료, 수치료, 전기치료, 냉치료, 그리고 종합적 물리치료에 대한 연구는 원저 185편중 35편(19.9%)전체 273편중 12.8%이었다. 그외의 영역은 일반적인 질환에 대한 임상의학지식, 교육과정, 보조기 그리고 기초적인 임상 측정, 평가부분의 연구들이 이루어졌다.

연구유형을 보면 치료효과연구, 측정평가연구, 조사연구, 종설로 구분되었는데 조사연구가 95편(36.3%)으로 가장 많았으며 그 다음이 종설 88편(32.2%), 측정연구 56편(15.1%)이었으며 치료효과 연구가 30편(12.1%)으로 가장 적었다.

### 2. 연구목적

연구목적은 원저와 종설로 구분하였다 원저 96편(52.4%)에서 자료제공을 위한 조사 및 측정이 주를 이루었다. 치료를 실시하고 이에대한 효과를 분석한 치료효과연구는 29편(15.8%)이었다. 종설에서는 39편(43.3%)이 치료방

법에 대한 고찰이었으며 치료기구나 장비에 대한 연구는 5편이었다. 일반적인 목적은 치료나 질환의 대해서가 아닌 물리치료 의무기록, 보행 특성 등 연구목적 분류에 포함되지 않는 논문을 말한다.

표 1. 연구목적

원저	논문수	백분율	종설	논문수	백분율
치료효과	30	16.2	질환특성	18	20.4
질병특성	22	11.9	치료방법	38	43.2
자료제공	96	51.9	일반적인	22	25.0
교육과정개발	4	2.2	치료기구이해	5	5.7
심리	6	3.2	평가내용	5	5.7
인식도	7	3.8			
실태조사	14	7.6			
치료 program	6	3.2			
계	185	100.0		88	100.0
총계				273편	

표 2. 연구자수

내용	실수	백분율
1인	142	52.0
2인	77	28.2
3인	44	16.1
4인	7	2.6
5인 이상	3	1.1
계	273	100.0

표 3. 연구자 특성별 연구유형 (%)

연구유형	임상	교직	임상+교직	계
치료효과연구	8(9.3)	7(4.6)	15(42.9)	30(11.0)
조사연구	41(47.7)	53(34.9)	5(14.3)	99(36.3)
측정연구	12(14.0)	31(20.4)	13(37.1)	56(20.5)
종설	25(29.0)	61(40.1)	2(5.7)	88(32.2)
계	86(100.0)	152(100.0)	35(100.0)	273(100.0)

### 3. 연구자 수 및 연구기간

#### 1) 연구자수 및 연구자 유형별 특성

연구자 수는 1인 연구가 142편 (52%)으로 가장 많았고 2인 연구가 77편(28.2%), 3인 연구가 44편(16.1%)의 순으로 나타났으며 연구자는 임상가, 교직 종사자, 임상과 교직이 함께 연구한 경우로 특성을 분류 하였다. 연구자 특성별 연구유형을 보면 치료효과, 조사, 측정, 종설의 연구형태 중 조사연구의 형태가 99편(36.3%)으로 가장 많았고 종설 88편(32.2%), 측정연구 56편(20.5%), 치료효과 30편(11.0%) 순이었고 임상보다 교직에서 가장 활발한 연구 활동이 이루어 지고 있음을 보여주고 있다.

#### 2) 연구기간

연구기간을 보면 연구유형에 따라 차이를 보였는데 실험기간은 3개월 미만이 32편으로 가장 많았고 실험기간이 2년 이상을 넘기는 연구는 없었다. 조사기간도 3개월 미만이 39편으로

표 4. 연구기간에 따른 연구유형별 논문 편수 (%)

기간	실험기간	조사기간	계
1일-3개월 미만	32(55.1)	39(50.0)	71(52.2)
3개월-6개월 미만	15(25.9)	9(11.5)	24(17.6)
6개월-1년 미만	8(13.8)	5(6.4)	13(9.6)
1년-2년	3(5.2)	6(7.7)	9(6.6)
2년-3년	.	12(15.4)	12(8.8)
3년 이상	.	7(9.0)	7(5.1)
계	58(100.0)	78(100.0)	136(100.0)

가장 많았고 실험기간과 달리 3년을 넘는 연구도 7편이나 있었다.

### 4. 방법론

#### 1) 연구대상자

연구대상자의 분류를 보면 실험논문의 대부분이 물리치료를 받는 환자들을 대상으로 하였

다(100편, 54.1%). 환자가 아닌 일반인을 대상으로 한 연구는 41편(22.1%)이었으며, 동물을 대상으로 한 연구도 3편(11.6%)이 있었다. 그 외 순수 자료로만 실시된 논문은 6편(3.2%)이었다. 이를 분류해 보면 표 5와 같다.

표 5. 연구대상자 분류

연구대상자 분류	논문수	백분율
뇌졸중, 편마비	22	11.9
정상	아동	5
	성인	35
	전체	1
동물	3	1.6
척수손상	9	4.9
뇌성마비	13	7.1
요통	6	3.2
신경손상환자	5	2.7
일반환자	38	20.5
물리치료과학생	7	3.8
자료조사	6	3.2
물리치료사(의료기사)	18	9.7
지체장애아동	7	3.8
근로자 및 산재환자	4	2.3
기타	6	3.2
계	185	100.0

### 2) 연구대상자 특성

연구대상자수를 보면 조사연구에서는 31-100명의 대상자를 가지고 실시된 연구가 43편(41.7%)이었으며 그 다음이 201명 이상이 33편(32.0%)이었다. 치료효과 연구에서는 대상자 수가 적었는데 30명 이내가 12편(60.0%)이었다.

연구대상자 표집 수에 따른 연구유형별 논문수를 보면 표 6과 같다.

### 3) 치료도구

치료도구로는 운동훈련 프로그램, Bobath법, TENS 등이 사용 되었으며 평가도구나 조사도구에 비해 극히 종류가 제한되고 빈약함을 보

표 6. 연구대상자 표집수에 따른 연구유형별 논문수

내 용	조사연구	치료효과	측정연구	계
5명 이내	2(1.9)	4(20.0)		6(3.5)
6-10명	1(1.1)	2(10.0)	2( 4.0)	5(2.9)
11-30명	4(3.9)	6(30.0)	22(44.0)	32(18.5)
31-100명	43(41.7)	8(40.0)	23(46.0)	74(42.7)
101-200명	20(19.4)	.	2( 4.0)	22(12.7)
201명 이상	33(32.0)	.	1( 2.0)	34(19.7)
계	103(100.0)	20(100.0)	50(100.0)	173(100.0)

표 7. 치료도구목록

치료도구
운동훈련 program
thinking skills workbooks
Bobath
머리자세 제어기(연구자 제작)
TENS
laser
극저온치료기 CE-200

여 치료효과에 대한 연구논문이 가장 적음을 간접적으로 보여주었다.

### 4) 조사도구

조사도구는 크게 설문지에 의한 조사, 기기나 장비로 조사한 경우, 자료나 관찰에 의한 조사도구로 나눌 수 있는데 설문지에 의한 조사도구가 가장 많이 사용되었고 표준화된 설문 보다는 연구자가 작성한 설문지 선호되었다. 그 다음으로 자료나 관찰에 의한 조사도구로 임상기록지, 조사자 목록표 등이, 기기나 장비를 이용한 조사도구로 Cybex, 혈압계, 초음파기 등이 사용되었다.

### 5) 평가도구

평가도구는 크게 지각인지 발달검사, 전기치료 및 평가기기, 근력 및 기능 평가도구로는 Denver developmental screening test, Vine-

표 8. 조사도구목록

조사도구	평가도구
임상기록지	Naylor 기준표
조사자 목록표	Young 평가도구
설문지조사 (조사자)	강상조, 신의식 「운동능력 측정도구」
각 학교, 나라의 교과과정표	Vulp assessment battery, Oral Motder checkist
Goniometer	ADL check
ADL평가지 수정보완 (Hart ford 재활센터)	Denver developmental screening test
설문지 (Reid, Gundlach가 개발)	Crippled children's division
면담	Vineland social maturity scale
직무스트레스 평가지 (김매자, 구미옥)	Bender-Gestalt test
동작성 검사-Sarno(1973)고안	Goodenough-Harris drawing test
성격조사-정원식, 김호권	K-wisc
개인가치관검사	Liekrt 5점척도, 4점척도
초음파	stop watch
pulley	근전도 바이오피드백
thermometer	근력 측정기
전기수지관절측정기	신장 측정기
Frostig-시지각검사	줄자
traction	전기 자극기
Ferguson 방법	시선집중 평가방법(Santa clara Valley Medical. C)
직무만족요인 : Flippo, Seberhagen	digital 시계
Oswestry 요통장애 설문지	MIOMOLECULE (ITO. co)
Wollenberg의 신체기전 설문지	MBI
Narakas criteria'	Pulse
자아개념검사 (정원식)	체중계
VMI (developmental test of visual-Motor)	매트
Vigorimeter 고무구	MSTB(movement skill test battery)
LAP (learning accomplishment profile)	외다리 기립검사
구두와 펜 (shoes print)	시치검사기
Tennessee self-concept scale(TSCS)	미세 전류 치료기
FIM	Jebson 손기능 검사
혈압계	video
간섭과 치료기	경피전기신경 자극기
전자식 온도계	통증 역치측정기
Cybex II	두점 식별기
N-K table	체중계
Vestibular board	다담대
	줄자
	CMI 평가
	핀헨 기능발달검사
	덴버발달 판별검사
	Klein-Bell ADL scale
	MVPT
	Bayley scale of Infact development
	Sledge 평가방법
	Cybex 340
	Manual muscle testing
	Rancho Los Amigos levels of cognitive function scale
	Ashworth scale

land social, maturity scale, Bender-Gestalt test 등이 사용되었고 전기치료 및 평가기 도구는 근전도 바이오피드백, 전기자극기, 시치 검사기 등이 사용되었고 근력 및 기능평가도구로는 Cybex 340, 근력측정기 등이 주관적 평가기준으로는 Naylor 기준, Young 평가도구 등이 사용되어 치료도구나 조사도구에 비해 비교적 많은 종류의 객관적 주관적 평가도구들이 사용되어졌다.

#### 6) 평가내용 및 통계처리

연구에서 사용된 평가도구에 의해 통계처리된 내용을 보면 조사연구인 경우 종속변인과 독립변인을 빈도와 백분율, 상관관계, 유의성 검증을 하였다. 치료효과 연구에서는 single subject design이 2편 있었으며, 집단간 비교에서는 실험군, 대조군, 위약군 또는 정상군, 실험군, 대조군으로 치료 전.후를 비교 분석한 논문이 있는 반면 실험군만으로 분석한 예도 있었다.

측정연구에서는 측정횟수를 3회 측정한 평균값 또는 5회 측정한 평균값을 사용하였다. 몇몇 논문에서 치료결과에 대한 점수만 반영하고 유의성 검증을 하지않은 것도 있었다. 상관관계나 유의성 검증에 사용된 통계비법을 보면 Paired t-test, Pearson 상관계수, ANCOVA, ANOVA, Z검증, F검증, Mann-whitney, U검증, Kruskal-wallis H검증, 다변수 회귀분석, Stepwise multiple regression, two way-ANOVA, 요인분석 등이 사용되었다.

### IV. 물리치료 관련연구동향

#### 1. 대한 정형외과 학회지

대한정형외과 학회는 1965년 제1권 제1호 창간호가 나온 이래로 1994년 제29권에까지 발간되어 왔다. 본 연구의 대상은 1985년부터

1994년까지 10년 동안에 발간된 연구인데 발간내용을 보면 1985년 제20권부터 1992년 27권까지는 매년 7권씩의 학술지가 발행되었고 1993년 제28권 부터는 7권이 발행되고 있었다.

정형외과 학회는 물리치료분야와 오래전부터 관련을 맺어오고 있는 관계로 학회지에서 물리치료관련 연구논문을 선택하는데 어려움이 많았다. 왜냐하면 대부분의 질환이 정형외과적 처치 전, 중, 후에 다양하게 물리치료를 요구하므로 관련 유무를 판단하기 어려웠다. 따라서 수술적 처치나 물리치료가 의외되지 않는 손상이나 질환등에 대해서는 연구대상으로 하지 않았으며 가급적 물리치료의 주된 대상이 되는 경우만을 연구자 모두의 합의에 의해 선택하였다. 연구대상 논문은 104편이었다.

#### 1) 물리치료 연구

물리치료와 관련된 연구를 살펴보면 골성 유합을 위한 전기자극 효과, 봉합 및 운동이 아킬레스 건의 치유에 미치는 영향, 견관절 기능평가, 간헐적 수동 운동이 가토글건의 치유에 미치는 영향 연구등이 있었다.

#### 2) 관련 질환유형

물리치료와 관련된 정형외과적 질환의 연구유형을 보면 건:모상, 사경, 구축, 수근터널 증후군, 척추 추간판탈출증, 요통 상단신경통, 말초신경손상, 신경압박증후군, 화골성 조염, 퇴행성 요추 측만증 등이 있다.

#### 3) 운동학적 요인 연구

운동학과 관련된 영역의 연구로는 골반 경사도 연구, 완관절 axial angle, 경추의 계측, 흉요추시상 안곡각연구, 3차원 영상을 이용한 수조관장, 슬관절 운동시 슬개골이동연구, 척추 후관절과 추종판의 방향, 척추와추간판 탈출위치의 상호관계, 하퇴골전역각, 대퇴근위축 측정 등이었다.

그외 보조기 관련연구,말초신경 봉합시기에 따른 신경, 근육의 변화연구 등이 있었다. 연부

조직손상과 말초신경손상, 골관절계 퇴행성 질환등이 신경외과학회지 에서의 척수손상과 두뇌외상 등의 중추신경계통의 질환을 많이 다룬 점등이 두드러지게 차이가 나는 특성을 가졌으며, 이러한 정형외과 학회지에 물리치료관련연구가 많은것은 그만큼 물리치료 영역이 근 골격계질환의 운동능력향상, 동통치료, 질병치료에 많이 관여한다고 할 수 있다. 그러나 물리치료와 직접관련된 연구나 공동연구가 거의 없는것이 앞으로의 해결지어야 할 문제라 할 수 있다.

## 2. 대한 신경외과 학회지

대한신경외과 학회는 1972년 창설된 이래 1989년 제 18권 제1호를 시작으로 매년 12권의 학회지를 발행하며 현재 94년 제23권 제6호까지 저형외과, 재활의학과와 더불어 물리치료와 밀접한 관련을 맺고 있는 신경외과 학회의 논문중에서 물리치료와 관련있는 논문들을 대상으로 살펴보면 크게 두 가지 질환으로 나눌 수 있는데 가장 많은것이 척추계의 질환들에 대한것으로 척추수막류, 퇴행성 척추전위증, 흉추추간판 탈출증, 요통, 재발된 요추 추간판 탈출증, 척수종양, 다발성 흉추간판 탈출증, 추간공의 요추추간판 탈출증, 경부외상에 의한 척추의 손상등이 있고 그 다음으로 뇌신경계의 질환에 대한 것으로 광범위한 중증 두뇌손상, 뇌졸중 환자, 뇌수막증, 고혈압성 뇌출혈등을 들수 있으며 주로 기초 연구보다는 임상적 고찰이나 증례보고를 통해 다루지고 있었다.

## 3. 대한 재활의학회지

대한 재활의학회는 1977년 4월에 대한재활의학회지 제1권 제1호를 발간한 이래 1990년까지 년 2회, 그 이후 1991년부터 1994년 현재 년 4회 학회지를 발행하고 있다. 연구대상 논문은 1985년 제9권 제 1호부터 1994년 제18

권 제1호까지이었으며 이 중 물리치료와 관련된 논문을 평가 및 측정, 질환에 대한 고찰, 치료도구 및 효과, 연구대상특성, 평가도구, 보조기, 조사연구 그리고 증례보고로 나누어 그 연구동향을 보았다.

### 1) 평가 및 측정

평가에서는 등속성운동 평가, 기능평가등이 연구 되었는데 등속성운동 평가는 슬관절 신근 굴근(7편)의 평가가 주종을 이루었으며, 견관절 주위근(3편), 주관절(2편), 하지근 그리고 족관절 근육에 대한 연구가 이루어졌다. 기능평가에서는 일상생활동작 평가(4편), 경직에 관한 평가(3편) 호흡 및 폐기능 평가, 영아반사(2편), 보행, 손의기능, 요추가동범위 수부기능, 신체성장, 장애아동 기능평가 등이 연구 되었다. 측정에 관한 연구로는 동통역치, 흉요추가동범위, 호흡, 편마비 환자의 주관절 굴근 신근, 근위축, 주관절의 근긴장도에 따른 이완지수 각속도 각가속도 차이, 하지마비의 운동성 점수 TENS시 혈중 ACTH 및 cortisol농도 변화 초음파 열치료에 대한 조직온도변화, 레이저조직온도변화 등이 연구 되었다.

### 2) 질환에 대한 고찰

임상고찰에 대해서는 물리치료가 요구되어지거나 물리치료를 위하여 필요한 지식성도를 제공할 수 있는 질환을 정리하였는데 이를보면 뇌졸중 편마비(4편)가 가장 많았으며, 그 다음은 근육디스트로피(3편)이었다. 오십견, 강직성 척추염, 골격근 질환, 두부외상, 상단신경통, 말초신경손상, 요통, 척수손상 등이 각 2편씩이었으며 그외 화상, 비심인성 흉통, 척추장애, 이소성화골증, 부종, 척추측만증, 골관절염, 호흡계 질환, 심장질환, 수근관 증후군, 견관절수부 증후군, 이상근증후군, 등에 대한 임상고찰이 발표 되었다.

### 3) 치료도구 및 효과

연구에 이용된 치료도구는 다양하였는데 전



기치료 도구로는 바이오피드백, 초음파, 레이저, TENS, EMS, 이온 삼투법 등이, 운동기구로는 자전거 ergometer, 등속운동기 등이 사용되었다. 운동치료 방법은 보존적인 운동 치료법(6편) Vojta법, 척추견인, 체간현수 등이, 수치료방법은 온욕등이 사용되었다. 이외 포괄적 재활치료를 치료도구로 삼은 경우도 있었다. 치료효과는 손의 쥐기 파악력, 보행, 동결건, 통증 및 가정치료 효과 등을 분석하였다.

#### 4) 연구대상 특성

뇌졸중 편마비 환자를 대상으로 이루어진 연구가 14편으로 가장 많았으며 뇌성마비, 척추손상을 대상으로 한 경우는 각 6편, 발달장애, 절단환자를 대상으로 한 연구는 각 3편 이었다. 그 외에는 중추성 지체마비, 사지마비, 동결건환자, 뇌손상환자, 근로자, 장애인, 관절염환자, 말초신경병증 환자 등을 대상으로 연구가 이루어져 물리치료를 필요로 하는 대상이 주종을 이루었다.

#### 5) 보조기

보조기의 사용이나 훈련에 대한 연구는 입지의지, 차의자 규격, 하지의지 길이, 의수, 보장구에 대한 연구(5편)가 이루어져 조사, 측정, 평가보다는 상대적으로 연구수가 적었다.

#### 6) 평가도구

연구에 사용된 평가도구는 그 목적에 따라 다르게 분류되어지는데 손 근육운동기능 회복에 대해서는 hand dynamometer, pinch gauge, Jebsen hand function Test, 근력 측정에는 Cybex Isokinetic Dynamometer, TECA 42 EMG, 관절가동 범위는 Plurimeter, Goniometer, 일상생활 기능 평가에는 MBI, PULSES, 10ADLs score, ARA, 운동발달 평가로는 motoric index, trunk control, Bleck 영아반사, Vojta 자세반응검사, 강직 평가에는 modified Ashworth scale, 동통평가에는 McGill 질문서, 10cm 시각유추척도, 의식상태지각평가에는

Glasgow coma scale, Hunt-Hess classification, modified Schober index, motor-free visual perception test, 체온은 clinical thermometer thermister needle 로서 평가하였다.

#### 7) 조사연구

조사연구로는 상지절단자 재활상태조사 농촌재가 뇌졸중 환자의 재활실태 욕구, 퇴원후 가정재활교육, 뇌성마비의 운동능력, 생활습관이 요통유발에 미치는 영향, 통증평가법, 하지마비의 보행상태조사, 신생아상태와 장애유형조사 등의 연구가 이루어졌다.

### 4. 대한 스포츠의학회지

스포츠의학회지는 1983년에 창간호를 발행한 이래 1994년까지 매년 2호의 학회지를 발간하고 있다. 국민체육 보급에 따른 체육인구의 증가와 함께 스포츠 손상 환자가 늘어나고 있으며 물리치료 영역에서도 스포츠 물리치료의 전문영역이 자리를 잡아가고 있는 실정이다.

스포츠의학회지와 정형외과학회지는 그 내용이 상호 중복되는 부분도 있지만 스포츠 손상에 대한 물리치료가 대두되고 있는 만큼 이 분야에 대한 지식과 정보가 교류되어야 할 것이다.

연구대상이 된 연구는 1985년 제3권 1호부터 1993년 제11권 제2호까지 중에서 물리치료와 직간접적으로 관계한다고 판단된 62편이었다.

#### 1) 물리치료 연구

물리치료와 관련된 연구논문은 보면 치료적 운동맛사지, 근건파열의 보존적치료, 등속성운동의 효율, 트레드밀 운동시의 생리적 변화, 운동요법, 족관절 염좌의 운동프로그램, 심장병 환자의 재활운동, 노인에서의 골절 등이었다.

냉요법에 대한 치료는 스포츠의학회지와 물리치료사학회지에서만 연구되었다.

## 2) 손상기전 연구

스포츠에 관계된 손상에 대한 연구로는 연습 중, 경기전, 경기 중 등의 손상을 연구하였으며 물리치료와의 관계는 이러한 손상을 받아 응급 처치후에 의뢰되는 경우가 대부분이므로 이들의 손상기전에 대한 의학정보는 의미있다 할 수 있다.

스포츠종목으로는 하키, 스키, 수영, 족구, 농구, 야구, 롤러스케이트, 체조, 유도, 태권도, 씨름, 에어로빅 등의 손상기전과 치료에 대한 연구가 있었다.

## 3) 손상부위

스포츠시 손상의 부위는 운동내용에 따라 다르며 각 손상기전에 따라 다양하다. 신체부위별 손상에 대한 연구를 신체부위별로 보면 족관절(6편), 슬관절(3편), 견관절(3편) 완관절(2편) 등이었다. 그밖에 연부조직손상, 운동학적 특성, 근력평가 등이 있었으며, 심포지움의 내용은 스포츠의학지식에 도움이 되고 있다.

스포츠의학회지의 연구는 물리치료와 직간접으로 관계되고 있으며 그 중에서 운동프로그램에 대한 연구는 물리치료연구보다 더 많이 연구되고 있었으며 운동생리학적 변화나 신체 운동효과, 운동처방등 인체 전체반응에 대한 연구가 발표되었다.

# V. 논 의

## 1. 연구 디자인

조사연구가 대부분이었는데 이는 임상연구가(47.7%)나 대학연구가(34.9%)나 유사한 비율을 나타내었다. 연구기간에 있어서는 6개월 미만인 95편(51.4%)이었으며 이는 치료효과를 보기 위한 실험기간으로는 짧다고 하겠다. 특히 실험연구에서 47편(25.4%)이 6개월 미만인 것은 실험에 의한 치료효과 보다는 측정 및 특성 파악에 목적을 둔 연구가 많았기 때문으로 보인다.

연구목적이 제한되어 있었으며, 단순한 임상 기록부를 보고 통계추리하는 연구에서는 창의적이거나 새로운 디자인의 탐색이 부족되었다. 이는 기초자료로서 정보를 제공하는 면에서는 긍정적이나 이를 물리치료와의 관련성으로 밝혀내지는 못하였다.

연구자의 임상과 대학 연구실과의 협응체계가 부족하였다. 전체연구 중 35편(12.8%)만이 공동연구가 이루어졌다. 이는 이론과 실제가 만나는 곳이 임상현장이라는 점과 이곳에서의 연구활동이 활성화되는 것이 보다 향상된 물리치료의 질적인 연구결과를 가져올 수 있기 때문에 이에 대한 논의가 뒤따라야 할 것이다. 이에대해서 Morrissey, Kanda, 그리고 Brewster(1987)는 임상 물리치료 연구 프로그램을 개발하였는데, 연구프로그램 위계를 보면 물리치료과장, 공동 연구자, 연구 구성원, 연구전문가로 구성된 모델을 구상 하였다. 즉 임상치료사, 연구자, 협조자 등의 상호협조에 의한 실험 연구 디자인이 개발되어야 할 것이다.

Jensen(1989)은 물리치료를 위한 양적 연구 방법은 치료실제와 교육에 있어 복잡하고 다변인 환경에 잘 적용되어야 할 것을 제의했다. 대부분의 물리치료 연구에서는 환경요인에 대한 고려가 연구배경에서 배제되었다. 환자의 대학병원 선호가 환자의 심리적, 신체적 변화를 야기하는 증거는 이미 밝혀져 있으며, 특히 평가방법이 환자의 주관적 판단에 의존되어 있는 경우에는 더욱 그러하다. 중추 신경계 손상 장애 아동들을 대상으로 한 연구 14편(5.1%)에서도 이러한 배경변인은 고려되지 않았다. 치료실 내에서의 운동활동 효과가 치료실 밖에서도 지속되어야 하며, 이에 대한 평가도 따라야 할 것이다.

## 2. 연구도구의 신뢰도와 타당도

연구도구는 실험도구, 치료도구, 평가도구 등으로 구분하였다. 이러한 도구는 주관적이며 질적인 것보다는 객관적이며 양적인 것을 필요

로 한다. 질적 측정에 있어 신뢰도는 직접적인 의문이나 문제에 대해 서술되어지고 묘사되어져야 하는데, 물리치료 연구, 특히 설문지 조사 연구에서 설문지 양식에 대한 신뢰도가 없었으며, 외국이나 국내에서 표준화된 도구를 사용한 연구외에는 대부분 조사자 나름대로 작성되어졌는데 이는 물리치료 조사양식에 대한 연구가 없기 때문으로 보인다. 치료도구와 평가도구에 있어서도 주관적인 경험에 의한 평가가 많았다. 물리치료 연구도구의 주관적 측정과 객관적 측정에 대한 연구 (Bohannon,1989; Jette, 1989)와 연구도구의 신뢰도 타당도 연구 등이 뒤따라야 할 것이다.

물리치료 연구에서 질적인 발달이나 치료의 효과를 양적으로 정량화 한다는 것은 쉬운 일이 아니다. 전기치료의 효과를 본 연구의 경우에서 통증의 경감정도의 평가가 환자의 주관적인 판단에 의해 이루어져 객관성 있는 기준이 결핍되어 있었다. 현재 물리치료 영역은 새로운 다양한 치료기기나 장비가 계속 쏟아져 나오고 그 가격 또한 상당한 값임에도 불구하고 이러한 의료 장비에 대한 임상연구나 치료사례에 대한 논문이 5편에 그친것은 물리치료연구에서 연구도구의 제한점과 연구도구의 신뢰성이 구축되지 못하였기 때문이다. Rothstein (1989)은 측정도구를 어떻게 선택하느냐에 따라 측정오류를 결정하게 되는데 50%오류를 가진 측정은 50%보다 더 큰 차이를 발견 하는데 유용하다고 하였다. 즉 낮은 신뢰성을 가진 측정은 명료성을 밝히는 데는 결핍되지만 이를 주의깊게 잘 사용하면 결과를 유용하게 할 수 있다고 하였다. Jensen(1989)은 타당도를 위해서는 체계적 부호화와 분석과정, 규칙의 사용등을 요구 하였다. 즉 타당도를 가진 도구의 개발이 필요하다 하겠다. Gonnella(1989)는 single-subject experimental paradigm에서 사례보고와 사례연구는 비과학적이며 이것이 지속적인 연구를 통해 집단간 비교, 단일 대상 실험 디자인 임상평가를 통해 과학화 되어진다고 하였다. 본 연구에서 보여진 단일대상연구

는 이러한 한계를 극복하지 못하였다.

동물실험 연구가 3편 있었는데 방법론에 있어서 정량화된 도구로 측정되었다. 물리치료 임상실험의 어려움을 관련학회의 공동연구로 학제간 교류한 논문은 상당한 의의가 있다 하겠다.

### 3. 측정 및 일반화

Horn(1991)은 연구들을 적어도 획득, 유창, 유지, 그리고 일반화 과정을 필요로 하며 적절한 절차와 측정은 일반화 되어 질 수 있는 결과를 가져올 수 있도록 발달되어져야 한다고 하였다. 전기치료 효과 연구에서 1일동안 20분 치료 후의 통증감소의 효과를 밝히는 연구를 가지고는 일반화 할 수 없다. 게다가 치료효과 연구에서의 치료 기간에 대한 근거도 없었으며 치료 종결을 위한 객관적 기준과 종결 후의 일반화 과정도 누락되어 있었다.

물리치료 연구에서 주관적 임상결과 평가에 대해서 Jette(1989)는 주관적 임상결과의 측정시 신뢰성, 타당성, 효율성, 민감성에 대한 평가를 함으로서 주관적인 결과를 과학적으로 측정하는 방법을 제시하였다. Sim과 Arnell(1993)은 물리치료 연구의 측정 타당성 연구에서 타당성을 물리치료연구에서 신뢰성 개념과 관계없이 구분되어지기도 하며, 너무 자주 무시되어지기도 하며, 방법론상의 어려움이 야기되기도 하는 특성을 가진다고 하였다. 이와같이 타당성 있는 측정 방법과 통계처리에 관한것이 물리치료 연구의 과제가 된다고 하겠다. Schenkman과 Butler(1989)는 신경학적 기능부진을 위한 다변인 평가해석 그리고 치료법의 모델을 제시하면서 직접손상의 원인, 해부학적 병리, 장애요인, 간접적인 원인 등의 다변인 평가모델을 제시하였다.

### VI. 미래 연구과제

본연구에서 나타난 문제점과 이에 대한 과제

를 보면 다음과 같다.

1. 연구 디자인에 있어서 다양성 보다는 조사중심의 연구가 주종을 이루고 있었다.
2. 연구목적이 제한되어 있었으며 이에 대한 결과측정이 이루어지지 않았다.
3. 연구도구의 정량화에 있어서 과학성을 벗어난 경우가 많았다.
4. 일반화와 유지의 평가부재가 있었다.
5. 임상연구보다 대학연구실에서의 연구수가 많아 임상현장에서의 연구를 필요로 하였다.

앞으로의 물리치료 분야의 발달을 위해 연구가 나아가야 할 방향과 과제를 제시하면 다음과 같다.

#### 1. 연구디자인의 다양화

Norton과 Strabe(1989)는 네 가지 연구디자인을 제시하고 이들 연구의 신뢰도를 평가하기 위한 지침을 제공하였는데 즉 실험연구에서의 세 가지 기본적인 준거는 적어도 두 집단의 사용, 집단의 무작위 추출, 조사자에 의한 조작이라고 하였다.

Shepard 등(1993)은 물리치료 연구목적, 디자인 연구방법, 연구자료들을 실증과 현상학적으로 어떻게 보느냐를 밝히면서 연구디자인은 실증적인 데에는 경험과 서술, 현상학적인 데에는 양적 사례연구, 질적 사례연구로 서로 관련지었는데 미래 연구로 이 두 가지 방법의 상호교류 접근방법을 제시하였다.

따라서 물리치료 연구의 디자인에 대한 이론적 연구와 함께 다양한 연구가 이루어져야 할 것이다.

#### 2. 측정 및 평가의 정량화

측정은 객관적 주관적으로 이루어 지는데 물리치료 연구에서는 이 모두를 사용하는데 이는 정량화 되어질 수 있는 방법이 되어야 한다.

Bohannon(1989)은 객관적 측정은 검사자의 판단에 의해서 측정이 의존되는 경우가 아닌것을 말한다고 하였다. 즉 검사자에 의해 발생하는 측정 및 평가방법에 대한 과학적 접근방법의 연구가 이루어져야 할 것이다.

#### 3. 학계간, 임상-대학간의 연구협조 체계

물리치료 기초과학 분야의 학계간 공동연구 그리고 임상현장과 대학간의 상호협조적인 공동연구등이 폭넓게 이루어져 이론과 실재가 적합하게 조화를 이루는 연구의 수가 늘어나야 할 것이다. 또한 상호간의 정보교환, 지식교환 등도 뒤따라야 할 것이다.

#### 4. 물리치료 연구방법론의 개발

Campbell 등(1989)은 물리치료 연구에서 과학적인 지지가 결핍된 경우를 발견할 수 있었다고 하였다. 또한 운동분석과 같은 질적인 평가 이전에는 상세한 특정한 세부 내용 분석이 제공되어져야하며 이는 양적 통계접근법을 필요로 한다고 하였다. 미국 물리치료협회(1991)에서는 이러한 물리치료의 검사와 측정을 위한 표준(standards)을 이미 제시하였다.

물리치료에서 측정은 가장 기본적인 것이며 물리치료 방법론의 개발은 치료 증재에 대한 결과를 분석하는 중요한 도구가 된다. 치료전부터 치료 후의 일반화까지 체계적이고 과학적인 방법론에 대한 연구의 개발이 앞으로의 물리치료의 질적 향상의 밑거름이 되기에 충분하며, 물리치료의 지속적인 성장을 이끌어 줄 것이다.

#### 참고문헌

1. Bohannon, R.W. Objective measures, Phys. Ther. Vol.69, No.7,590-593, 1989.
2. Campbell, S.K., Anderson, J.C., & Gardner, H.G. Use of survey research methods

- to study clinical decision making: Referral to physical therapy of children with cerebrialsy palsy, *Phys. Ther.* Vol.69, No.7, 610-615, 1989.
3. Gonnella, G. Single-subject experimental paradigm as a clinical decision tool, *Phys. Ther.* Vol.69, No.7,601-609, 1989 .
  4. Horn, E.M. Basic motor skills instructions for children with neuromotor delays:a critical review, *Journal of Special Education*, Vol.25, No.2,168-197,1991.
  5. Jensen, G.M. Qualitative methods in physical therapy research: A form of disciplined inquiry, *Phys. Ther.* Vol.69, No.7, 492-500, 1989.
  6. Jette, A.M. Measuring subjective clinical outcomes, *Phys. Ther.* Vol.69, No.7, 580-584, 1989.
  7. Morrissey, M.C., Kanda, L.T.,& Brewster, C.E. Development of clinical physical therapy research program, *Phys. Ther.* Vol. 67, No.7,1110-1114, 1989.
  8. Norton, B.J., Strube, M.J. Making decisions based on group designs and Meta-analysis, *Phys. Ther.* Vol.69, No.7,594-600. 1989.
  9. Rothstein, J.M. On defining subjective and objective measurements, *Phys. Ther.* Vol. 69, No.7, 577-579, 1989.
  10. Schenkman, M., Butler, R.B. A model for multisystem evaluation, interpretation, and treatment of individuals with neurologic dysfunction *Phys. Ther.* Vol.69, No.7, 538-547, 1989.
  11. Shepard, K.F., Jensen, G.M., Schmoll, B. J.,& Gwyer, J. Alternative appraches to research in physical therapy: positivism asd phenomenology, *Phys. Ther.* Vol.69, No.7, 88-101,1989.
  12. Sim,J., Arnell, P. Measurement validity in physical therapy research,*Phys. Ther.* Vol. 73, NO.2,102-115,1993.