

동결견 환자에 대한 물리치료사의 진단 및 치료방법 결정기준

박성수 정형외과 의원
대구대학교 재활과학대학원 물리치료 전공*
대구대학교 재활과학대학 물리치료과**

오영택·김기원*·권혁철**

An analysis of determining factor for frozen shoulder patients diagnosis and treatment of physical therapists

Oh, Young-Taek, R.P.T. Kim, Ki-Won, R.P.T.* Kwon, Hyuk-Cheol, PH.D., R.P.T., O.T.R.**

Dept. of Physical Therapy, Park, Sung-Soo Orthopedic clinic

*Dept. of Physical Therapy Graduate School of Rehabilitation Science, Taegu University**

*Dept. of Physical Therapy, College of Rehabilitation Science, Taegu University***

— ABSTRACT —

The purpose of this study was to determine the diagnosis and treatment patterns for frozen shoulder patients. It was used Delphi survey techniques and the subjects were 35 expert physical therapists who agreed participated in the study. The data were analyzed by the χ^2 -test at 0.05 level of statistical significance.

The results were as follows :

1. In accordance with open ended question, 11 diagnosis and 14 treatment are collected in the first investigation.
2. In accordance with close ended question, they were selected 5 diagnosis and 5 treatments criteria from the results of the first replied questionnaire.
3. Finally, the third close ended questionnaire, they were selected 3 main criteria of the diagnosis and treatments from the results of the second investigation.

The physical therapists prefer to 1) History 2) ROM test 3) Palpation & Inspection in the diagnostic field, and 1) EST and Convex-Concave rule 2) Codman's exercise and MFR 3) Deep friction massage in the treatment field.

차 례

서 론

조사방법

조사대상

조사 및 자료수집 방법

자료처리 및 분석

조사의 제한점

조사의 결과

조사자의 일반적 특성

1차 조사결과

2차 조사결과

3차 조사결과

근무년수에 따른 3차 조사결과와의 유의성 기준

고 찰

결 론

참고문헌

서 론

동결견(Frozen Shoulder)의 발생부위인 견관절(Shoulder joint)은 자유도3의 관절로서, 3개의 운동면과 3개의 중요한 운동축으로 운동이 일어난다.¹⁾ 다관절 복합체로 이루어진 5개의 각 관절은 기능적으로 연결되어 조화를 이루며, 운동의 종류에 따라 여러 가지의 역할을 변화시켜 움직인다.⁵⁾

1979년 Boone 과 Azen이 18에서 54세 사이의 남성 109명에 대해 연구한 정상적인 견관절의 관절운동범위에 의하면 굴곡 167°, 신전 62°, 외전 184°, 내회전 69°, 외회전 104°, 수평외전 45°, 수평내전 140°로 나타났으며¹⁰⁾, Ivey와 동료들(1985년)은 견관절 운동에 대한 힘의 크기를 전체적으로 분석한 결과 내전이 가장 크고 신전, 굴곡, 외전, 내회전, 외회전 순으로 보고하였다.¹¹⁾

견관절은 인체에서 가장 큰 운동성을 가지며 어깨에서 손가락 끝까지 연결된 역학적 지레의 첫 번째 형태로서 상지에 대한 기중역할을 하여 큰 힘을 이용해 올리거나 운반하거나 밀거

나 당길 때, 큰 장비나 도구를 가지고 일을 할 때와 같이 우리의 일상생활 및 사회적 활동에 중요한 역할로서 빈번히 사용되지만 운동성(mobility)에 비해 안정성(stability)이 불충분함으로서 손상받기가 쉽고, 또한 반복적이고 지속적인 자극이 35세 이후 칼슘염 침착이 인정되는 회전근개(rotator-cuff tendon)부에 작용하여 종창, 동통, 운동범위제한이라는 악순환을 형성하는 원인이 되며 변성건부의 자극은 관절낭(articular capsule)에 만성비후활액의 농축화등을 발생시키고 마침내는 유착성 관절낭 주위염이 되어 동결견으로 진행해 간다.⁶⁾

동결견(Frozen shoulder)은 독립된 질환이 아니라 원발성 질환의 악화 또는 말기에 나타나는 관절의 강직(stiffness)이다. 확실한 원인은 알 수 없으나 나이가 든 사람(45-60세)에게서 호발하는 것을 보면 퇴행성 변화와 관계가 있는 듯하다.

동결견의 유발인자는 내인(intrinsic factor)과 외인(extrinsic factor)으로 나누어 생각할 수 있으며 내인은 견관절 자체의 질환으로 석회성 극상근 건염, 회전근개의 부분적 파열, 상완이두근 건염, 수술이나 외상 및 지속성 고정등이 거론되고 있다.

외인은 견관절 외부의 질환에 속발된 경우로서 심근경색증, 경추의 추간판탈출증, 뇌혈관 사고, 반사성 교감신경 근이영양증 등으로 뇌, 심장, 경추, 동측손 등의 질환에서 견관절의 구축이 나타나는 것을 볼 수가 있다.⁸⁾

동결견에 수반되는 통증과 강직은 관절용적의 감소와 운동장애를 일으키며 통증은 견관절을 외전, 외회전, 신전 시킬 때 악화되며, 삼각근(Deltoid) 부착부와 상완부의 외측으로 방사된다. 심해지면 환부쪽으로 누워자는 것이 힘들 정도로 야간통이 심하다.

이러한 동결견은 정형외과 질환의 영역에서 요통 다음으로 많은 비율을 차지하고 있으며⁷⁾, 손상이 장기화되었을 때 나타나는 일상생활 동작(ADL)의 장애는 환자의 사회적, 정신적 불안정을 초래할 수 있으므로 올바른 진단과 평

가가 선행된 물리치료를 통해 조기에 치료하는 것이 매우 중요하다.

이에 본 연구는 물리치료를 대상으로 동결견에 대해 현재 임상에서 사용되고 있는 진단 및 치료방법들의 유형이 어떠한가를 조사함으로써 동결견 및 기타 질환에 대한 평가나 치료 계획 수립의 기초자료들로 활용하고자 한다.

조사 방법

조사대상

본 연구는 현재 임상에서 활동중인 경력 5년 이상의 물리치료사들(서울, 경기, 대구, 부산, 경남지역)을 대상으로 하였으며, 1997년 11월 4일부터 1998년 4월 25일 까지 3차에 걸쳐 35명에 의해 조사되었다.

조사 및 자료수집 방법

조사방법으로는 동결견(Frozen shoulder)에 대해 풍부한 임상적 경험과 전문적 지식을 가졌다고 인정되는 물리치료사들을 선정(30-100명), 1차로 개방형 질문을 통해 의견을 모아 분석하고, 종합한 후 폐쇄형 질문지를 만들어 동일 대상자에게 2차, 3차에 걸쳐 다수의 의견에 대한 재평가(점수 또는 중요문항선택)를 실시하는 델파이 기법(Delphi technique)을 변형하여 사용하였으며 자료의 수집은 우편, 방문, 위탁방문을 통해 작성되었다.

자료처리 및 분석

본 조사의 자료는 각 항목별 빈도와 그 빈도에 따라 순위를 정하여 백분율을 구하였으며, 임상근무년수에 따른 진단방법과 처치방법의 차이를 검증하기 위해 χ^2 검증을 실시하였다.

조사의 제한점

조사의 방법에 있어 델파이 기법(Delphi technique)을 이용하여 1차 개방형 질문을 통해 수집된 의견을 분석하여 종합한 후 2차와 3차를 분리하여 폐쇄형 질문을 하는 것이 원칙이지만 본 조사에서는 이를 약간 변형하여 2차와 3차 폐쇄형 질문을 동시에 실시함으로써 타당도에 대한 문제가 있으리라 본다.

조사 결과

조사자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 총 35명이었으며 조사대상자 35명의 임상근무년수를 조사한 결과 11년 이상 - 13년이하가 40%(14명)로 가장 많았고, 8년이상 - 10년이하가 28.57%(10명)였으며, 5년이상 - 7년이하가 22.86%(8명)였고, 14년이상인 8.57%(3명)이었다(표 1).

표 1. 임상근무년수

임상근무년수	인원(명)	백분율(%)
5 - 7년	8	22.86
8 - 10년	10	28.57
11 - 13년	14	40.00
14년이상	3	8.57
계	35	100.00

1차 조사결과

조사대상자 35명에게 개방형 질문지를 이용하여 현 임상에서 사용되고 있는 동결견에 대한 진단 및 치료방법들을 조사한 결과 진단방법 11가지, 치료방법 14가지가 조사되었다(표 2)

표 2.1차 개방형 설문에 의한 응답유형

진 단 방 법	치 료 방 법
History ① subjective examination ② objective examinatio	Codman 's Ex (=Pendulum Ex)와 각종보조운동기구
Shoulder ROM test (active, passive, resistive)	MWM Technique(SNAGS) Distraction
Cervical ROM and special test	Convex - Concave rule(gliding - slowly)
Scapular region test	Deep Friction Massage (심부마찰)
Painful arc test	Myofacial Release (근막이완법)
Shoulder special test (Apley scratch test, Yergason 's test, Drop arm test 등)	Joint play of grade III,IV Stretching Ex (general)
X-ray 판독	Hold - Relax of PNF
Screening test (by Cyriax)	AKA Stretch
ADL test	Muscle Energy Technique
견측과의 ROM 비교	Electrical Treatment (Heat, Cold therapy 포함) 자율운동 (Home Program Education)
Palpation and Inspection	Balance Taping

2차 조사결과

2차 조사는 1차 조사결과를 폐쇄형 질문지로 작성하여 1차 조사에 응한 동일한 대상자들에게 본인이 현재 사용중이거나 사용하지는 않더라도 동결견 치료에 매우 중요하다고 생각하는 진단 및 치료방법들을 각각 5가지씩 선택하기를 요구하였고 그 결과를 1-5위까지 순위별로 처리하여 다음과 같이 나타내었다.

진단방법에서는 History가 18.86%로 가장 많이 선택되었고 다음으로 ROM test와 Palpation & Inspection이 17.14%,

Scapular region test가 8.57%, Painful arc test와 견측과의 비교가 8.00%, Shoulder special test가 6.86%로 7가지가 조사되었고, 치료방법에서는 Convex-Concave rule이 13.14%로 가장 많았고 Electrical treatment가 12.57%, Myofacial release가 11.43%, Codman's exercise가 10.86%, Distraction과 Jointplay of grade III·IV이 8.00%의 순으로 6가지가 선택되었다. 이는 동일한 인원이 선택한 방법에 대하여 동일순위로 처리한 결과이다(표 3)

표 3.2차 폐쇄형 질문에 대한 응답유형

순	진단방법	인원(백분율)	순	치료방법	인원(백분)
1	History ROM test	33(18.86)	1	Convex - Concave rule	23(13.14)
2	Palpation & Inspection	30(17.14)	2	Electrical treatment	22(12.57)
3	Scapular region test	15(8.57)	3	Myofacial release	20(11.43)
4	Painful arc test	14(8.00)	4	Codman 's exercise	19(10.86)
	견측과 비교	12(6.86)	5	Distraction	14(8.00)
5	Shoulder special test 기타	27(15.43)		Jointplay of grade III,IV 기타	63(36.00)
계		175(100)	계		112(100)

3차 조사결과

3차 조사는 2차 조사의 결과보다 더 정확한 의미와 목적을 획득하기 위해 2차 조사와 동시에 실시하였으며, 본인이 선택한 2차조사 결과에서 다시 각각 3가지씩 재선택하기를 요구하였으며 그 결과를 1-3위 까지 순위별로 처리하여 다음과 같이 나타내었다. 진단방법에서는 History가 24.76%로 가장 많이 선택되었고, ROM test가 22.86%, Palpation &

Inspection이 17.14%의 순으로 조사되었으며 치료방법에서는 Convex-Concave rule과 Electrical treatment가 14.29%로 가장 많았고, 다음으로 Codman's exercise와 Myofacial release가 12.38%, Deep friction massage가 9.52%의 순으로 조사되었다(표 4).

표 4에서 나타난 결과는 동일한 인원이 선정한 방법에 대하여 동일순위로 처리한 결과이다.

표 4. 3차 폐쇄형 질문에 대한 응답유형

순위	진단방법	인원(백분율)	순위	치료방법	인원(백분)
1	History	26(24.76)	1	Convex - Concave rule	15(14.29)
2	ROM test	24(22.86)	2	Electrical treatment	13(12.38)
3	Palpation & Inspection	18(17.14)	3	Codman's exercise	10(9.52)
	기타	37(35.24)		Myofacial release	39(37.14)
계		68(100)	계	기타	66(100)

근무년수에 따른 3차 조사결과의 유의성 검증

근무년수에 따른 유의성을 검증하기 위해 5-7년, 8-10년, 11-13년, 14년이상의 4개 그룹으로 나누어 3차 조사결과에서 선정된 3가지의 진단방법과 5가지의 치료방법에 대해 χ^2 검증을 실시하였다. 그 결과 3가지 진단방법중 가장 중요하다고 선정되었던 History는 임상근무년수 8년이상 - 10년이하의 그룹과 11년이상 - 13년이하 그룹에서 14.71%로 가장 높게 선정되었고, ROM test는 11년이상 - 13년이하 그룹에서 14.71%로 가장 많이 선택되었으며,

Palpation & Inspection은 5년이상-7년이하 그룹에서 10.29%로 가장 많이 선택되었으나 4개 그룹사이의 통계적 유의성은 없었다(표5).

5가지 치료방법에서는 Convex-Concave rule은 8년이상 - 10년이하 그룹에서 9.09%로 가장 높았고, Electrical treatment와 Codman's exercise는 11년이상 - 13년이하 그룹에서 9.09%, 12.12%로 가장 높았고, Myofacial release는 5년이상-7년이하 그룹에서 7.58%로 높았고, Deep friction massage는 11년이상 - 13년이하 그룹에서 가장 많았으나 4개 그룹사이의 통계적 유의성은 없었다(표6).

표 5. 임상근무년수에 따른 진단방법의 차이비교

근무년수 진단방법	5 - 7	8 - 10년	11 - 13년	14년 이상	계
History	5(7.35)	10(14.71)	10(14.71)	1(1.47)	26(38.24)
ROM test	7(10.29)	5(7.35)	10(14.71)	2(2.94)	24(35.29)
Palpation & Inspection	7(10.29)	5(7.35)	5(7.35)	1(1.47)	18(26.47)
계	19(27.94)	20(29.41)	25(36.76)	4(5.88)	68(100)

$$\chi^2 = 3.83$$

$$df = 6$$

표 6. 임상근무년수에 따른 치료방법

치료방법 \ 근무년수	5 - 7 년	8 - 10 년	11 - 13 년	14년 이상	계
Convex-Concave rule	3(4.55)	6(9.09)	4(6.06)	2(3.03)	15(22.73)
Electrical treatment	3(4.55)	5(7.58)	6(9.09)	1(1.52)	15(22.73)
Codman exercise	1(1.52)	4(6.06)	8(12.12)	0(0.00)	13(19.70)
Myofacial release	5(7.58)	4(6.06)	4(6.06)	0(0.00)	13(19.70)
Deep friction massage	3(4.55)	3(4.55)	4(6.06)	0(0.00)	10(15.16)
계	15(22.73)	22(33.33)	26(39.39)	3(4.55)	66(100)

$x^2 = 8.53$

df = 12

고 찰

견관절(Shoulder joint)은 일상생활에서 필요한 많은 동작들을 수행하거나 보조하며 이러한 견관절의 율동적 운동은 근육들의 협조작용에 의한 운동성(mobility)과 근육 및 인대 구조물들의 연합에 의한 안정성(stability)에 의해 이루어지지만, 기립자세에 있어서는 안정성보다는 운동성이 강조되어 운동성에는 적합하지만, 안정성이 매우 취약하여 여러 가지 문제를 유발하기가 쉽다.²⁾

미국 의학 협회(American Medical Association : AMA)가 정한 장애의 평가에서는 상지의 기능적 가치를 전체의 60%로 보고 있으며⁹⁾ 손상의 대부분은 집에서 일을 할 때나 교통사고, 스포츠등을 통해 발생한다고 하고 있다.

손상과 관련한 견관절의 동역학(Dynamics) 연구에서 Herberts와 동료들은 (1980년) 어깨 정도의 위치나 머리위를 넘어서 일하는 동안 모든 근육의 피로가 존재한다고 보고하였고, Hagberg(1981년)는 견관절 외전이 주는 근피로의 연구에서 굴곡 90°나 외전 90°의 두 자세는 몇 분안에 승모근 상부와 극상근을 피로하게 하였다고 하였다. 이러한 소견은 팔을 올리고 일을 하는 작업자에 대한 역학 연구와 잘 관련되어 있으며 극상근 건염 뿐만 아니라 승

모근 상부의 동통에도 관련되어 있다.¹¹⁾

견관절의 질환중에서 동결견(Frozen shoulder)은 일상생활동작이나 사회적 활동의 반복적이고 지속적인 사용이 동통을 유발시켜 견관절의 모든 기능들을 저하시키며 기능의 저하와 함께 심한 운동장애가 초래되면서 발생된다.

동결견은 경우에 따라 다르지만 보통 회복하는데 수개월의 물리치료가 필요하며 치료가 잘 못되면 병적 변화가 영구히 남을 수도 있다.⁸⁾

이 인학(1997년)등은 동결견 환자의 일반적인 치료원칙으로 관절가동범위의 조기회복과 통증치료 및 관절의 완전성과 경직된 근육의 이완, 약해진 근력을 증가시키는 것이라 하였으며⁷⁾ 이를 위해서는 치료사에 의한 올바른 평가, 치료과정, 치료방법들이 설정되어야 한다.

최근 미국이나 유럽등의 서구에 있어 물리치료의 발달 경향은 기계적인 장비의존에서 치료사의 손에 의한 치료로 변천되고 있다.³⁾

물리치료사의 손을 이용한 맨손치료(Manual therapy)는 진단과 치료를 총망라하고 있으며 유럽의 맨손치료가 모든 의료를 포함하고 있는데 비해 미국의 맨손치료 기법은 신경 맨손 치료법(Neurological evaluation and treatment)과 정형 맨손 치료법(Orthopedic manual therapy)으로 나누어지는 경향이 있다.

신경 맨손 치료기법으로는 PNF, Vojta,

Bobath기법등이 소개되고 있으며 정형 맨손 치료법으로는 도수교정, 마사지, 그리고 약물 치료를 병행하는 Cyriax(1982년)의 기법이 있으며, 연부조직 치료는 맨손치료가 가능하다고 보는 Mennell(1964년)의 접근법, 관절에 초점을 맞춘 Kaltenborne(1989년)의 기법, 환자의 증상과 징후에 치료기초를 둔 Maitland(1977년)의 기법, 환자의 자가치료를 사용한 Mckenzie(1981년)의 기법, Kaltenborne과 Maitland의 치료기법들을 접목시킨 Grimsby(1990년 a, b)등의 기법들이 소개되고 있다.

이러한 방법들은 물리치료사에 의한 어떤 맨손조작으로 정의되며 좀 더 명확하게 말하면 움직임의 범위를 회복하거나 유지하기 위해 고안된 수동운동의 숙련된 치료적 사용이라 하고 있다.⁴⁾

현재 우리나라에서는 이러한 맨손치료가 보편화되어 있지만 수기를 이용한 진단 및 치료가 점차 확산되어가는 추세이며 여러 학회들의 연수회나 세미나를 통해 다양한 기법들이 많이 소개되고 있는 실정이다.

따라서 본 조사에서는 동결건 치료를 예로 하여 현 임상에서 사용되고 있는 다양한 진단 및 치료방법들을 알아보고자 서울, 경기, 대구, 부산, 경남지역에서 활동중인 임상경력 5년 이상의 물리치료사 35명을 대상으로 Delphi 기법을 이용하여 설문조사를 하였으며 1차와 2차 조사를 거쳐 마지막 3차 조사에서 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

현 임상에서 동결건 치료시 중요하다고 생각하는 진단방법으로는 History 24.76%, Shoulder ROM test 22.86%, Palpation & Inspection 17.14%의 순으로 나타났으며, 치료방법으로는 Convex-Concave rule 14.29%, Electrical treatment 14.29%, Codman's exercise 12.38%, Myofacial release 12.38%, Deep friction massage 9.52%의 순으로 나타났다.

이상에서 나타난 진단방법들은 Cyriax(1970년) 및 기타 연구자들의 진단방법들을 포

괄적으로 나타내고 있으며, 치료방법들에 있어서도 동결건에 의해 제한된 견관절의 가동범위 증가나 구축방지를 위해 Kaltenborne(1970년)의 Convex-Concave rule을 이용한 Joint play기법이나, Codman's exercise가 이용되고, 동통이나 약해진 근육의 기능 향상을 위해 Electrical treatment를 실시하며, 견관절주위의 연부조직(soft tissue)이나 인대들의 유착을 해결하기 위해 MFR(Cummings, 1985년)이나 DFM(Cyriax, 1983년)를 사용하는 것으로 추측할 수 있었다.

본 연구가 조사대상자의 수나 조사방법에 있어 미흡한 점은 있었으나, 서구에서의 맨손기법을 이용한 치료의 변화과정들이 일부나마 현 임상에도 반영되고 있다는 사실을 발견할 수 있었으며, 이러한 방법들을 기록 중심의 문제 해결 방식인 SOAP(S:subjective, O:objective, A:Assessment, P:plan of action)방법에 적용시켜 보다 효과적이고 체계적으로 관리되기를 희망한다.

결 론

현 임상에서 동결건 치료를 위해 사용되고 있는 진단 및 치료방법들을 파악하기 위한 목적으로 1997년 11월 4일부터 1998년 4월 25일 까지 서울, 경기, 대구, 부산, 경남지역에 근무하는 임상경력 5년 이상의 물리치료사 35명을 대상으로 Delphi 기법을 이용하여 3차에 걸쳐 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상자의 임상경력 5년 이상 - 7년 이하가 8명(22.86%), 8년 이상 - 10년 이하가 10명(28.57%), 11년 이상 - 13년 이하가 14명(40.00%), 14년 이상이 3명(8.57%)으로 나타났다.
2. 개방형 질문에 의한 1차 조사를 통해 진단 방법 11가지, 치료방법 14가지가 조사되었다.
3. 1차 조사의 결과를 폐쇄형 질문지로 작성하여 동일 대상자들을 상대로 설문한 2차 조사에서는 진단방법으로 History가 18.86%로 가장

많이 선택되었고, 치료방법으로는 Convex-Concave rule이 13.14%로 1순위를 나타내었다.

4. 2차 조사의 결과에 대해 재선정하는 마지막 3차 조사에서는 진단방법으로 History가 24.76%로 가장 많이 선택되었고, ROM test가 22.86%, Palpation & Inspection이 17.14%로 나타났으며, 치료방법에서는 Convex-Concave rule과 Electrical treatment가 14.29%로 가장 많았고, 다음으로 Codman's exercise와 Myofacial release가 12.38%, Deep friction massage가 9.52%의 순으로 조사되었다.

5. 3차 조사의 결과에 대하여 근무년수에 따른 4개 그룹 사이의 유의성을 검증하였을 때 상호 간의 통계적 유의성은 없었다.

Grove, 1991.

10. Julia Van Deusen, Denis Brunt, Assessment in occupational therapy and physical therapy, W.B. Saunders company, 1997.

11. Magareta Nordin & Victor H. Frankel, Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System(second edition), Lea & Febiger, 1989.

참고문헌

1. 김근조의 2명, 정상인들의 Scapular Rhythm에 대한 연구, 대한물리치료사학회지, 제 3권 제 4호 : 385-392, 1996년.
2. 김용주의 2명, 임상운동학, 현문사, 1995년.
3. 배성수, 맨손치료의 경향, 대한물리치료학회지, 제 10권 제 1호 : 181-192, 1998년.
4. 배성수의 1명, 정형물리치료를 위한 임상진단, 대한물리치료학회지, 제 10권 제 1호 : 155-172, 1998년.
5. 신문균외 3명 공역, I.A Kapandji 저, 관절생리학, 현문사, 1998년.
6. 이재학외 2명, 측정 및 평가, 대학서림, 1988년.
7. 이인학외 2명, 오십견 환자에 대한 Thera-bend의 치료효과, 대한물리치료학회지, 제 4권 제 2호 : 93-100, 1997년.
8. 대한정형외과학회, 정형외과학, 최신의학사, 1996년.
9. Gerald Corey, Theory and Practice of Counseling and Psychotherapy, Brooks/Cole Publishing Company, Pacific