

# 물리 의학

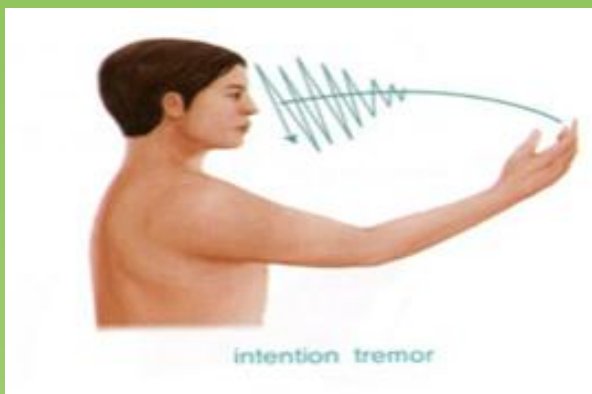
## 임상 기록 · 임상 실습

ICF구조에 의한 검진·진단·예후·치료계획·아웃컴의 규격화

이근희 강형진 공용수 이형수 이원길 김철용 김성호 배성수 정형국 유경태

박재명 공병조 장권욱 김홍구 장일용 이춘희 허민영 김구식 남봉석

정강훈 김종국 박종덕 허승귀 조혁신 박성남 고용수 민동기 박강희



대한물리치료사협회

# 물리 의학

## 임상 기록 · 임상 실습

ICF구조에 의한 검진·진단·예후·치료계획·아웃컴의 규격화

저자: 이근희 (중앙회회장)  
강형진 (수석부회장)  
공용수 (행정부회장)  
이형수 (기획부회장)  
이원길 (정책부회장)  
김철용 (대외협력부회장)  
김성호 (법무부회장)  
배성수 (교육부회장)  
정형국 (학술이사)  
유경태 (교육이사)  
민동기 (교육행정이사)  
박강희 (보수교육이사)

박재명 (서울특별시회장)  
공병조 (부산광역시회장)  
장권욱 (대구광역시회장)  
김홍구 (인천광역시회장)  
장일용 (광주광역시회장)  
이춘희 (대전광역시회장)  
허민영 (울산광역시회장)  
김구식 (경기도회장)  
남봉석 (강원도회장)  
정강훈 (충청북도회장)  
김종국 (충청남도회장)  
박종덕 (경상북도회장)  
허승귀 (경상남도회장)  
조혁신 (전라북도회장)  
박성남 (전라남도회장)  
고용수 (제주도회장)



대한물리치료사협회

# 물리치료사의 윤리

물리치료사는 박애와 봉사정신을 바탕으로 인간의 생명과 건강을 보살핌으로써 국민보건 향상에 기여하고자 한다. 이에 우리 물리치료사는 아래 강령을 성실히 준수할 것을 엄숙히 서약한다.

1. 물리치료사는 민족, 지역, 인종, 종교, 성별, 신분의 차별 없이 전 인류에게 봉사 한다.
2. 물리치료사는 지역사회 주민의 건강증진과 장애 예방을 위하여 항상 노력한다.
3. 물리치료사는 환자에게 양질의 치료를 제공하기 위하여 산학 연구 활동에 앞장선다.
4. 물리치료사는 고통받는 환자와 아픔을 함께 나누며 친절과 정성으로 책무를 다 한다.
5. 물리치료사는 전문 직업인이라는 자긍심과 사명의식을 갖고 타의 귀감이 된다.
6. 물리치료사는 직무상 알게 된 환자의 비밀을 임의로 타인에게 누설해서는 아니 된다.
7. 물리치료사는 그 개인의 권위나 이름이 상업적 광고에 이용됨을 허락하지 아니한다.
8. 물리치료사는 동료 회원은 물론 타 유관단체와도 친목을 도모하여 협회를 유지 한다.
9. 물리치료사는 회원 공동체 바탕 위에 본회의 무궁한 번영과 발전을 위하여 헌신 한다.
10. 물리치료사는 물리학 발전을 위하여 국제협력아래 최신 기술정보교류에 동참한다.

사단법인 대한물리치료사협회

## >> 발 간 사 <<

코로나 바이러스-19의 창궐로 만2년이 경과되고 있는 이 시점입니다만 임상과 대학에서 끊임없이 본분을 다하고 계시는 대한물리치료사 협회 회원, 교수, 학생 여러분들이 계셔서 마음 든든합니다. 모두가 혼연일체가 되어 국민건강을 지키는 첨병으로 제자리를 지키며 끊임없는 지원을 해주셔서 감사드립니다.

팔만오천여 회원들의 노고를 생각하며, 대한물리치료사협회원 개개인의 권익옹호가 저의 책무 우선순위 일 번임을 잊은 적이 없습니다. 금년에도 여러 가지 중요 안건이 국회에 계류되어 있다는 보고를 드리고, 구체적인 것은 통과되는 것으로 답하겠습니다.

회원여러분! 뜨거운 응원과 지원을 부탁드립니다.

작년 2021년에는 물리치료사가 장기요양을 원하는 내담자(환자)를 위한 시설의 장이 될 수 있도록 노인장기요양보험법이 개정되었습니다. 어떤 협회원이 말씀하시길 본법의 개정은 협회가 탄생한 이래로 이룬 가장 큰 경사 중 하나라고 저에게 들려주셨습니다. 시설의 장이 된다는 것은 우리들에게 굉장한 의미를 가지고 있습니다. 회원여러분들께서 아시는 바와 같이 회원들 중에는 많은 분들이 주야간보호원의 원장으로, 요양원의 원장으로 우리의 진가를 발휘하고 있습니다. 요양보호와 훈련을 받고 있는 분들과 보호자분들의 말씀을 빌리면 왜 물리치료사가 이제야 시설장이 되었느냐? 정말 큰 도움을 받게 되어 기쁘다고 하셨습니다. 우리의 손길을 기다리는 분들이 너무나 많이 계심으로 협회원들께서 이 분야에 더 많은 진출을 기대합니다.

임상에서 땀 흘리시는 선생님! 주야간보호훈련원 원장님! 요양원 원장님! 들께 힘을 보태기위해 “물리학의학 임상기록·임상실습” 책을 출간하게 되었습니다. 책의 중요 내용은 2001년 WHO가 제정한 ICF구조(framework)를 이용하여 물리치료사가 독자적으로, 어느 누구의 간섭도 받지 않고 검진, 진단과 예후, 치료계획과 치료, 아웃컴(outcome)을 생산해내는 임상 기록체계를 규격화 한 것입니다. 규격화된 임상기록체계가 정착되어 전국에 계시는 모든 회원 분들의 노력이 합쳐지면 우리는 엄청난 정보를 소유하게 될 것입니다. 이 정보들은 물리치료사의 독자적인 기록체계에 의한 것이므로, 의사가 넘볼 수 없는, 따라서 의사가 간섭할 수 없는, WHO가 제정한 ICF구조에 의한 객관적인 자료임으로 우리의 숙원사업인 독립개원의 길을 여는 필수적인 요소가 될 것입니다.

임상기록체계는 전자임상기록부(electronic clinical record chart, ECR)로 개발되어 회원 여러분의 개인컴퓨터, 패드, 스마트폰에 저장하여 하루24시간 내담자(환자)관리가 가능해질 것입니다. 새로운 변화에 적극 동참하셔서 우리가 얻을 수 있는 열매를 극대화할 수 있기를 소망합니다.

회원여러분의 가정 가정 마다 행복이 가득하시길 기원드리며 발간사에 가름합니다.

2022년 봄.  
대한물리치료사협회 회장  
이학박사 이 근희 배상

임상기록은 현재를 판단하고, 미래를 예측하는 수단으로써 아무리 강조되어도 과하지 않는 것이다. 특히나 사람의 건강과 웰빙(well-being)에서는 선결되어야 하는 중요한 과제 중 하나이다. 사람의 건강과 관련된 기록임으로 실패한 임상기록 일지라도 그것은 동료와 후학들을 위해 중요한 교육적인 자료로서 가치가 충분히 있다. 또한 아무리 명석한 두뇌의 소유자라 할지라도 그것은 흐린 잉크보다 못하므로 기록은 필수적이다.

인간은 실험대상이 될 수 없다는 윤리적 측면에서 생각하면 임상기록은 교육적으로 굉장한 가치가 있다 할 것이다. 기록으로 남겨둠으로 재평가가 가능하고, 더 좋은 치료를 위해 계획을 수정 보완할 수 있게 된다. 그리고 기록을 모아서 통계 처리했을 때 그 수치를 일반화 할 수 있는 귀중한 자료로 제공된다. 기록이 이렇게도 중요하고 필요한데도 의료의 가진 자의 횡포, 우리 주변의 이해 부족으로 적절하고, 효율적인 기록을 남길 수 있는 기회가 없었다. 따라서 물리치료사가 무엇을, 어떻게, 왜 하는지를 알릴 수 도 없었고, 우리의 주변은 알려고 하지도 않았다.

WHO(2001)는 우리의 사정을 꿰뚫어 보는 듯이 ICF구조/framework를 제정하여 심신 기능의 장애와 질병으로부터의 건강상태를 개인의 신체기능과 신체구조, 활동(activity), 참여(participation) 수준으로 구분하여 접근할 수 있도록 하였다. 또한 ICF구조는 의사의 진단과 접근으로부터 물리치료사가 독립할 수 있도록 내담자의 수준에 맞는 진단명도 제공하고 있다. 즉 신체기능과 관련된 진단명은 “장애(disability)”, 신체구조와 관련된 진단명은 “손상(impairment)”, 활동과 관련된 진단명은 “제한(limitation)”, 참여에 관련된 진단명은 “제약(restriction)”으로 규정을 했다.

WHO는 우리나라 물리치료가 의사의 영역으로부터 독립할 수 있도록 ICF구조를 제공하여 주었고, 우리는 ICF구조를 이 용함으로 물리치료가 무엇을, 어떻게, 왜 하는지를 설명할 수 있으며, 다른 의료전문가와 정책입안자들로부터 객관적인 입지를 확보하게 되었으며, 물리치료사는 독립 개원으로 나아가는 기회를 갖게 된 것이다.

대한물리치료사협회는 물리치료사의 권익을 확보하기 위해 기록법, 방문재활법이 국회에서 통과되도록 혼신의 힘을 다 할 것이다. 임상기록에는 기록법과 방문재활시 모든 것들을 기록 할 수 있게 충족시킬 수 있어야 하고, 물리치료사의 독창적인 것이 요구된다 하겠다. 따라서 본 책은 ICF구조를 이용한 검진, 진단과 예후, 훈련(치료)계획과, 훈련(치료), 아웃컴(outcome)의 생산을 규격화하기 위해 집필되었다.

본 책의 내용에는 임상기록의 중요성과 물리치료사로서 자기정체성을 확립하도록 강조하였다. 또한 물리학의 진단에 따라 진행되는 임상기록을 위해 내담자관리 6단계 모델을 제시하였다. 그리고 근골격계, 신경계, 호흡기계, 순환기계의 각 기관계 별로 내담자관리 6단계를 작성 할 수 있도록 했으며, 내담자관리 6단계와 ICF 구조를 이용한 전자임상기록부(electronic clinical record, ECR)를 제공하였다. 또 기록할 때 기록을 원활히, 신속하게 할 수 있도록 약어와 기호를 제공하였으며, A&P 수준과 F&S 수준에서 진단을 위한 국제공인된 검사도구를 부록으로 제공하였다.

본 책을 더 잘 이해하기 위해서는 도서출판 현문사에서 출판된 “물리학 임상(2019)”, “물리학 진단(2021)”, “물리학 호흡기계-순환기계(2020)” 책들이 큰 도움이 될 것이다.

본 책이 출판되도록 도움을 아끼지 않으신 모든분들께 감사드리고, 특별한 관심과 배려를 하신 이 근희 협회장님께 감사드린다. 그리고 원고정리를 도와주신 남서울대학교 물리치료학과 이도하양과 최윤정양께 감사드린다. 과학과 의과학의 발달로 넘치는 정보에 따라 더 발전된 물리학 임상기록 임상실습의 지침서가 되도록 노력할 것임을 약속드린다.

2022년 봄.  
저자 일동

<b>제1장 물리학</b> .....	1	B. 진단과 진단명 .....	35
<b>I. 물리학</b> .....	2	C. 오른쪽 편마비 환자의 훈련/치료계획 .....	36
<b>II. 물리학과 진단</b> .....	3	D. 오른쪽 편마비 환자의 훈련/치료 .....	37
A. 진단 .....	3	E. 아웃컴/재검사와 처방 .....	37
<b>III. 진단과 ICF 구조(framework)</b> .....	4	F. 재검사 포인트 .....	37
A. ICF 구조(framework) .....	4	G. 전자임상기록 “예” .....	38
B. ICF 구조(framework)의 구성 .....	5	<b>IV. 만성폐쇄성 폐질환의 검진·진단·치료계획·아웃컴 기록</b>	
C. ICF 구조(framework)에 의한 진단명 붙이기 .....	5	“예” .....	43
<b>IV. ICF 구조(framework)에 의한 진단의 중요성</b> .....	6	A. ICF 구조 .....	43
A. 개요 .....	6	B. 진단과 진단명 .....	43
<b>V. 진단도구의 조건, “SMART”</b> .....	6	C. 훈련/치료계획 .....	43
A. 개요 .....	6	D. 아웃컴(재검사)과 홈프로그램 처방 .....	44
B. “SMART” 한 도구 .....	6	E. 전자임상기록부 “예” .....	45
C. 검사도구의 조건은 S.M.A.R.T.를 결합하면 SMART		<b>V. 허혈성 심장질환(심근경색, 협심증)의 검진, 진단, 치료</b>	
(스마트)한 검사가 된다. ....	6	계획과 아웃컴 기록 “예” .....	50
<b>VI. ICF 구조(framework)의 수준별 진단 도구 “예”</b> .....	6	A. ICF 구조 .....	50
A. 개요 .....	6	B. 진단과 진단명 .....	50
<b>VII. F&amp;S, A&amp;P의 수준별 진단명의 “예”</b> .....	8	C. 치료계획 혹은 치료내용 .....	50
A. 신체기능과 신체구조 수준에서 진단명(예) .....	8	D. 아웃컴(재검사)과 홈프로그램 처방 .....	51
B. 활동(activity, A) 수준에서 진단명(예) .....	8	E. 아웃컴의 포인터 .....	51
C. 참여(participation, P) 수준에서 진단명(예) .....	9	F. 전자임상기록부 “예” .....	51
		G. APTA가이드라인: 심장기능상실(HF)환자 .....	56
<b>제2장 물리학 임상 길잡이</b> .....	10	<b>제4장 전자임상기록 양식</b> .....	61
<b>I. 물리학 임상 길잡이</b> .....	11	<b>I. 외래(입원) 내담자/환자 검진 기록</b> .....	62
A. 개요 .....	11	<b>II. 진단과 예후</b> .....	63
B. 임상 의사결정(clinical decision making) .....	11	<b>III. 훈련/치료 계획과 훈련치료 내용</b> .....	64
C. 근거-중심 직무수행(치료) .....	11	<b>IV. 일일 훈련/치료 기록과 아웃컴</b> .....	65
D. 환자(내담자)관리모델(patient management model)		<b>V. 퇴원기록(기관제출용)</b> .....	66
.....	12	<b>제5장 물리학 약어와 기호</b> .....	67
<b>II. 환자관리모델 6단계의 구성과 내용</b> .....	14	<b>I. 임상기록상 약어와 기호의 필요성</b> .....	68
<b>III. 외래(입원) 내담자(환자) 검진 기록</b> .....	20	<b>II. 현재 한국 물리학의 사용 약어와 기호</b> .....	68
A. 외래(입원) 내담자(환자) 검진 기록 양식 “예” .....	20	<b>III. 미국 임상기록의 약어와 기호</b> .....	68
B. 외래(입원) 내담자 검진 기록 양식 .....	21	<b>IV. 호주 시드니대학교의 약어와 기호</b> .....	69
C. 외래(입원) 내담자 검진의 전자임상기록 “예” .....	22	<b>V. 한국 물리학 표준 약어와 기호</b> .....	69
		A. 약어 .....	69
<b>제3장 내담자/환자 관리모델 6단계 임상기록 실제</b> .....	23	B. 기호 .....	80
<b>I. 임상기록</b> .....	24	<b>VI. 요약</b> .....	80
A. 임상기록의 필요성과 의의 .....	24	<b>제6장 물리치료사</b> .....	81
B. 기록의 구성요소 .....	24	<b>I. 개요</b> .....	82
<b>II. 오른쪽 굳은 어깨(frozen shoulder)일 경우의 검진,</b>		<b>II. 물리치료사의 전문성</b> .....	82
<b>진단과 치료계획 아웃컴의 기록 “예”</b> .....	25	<b>III. 물리치료사의 자질</b> .....	84
A. ICF 구조 .....	25	A. 지적능력 .....	84
B. 진단 .....	25	B. 개인적 자질 .....	84
C. 오른쪽 굳은 어깨의 치료계획 .....	26	C. 물리치료사직 .....	84
D. 오른쪽 굳은 어깨의 훈련/치료 .....	29	<b>제7장 물리학 임상실습</b> .....	85
E. 아웃컴(재검사)과 홈프로그램 처방 .....	29	<b>I. 임상실습의 의의</b> .....	86
F. 전자임상기록부 “예” .....	30		
<b>III. 뇌졸중 오른쪽 편마비일 경우 검진·진단과 예후, 치료</b>			
<b>계획과 아웃컴의 기록 “예”</b> .....	35		
A. ICF 구조 .....	35		

II. 임상실습의 목적	86
A. 경험의 습득	86
B. 치료활동 훈련과 적응능력의 함양	86
C. 치료권 확립	86
D. 자기 이해와 검증	87
III. 임상실습의 실제	87
A. 사전준비 과정	87
B. 관찰과정	88
C. 참가활동	89
D. 실제치료	90
E. 추후지도	90
IV. 임상실습의 유의사항	90
A. 일반적 주의사항	90
B. 지도치료사와의 관계	90
C. 환자와의 관계	91

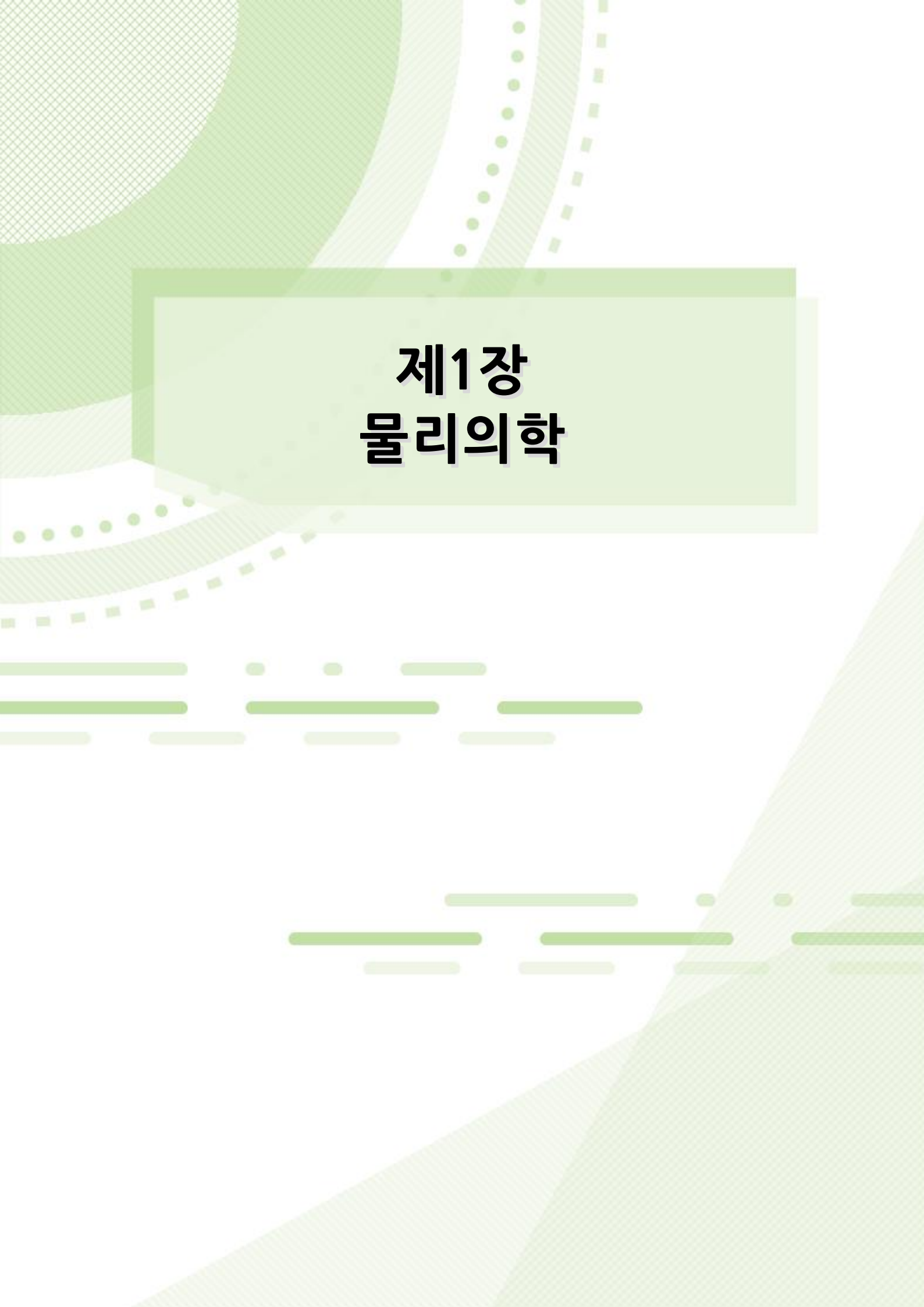
**제8장 임상실습 내용** ..... 92

I. 개요	93
II. 임상실습기관과 시스템 소개	93
A. 실습생 팀 나누기; 근골격계, 신경계, 호흡기계(실습생 수에 따라)	93
B. 팀을 2~3인으로 조 나누기(실습생 수에 따라)	93
C. 팀 별 서로 순환하기	93
III. 물리학소개; 강의와 토론(책 참조)	93
IV. 진단과 ICF구조; 강의와 토론(책 참조)	93
A. 진단명과 진단도구의 조건	93
B. F&S, A&P수준별 진단도구와 진단명 붙이기	93
V. 물리학 임상(책 참조)	93
A. 환자관리모델 6단계; 강의, 실습(조별 혹은 개인), 토론	93
B. 활력징후 체크 및 실습하기	93
C. 외래(입원)내담자검진기록, 강의, 실습(조별 혹은 개인), 토론	93
VI. 다음의 경우 환자관리모델 6단계 적용 기록하기; 강의, 실습(조별 혹은 개인), 토론	93
A. 굳은어깨	93
B. 뇌졸중	93
C. COPD	93
D. 협심증	93
VII. V의 상황에서 구체적이고 창의적인 F&S, A&P수준의 치료계획 기록하기 실습	93
A. 실습(조별 혹은 개인), 토론	93
VIII. V의 상황에서 가상 환자조건을 제공하여 조별 환자관리모델 6단계 기록하기 실습	94
A. 실습(조별 혹은 개인), 토론(검사를 한 후 마지막 재검사 후 아웃컴 도출하기 까지)	94
IX. VI항 기록한 것을 조별로 환자, 치료사, 기록자로 역할극하기	94
X. VII항의 실습 기록을 전자임상기록부(electronic clinical record chart, ECR)로 옮기기	94

A. 실습(조별 혹은 개인), 토론	94
XI. 지도치료사의 환자치료 데모 관찰, 질의응답	94
XII. 학교 교육과정 중 포함된 질환	94
A. 근골격계	94
B. 신경계	94
C. 호흡기계	94
D. 순환기계	94

**부록: 검사도구** ..... 95

I. 개요	96
II. 활동과 참여(A&P)수준의 검사도구	96
A. 4 스텝 사각형 검사	96
B. 매트 활동 검사	97
C. 이동과 보행 검사	99
D. 30초 동안 섯투스탠드 검사	99
E. 바델지수: 간편	100
F. 360도 돌기 검사	100
G. 기능적 뺨기 검사	101
H. 바델지수검사	102
I. 2분 걷기 검사	103
J. TUG 이중과제	104
K. 목 장애지수	105
L. 아홉 구멍 페그 검사	106
M. TUG 검사	108
N. Carr & Shepherd의 운동 평가 척도	108
O. 6분 걷기 검사	108
P. 10m 걷기 검사	111
III. 신체기능 수준과 신체구조(F&S) 수준의 검사도구	113
A. 근력 검사	113
B. 관절가동범위 검사	119
C. 협동운동 검사	123
D. 보행관찰 검사 시 관찰 포인트	126
E. 감각 검사	126
F. 운동발달 검사	128
G. 성인 반신마비의 운동패턴 검사	132
H. Duncan의 뺨기 검사	137
I. 한다리 서기 검사	137
J. 팔다리 길이와 둘레	137
K. 자세 검사	138
L. 생리학적 코호트 지수	139
M. 애쉬워스 척도	140
N. 글라스고우 혼수 척도	141
O. 미니 정신상태 검사	141
P. 욕창 치유 척도	143
Q. 브라덴 척도	144
R. 무시 검사	145
S. 거울 검사	145
T. 감각상호작용과 균형의 임상 검사	146
U. 척수손상의 신경학적 및 기능적 국제검사법(ASIA)	147

The background features a complex pattern of overlapping green shapes and textures. On the left, there are circular and semi-circular elements with various patterns: a fine grid, a dotted pattern, and a dashed pattern. Below these, there are horizontal lines of varying lengths and colors (light green and dark green). On the right side, there are large, overlapping triangular and quadrilateral shapes with a fine grid texture. The overall color palette is various shades of green, from light to dark, set against a white background.

# 제1장 물리학



# I. 물리의학

물리의학(physical medicine)은 Krusen(1938)이 물리적인 인자들 즉 물과, 산소 등을 이용하여 미국 템플대학교(Temple university)와 메이요 클리닉(Mayo clinic)에서 환자 치료에 사용함으로써 선구자가 되었다(Wikipedia, 2022).

현대 물리의학은 광선, 전기, 물, 열, 냉, 자극, 힘, 모멘트, 토크, 벡터, 평형, 부력, 중력, 관성, 작용반작용의 법칙 등의 물리적 인자와 원리를 이용하고, 운동치료 그리고 맨손치료(manual therapy)로써 관절가동술, 신경조직가동술, 내장기관가동술, 근육 및 연부조직가동술, 결합조직마사지, 보디웍(body work, massage), 신경근축진강화술, 근막이완술, 자세교정, 경락자극 그리고 기능훈련, 두뇌전골가동술, 노인웰빙, 요가, 신체기능대체장비개발 및 착용 등이 포함되며, 발전된 의학, 해부학, 생리학, 병리학, 생역학, 신경과학, 뇌과학, 운동학습, 운동제어, 심리학, 생화학, 약리학, 운동행동, 운동학 등의 지식들이 포함되는 융합학문으로 발전되었다.

물리의학의 범위를 앞에서 설명했는데, 물리의학은 인간 삶의 변화와 함께 발전되어온 의학임으로 그 테두리를 문자로 정하는 것은 불가능할 수도 있다. 여태 우리가 접해온 의학은 의사의 진단과 치료 수단으로 수술과 약이 처방되고, 처방된 약에 의해 치료되었으므로 그것은 화학치료, 화학의학(chemical medicine)이라고 할 수 있다.

물리의학(physical medicine)은 화학의학(chemical medicine)과 대별된 용어가 될 것이며, 신체의 기능(function, F)과 구조(structure, S), 신체의 활동(activity, A), 혹은 운동(exercise, movement), 사회생활의 참여(participation, P)의 수준별로 나누어 접근하게 되며, 물리의학을 학술적으로 구분한다면 구획된 물리의학의 범위는 한정 없이 확장될 것이고, 그 변화는 무한대라 할 수 있다.

현대 물리의학을 물리의학의 개척자인 Krusen(1938)의 시대와 비교하면 그 크기와 깊이가 엄청나게 달라졌고, 따라서 우리가 구체화하고 현실화해야 하는 연구 활동 범위는 굉장히 넓어졌다고 할 수 있다.

현대 물리의학의 체계적인 발전과 한 단계 도약을 위해서 넓은 범위를 구체화하는 작업을 위해서 앞선 학문들의 발달과정을 원용하는 것은 시간을 단축하고, 선진화된 학문을 따라잡는 데 첩경이 될 수 있다. 여기에 더해서 WHO(2001)

가 제정한 ICF구조(frame)를 도입하여 큰 테두리를 정함으로써 물리의학(physical medicine)은 의학(medicine)의 영역과 확실히 구분하며, 차별화할 수 있다. 즉 의학(medicine)의 영역은 신체 구조와 기능수준이라 할 수 있는데 이 영역에도 물리치료가 해야 하는 역할이 영역 전체의 50%가 된다. 이것에 더하여 물리의학(physical medicine)의 초점을 활동(activity)과 참여(participation)수준에 둠으로 물리치료사와 의사의 역할이 뚜렷이 나뉘게 될 것이다. 이렇게 물리치료사와 의사가 해야 하는 영역이 구분되었다는 것을 물리치료사는 쉽 없이 의사, 의료정책입안자, 클라이언트(client)와 보호자, 그리고 물리치료학과 학생과 국민전체에 대하여 홍보를 해야 하며, 물리치료사는 임상활동 현장에서 그것을 보여 주어야 한다.

물리의학의 발전과 도약을 위해서 ICF구조를 도입해 범주를 큰 범위로 나누면 예방물리의학, 임상물리의학, 일상회복물리의학으로 구분하여 달성할 수 있다.

첫째; 예방물리의학(preventive physical medicine, PPM)은 사람의 건강과 삶의 질을 향상시키기 위한 선제적 모든 활동들이 포함된다.

둘째; 임상물리의학(clinical physical medicine, CPM)은 신체의 구조와 기능을 바로잡고, 활동과 운동개선을 위한 치료이며, ICF 구조의 기능(function)과 구조(structure)수준과 활동(activity)과 참여(participation)수준의 범위이다.

셋째; 일상회복물리의학(rehabilitation physical medicine, RPM)은 장애를 개선하고, 환경에 적응 혹은 환경을 변화시켜 참여의 범위를 넓히고 웰빙(wellbeing)을 달성하는 것이며, ICF 구조의 참여(participation)수준과 환경(environmental) 수준의 범위이다.

예방물리의학(PPM), 임상물리의학(CPM) 그리고 일상회복물리의학(RPM)의 발전은 물리치료사, 클라이언트, 클라이언트 개인에 가장 적합한 진단과 치료, 이 삼박자가 맞아 떨어져야 된다. 문제 해결의 중심은 임상물리의학(CPM)이 될 것이며, 이를 위해 가장 중요한 것 중 하나는 진단과 치료가 될 것이다. 정확한 진단과 치료접근은 물리치료사들만의 독특한 방법이며, 국내적, 국제적으로 공인되는 접근으로 이루어 져야한다.

## Ⅱ. 물리의학과 진단

### A. 진단

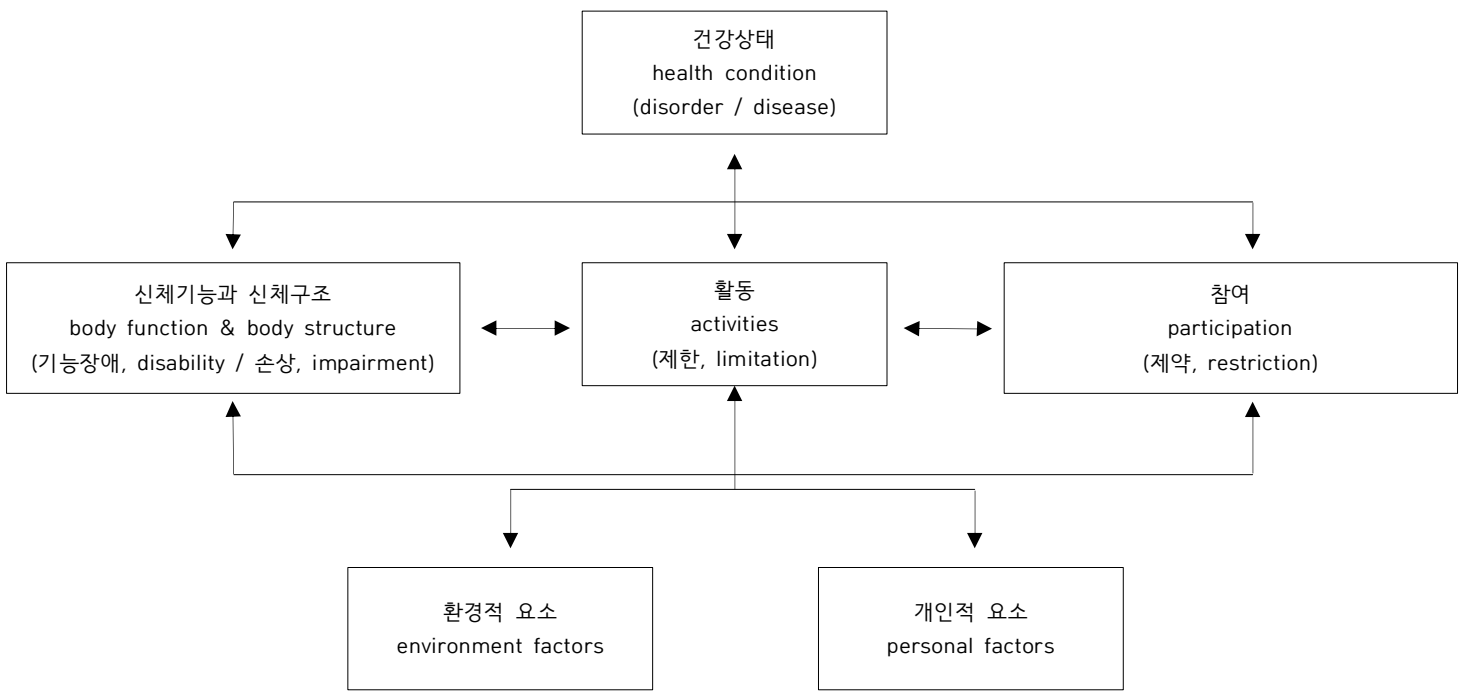
1. 진단의 정의는 환자 혹은 내담자를 신체기능(body function), 신체구조(body structure), 활동(activity)과 참여(participation) 등으로 구분하여 건강상의 다른 질환들과 구분하거나 혹은 병적 징후, 증상 그리고 신체검사로 부터 질환과 장애(disability), 손상(impairment), 활동의 제한(limitation), 사회생활의 참여 제약(restriction)의 특성을 결정하는 것으로서 어떤 현상 혹은 문제를 자세히 판단함을 의미한다.
2. 진단은 환자 중심 접근법을 기반으로 병명 중심이 아닌 근거-중심(evidence-based)의 원리를 적용한다.
3. 진단은 신체활동(activity)수준에서 검사하고, 치료사는 검사 중 환자를 관찰하여, 환자가 가지고 있는 일반적인 어떤 증상 혹은 장애와 관련이 되었는지를 파악하여 문제 목록(problem list), 즉 가설을 만든다. 신체활동 수준의 검사는 환자가 원하는 활동 목표에 적합하고, 국제적으로 공인된 검사여야 한다.
4. 문제목록이 작성되면 국제적으로 공인된 도구를 사용하여 문제목록을 검증해야 한다. 치료사가 관찰하여 만들어진 문제목록이 검증으로 진위 여부가 가려지면, 환자의 신체 기능 수준과 신체 구조 수준에서 치료목표가 결정된 것이다. 예를 들어 잘 걷지 못하는 환자가 잘 걷고 싶다고 했다면, 활동 수준에서 치료사는 10m 걷기 검사를 실시한다. 그 결과가 2분이었다고 한다면, 치료사는 걷는 것을 관찰함과 동시에 왜? 2분이 소요되었을까? 자문해 본다면 문제목록에는 1) 무릎 통증, 2) 발목관절 경직, 3) 근쇠약, 4) 가동범위 감소 등이 포함될 수 있다. 치료사는 무릎 통증의 경우 시각아날로그척도(visual analog scale, VAS), 발목관절 경직의 경우 경직평가척도(modified Ashworth scale, MAS), 근쇠약의 경우 도수 근력 검사(manual muscle test, MMT), 가동범위 감소는 ROM 검사를 실시하여 정도의 파악과 가설의 진위 여부를 파악한다. 환자의 정도가 파악되었다면 이를 해결하는 접근은 신체구조와 신체기능의 치료가 된다. 활동수준에서 10m 걷기 검사가 정상인에서 1분이라면 환자의 기록이 2분일 때 이것을 개선하는 것이 활동 수준에서 치료목표가 된다.
5. 활동 수준에서 치료는 치료사의 다양한 아이디어가 필요하다. 즉 걷기를 잘 할 수 있기를 원하므로 단순한 걷기(경사로, 계단, 장애물)뿐만 아니라 환자 수준에 맞는 공놀이 등(축구, 농구, 배드민턴)을 적용할 수 있다. 신체기능과 구조 수준 그리고 활동 수준에서 치료목표가 결정되고, 이를 위한 치료계획이 수립되어야 한다.
6. 진단명은 ICF 구조/framework)에서 명명한 진단명을 따른다. 즉, 신체기능 수준의 진단명은 “장애(disability)”가 있다. 신체구조 수준의 진단명은 “손상(Impairment)”이 있다. 활동 수준의 진단명은 “제한(limitation)”이 있다. 참여 수준의 진단명은 “제약(restriction)”이 있다고 한다. 진단명은 4항의 예에서 2분이 소요되었다면 정상에 비해 활동수준에서 “걷기제한”이 있으며, 동시에 문제목록에서 확인된 바와 같이 기능과 구조 수준에서 “통증이 있다”, “경직이 있다”, “근쇠약”, “가동범위장애”가 된다. 또한 진단명으로 다른 의료 전문가들의 소견과 진단 그리고 ICF 코드로 공유할 수 있다.
7. WCPT(1999)의 진단 정의는 검진(examination)과 검사(evaluation) 그리고 임상추론(clinical reasoning) 과정에 나타나는 결과(outcome)로부터 얻게 된다고 하였다. 진단은 운동기능장애(movement dysfunction)의 용어들로 표현할 수 있으며, 혹은 장애(disability)와 손상(impairment), 활동제한(activity limitation), 참여제약(participatory restrictions), 환경영향 카테고리(categories)에 속한 특유의 표현이라고 했다. 임상추론은 문제의 인식과정(cognitive processes)들 즉, 문제에 대한 지각, 기억, 판단, 추리 등의 과정이며, 혹은 환자관리(patient management)와 검사에 적용되는 사고(thinking)이라고 했다(Jones, 1992; Atkinson & Nixon-Cave, 2011).
8. 따라서 진단은 임상추론의 결과로 임상 의사결정(clinical decision making), 임상문제해결(clinical problem solving)을 얻게 된다. 즉 문제목록(problem list) 작성 혹은 가설(hypothesis)설정을 하고 그것에 꼭 맞는 검사(SMART test)를 적용하여 그 결과에 적합한 치료를 제공하고, 결과(outcome)를 도출하는 과정이다.

### Ⅲ. 진단과 ICF 구조(framework)

#### A. ICF 구조(framework)

1. ICF 구조의 경우 심신기능의 장애와 질병으로부터의 건강상태는 개인의 신체기능(body function)과 신체구조(body structure), 개인의 신체활동(activity) 혹은 활동수행력, 그리고 사회활동 참여(participation) 등이 서로 상호 의존적이고, 상호 작용을 하게 되며, 환경적 요소와 개인적인 요소가 신체기능과 신체구조, 개인의 신체활동 또는 활동수행력과 사회활동에 작용하게 된다고 WHO(2001)가 제정했다(그림 1-1).

2. ICF 구조의 진단은 신체기능과 신체구조 수준에서 “신체기능 수준에서 장애가 있다” “신체구조 수준에서 손상(impairment)이 있다”라고 한다. 개인의 신체활동(activity) 혹은 활동수행력 단계에서의 진단은 “제한(limitation)이 있다”, 사회활동 참여(participation)의 단계에서의 진단은 “제약(restriction)이 있다”고 진단한다고 WHO가 제정했다.




배경 요소 / contextual factors

그림 1-1. ICF 구조(framework)의 상호작용

B. ICF 구조(framework)의 구성

1. ICF 구조(framework)는 개인의 신체기능과 신체구조 영역에서 기능과 구조(function & structure)들이 어떻게 손상된 것인지, 장애가 있는지를 찾아서 해결해야 하고, ICF 구조(framework)에서 개인의 활동수행력(performance) 혹은 활동(activity)과 참여 영역에서는 수용력과 취미생활, 여가선용 그리고 사회적 활동 등이 상호작용하는 것이다. 또한 활동과 참여를 불가능하게 하는 장벽들 즉, 환경적인 요소를 해결하는 촉진요소(facilitator)들이 필요하다고 했다(그림 1-2).
2. 물리학적인 접근을 했을 때 활동수행적 성과(functional outcomes)를 검사하기 위해 생태학적 정당성(ecological validity)을 필히 고려하여야 한다. Winstein(2005)은 III STEP 회의에서는 손상(impairment)과 장애(disability)의 교정(impairment reduction)과 활동의 향상(activity improvement)을 넘어서는 것이어야 하고, 환자와 가족들의 삶에 있어 변화를 입증할 수 있으며, 실제적이고 의미 있는 것이 포함되는 것이라고 말했다.

그림 1-2. ICF 구조의 내용

신체기능과 신체구조 (body function & body structure)	활동과 참여 (activities & participation)	환경적 요소 (environmental factors)
		
기능(function) 구조(structure)	역량(capacity) 수행(performance) 활동(activity)	장벽(barriers) 예) 계단과 에스컬레이터 촉진요소(facilitators) 예) 엘리베이터
치료(treatment) 촉진(facilitate)	과제/활동(tasks/activities) 활동촉진(activities facilitate)	생태학적 타당성(ecological validity) 삶의 질(quality of life)

C. ICF 구조(framework)에 의한 진단명 붙이기

1. 신체기능(body function, F)과 신체구조(body structure, S)수준에서 진단명 붙이기
  - 1) 신체기능 수준에서 진단은 기능의 장애(disability)가 있다고 진단한다. 예를 들면 “굽힘, 폼, 돌림 등의 장애가 있다”고 표현한다. 혹은 “안정성이 약하다. 가동범위 장애가 있다. 통증이 있다.” 등이다.
  - 2) 신체구조 수준에서 진단은 구조의 손상(impairment)이 있다고 진단한다. 예를 들면, “조직이 손상되었다. 유착이 있다. 관절낭, 윤활주머니 혹은 건에 손상이 있다. 신경이 손상되었다. 감각계, 평형계가 손상되었다. 콜라겐(collagen fiber)섬유에 물성분이 감소되었다. 혹은 링케이지(linkage)가 되었다.” 등으로 표현 한다.
2. 활동(activity, A) 수준에서 진단명 붙이기
  - 1) 일상생활활동(ADL)에 포함되는 모든 활동에 대해 제한(limitation)이 있다고 진단한다.
  - 2) 일상생활활동이란 침상에서 눈을 뜨고부터 다시 침상에 자리 들어갈 때까지 일어나는 모든 활동이 포함된다. 예를 들면 “구르기 제한이 있다. 일어나 앉기 제한이 있다. 기기 제한이 있다. 잡고 서기 제한이 있다. 서기 제한이 있다. 걸기 제한이 있다. 옷 입기, 벗기 제한이 있다. 밥 퍼먹기 제한이 있다.” (등)
3. 참여(participation, P) 수준에서 진단명 붙이기
  - 1) 의자차를 타고 갈 때를 예로 들면 계단이 있으면 의자차를 타고 올라갈 수 없으므로 제약(restriction)이 있다고 진단하며, 올라갈 수 없을 때는 장벽(barriers)이라고 한다.
  - 2) 계단이 장벽이 되었을 때 계단 뒤쪽에 엘리베이터가 있으면 제약이 아니고 촉진요소(facilitation)가 있다고 한다.
  - 3) 참여란 일상생활활동에서 사회적 활동이 가능한 것을 말하며, 즉 장보러 가기, 영화관 가기, 산책 가기, 골프하러 가기, 취미생활과 일상생활을 손상 전과 같이 할 수 있음을 말한다.
  - 4) 참여에는 활동수행력을 증가시키는 것이 포함되므로 참여(participation)와 활동(activity) 사이를 분명하게 선을 그을 수가 없다.

## M. ICF 구조(framework)에 의한 진단의 중요성

### A. 개요

여태까지는 물리치료사의 치료행위가 ICF 구조(framework)의 신체기능과 신체구조(F&S) 수준에서 강조되어 왔다고 생각된다. 이제는 F&S 수준에서 치료는 물론이고, ICF 구조(framework)의 활동(activities) 혹은 활동과 참여(A&P) 수준으로 치료의 축을 옮기고 넓혀야 한다. 그 이유는 다음과 같다.

1. 환자가 자신의 문제를 호소할 때 활동과 참여(A&P) 수준에서 말한다.
2. 활동과 참여(A&P) 수준에서 진단을 하고 치료했을 때 짧은 치료과정(시간)에서 환자, 치료사, 가족이 공감할 수 있는 결과(outcome)를 만들 수 있게 된다.
3. 물리치료사의 역할은 활동(activity)을 더 잘하게 하는 것임을 환자, 가족, 보호자와 다른 의료전문가가 알게 할 수 있다.
4. ICF 구조(framework)의 활동(activity) 혹은 활동수행력(performance) 수준에서 치료할 때 F&S 수준에서 치료

한 것을 사용할 수 있어야 한다. 이렇게 사용함으로써 사용하지 않음(disuse)과 통증(pain) 등으로 인해 옮겨지고, 잊어버렸던 뇌겉질의 표시(cortical representation)가 자기 영역을 다시 찾게 되고, 뇌지도화(brain mapping)를 만들게 된다.

5. 물리치료사가 ICF 구조(framework)의 활동과 참여(A&P) 수준에서 진단과 치료를 했을 때 의사의 참여가 필요 없고, 물리치료사의 역할이 극대화되고 특성화된다.
6. ICF 구조(framework)의 활동과 활동수행력 향상이 물리치료사 고유 업무로 확정되고, 전문성을 확실히 찾게 된다.
7. 물리치료사들의 독립개원이 필요함을 입증하게 된다.
8. 의사는 ICF 코드를 사용하며, 물리의학(물리치료) 처방을 하게 될 것이다.

## V. 진단도구의 조건, "SMART"

### A. 개요

1. ICF 구조(framework)의 신체기능과 신체구조의 수준, 신체활동(activity) 혹은 활동수행력과 참여 수준에서의 물리의학 진단을 위한 도구는 굉장히 많다.
2. 많은 진단도구 중에 환자의 치료계획과 치료결과를 검사하는데 환자 개인에게 가장 적합한 것이어야 하고, 임상에서 적용하게 되므로 시간이 짧을수록 좋다.
3. 그리고 검사는 국제적으로 정보를 교환할 수 있는 승인된 것이어야 하고 통일된 단위(unit)를 사용해야 한다.
4. 이것들은 스마트(SMART)한 것이어야 한다.

### B. "SMART" 한 도구

1. "S"(specific, S): 그 검사가 환자 개인적인 요구와 필요에 구체적인가?
  - 1) 검사가 환자의 상황에 적합하고, 구체적이며, 논리적인 것이어야 한다.
2. "M"(measurable, M): 검사결과를 수치화, 정량화할 수 있는가?

- 1) 검사결과는 기록할 수 있어야 하고, 국제적으로 공인된 것이어야 한다.
- 2) 시간(초), 거리(cm, m), 무게(kg, lb), 회/단위시간당 등을 적용할 수 있다.
- 3) 검사 자체가 국제적으로 공인된 검사인가?
3. "A"(achievable, A): 검사할 때 환자가 달성 가능한 검사인가?
  - 1) 환자가 당면한 문제해결과 검사가 서로 관련성이 있어야 한다.
4. "T"(time, T): 검사 시간은 어떤가?
  - 1) 임상에서 적용하므로 시간이 짧고 정확할수록 좋다.
  - 2) 임상에서 검사 시간은 5분 미만, 혹은 5-10분 미만이면 치료 시간을 크게 잡아먹지 않고 적당하다고 생각된다.
  - 3) 검사 시간이 많이 걸리고, 기술적인 것은 연구용으로 적합할 것이다.

- C. 검사도구의 조건은 S.M.A.R.T.를 결합하면 SMART(스마트)한 검사가 된다.

## VI. ICF 구조(framework)의 수준별 진단 도구 "예"

### A. 개요

1. ICF 구조(framework)는 개인의 신체기능(function)의 장애(disability)와 신체구조(structure)의 손상(impairment)

수준, 개인의 활동수행력 수준 혹은 활동 수준(activities)에서 제한(limitation) 그리고 사회활동 참여 수준

(participation)에서 제약(restriction)을 진단하고, 각각의 치료목표(goal)를 설정할 수 있으며, 이를 검정할 수 있는 도구가 있어야 한다. 따라서 환자와 치료사는 각 수준에서 목표설정을 하고, 치료사는 이를 검사할 수 있는 도구 혹은 척도 결정이 필요하다(Bömer, 2007).

2. 신체기능과 신체구조의 장애와 손상(impairment) 수준에서 치료사는 치료기술적 목표들과 신체구조적 수준의 구체적인 목표 설정을 한다. 이를 위해 검사할 수 있는 표준도구는 예를 들면 수정된 애쉬워스 척도(MAS), 시각적 통증척도(VAS), 관절가동범위(ROM) 검사, 균형검사 등을 적용할 수 있다(그림 1-3).

3. ICF 구조(framework)는 활동수행력 혹은 활동(activities)수준에서 치료사와 환자는 환자의 활동적 목표를 설정한다. 이를 위해 검사할 수 있는 도구는 뒤집기검사, 기기검사, 앉고 서기, 걷기검사, 타임드업앤드고 검사(timed up and go), 10m 걷기 검사(10m walking test) 등을 적용할 수 있다.

4. ICF 구조(framework)는 사회활동 참여(participation) 수준에서 치료사와 환자는 참여 수준의 목표를 설정한다. 예를 들면 '골프를 하러간다', '시장 보러간다' 등을 설정한다. 이를 위해 검사할 수 있는 도구는 바델 인덱스(Barthel index) 등을 적용할 수 있다.

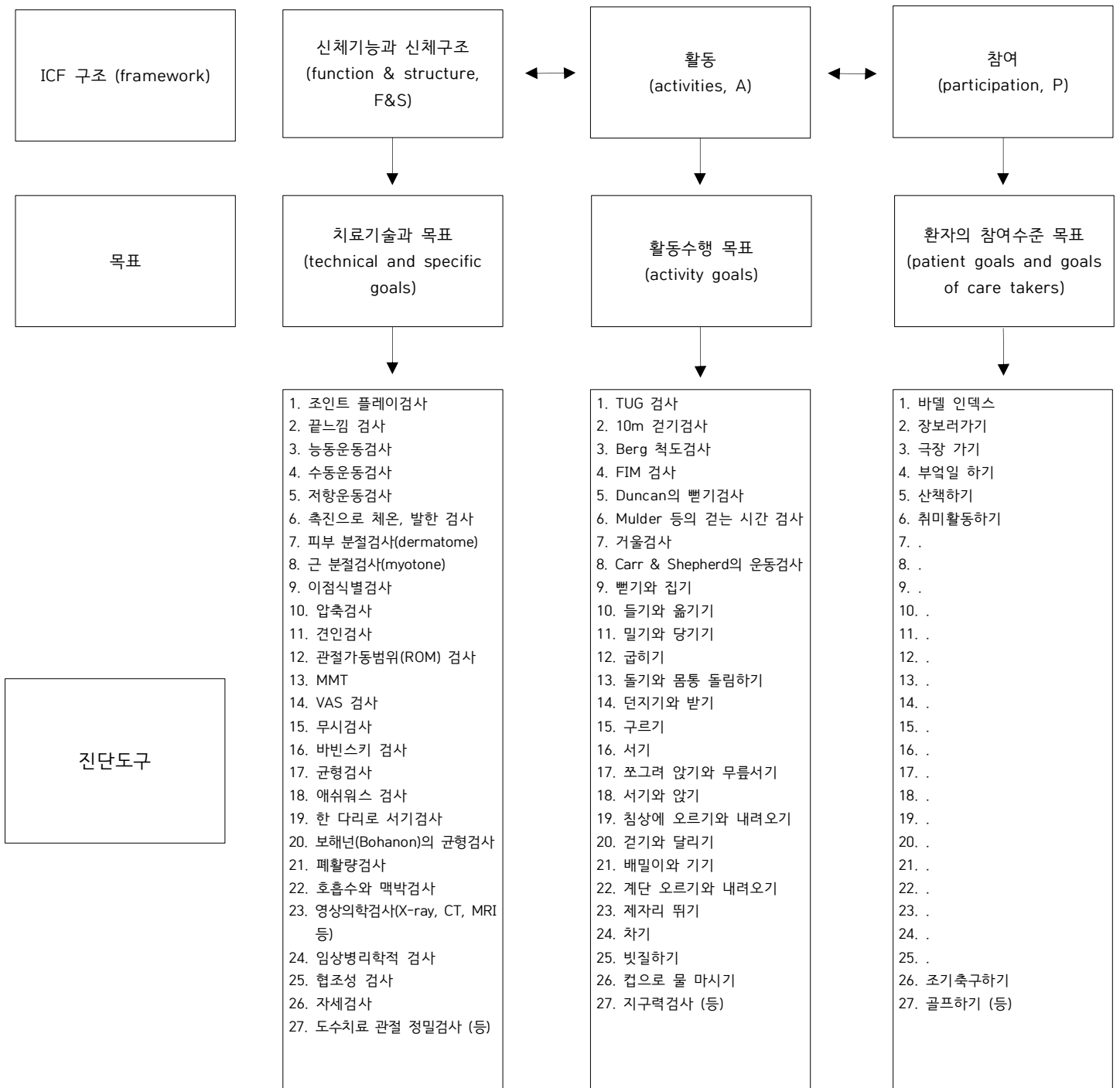


그림 1-3. ICF 구조(framework)에 의한 수준별 진단 도구(예)

## Ⅶ. F&S, A&P의 수준별 진단명의 “예”

### A. 신체기능과 신체구조 수준에서 진단명(예)

#### 1. ICF 구조(-framework)의 신체기능(body function, F) 수준에서 진단명(예)

- 1) 의학적 진단명을 사용할 수 있다.
  - (1) 뇌졸중, 사지마비, 골절 (등)
- 2) 관절의 가동범위 운동의 굽힘과 폼, 벌림 등의 장애가 있다.
- 3) 근력이 약하다.
- 4) 협동운동 장애가 있다.
- 5) 통증이 있다.
- 6) 운동성 장애가 있다.
- 7) 관절가동범위 운동 장애가 있다.
- 8) 안정성 장애가 있다, 혹은 없다.
- 9) 자세가 굽힘자세이다.
- 10) 자세가 폼자세이다.
- 11) 호흡수가 많다, 혹은 적다.
- 12) 호흡수와 맥박수가 적다.
- 13) 관절 플레이가 느슨하다.
- 14) 압박력에 통증이 있다.
- 15) 돌림에 장애가 있다. 굽힘, 폼, 벌림, 모음에 장애가 있다.
- 16) 안정성 위 운동성(mobility on stability)의 장애가 있다.
- 17) 빈맥이 있다.
- 18) 서맥이 있다.
- 19) 발한이 많다.
- 20) 숨가쁨이 있다.
- 21) 실행증이 있다.
- 22) 실인증이 있다.
- 23) 언어장애가 있다.
- 24) 걷기 시 몸통돌림 장애가 있다.
- 25) 걷기 시 중간입각기(mid stance) 장애가 있다.
- 26) 걷기 시 초기달기(initial stance) 장애가 있다.
- 27) 반사와 반응운동 장애가 있다.
- 28) 분절운동(segmental movement) 장애가 있다.
- 29) 근력이 약하다 혹은 강하다.
- 30) 지구력이 약하다.
- 31) 폐활량이 감소되었다.
- 32) 폐분비물이 증가되었다.
- 33) 기침이 심하다. (등)

#### 2. ICF 구조(-framework)의 신체구조(body structure, S) 수준에서 진단명(예)

- 1) 의학적 진단명을 사용할 수 있다.
  - (1) 뇌졸중, 사지마비, 골절 등 의학적 진단명
- 2) 근섬유가 유착(adhesion)되어 있다.
- 3) 근구축(contracture)이 있다.
- 4) 관절주머니 염증이 있다.
- 5) 근섬유에 염증이 있다.
- 6) 신경전도 속도가 느리다.

- 7) 신경전도가 차단되었다.
- 8) 근경직이 있다.
- 9) 지각손상이 있다.
- 10) 오른쪽 반신마비이다.
- 11) 하반신마비이다.
- 12) 인대가 늘어났다.
- 13) 관절구조에 손상이 있다.
- 14) 근육과 근막(fascia)이 유착되었다.
- 15) 근막이 굳어 있다.
- 16) 아교섬유(collagen fiber)의 결합(linkage)이 증가했다.
- 17) 경질막(dura mater)이 유착되어 있다.
- 18) 원반(disc)이 탈출했다.
- 19) 지주막하출혈이 있다.
- 20) 관상동맥이 막혔다(coronary infarction).
- 21) 원반이 찢어졌다.
- 22) 골절이 있다.
- 23) 피부창상이 있다.
- 24) 관절에 뿔(염좌)이 있다.
- 25) 인대가 찢어졌다.
- 26) 근쇠약(weakness)이 있다. (등)

### B. 활동(activity, A) 수준에서 진단명(예)

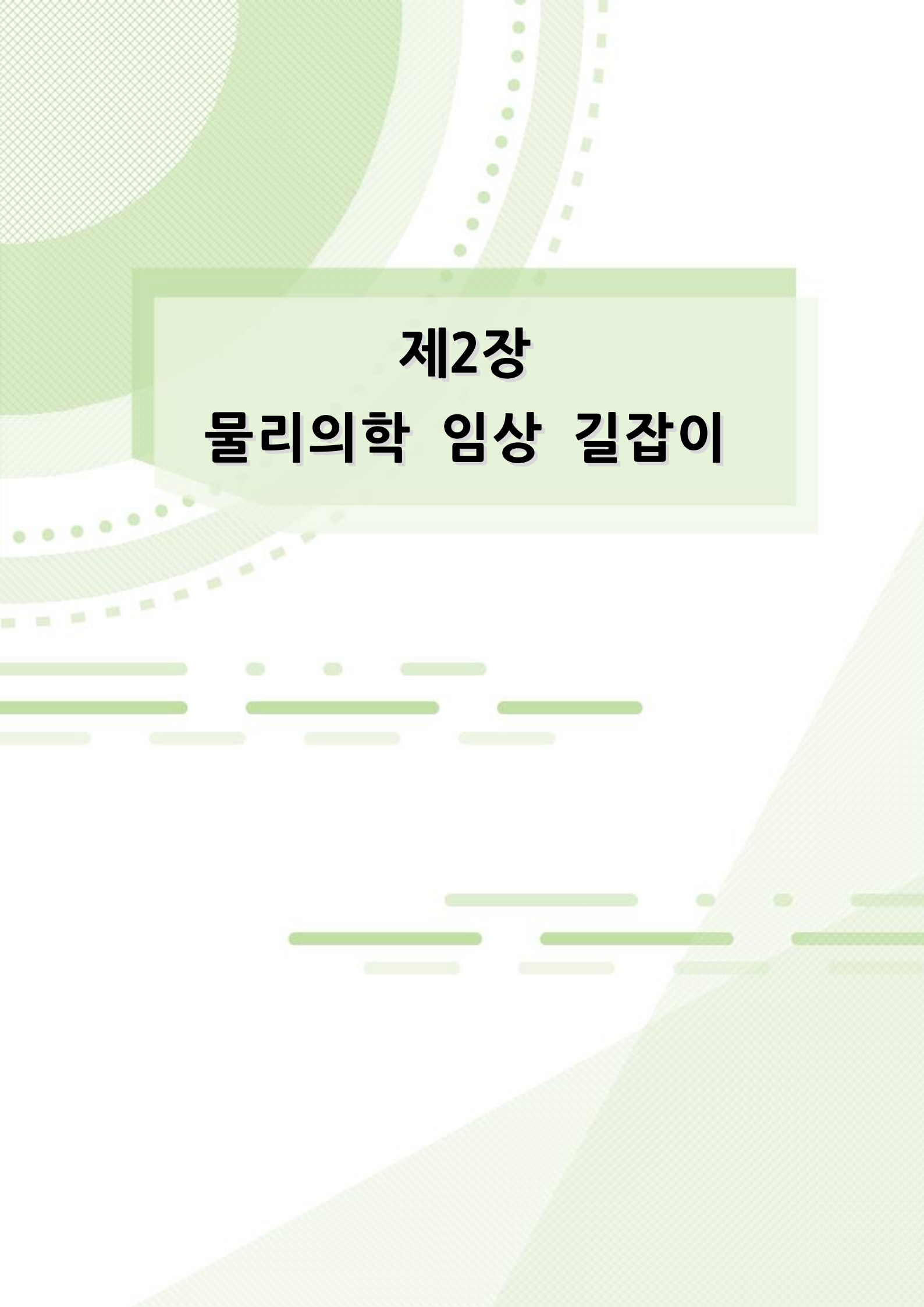
1. 일상생활활동(ADL)을 기준으로 한 진단을 할 수 있다.
2. 똑바로 누운자세에서 오른쪽 혹은 왼쪽으로 돌아눕기에 제한(limitation)이 있다.
3. 똑바로 누운자세에서 엎드리기에 제한(limitation)이 있다.
4. 똑바로 누운자세에서 네발기기 자세로 변화에 제한(limitation)이 있다.
5. 기기에 제한(limitation)이 있다.
6. 똑바로 누운자세에서 앉기에 제한이 있다.
7. 앉은 자세에서 잡고 일어서기에 제한이 있다.
8. 똑바로 누운자세에서 서기에 제한이 있다.
9. 선 자세에서 한쪽 발로 서기에 제한이 있다.
10. 오른쪽과 왼쪽으로 체중을 옮기기에 제한이 있다.
11. 뺨기와 잡기에 제한이 있다.
12. 밀기와 당기기에 제한이 있다.
13. 몸통 굽히기와 펴기에 제한이 있다.
14. 공 던지기와 받기에 제한이 있다.
15. 돌기와 몸통 돌림에 제한이 있다.
16. 오른쪽, 왼쪽으로 구르기에 제한이 있다.
17. 서기와 앉기에 제한이 있다.
18. 쪼그려 앉기와 서기에 제한이 있다.
19. 무릎 꿇고 앉기와 무릎 서기에 제한이 있다.
20. 침상에 오르기와 내려오기에 제한이 있다.
21. 걷기에 제한이 있다.
22. 달리기에 제한이 있다.

23. 배밀이에 제한이 있다.
24. 기기에 제한이 있다.
25. 계단 오르기에 제한이 있다.
26. 계단 내려오기에 제한이 있다.
27. 제자리 뛰기에 제한이 있다.
28. 발로 차고 받기에 제한이 있다.
29. 빗질하기에 제한이 있다.
30. 옷 입기에 제한이 있다.
31. 옷 벗기에 제한이 있다. (등)

C. 참여(participation, P) 수준에서 진단명(예)

1. 바델 인덱스 검사를 나누어 해서 진단명을 붙인다.
2. 장보러 가기에 제약(restriction)이 있다.
3. 극장가기에 제약(restriction)이 있다.
4. 부엌일하기에 제약이 있다.
5. 산책하기에 제약이 있다.
6. 횡단보도 건너기에 제약이 있다.
7. 취미활동하기에 제약이 있다.
8. 볼링하기에 제약이 있다.
9. 조기 축구하기에 제약이 있다.
10. 골프하기에 제약이 있다. (등)



The background features a light green color palette with various geometric patterns. In the top left, there are overlapping circular and semi-circular shapes with different textures: a fine grid, a diagonal line pattern, and a dotted pattern. Below these, there are several horizontal lines of varying lengths and colors (solid green, light green, and dotted green). The overall design is clean and modern, typical of a book cover or a presentation slide.

# 제2장

## 물리학 임상 길잡이

# I. 물리학 임상 길잡이

## A. 개요

1. 의료의 임상 각과로부터 물리학 임상처방을 받을 수 있다. 또한 더 구체적으로 환자는 ICF 코드번호를 가지고 올 수도 있다. 처방 내용과 ICF 코드번호로 환자가 필요로 하는 것이 무엇인지를 표시하겠지만 물리학적 접근을 위한 구성과 구조가 필요하다고 생각되며, ICF 코드를 예로 들면 다음과 같이 표현된다.

- 1) d4501; 장거리 걷기(1km 이상 걷기)
- 2) d4502; 다양한 지면 걷기
- 3) d4503; 장애물 걷기

2. 물리학적 임상접근을 위한 구성과 구조를 “물리학 임상 길잡이”라고 했다.

3. 물리학 임상 길잡이의 구성과 구조의 기본 틀은 모든 환자에 똑같이 적용되며, 단계별 내용은 환자의 계통별 질환에 따라 달라진다. 근육계 질환, 골격계 질환, 신경계 질환, 호흡기계 질환, 순환기계 질환, 피부계 질환, 비뇨생식기계 질환, 정신신경계 질환 등과 같이 기관계와 연결하여 물리학 임상 길잡이 내용과 구성은 달라진다.

예를 들면, 어떤 환자가 d4501 코드를 가지고 왔다. 이것은 실외에서 1km를 걸을 수 있다는 것이다. 다시 말하면 걷기를 위한 지구력 보강이 필요한 걷기 제한(walking limitation)이 있다는 뜻이다. 걷기 제한이 있는 환자군과 관련된 기관계는 다양하다. 걷기제한이라고 단순히 생각하면 근골격계군에만 속한다고 생각할 수도 있다. 그러나 환자를 면밀히 검진하여야만 파악할 수 있게 된다. 근골격계군이라 하더라도 신체기능(F)과 신체구조(S)상으로 나누면 같은 군안에서도 많이 달라진다. 체중부하 관절의 통증, 골관절염, 연부조직의 손상 등일 수 있다. 또한 요통환자일 경우에도 걷기 제한이 있을 것이다.

신경계군일때는 뇌졸중, TBI, SCI, 뇌성마비 등을 포함한 중추신경계 손상환자들이 걷기제한이 있다.

호흡기계군일때도 천식, COPD 등과 같이 호흡기능장애, 산소포화도 미달 등으로 해서 걷기 제한이 있다.

피부계군일때도 체중부하 관절주위에 화상으로 인한 흉터 발생, 연부조직의 유착 등으로 걷기 제한이 있다.

따라서 걷기제한을 치료하기 위해서 활동(activity)수준에서 검사하고, 왜? 라는 가설설정 혹은 문제목록은 각각 신체기능과 신체구조 수준에서 이루어져야 한다. 치료접근은, 활동(A&P)수준과 신체기능과 신체구조 수준(F&S)에서 각각 이루어져야하고, 아웃컴도 각각 도출한다.

4. 물리학 임상 길잡이는 과학적 문헌에 근거한 임상 의사 결정과정 절차에 관한 지식과 함께 장애(disability)와 활동(activity)의 개념을 이해하는 것은 물리치료 서비스를 필요로 하는 모든 사람의 포괄적 관리에 대한 기초를 제공하는 것이 된다.

5. 물리학 임상 길잡이의 주된 내용의 목표는 물리치료 직무 수행/치료에서 적용되는 임상 의사결정(clinical decision making), 근거-중심 직무수행(evidence-based practice), 환자관리모델(patient management model) 등이 포함된다.

6. 물리학 임상 길잡이 형태는 병원과 병원 특성에 따라 독특한 구성과 구조가 있을 수 있다.

7. “물리학 임상 길잡이”의 구성과 구조의 기본 틀은 환자관리모델 6단계로 제안을 했다. 능숙한 치료사는 6단계를 3~4단계로 압축할 수도 있을 것이다.

## B. 임상 의사결정(clinical decision making)

1. 임상 의사결정은 물리치료사의 분석적 사고와 추론의 과정이며, 환자 관리에 필요한 판단과 결정을 내리는 것이 포함된다.

2. 임상 의사결정에서 중요한 것 중 하나는 환자의 니즈(needs)를 환자 스스로 결정하게 하는 것이며, 불가능할 때는 환자 혹은 보호자와 협의할 수 있다.

3. 치료사는 환자 혹은 내담자/환자의 개별적 문제에 근거한 치료의 선택, 실행, 그리고 응용을 해야 한다. 효과적인 결정을 위해서는 창의적인 사고, 문제의 명료화와 이해가 필수적이다.

4. 치료사는 지적이어야 하며, 효과적인 임상 의사결정을 위해서는 필수적 요건이 필요하며, 다음과 같다.

- 1) 환자를 위한 효과적이고 적절한 검사를 선택하고, 검사 결과에 대한 지식과 자료를 수집하는 능력.
- 2) 문제 해결에 필요한 지식을 얻기 위한 인지 및 기술력.
- 3) 효율적인 정보수집과 정보처리 능력.
- 4) 비슷한 문제에 대한 많은 임상 경험.
- 5) 새로운 지식과 기존 지식을 통합할 수 있는 능력.
- 6) 문헌에 의한 근거를 습득, 분석, 적용할 수 있는 능력.
- 7) 정보를 정밀히 분석하고, 우선순위를 결정, 통합할 수 있는 능력.
- 8) 임상적으로 일어날 수 있는 패턴을 인식할 수 있는 능력.
- 9) 현재 문제에 대한 문제목록을 작성 혹은 가설을 설정하고, 해결방안을 제시할 수 있는 능력, 환자관리 선택사항을 결정하고, 전략적 계획을 제시할 수 있는 능력 등이다.

## C. 근거-중심 직무수행(치료)

1. 물리치료사는 수준 높은 치료를 환자에게 제공하여야 하므로, 물리치료 직무수행을 위한 지식과 합리적인 임상적 추론에 근거한 임상결정이 필요하다.

2. 근거-중심의 직무수행(evidence-based practice) 원칙의 적용과 이해는 환자 치료과정에서 의사결정을 위한 지침과 기초를 제공한다.

3. 근거-중심 직무수행이라 함은 개별적 환자치를 결정함에 있어 명확하고, 양심적이며, 최신의 근거를 바탕으로 사려 깊은 치료를 적용하는 것이다.

4. 근거-중심 직무수행은 물리치료사의 전문성과 성공적인 연구와 근거, 환자를 위한 핵심가치, 목표 및 환경이 포함되어야 한다.
  5. 근거-중심 직무수행의 절차는 다음의 단계들이 포함된다.
    - 1) 환자의 문제를 규명하기 위해 ICF 구조의 활동(activity) 수준에서 검사를 하고, 검사 중 얻은 문제목록 혹은 가설에 대한 각각의 세부적인 검증이 필요하다.
    - 2) 세부적인 검증은 ICF 구조의 기능(function) 수준의 장애(disability)와 구조(structure) 수준의 손상(impairment)을 규명하는 것이며, 얻어진 수준은 F&S의 치료목표를 설정하는 기준이 된다.
    - 3) 활동(activity) 수준을 검사하고 얻은 결과는 활동수준의 치료목표 설정의 기준이 된다.
    - 4) 따라서 치료계획은 근거-중심 직무수행으로써 F&S 수준과 A&P 수준으로 나누어 두 가지로 계획한다.
    - 5) F&S 수준과 A&P 수준의 검사결과를 문헌적으로 찾고 적합한 과학적 연구를 수집한다.
    - 6) 수집된 정보를 면밀하게 분석하고, 환자문제와 결합 응용하여 연구의 질을 향상시킨다.
    - 7) 도출된 결과(outcome)를 다른 환자관리에 적용한다.
    - 8) 임상결정을 위해 매번 문헌조사를 해야 함은 비현실적일 수도 있다.
- D. 환자(내담자)관리모델(patient management model)
1. 환자(내담자) 관리모델 6단계
    - 1) 물리치료사의 직무는 환자(내담자)가 최대한 가능한 활동(activity) 수준에 도달하도록 하는 것이다.
    - 2) 환자(내담자)가 최대한 가능한 활동수행력을 얻도록 체계적, 단계별 결정을 할 수 있도록 설계된 접근법, 즉 물리학 환자관리 모델 6단계를 적용한다.(그림 2-1.)
    - 3) 결과를 위한 재검사는 필히 해야 하며, 2~5단계의 재검사는 생략할 수도 있고, 상황에 따라 수시로 할 수 있다.

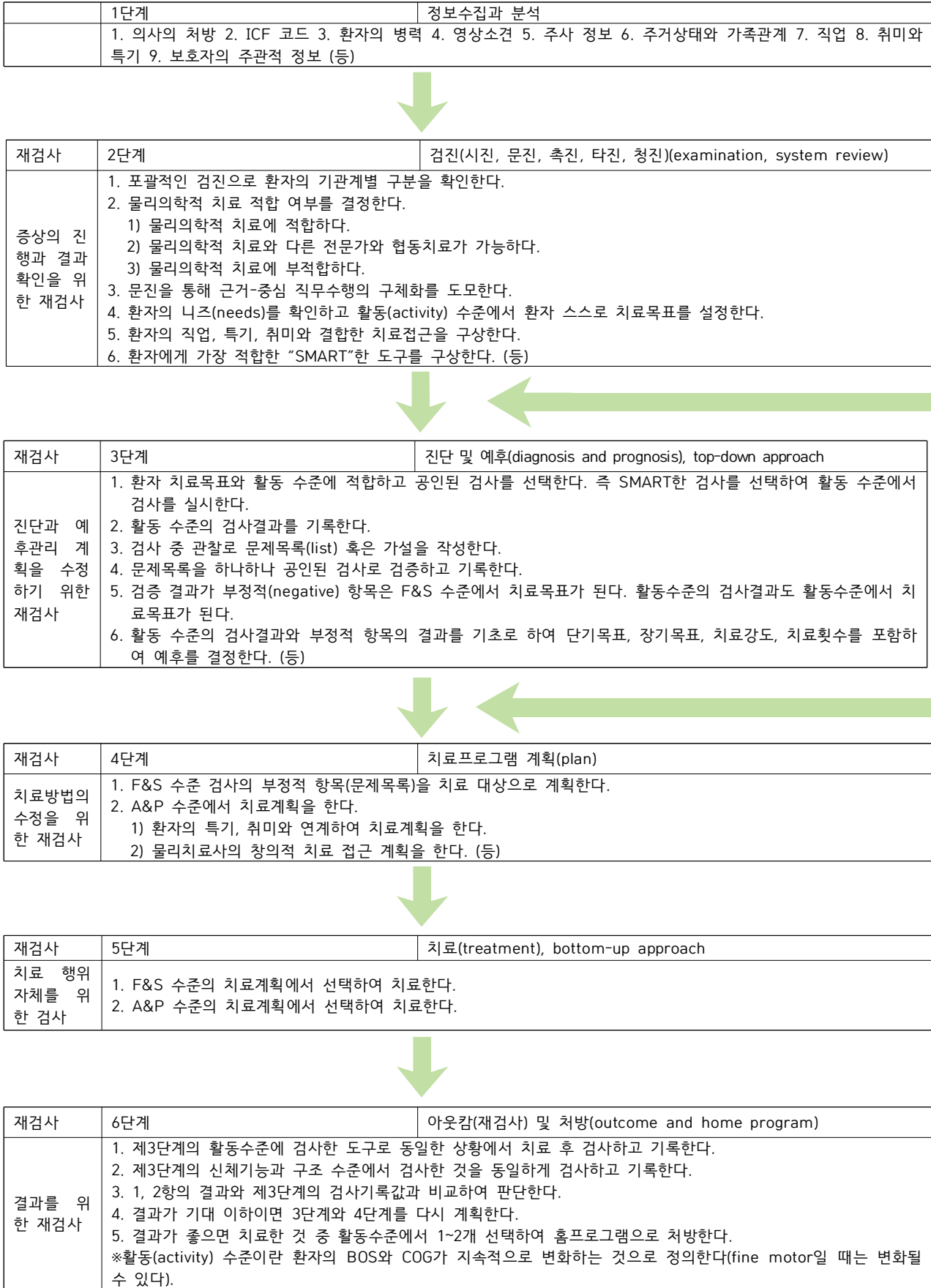


그림 2-1. 환자관리모델 6단계

## Ⅱ. 환자관리모델 6단계의 구성과 내용

환자관리(patient management)와 임상추론(clinical reasoning)은 같은 용어로 이해될 수 있으며, 다음과 같이 약간 다른 점이 있다. 환자 관리는 선택된 치료접근 즉 환자의 자세, 치료적용(중재) 체계를 필히 기술하는 것이고, 임상추론은 활동제한(limitation)과 참여제한(restriction)을 구체화하기 위해 신체기능과 신체구조에 관련 매개 변수와 가정설정을

부과하며, 이것들의 수준에 맞는 검사, 치료 목표를 공식화하는 것이다. 따라서 본 절에서는 APTA의 환자관리와 임상추론이 모두 포함되어 있다.

### A. 환자관리모델 6단계

#### 1단계: 정보 수집과 분석

1. ICF 코드, 의사의 처방, 의무기록 등으로부터 정보를 얻고, 분석한다.
  - 1) 예를 들면 홍길동씨의 ICF 코드가 d4501이라고 했을 때 d는 활동과 참여범위이다. 4는 활동 중 운동성이고 50은 걷기, 1은 집밖에서 1km 이상 걷는다는 의미이다. 이 정보를 분석하면 다음과 같다.
  - 2) 환자 홍길동은 1km보다 많이 걸을 수 있는 지구력이 필요하다.
  - 3) 환자 홍길동의 활동(A) 수준의 치료목표는 더 안전히, 더 멀리, 더 빨리 걷는 것이 될 것이다(등).
2. 의사의 처방전으로부터 정보를 얻고 분석한다.
  - 1) 환자의 과거병력과 현재상태
  - 2) 영상의학 소견
  - 3) 병리검사 소견
  - 4) 주사, 투약정보
3. 인구통계적 자료
  - 1) 연령, 성별, 인종, 민족
  - 2) 교육 정도
4. 사회적 이력
  - 1) 가족 및 간병인 자원
  - 2) 문화적 배경
  - 3) 사회적 지원 시스템
5. 직업 및 여가생활
  - 1) 현재 및 과거 고용상태
  - 2) 직업 및 학업과 관련된 활동
  - 3) 취미와 사회 활동
6. 현재 증상
  - 1) 물리치료 서비스를 찾은 문제 혹은 이유
  - 2) 일상생활활동과 장애에 대한 환자의 인식수준
  - 3) 환자의 소원과 목표
  - 4) 병력, 발병(날짜와 과정), 손상기전, 증상패턴과 형태
  - 5) 가족 또는 간병인의 목표, 환자 문제에 대한 인식 정도
  - 6) 과거와 현재의 치료 경험
  - 7) 과거 치료에 대한 만족도
7. 기능상태와 활동수준
  - 1) 현재와 과거 활동상태; 자기관리 및 가사 관련 기본적인 일상생활활동(activities of daily living, ADL)과 IADL (instrumental activities of daily living)
  - 2) 현재와 과거 활동상태; 직업, 학교, 지역사회 관련 IADL
8. 기타 영상검사와 진단검사
9. 성장과 발달
  - 1) 성장배경
  - 2) 주로 사용하는 손과 발
10. 주거환경
  - 1) 현재 주거환경
  - 2) 퇴원 후 주거환경
  - 3) 지역사회 접근성
11. 전반적인 건강상태와 생활습관 및 행동
  - 1) 건강과 장애에 대한 이해도
  - 2) 생활습관상 건강위해 요소(담배, 약물 등)
  - 3) 식사, 운동, 수면습관
12. 의료적, 수술적, 심리적 병력
  - 1) 입원 경험
  - 2) 외래환자 경험
13. 투약 내용; 현재와 과거 가족 병력
  - 1) 건강 위험 요인
  - 2) 가족 질병
14. 인지, 사회성, 감정적 상태
  - 1) 지남력, 기억력
  - 2) 의사소통
  - 3) 사회성, 정서적 상호 관계
15. 취미가 조기축구라고 했다면 홍길동씨의 활동과 참여(A&P)수준에서 치료접근을 찾을 수 있다. 예를 들면 활동(activity)과 참여수준에서 치료방법은 축구공을 벽에 차기, 드리블하기, 드리블하면서 빨리 걷기 혹은 달리기 등.
16. 직업 등과도 연관지어 치료방법을 찾을 수 있다.
17. 환자와 보호자로부터 주관적 정보를 얻고 분석한다.

1. 습득한 정보를 기반으로 물리치료에 의해 적절히 치료될 수 있는지를 결정한다. 문제의 치료가 물리치료 범주에 속하지 않는다면 다른 전문가에게 의뢰를 한다. 즉 치료사는 다음과 같이 판단한다.
  - 1) 물리의학적 검사와 치료에 적합하다.
  - 2) 물리의학적 검사와 치료가 다른 전문가와 협동치료가 가능하다.
  - 3) 물리의학적 검사와 치료가 다른 전문가와 협동치료가 불가능하다.
2. 검진(examination)은 치료사로 하여금 환자의 문제가 기 관계별 어디에 속하는지를 확인하고, 환자의 잠정적 문제 혹은 현재 문제 즉, 전체적인 건강상태, 활동과 활동제한(limitation), 장애(disability)에 대한 충분한 정보를 습득하는 과정이다.
3. 포괄적 검진의 3가지 분명한 요소는 환자의 전체적인 건강상태, 관련 신체계통의 확인, 적절한 검사의 선택이다.
4. 치료사가 포괄적 검진 시 의사결정을 위해 스스로 고려할 핵심 질문은 다음과 같다.
  - 1) 문진 시 가장 완전하고, 얻기 쉬운 정보의 근원은 무엇인가?
  - 2) 의료적 집단에 관한 추가 정보가 필요한가?
  - 3) 물리치료 범위 밖의 문제를 위해 다른 전문가에게 의뢰가 필요한가?
  - 4) 환자의 문제가 물리치료 범주에 속하는가?
  - 5) 어떤 종류의 검사가 환자의 활동 제한에 대한 자료 수집을 위해 적절한가?
  - 6) 활동 수준에서 처음 실시해야 할 가장 중요한 검사는 무엇인가?
5. 문진을 하면서 신체계통 리뷰를 통해 신체계통을 선별할 수 있다(표 2-1).

표 2-1. 신체계통과 선별검사 영역

신체계통	선별검사 영역
근육뼈대계	신장, 체중, 대칭성, ROM, 근력
신경근육계	운동조절성(균형, 이동성, 협동성), 감각, 시각, 청각, 두통
호흡기계	심박수와 리듬, 호흡률, 혈압, 숨가쁨, 기침, 가래, 흉부통증, 쌉쌉거림
순환기계	심박수와 리듬, 호흡률, 혈압, 맥박, 어지럼증, 말초부종, 숨가쁨, 통증 또는 가슴중압감
피부계	피부온도, 피부색, 피부결, 흉터, 발한 정도, 피부건강성
인지와 사회정서	의사소통능력(표현과 수용), 인지, 정서, 각성수준, 지남력, 집중성과 산만성, 지시사항 수행 및 학습능력, 행동과 정서적 스트레스와 반응
소화기계	속쓰림, 설사, 변비, 구토, 다양한 배앓이, 발한 정도
비뇨생식계	방광기능 문제, 월경주기 이상, 임신, 요실금
전신	피로지속, 권태감, 원인불명 체중 증가 혹은 감소, 오한, 땀

6. 신체계통의 선별검사 영역을 검사할 때 환자를 관찰하는 시진, 환자가 무엇을 원하는지(치료목표)를 확인하는 문진, 구조적 상태를 살피는 촉진, 타진, 청진 등을 시행한다.

1) 시진

환자의 일반적인 자세와 특정 부위의 자세 또는 외형의 변화를 관찰한다.

- (1) 부종이 있는지 확인한다.
- (2) 위축이 있는지 확인한다.
- (3) 대칭과 비대칭 등 형태를 관찰한다.
- (4) 피부상태, 반흔조직, 탈구 등을 확인한다.

2) 문진

문진에서는 아래와 같은 점에 대해 정보를 수집한다. 또한 처방전에서 입수한 정보의 확인 혹은 상세한 질문을 하거나 그 시점에서는 입수할 수 없었던 정보에 대해서도 문진하여 할 수 있는 한 많은 정보를 얻는 데 유의한다.

- (1) 주소: 어떠한 일로 곤란해하고 있는가(치료목표 결정)
- (2) 증상: 통증의 부위, 통증 혹은 제한이 생기는 동작과 활동, 안정 시와 야간통증의 유무, 지체의 움직임에 변화 등.
- (3) 일상의 활동 내용: 직업, 가정 내의 역할, 지역활동, 취미 등.
- (4) 질병 이해: 병 상태와 예후의 파악 정도, 해야 할 것과 피해야 할 일에 관한 이해도 등.
- (5) 주위의 환경: 가족구성, 가족 혹은 직장의 질환에 대한 이해도 등.
- (6) 문진 시 상황 파악을 위한 주요 절차적 요소는 다음과 같다.
  - ① 오늘 어디가 불편해서 오셨습니까? 치료 목표가 될 수 있다.
  - ② 어떤 증상이 있습니까? 강직? 통증? 관절의 불안정?
  - ③ 증상이 갑자기 발생했습니까? 아니면 서서히 나타났습니까?
  - ④ 전에 이런 증상이 발생한 적이 있습니까? 그렇다면 치료받은 적이 있습니까? 치료받고 회복하는 데 얼마나 걸렸습니까?
  - ⑤ 어떤 활동(동작)이 증상을 일으킵니까? 어떤 활동(동작)이 증상을 완화시킵니까?
  - ⑥ 증상이 심해지고 있습니까? 아니면 좋아지고 있습니까?
  - ⑦ 증상이 지속적입니까? 간헐적입니까?
  - ⑧ 통증이 어떤 형태입니까?
  - ⑨ 하는 일(직업)이 무엇입니까?
  - ⑩ 통증 때문에 할 수 없는 활동이 있습니까?
  - ⑪ X-ray, MRI 등의 사진을 찍었습니까?
  - ⑫ 증상 때문에 복용하는 약이 있습니까?
  - ⑬ 건강상태가 어떻게 느껴집니까?
  - ⑭ 증상 때문에 더 알아야 할 것이 있습니까?
  - ⑮ 통증이 있는 부위에 +, 저림 부위에 /, 무감각 부위에 X 표시를 해보십시오. 환자가 표시하게 한다. 치료사는 문제부위의 강도에 따라 +++, ///, XXX로 표기할 수 있다(그림 2-2).

그림 2-2. 통증(+), 저림(/), 무감각(X) 부위 등을 표시하는 신체차트

### 3) 촉진

촉진 시에는 수동검사, 능동검사, 저항검사를 관절검사 후에 실시하므로 증상의 민감성을 증가시키지 않는다.

- (1) 피부온도, 피하조직의 온도, 부종과 피부결을 확인한다.
- (2) 근육, 힘줄 부착점의 긴장도, 민감통, 발통점, 구축 등을 확인한다.
- (3) 힘줄 윤활집과 점액낭 검사, 즉 민감통 혹은 압통, 피부결과 연발음 등을 확인한다.

(4) 관절과 삼출액 검사, 즉 민감통 혹은 압통, 위치와 형태의 변화, 관련된 부위의 인대 등을 확인한다.

- 4) 타진: 타진 시 통증, 환자의 반응 그리고 타진 시 느낌에 주의한다.
- 5) 청진: 호흡률과 폐음, 심음을 청취한다.
7. A&P 수준에서 환자 개인에게 가장 적합한 "SMART"한 도구를 구상한다.

### 3단계: 진단 및 예후(diagnosis and prognosis), top-down approach

1. ICF 구조(framework)의 활동 혹은 활동수행력(activity, A)과 참여(participation, P) 수준에서 "SMART"한 도구로 검사를 한다. 활동수준에서 검사를 먼저 하며, 검사하는 동안에 활동제한이 왜 발생했을까? 무슨 검사로 확인할까? 어떤 기능장애와 어떤 구조적 손상이 연결되었는가?를 분석하여 문제목록(problem list) 혹은 가설(hypothesis)을 작성한다.

2. 환자가 좋아지고자 하는 활동에 적합한 활동수행 검사를 적용한다. 예를 들면 걷기검사, 옷입고벗기검사, 구르기검사(rolling test), 기기검사, TUG 검사, 10m 걷기 검사, sit to stand 검사, Berg 검사 등의 활동(activity) 수준에서 활동수행력을 검사한다.

3. ICF 구조(framework)의 활동(activity)과 참여(participation) 수준에서 활동수행력 검사 적용 결과로 진단은 예를 들면 다음과 같이 할 수 있다.

- 1) 걷기 제한이 있다(시간검사).
- 2) 옷 입고 벗기 제한이 있다(시간검사).
- 3) 앉기와 서기 제한이 있다(시간, 횟수).
- 4) 기기 제한이 있다(시간과 거리).
- 5) 구르기 제한이 있다(시간과 횟수, 거리).
- 6) 계단 오르고 내리고 제한이 있다(시간과 계단 수).
- 7) 빗질 제한이 있다(시간, 횟수).
- 8) 밥 퍼먹기 제한이 있다(시간, 횟수).
- 9) 팔 뻗어 닿기 제한이 있다(시간, 거리).
- 10) 바닥에서 소파에 앉기 제한이 있다(시간, 횟수).
- 11) 선 자세에서 바닥에 앉기 제한이 있다(시간, 횟수).
- 12) 바닥에서 일어나 앉기 제한이 있다(시간, 횟수).
- 13) 바닥에서 일어서기 제한이 있다(등).

4. 홍길동의 활동수행 적용검사 시 치료사는 다음과 같이 한다.

- 1) 홍길동씨는 ICF 코드가 d4501이므로 집밖에서 1km 이상 걸을 수 있다. 현재 상태를 검사하기 위해 6분 걷기검사를 실시한다. 검사 결과 100m를 걸었다. 같은 연령대의 정상인은 400m라고 가정하면, 홍길동씨는 왜 100m만 걸었을까? 생각한다.
- 2) "왜"라고 생각했을 때 문제가 무엇인가를 분석하는 것이며, 이것은 문제목록이 된다.
  - (1) 하지의 근력이 부족한가?
  - (2) 하지 관절가동범위가 부족한가?
  - (3) 관절에 통증이 있는가?
  - (4) 경직이 있는가?

(5) 숨 헐떡임이 있는가?

(6) 산소포화도는 적정한가?

(7) 심부감각과 인지장애가 있는가? 등으로 문제목록 혹은 가설을 설정한다.

(8) A&P 수준에서 검사할 때 문제가 있다고 생각되는 부분에서 "왜 그럴까"라고 생각되는 부분 즉, 문제목록을 작성한다.

5. 문제목록(problem list, hypothesis)에 포함될 수 있는 신체기능과 신체구조의 일반적인 장애와 증상들은 다음과 같은 것들이 있다.

- 1) 호흡곤란
- 2) 불완전마비
- 3) 근긴장도
- 4) 운동범위
- 5) 감각장애
- 6) 고유감각장애
- 7) 협동운동장애
- 8) 인지장애
- 9) 근육불균형
- 10) 자세
- 11) 통증
- 12) 어지럼
- 13) 피로
- 14) 근쇠약
- 15) 체중증가
- 16) 욕창
- 17) 발열
- 18) 가슴통증
- 19) 두근거림
- 20) 기침
- 21) 가래
- 22) 부종
- 23) 객혈
- 24) 실신
- 25) 골반통증
- 26) 염증성 피부병
- 27) 떨림
- 28) 보행장애
- 29) 유방질환
- 30) 변비
- 31) 배뇨장애

- 32) 요실금
  - 33) 기억상실
  - 34) 삼킴곤란
  - 35) 복시
  - 36) 혼동
  - 37) 두통
  - 38) 야간 땀
  - 39) 불면증
  - 40) 림프절증
  - 41) 저림
  - 42) 균형장애
  - 43) 무시(neglect)
  - 44) 운동성(mobility)
  - 45) 안정성(stability)
  - 46) 지구력
  - 47) 다발과제수행(multi task)
  - 48) 폐활량
  - 49) 위가슴호흡률(upper costal breath)
  - 50) 호흡근력(등)
6. 문제목록(problem list) 혹은 가설(hypothesis)에 대해서 검증을 한다. 이것은 ICF 구조/framework)의 기능과 구조(F&S) 수준의 검사가 된다.
  7. 문제목록검증을 다음과 같이 실시한다.
    - 1) 근력확인을 위해 MMT를 했더니 3이다.
    - 2) ROM 검사를 했더니 무릎과 발목관절의 장애가 60%이다.
    - 3) 무릎관절의 통증은 VAS로 5이다.
    - 4) 경직은 MAS 검사로 2이다.
    - 5) 심부감각과 인지장애는 없다(등).
 결과적으로 1)~4)까지는 문제목록이 되며, 1)~4)까지는 ICF 구조의 신체기능과 신체구조 수준에서 해결해야 될 치료목표가 된다.
  8. 7항에서 ICF 구조의 신체기능(function)과 신체구조(structure) 수준에서 진단명은 다음과 같이 할 수 있다.
    - 1) 근력이 약하다.
    - 2) 가동범위 장애가 있다.
    - 3) 무릎통증이 있다.
    - 4) 경직이 있다.
  9. 예후는 활동수준에서 검사한 결과와 기능과 구조 수준에서의 문제를 결합하여 예측한다. 예를 들면, 활동수준에서 TUG의 값이 15초였다. 2주 후에는 10초, 3개월 후에는 5초가 목표이다. 기능과 구조 수준에서 문제는 위의 1)~4)이므로 치료경험에 비추어 단기목표로 약 2주간의 치료가 필요하고, 장기목표는 3개월이 소요된다고 예측한다. 또한 단기목표, 장기목표를 설정하고 그리고 치료횟수, 강도, 빈도 등을 설정한다.
  10. 활동수행력 검사를 하고, 활동(activity)이 정상이 아닐 때 그 이유(why), 즉 문제목록을 만들고 문제를 검증하는 것은 활동 수준에서 기능과 구조 수준으로 내려가므로 이것을 진단의 위-아래 접근(top-down approach)이라고 한다.
  11. 검사는 홍길동씨에 적용된 모든 검사법을 포함하여 모든 일반적인 내담자를 위한 검사로서 OMPT검사법, 신경근검사법, 폐활량검사법, 초음파검사법, 영상검사 등 모든 검사법은 F&S 수준과 A&P 수준에 맞게 적용될 수 있다. 만약에 검사에 의해 음성(negative)일 경우에는 치료목표가 되어야 한다.
  12. ICF 구조/framework)의 A&P 수준에서 검사했을 때 6분 걸기로 100m 걸었다. ICF 구조/framework)의 F&S 수준에서 근력이 약하다. 가동범위장애가 있다. 무릎통증이 있다. 경직이 있다. 를 해결하기 위한 치료계획이 필요하다(8항 참조).
    - 1) ICF 구조/framework)의 F&S 수준에서 근력강화, 가동범위증가, 무릎통증감소, 경직감소를 위한 물리학적 임상프로그램 계획이 필요하다(4단계 2항 참조).
    - 2) ICF 구조/framework)의 A&P 수준 검사에서 6분 동안 100m를 걸었다. 걷기 향상을 위해 물리학적 임상프로그램 계획이 필요하다(4단계 3항 참조).
  13. 치료사가 진단, 예후 및 관리계획을 위한, 임상 의사결정을 하도록 아이디어를 얻기 위한 요소
    - 1) 기능장애(disability)와 구조 손상(impairment)의 범위, 정도 및 심각도는 어떤가? 혹은 활동(activity)제한(limitation), 참여(participation)의 제약(restriction)의 범위와 심각도는 어떤가?
    - 2) 기능장애의 정도와 진행은 어떤가?
    - 3) 현재의 증상은 급성인가 만성인가?
    - 4) 환자의 징후와 증상을 감소 혹은 증가시키는 행위와 움직임은 어떤 것인가?
    - 5) 환자가 가지고 있는 질환이 현재 증상에 미치는 영향은?
    - 6) 환자의 기능장애와 관련하여 규명된 소견들이 있는가?
    - 7) 환자의 기능장애, 활동제한, 참여제약 사이에 뚜렷한 관련성이 있는가?
    - 8) 환자의 기능장애, 활동제한, 참여제약을 일으키는 원인은 무엇인가? (등)
    - 9) 기능장애, 구조 손상 정도와 활동 수준 정도에 맞추어 예후를 결정한다(참조: TIFT 6단계 처방; 다음쪽)

4단계: 치료 프로그램 계획(treatment plan), bottom-up approach

1. 물리학적 치료 프로그램을 계획할 때 일반적으로 기능(function)과 구조(structure) 수준에서 활동(activity)과 참여(participation) 수준으로 올라가므로 이것을 치료의 아래-위 접근(bottom-up approach)이라고 한다.
2. ICF 구조/framework)의 F&S 수준에서 물리학적 임상프로그램 계획을 다음과 같이 예로 들 수 있다.
  - 1) 근력증가
    - (1) ROM을 한다.



- (2) PNF 결합패턴을 한다.
- (3) PNF 하지패턴을 한다.
- (4) Sit to stand를 한다.
- 2) 가동범위 증가
  - (1) 수축-이완 기법을 이용해서 ROM을 한다.
  - (2) 신장운동을 한다.
  - (3) 도수치료를 한다.
- 3) 통증감소
  - (1) 전기치료를 한다.
  - (2) 수치료를 한다.
  - (3) 유지-이완 기법을 적용한다.
  - (4) 도수치료를 한다.
- 4) 경직감소
  - (1) 양하지 PNF 패턴을 한다.
  - (2) 유지-이완 기법을 적용한다.
  - (3) 얼음팩 혹은 얼음 타월을 사용한 냉치료를 한다.
- 3. ICF 구조의 A&P 수준에서 물리학 임상프로그램을 계획한다. 홍길동씨는 6분 걷기검사로 100m를 걸었다. 이를 향상시키기 위해서 계획한다.
  - 1) 걸을 때 몸통과 양하지, 팔다리의 협응을 위해 계획을 한다.
    - (1) 매트에서 좌우로 구르기를 한다.
    - (2) 매트에서 뒤집기, 기기를 한다.
    - (3) 매트 누운자세↔서기를 훈련한다.
    - (4) 매트와 하이매트에서 스쿠팅(scotting)을 연습한다.
  - 2) sit to stand를 훈련한다.
    - (1) 매트에서 일어서기를 한다.
    - (2) 하이매트에서 일어서기를 한다.
    - (3) 높이가 다른 걸상으로 옮겨가며 앉기와 서기를 한다.
  - 3) 평지와 장애물 걷기를 한다.
  - 4) 계단 오르내리기를 한다.
  - 5) 비탈길과 모래길 걷기를 한다.
  - 6) 조기축구를 해야 하므로 축구공을 가져와 공차기를 한다.
  - 7) 복도에서 치료사와 드리블을 한다.
  - 8) 혼자 드리블해 가기를 한다(등).
- 4. 일반적으로 내담자를 위한 훈련접근은 홍길동씨 경우에 접근한 모든 방법을 포함해서 F&S와 A&P 수준에서 다음과 같은 접근도 포함될 수 있다.
  - 1) F&S 수준에서 다음과 같은 부분이 포함된다.
    - (1) 신체기능훈련: 삼킴운동훈련, 조화운동훈련, 협동운동훈련, 지구력훈련, 균형력훈련, 안정성훈련, 운동성훈련, 안정성위운동성훈련, 순환훈련, 눈+손정교성훈련, 기타
    - (2) 특수훈련: OMPT, PNF, Vojta, Janda, Bobath, 마사지(body work), 기타
    - (3) 전자, 전기 치료기기 이용(장비이용치료).
    - (4) 호흡운동훈련: 위가슴호흡운동훈련, 복장뼈호흡운동훈련, 가로막호흡운동훈련, 아래가슴호흡운동훈련, 배곧은근호흡운동훈련(RABE), 강제배곧은근호흡운동훈련

- (FRABE), PNF 호흡운동훈련, 오므린 입술호흡운동훈련, 조절된 호흡운동훈련, 그룹호흡운동훈련, 기타
- (5) 신경생리학적 도수 호흡촉진훈련
- (6) 심혈관환자 호흡운동훈련: 오므린입술호흡운동훈련, 조절된호흡운동훈련, 일상생활활동 호흡운동훈련
- (7) 심장질환 근력강화운동훈련: 지구력훈련, 심장기능회복사이순환운동훈련, 기타
- 2) A&P 수준에서 다음과 같은 부분이 포함된다.
  - (1) 활동훈련: 누운자세↔뒤집기활동훈련, 누운자세↔구르기활동훈련, 누운자세↔팔꿴고 엎드린자세활동훈련, 팔꿴고엎드린자세↔네발기기자세활동훈련, 네발기기자세↔기기활동훈련, 네발기기자세↔앉은자세활동훈련, 앉은자세↔장난감놀이하기, 앉은자세↔한쪽무릎세운자세활동훈련, 한쪽무릎세운자세↔잡고일어서기활동훈련, 잡고서기↔독립서기활동훈련, 독립서기↔발 떼기활동훈련, 발 떼기↔걷기활동훈련, 걷기↔달리기활동훈련, 서서활동하기훈련, 균형활동훈련하기.
  - (2) 휠체어활동훈련: 바닥↔휠체어활동훈련, 휠체어조작과 이동훈련, 휠체어↔침상활동훈련, 휠체어↔욕조활동훈련, 휠체어↔가사활동훈련, 휠체어↔샤워활동훈련, 휠체어↔승하차활동훈련.
  - (3) 보장구 장착훈련
  - (4) 장장구 장착훈련: 지팡이사용보행훈련, 목발사용보행훈련, 보행기이용보행훈련, Quadcane 사용보행훈련, 의족보행훈련
  - (5) 보행훈련: 평지걷기훈련, 경사면걷기훈련, 불평탄면걷기훈련, 모래밭걷기훈련, 기타
  - (6) 계단이용보행훈련: 앞으로 오르내리기훈련, 뒤로오르내리기훈련, 옆으로오르내리기훈련, 기타
  - (7) 일상생활활동훈련: 식사활동훈련, 배설활동훈련, 옷갈아입기활동훈련, 목욕하기, 샤워하기, 몸단장하기, 가사활동하기, 요리하기, 이동하기, 기타
  - (8) 도구적일상생활활동훈련: 놀이활동, 운동놀이, 가상현실활동훈련, 스포츠하기, 기타
  - (9) 인지기능활동훈련: 레고놀이, 노작교육, 화상활동훈련, 가상현실활동훈련, 지각기능훈련, 기타
  - (10) 일상회복활동훈련(참여): 취미생활하기, 시장가기, 산책하기, 극장가기, 배드민턴하기, 테니스하기, 골프하기, 조기축구하기, 공놀이하기, 기타 스포츠활동하기
  - (11) 지구력훈련: 오랜걷기훈련, 먼거리 걷기훈련, 심장기능회복사이순환훈련 기타
  - (12) 신체인지활동훈련: 맨손체조훈련, 탄성밴드운동훈련, 고전무용하기, 무용, 댄스, 태권도하기, 태극권, 화상훈련, 가상현실훈련, 기타

※모든 검증된 근거에 의한 훈련은 ICF의 F&S 수준과 A&P 수준에 맞게 구분하여 적용할 수 있다.

5단계: 치료(treatment, intervention)

1. ICF 구조의 A&P 수준에서 제4단계 물리학 치료 프로그램 계획을 그대로 적용하든지, 프로그램 계획 중 환자

에게 꼭 맞는 것을 선택할 수 있다.  
1) 근력증가를 위한 구체적 치료계획

- (1) ROM을 한다.
- (2) PNF 하지패턴을 한다.
- (3) PNF 결합패턴을 한다.
- (4) Sit to stand를 한다.
- (5) PNF의 어깨뼈와 골반패턴을 결합해서 한다.
- 2) 가동범위 증가를 위한 치료를 한다.
  - (1) 수축-이완, 유지-이완 기법을 이용한 ROM을 한다.
  - (2) 수축-이완, 유지-이완 기법을 이용한 PNF 패턴을 한다.
  - (3) 신장운동을 한다.
  - (4) 도수치료를 한다.
- 3) 통증감소를 위한 치료를 한다.
  - (1) 전기치료를 한다.
  - (2) 수치료를 한다.
  - (3) 간접치료를 한다(예를 들면 PNF 몸통패턴 혹은 골반패턴, 골반과 어깨뼈 결합패턴을 한다).
  - (4) 유지-이완 기법을 이용한다.
  - (5) 도수치료를 한다.
- 4) 경직감소를 위한 치료를 한다.

- (1) 양하지 ROM을 한다.
- (2) 양하지 PNF 패턴을 한다.
- (3) 유지-이완 기법을 적용한다.
- (4) 얼음팩 혹은 얼음 타월을 이용한다.
- (5) 몸통운동을 한다(등).
2. ICF 구조의 A&P 수준에서 제4단계 물리학 치료 프로그램 계획을 그대로 적용하든지, 그 중 환자에게 꼭 맞는 것을 선택할 수 있다.
  - 1) 걸을 때 몸통과 양하지, 팔다리의 협응을 위해 계획한다.
    - (1) 매트에서 좌우로 구르기를 한다.
    - (2) 매트에서 뒤집기, 기기를 한다.
    - (3) 매트에서 누운자세↔서기를 훈련한다.
    - (4) 매트와 하이매트에서 스쿠팅(scooting)을 훈련한다.
  - 2) Sit to stand를 훈련한다.
    - (1) 매트에서 일어서기(잡고 일어서기) 훈련을 한다.
    - (2) 하이매트에서 일어서기를 한다.
    - (3) 높이가 다른 의자로 옮겨가며 앉기와 서기를 한다.

#### 6단계: 아웃컴(재검사) • 처방(outcome and home program)

1. 5단계 후 3단계 물리학 진단을 위해서 적용한 검사를 꼭 같은 상황에서 검사를 한다.
2. 5단계 후 검사결과와 3단계 검사 결과를 비교 판단한다.
3. 판단 결과를 환자, 치료사, 보호자와 공유한다.
4. 5단계 후 ICF 구조/framework의 F&S 수준의 검사 결과는 다음과 같이 예로 들 수 있다.
  - 1) MMT는 3이었다.
  - 2) ROM은 70%이었다.
  - 3) VAS는 3이었다.
  - 4) MAS는 1이 되었다.
5. 5단계 후 ICF 구조의 A&P 수준의 검사결과는 다음과 같다.
  - 1) 6분 걷기 검사 결과는 120m였다.
6. 3단계 때 검사와 5단계 후 검사 결과를 비교해서 판단을 한다.
  - 1) ICF 구조의 F&S 수준에서 판단
    - (1) MMT는 3 → 3\*가 되었다.(변화가 없을수도 있다.)
    - (2) ROM은 60% → 70%가 되었다.(변화가 없을수도 있다.)
    - (3) VAS는 5 → 3이 되었다.(변화가 없을수도 있다.)
    - (4) MAS는 2 → 1이 되었다.(변화가 없을수도 있다.)
  - 2) ICF 구조의 A&P 수준에서 판단
    - (1) 6분 걷기검사는 100m → 120m가 되었다.
7. 홈프로그램 처방
  - 1) A&P 수준에서 치료한 것 중 선택하여 처방한다.
  - 2) ICF 구조/framework의 A&P 수준에서 "SMART"의 개념을 고려해 처방한다.
  - 3) 처방 시 활동 유형(activity type, T), 강도(intensity, I), 빈

- 도(frequency, F), 시간(time, T), 즉 "TIIFT"를 고려한다.
- 4) 환자의 취미 활동, 스포츠 활동, 직업 등을 적용해 처방한다.
8. 재검사 포인트
  - 1) ICF 구조의 F&S 수준에서
    - (1) MMT는 3 → 3\*로 발전되었다.(변화가 없을수도 있다.)
    - (2) ROM은 60% → 70%로 발전되었다.(변화가 없을수도 있다.)
    - (3) MAS는 2 → 1로 경직이 감소되었다.(변화가 없을수도 있다.)
    - (4) VAS는 5 → 3으로 통증이 감소되었다.(변화가 없을수도 있다.)
  - (5) ICF 구조의 A&P 수준에서
    - (1) 6분 걷기검사에서 100m → 120m로 더 먼 거리를 걷게 되었다.
  - 3) 재검사 결과를 환자, 보호자, 치료사가 공유한다.
  - 4) 재검사를 했을 때 기대한 결과가 좋으면 치료를 그대로 유지할 수 있으며, 환자의 변화에 따라 치료과정을 수정할 수 있다. 재검사를 했을 때 기대한 결과에 부합되지 않으면, 물리학 임상 길잡이의 환자관리 6단계의 2단계 혹은 3단계로 되돌아가서 수정이 필요하다.

※치료에는 검증된 근거중심의 모든 치료법을 F&S 수준과 A&P 수준에 맞게 적용할 수 있다. 예를 들면 Bobath, Vojta, Janda, 도수치료, 보디웍(bodywork)등 그리고 치료 기기와 장비를 사용한다.

### Ⅲ. 외래(입원) 내담자(환자) 검진 기록

홍관절은 67세이며, 2022년 4월 5일 교통사고로 뇌손상을 받았으며 오른쪽 반신불수로 내원했다. 취미는 조기 축구이다.

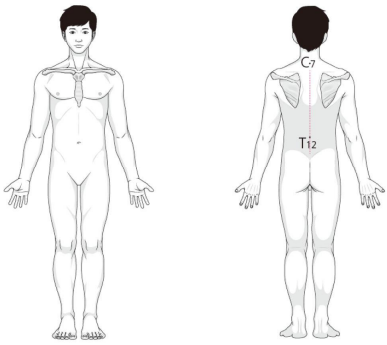
A: 외래(입원) 내담자(환자) 검진 기록 양식 “예”

1. 내담자의 인적사항을 파악하고 기록한다.
2. 활력징후: 체온, 혈압, 맥박, 숨가쁨 측정(Borg척도), 산소포화도, 호흡수 등을 확인하고 기록한다.
3. 방문이유: 환자의 현재상태, 환자의 희망(치료목표), 과거력, 약물복용, 가족 구성과 참 등을 파악하고 기록한다.
4. 현재활동(activity)수준: 이동과 계단사용, 자기관리, 운전 등을 파악하고 기록한다.
5. 검사와 진단: 방문이유에서 환자의 희망이 “더 잘 걷고 싶다”라고 한다면 바로 걷기 수준을 알기위해 “SMART”한 검사를 활동 수준에서 검사를 한다. 예를 들면 10m 걷기 검사를 해서 걷기 속도를 파악하고, Timed up and go(TUG) 검사를 동적 균형력을 확인한다. 예를 들어 검사결과 10m걷기 검사 90초, TUG 검사 60초가 되었다. 이 검사를 할시 치료사는 왜 걷기 속도가 느린가? TUG 검사가 60초가 되는가? 생각해야 된다. 이것들이 문제 목록 혹은 가설이 된다. 예를 들어 가설이 근쇠약, 근육의 톤(tone)문제, 가동범위 문제, 감각계 문제라고 생각되면 이것을 체크하고, 각각 검증을 위해 검사를 해야 된

다. 아마도 MMT, 운동능력검사(MAS), ROM검사, 감각검사를 해서 상태를 판단한다. 이것은 기능과 구조 수준(F&S)의 검사와 진단이 되며, 치료목표가 된다. 활동과 참여(A&P)수준의 검사로 진단명은 “걷기제한”이 될 것이고, F&S의 진단명은 “근력쇠약”, “가동범위장애”, “감각장애”, “근경직”이 된다.

6. 예후: 활동목표, 4주 이내 축구공 드리블하기, 참여목표, 7주내 조기 축구하기
7. 치료:
  - 1) F&S 수준: 주 3회, 1회 15분 ROM, 근력강화, 가동범위 증가 PNF 패턴하기, PNF 패턴+테크닉 이용 치료.
  - 2) A&P 수준: 주 3회, 1회 15분 (PNF 매트 활동하기, sit to stand하기, scooting하기, 높이가 다른 의자에 옮겨 앉기, 선 자세에서 물건 좌우로 옮기기, 걷기, 짐볼 굴리고 차기, 복도에서 축구공 차기, 드리블하기, 장애물 걷기, 계단 오르 내리기(등))
  - 3) 물리적 인자 치료: 20분 등
8. 아웃컴(재검사): A&P 수준에서 처음 검사한 것 그대로 적용하여 검사한 측정 값과 치료 후 측정값을 비교하여 판단한다.
9. 치료사는 서명한다.
10. 외래(입원) 내담자 검진기록을 이용하여 1~9항을 표로 한눈에 볼 수 있게 하는 양식은 표 2-2와 같다.

B. 외래(입원) 내담자 검진기록 양식  
 표 2-2. 외래(입원) 내담자 검진기록 양식

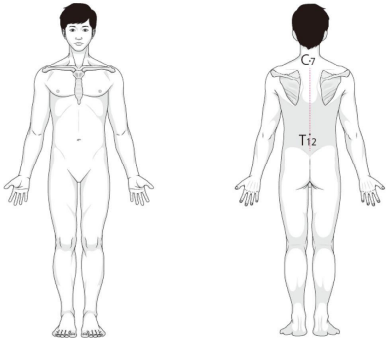
성명:	주민번호:	날짜:	전번:	주소:		
1. 활력징후	① 체온: °C	② 혈압: mmHg	③ 맥박: /분	④ Borg척도:	⑤ 산소포화도: %	⑥ 호흡수: /M
2. 방문이유 (정보분석 및 분석)	현재상태					
	환자희망					
	과거력					
	약물복용					
3. 현재 활동 (activity)수준 (정보수집 및 분석)	이동과 계단 사용					
	자기관리					
	운전					
4. 검사와 진단 (with "SMART")	활동 수준 검사 (activity level) (국제적 공인된 검사)	① ② ③ ④ (①, ②, ③)을 하는 동안 문제목록(problem list)을 작성한다.				
	문제 목록 작성	① paresis / weakness( ) ② tone problems( ) ③ stiffness / ROM( ) ④ sensory problems( ) ⑤ balance problems( ) ⑥ selectivity / coordination( ) ⑦ pain( ) ⑧ dyspnea( ) ⑨ cognition( ) ⑩ 기타( )				
	문제목록 검증(F&S 수준의 검사)	① MMT ② 운동능력검사(MAS) ③ ROM검사 ④sensory 검사 ⑤ one leg standing 검사 ⑥ coordination 검사 ⑦ VAS ⑧ spirometer 검사 ⑨ MMSE				
5. 예후	활동(activity) 목표					
	참여 목표					
6. 훈련/치료	기능과 구조 수준					
	활동과 참여 수준					
	환자 교육					
	물리적 인자치료					
7. 아웃컴(재검사와)과 처방	활동과 참여 수준					
치료사:	서명	날짜				

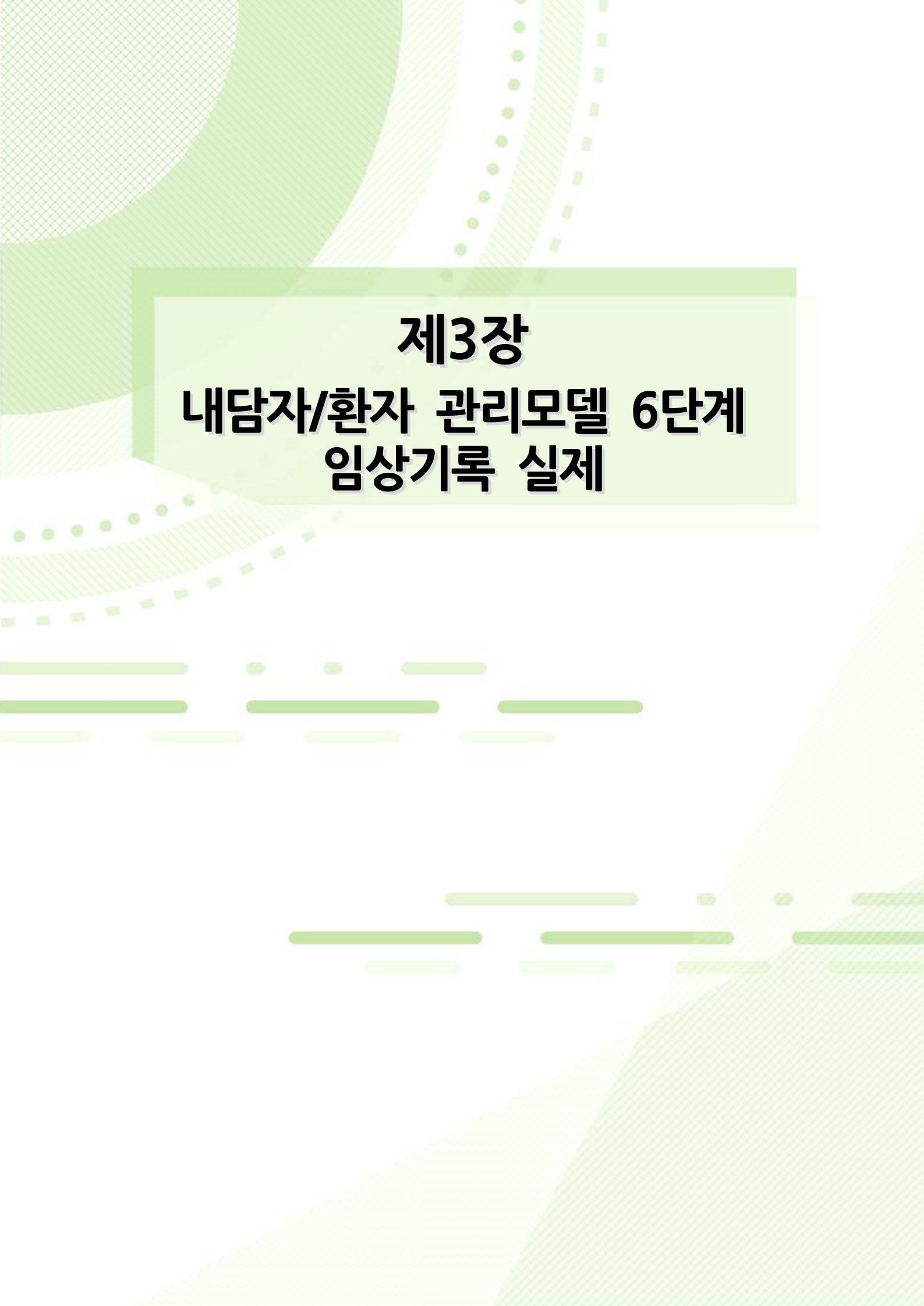
C. 외래(입원) 내담자 검진의 전자임상기록 “예”

앞에서 문서로(A항) 서술한 외래(입원) 내담자(환자) 검진기록 “예”를 전자임상 기록부(electronic clinical record chart, ECR)로 전환한 것이다. 물리치료사가 임상에서 내담자(환자)

와 만날 때 컴퓨터, 패드 혹은 스마트 폰에 저장된 양식을 불러내어서 입력할 것을 “예”로 제시한 것이다(표 2-3 참조).

표 2-3. 외래(입원)내담자 검진기록 “예”

성명: 홍관절	주민번호:	날짜: 2022.05.05	전번: 010-0000-0000	주소:		
1. 활력징후	① 체온: °C	② 혈압: mmHg	③ 맥박: /분	④ Borg척도:	⑤ 산소포화도: %	⑥ 호흡수: /M
2. 방문이유 (정보분석 및 분석)	현재상태	홍관절은 67세 남성이었고, 2020년 8월 5일 교통사고로 뇌손상(impairment)을 받았으며, 오른쪽 반신불수로 내원했다. 취미는 조기축구이다.				
	환자희망	가능하면 빨리 조기축구를 하고싶다(치료목표).				
	과거력	없다.				
	약물복용	없다.				
3. 현재 활동 (activity)수준 (정보수집 및 분석)	가족구성/참여	아파트에서 아내와 딸과 함께 살고 있다. 오른쪽 마비로 인해 일상생활활동에 제한이 있고, 직장에 다닐 수 없다.				
	이동과 계단 사용	제한(limitation)이 있다.				
	자기관리	① 옷 입고 벗기 시간이 많이 걸린다. ② 보행 제한이 있다. ③ 오른쪽 팔을 머리위로 올리기 기능장애(disability)가 있다.				
4. 검사와 진단 (with “SMART”)	운전	불가능하다.				
	활동 수준 검사 (activity level) (국제적 공인된 검사)	① Timed up and go 검사: 60초 ② Sit to stand 검사(30초 동안): 5회 ③ 10m 걷기 검사 90초 ④ (①, ②, ③)을 하는 동안 문제목록(problem list)을 작성한다.				
	문제 목록 작성	① paresis / weakness ( ) ② tone problems ( ) ③ stiffness / ROM ( ) ④ sensory problems ( ) ⑤ balance problems ( ) ⑥ selectivity / coordination ( ) ⑦ pain ( ) ⑧ dyspnea ( ) ⑨ cognition ( ) ⑩ 기타 ( )				
문제목록 검증(F&S 수준의 검사)	① MMT ② 운동능력검사(MAS) ③ ROM검사 ④sensory 검사 ⑤ one leg standing 검사 ⑥ coordination 검사 ⑦ VAS ⑧ spirometer 검사 ⑨ MMSE					
5. 예후	활동(activity) 목표	4주 이내 축구공 드리블하기				
	참여 목표	7주 이내 조기 축구하기				
6. 훈련/치료	기능과 구조 수준	주 3회, 1회 20분 ROM, 근력강화, 가동범위 증가하기, PNF 패턴, PNF 기본과 절차, PNF 테크닉을 이용한 치료 등				
	활동과 참여 수준	주 3회, 1회 30분(PNF Mat 활동하기, sit to stand 하기, scooting 하기, 높이가 다른 의자에 옮겨 앉기, 선자세에서 물건 좌우로 옮기기, 걷기, 복도에서 축구공 차기, 장애물 걷기, 계단 오르내리기 등				
	환자 교육	자세교정, 가정프로그램				
	물리적 인자치료	전기치료, 온열치료, 보디워크(body work massage)				
7. 아웃감(재검사)과 처방	활동과 참여 수준	3번의 활동수준검사를 매번 치료 시작과 치료 후에 실시한다. 홈프로그램을 처방한다. 필요하면 치료방법을 변경한다.				
치료사:	서명	날짜				



**제3장**  
**내담자/환자 관리모델 6단계**  
**임상기록 실제**

# I. 임상기록

## A. 임상기록의 필요성과 의의

1. 물리학의 질적 발달을 촉진할 임상기록이 필수적임은 학계 혹은 임상에서 끊임없는 주장이다. 물리치료사는 국민의 건강을 지키는 보건 의료인으로서, 건강관리를 제공하는 전문가로서 자신이 환자에게 제공한 모든 사항을 기록하는 것은 지극히 당연한 것인데도 이것을 실현할 수 없는 상황이 현실이다. 물리치료 임상기록은 물리치료사와 내담자/환자의 질병과 활동에 관계되는 모든 사항의 관리와 훈련/치료 행위를 기록하는 것으로서 모든 훈련/치료 사실과 그 결과를 입증할 수 있는 충분한 내용이 정확하고 간결하게 작성되어야 한다.
2. 기록은 내담자/환자의 현재를 판단하고 미래를 예측하는 수단으로써 아무리 강조되어도 과하지 않다. 누군가가 말하길 “실패한 임상기록일지라도 그것은 교육적인 가치가 있다.” 또는 “아무리 명석한 두뇌를 가졌다 해도 흐린 잉크보다 못하다”라고 했다. 전자는 물리치료사가 내담자/환자를 관리했을 때 훈련/치료내용 또는 환자관리에 있어서 필수적인 교육적 요소가 된다. 특히 신체를 실험대상으로 할 수 없다는 윤리적인 측면에서 생각하면 실패했더라도 그것은 엄청난 교육적 자료로서 가치가 있다. 후자는 기록을 해둠으로 비교 판단이 가능하고 훈련/치료를 위한 계획을 다시 할 수가 있게 된다. 또한 기록의 양이 많아짐으로 그것을 통계화했을 때 그 수치를 일반화할 수 있는 귀중한 자료를 제공하게 된다. 따라서 기록은 현재 사용할 수 있는 교육재료가 되며, 미래 더 좋은 건강관리를 위한 자료를 제공하는 원천이 된다.
3. 우리나라 의료법 제22조에 “의료행위에 관한 사항과 소견을 상세히 기록하고 서명하여야 한다” 그리고 이것을 10년간 보존하여야 한다고 되어있다. 물리치료사들이 오랜 영업 중의 하나인 자신의 치료원을 갖는다는 것을 생각하면 지금 곧 임상에서 착실히 임상기록들이 진행되고 있어야 한다. 독립 개업을 하기 위한 분위기 조성 또는 그것을 위한 우리 스스로가 할 수 있는 주변 정리 작업 중 가장 시급한 것이 임상기록이다. 물리치료를 받아야 하는 모든 내담자/환자들이 의료보험 혜택을 받고 있기 때문에 물리치료사가 훈련/치료 체계에 대해 정당하고 신속한 검사를 하게하고, 적절한 보상활동을 위한 자료는 우리 스스로가 만들어 나가야한다.
4. 임상기록이 중차대한데도 잘 이뤄지지 않는 것을 김인숙(1990)의 보고에 의하면 내담자/환자 훈련/치료 때문에 시간이 부족하여서 25.2%, 임상기록 작성법을 모르고 중요하다고 생각하지 않기 때문이 63.2%, 하기 싫어서 미루게 됨으로 11.6%로 되어 있는데 이것을 몇 가지로 생각할 수 있다. 첫째, 학교 교육과정 중 충분한 교육이 결여되어 있다. 둘째, 임상에서 철저히 기록되지 못하고 있다. 셋째, 치료사가 기록할 수 있는 차트의 여백과 시간이 없다. 넷째, 위에 언급한 세 가지가 악순환 되고 있다고 할 수 있다. 위의 내용은 오래 전의 보고 내용이지만 대학병원 혹은 A급 대형병원을 제외하면 개선해야 될

여지가 많다.

5. 물리치료사를 양성하는 학교에서는 치료사가 되기 위한 기본적인 소양으로 임상기록을 정확히 기록 할 수 있도록 교육하여야 한다. 미국에서는 임상에서 매일 매일 물리치료사들이 내담자/환자에게 행한 것을 기록하고 있다.
6. 우리나라 교육과정 중에도 임상기록에 대한 배려가 충분히 반영되어야 하겠다. 몇몇 대단위 종합병원 또는 대학병원에서 임상기록을 하고 있다는 정보가 있지만 현재 우리가 처한 임상 상황으로는 기록 할 수 있는 여건이 결여되어 있다. 결여된 여건 중 가장 큰 문제는 치료사 한 명당 치료해야 하는 환자수가 너무 많다. 김인숙(1990)의 연구에 의하면 치료사 1명당 하루 치료환자 수가 30명 이상이 조사대상기관의 70.6%를 차지하고 있다. 따라서 환자를 연구하고 기록할 수 있는 시간이 없다. 김인숙(1990)은 같은 조사보고서에서 임상기록을 하지 않는다고 응답한 수는 77.4%에 달하고 있다고 보고했다. 이것은 양질의 훈련/치료를 제공할 수 없다는 것이며, 양질의 훈련/치료를 제공할 수 없다는 것은 양질의 기록을 할 수 없는 것이다.
7. 미국의 경우에는 환자의 차트속에서 의사, 간호사, 물리치료사, 작업치료사, 보조기제작사, 사회사업가, 특수 교육교사 등의 전문가들이 기록할 수 있는 여백을 갖고 있다(배성수, 1979). 이들 전문가들은 다른 전문가들의 견해를 쉽게 찾아보게 되고 서로서로 의사교환이 이루어지게 되고, 내담자/환자는 입체적인 서비스를 받을 수가 있다.

## B. 기록의 구성요소

1. 기록은 임상 교육 자료와 정보의 제공뿐만 아니라 내담자/환자와 치료사를 어떤 문제로부터 보호받게 함으로 영구적임 법적 서류인 것이다.
2. 따라서 정보는 객관성을 유지해야 하고 정확한 것이어야 된다.
3. 기록을 할 때는 짧고 명료한 문장형태를 취해야 하고 정확하게 진술해야 한다.
4. 혼돈을 피하기 위한 일관성 있는 양식이 필요하고 간결성이 있어야 한다.
5. 기록을 읽는 사람에게 정확하게 뜻이 전달되는 명확성이 있어야 된다. 애매한 용어 사용, 부정확한 표현은 혼돈을 일으킨다.
6. 기록을 잘못된 실수는 수정할 수 있으나 수정액으로 지울 수 없으며, 실수를 수정할 때는 서명이 필요하고 기록을 다 끝낸 뒤에도 기록자의 서명이 필요하다.

## C. 기록방법

1. 임상기록은 환자와 훈련/치료시간에 이루어지는 모든 것이 포함되어야 함으로 먼저 환자에 관한 모든 것들이 진단과 함께 표현되어야 한다. 그리고 치료사가 검사하고

훈련/치료하는 모든 구체적인 방법과 결과가 있어야 하며, 이 결과들은 환자의 진단과 환자가 호소하는 모든 것들과 결합하여 재검사되고 이를 바탕으로 하여 훈련/치료계획을 마련하게 된다. 훈련/치료계획에 따른 단기 목표와 장기목표 설정에 맞추어 훈련/치료 중 주기적으로 재검사가 있어야 하며, 훈련/치료자세의 적절성 여부를 결정하고, 훈련/치료계획의 지속성 또는 변경을 결정하게 된다.

2. 임상기록은 SMART한 도구에 의한 검사와 ICF 구조에 의한 물리학 내담자/환자관리 6단계를 이용하여 기록을 할 수 있으며, 그것에 더하여 내담자/환자 자신의 활동(activity)과 참여(participation) 문제를 부각시키고, 내담자/환자의 활동에 적합한 환경조성 즉 일상생활활동에

불편이 없도록 하는 내담자/환자 자신의 활동 외적요소 즉 건물, 안과 밖, 직장생활, 사회의 여러 가지 물리적인 조건 등에 적응할 수 있는 능력도 포함되어야 한다. 따라서 육체적, 심리적, 사회적, 직업적 등의 독립과 연관된 검사 및 진단과 훈련/치료계획이 포함된다.

3. 다음 절에는 독자들의 이해를 돕기 위해 근골격계 질환인 ‘굳은 어깨’, 신경계 질환인 ‘뇌졸중’, ‘오른쪽 반신 마비’, 호흡기계 질환인 ‘COPD’, 순환기계 질환인 ‘허혈성 심장질환’에 대한 ICF 구조에 의한 내담자/환자관리 6단계를 요약한 것이다. 상세한 것은 도서출판 현문사에서 출판된 “물리학임상(2019년)”, “물리학 호흡기계-순환기계(2020)”, “물리학 진단(2021년)” 책을 참조하기 바란다.

## II. 오른쪽 굳은 어깨(frozen shoulder)일 경우의 검진, 진단과 치료계획 아웃컴의 기록 “예”

내담자 송어깨는 여성이며 58세, 김장 담그고(2021.11.28.) 통증이 생겼으며 점점 심해져 가사일하기가 어렵다. 취미는 배드민턴이고 남편과 빨리 배드민턴 하고 싶다.

### A. ICF 구조

ICF 구조/framework에서 신체기능(body function, F)과 신체구조(body structure, S) 수준과 활동(activity, A)과 참여(participation, P)수준으로 나누어 진단한다. 진단에서 활동과 참여 수준을 딱 잘라서 판단하기가 어렵다. 따라서 활동과 참여 수준을 함께 진단하는 것이 좋다. 진단은 F&S와 A&P로 나누어서 해야 되고, 훈련/치료 계획 혹은 훈련/치료 적용에 있어서도 F&S 수준과 A&P 수준으로 나누어야 된다. 참여(P)수준을 나누어야 한다면, 일상생활활동 수준으로 취미활동과 직업으로 복귀 수준이 될 것이다.

### B. 진단

- 예를 들어서 오른쪽 굳은 어깨(R, frozen shoulder) 내담자 송어깨가 와서 치료사에게 호소할 때 어깨가 아프다, 팔이 올라가지 않는다, 옷을 입고 벗기가 힘들고 아프다, 머리를 감을 수가 없다, 빗질하기가 어렵다, 손이 머리 뒤로 올라가지 않는다 등의 활동(activity) 수준에서 호소를 할 것이다. 활동 수준에서 호소함으로 유능한 치료사는 검진(examination)하면서 그 환자에 꼭 맞는 활동 수준에서 “SMART”한 검사를 구상하고, 결정한다.
- 내담자 송어깨를 위한 “SMART”한 검사로는 활동수준에서 검사를 해야 하므로 “옷을 입어보세요”, “옷을 벗어보세요” 라고 주문하고, 시간을 측정하여 몇 초, 몇 분의 국제적 단위로 기록한다. 옷을 입어보세요, 옷을 벗어보세요 라는 검사는 활동 수준에서 검사이다. 그 내담자 송어깨의 기록이 옷 벗기에 1분 30초가 필요했다라고 기록했다면 정상인이었을 때 예를 들어 15초가 걸린다면 환자는 왜 1분 15초 더 걸린 것일까를 생각한다. 독자 여러분은 왜 시간이 더 오래 걸렸다고 생각합니까? 그리고

벽을 보고 발끝을 벽에 붙이고 서서 팔 올리기 검사를 했더니 손가락 끝이 닿는 곳이 165cm 이었다.

3. 유능한 치료사는 “왜” 라고 생각했을 때, 통증? 가동범위? 근력? 때문이라고 생각하면서 문제목록(problem list) 혹은 가설(hypothesis)을 작성하게 될 것이다. 만약에 여러분의 생각이 통증 때문에, 근력 쇠약 때문에, 관절가동범위 때문에 시간이 더 오래 걸렸다고 문제 목록을 만들었다면 그 내담자 송어깨에 대해 통증은 VAS로, 관절가동범위는 ROM검사, 근력쇠약은 MMT로 모두 다 검증을 해야 한다. 검사를 했더니 VAS가 7, 관절가동범위가 전체적으로 60%(굽힘 90°, 펴 0°, 가쪽 돌림 10°, 안쪽 돌림 10°), 근력 쇠약이 전체적으로 4-가 되었다. 이것은 환자의 신체기능(body function)과 신체구조(structure) 수준에서 검사한 것이며, 해결해야 할 훈련/치료목표가 된다.

### 4. 진단명

활동수준에서 검사했을 때 정상인이 15초 걸렸다면 1분 30초가 걸렸으니까 진단명은 “옷 입고 벗기 제한”이 있다. 기능과 구조수준에서 진단명은 “통증”, “근력쇠약”, “가동범위장애”가 된다.

### 5. 치료목표

- 활동과 참여수준(A&P)에서 옷 벗기 검사가 1분 30초였다. 활동과 참여수준에서 단기 목표(1~2회 치료)로 1분 10초로 계획한다.
- 기능과 구조수준에서 훈련/치료목표는 통증은 VAS 7 → VAS 5, 관절가동범위는 굽힘 90° → 100°, 펴 0° → -5°, 가쪽 돌림 10° → 20°, 안쪽 돌림 10° → 15°, 근력 4- → 4로 계획한다.
- 예후는 A&P 수준에서 옷 입고 벗기의 단기목표 2주 후 1분, 장기목표 6주 후 30초가 될 것이다. 기능과 구조(F&S) 수준에서 6주 후 VAS → 1~2, 관절가동범위 60% → 95%, 근력 4- → 4로 될 것이다. 전체적으로 예후는 훈련/치료형태, 훈련/치료횟수, 강도, 기간 등을 생각하고 약 6주의 옷 입고 벗기의 훈련/치료가 요한다로 예후를 잡는다.



4) A&P 수준에서 훈련/치료목표와 F&S 수준에서 훈련/치

료목표 달성을 위해 훈련/치료 계획을 한다.

C. 오른쪽 굳은 어깨의 치료계획

1. ICF 구조의 F&S 수준과 A&P 수준의 진단을 근거로 훈련/치료계획을 한다.

2. ICF 구조의 F&S 수준에서 오른쪽 굳은 어깨 훈련/치료 계획(표 3-1).

표 3-1. ICF 구조의 F&S 수준에서 굳은 어깨의 훈련/치료계획 “예”

치료근거(reason)	무엇으로(what)	어떻게(how), 어디서	기대효과
1. 몸통이 굽힘되고 ⑩옆굽힘되어 있다.	1. ROM 운동을 할 수 있다. 2. OMPT를 할 수 있다. 3. PNF 패턴을 할 수 있다. 4. 무릎 세우고 누운 자세에서 ‘턱 당기고’(chin in)와 턱 내밀고(chin out)를 한다. 5. 마사지를 할 수 있다. 6. 배곧은근호흡운동(RABE)을 한다. 7. 물리치료(온열, 광선, 전기)를 한다.	1. 수동운동, 능동운동을 한다. 2. 견인(distraction)을 한다. 3. PNF 패턴을 할 수 있다. 4. 턱 당기고(chin in) 3회 3세트를 한다. 7초 굽힘 4초 쉼으로 한다. 5. 관절가동화를 한다. 6. 온열치료를 한다. 7. OMPT를 한다.	1. 이완을 할 수 있다. 2. 운동성을 증가시킬 수 있다. 3. 협조성을 증가시킬 수 있다. 4. 뒤통수 밑 근육을 원심성 일을 하게 한다. 5. 통증을 감소시킨다. 6. 근섬유의 유연성증가
	1. RABE와 FRABE를 한다.	1. 무릎 세워 누운자세에서 한다.	1. 통증을 감소시킨다. 2. 코어근을 강화한다.
	1. 턱 당기고, 머리를 바닥으로부터 1cm 들어올리고 양손 끝으로 반대쪽 발뒤꿈치에 닿게 한다. 즉 몸통을 옆굽힘하는 것이다.	1. 무릎 세워 누운자세에서 한다.	1. 어깨뼈 내림근 근력강화 2. 어깨뼈에 체중이 가해져 저항운동 효과가 있다. 3. 어깨뼈의 운동성을 증가시킨다.
2. 통증이 있다.	1. 턱 당기고 머리는 1cm 들고, 양 무릎과 엉덩관절을 굽힘해서 가슴에 붙인다. 그리고 양팔은 벌림하고, 몸통을 좌우로 돌림시킨다. 2. FRABE를 한다. 3. PNF의 hold-relax, RI, CI를 적용한다. 4. 부드러운 마사지를 한다.	1. 무릎 세워 누운자세에서 한다. 2. 앉은자세, 선자세에서도 할 수 있다.	1. 돌림 시 오른쪽 어깨관절의 가쪽돌림과 안쪽돌림을 강조할 수 있다. 2. 따라서 통증조절이 가능하다. 3. 몸통의 굽힘, 옆굽음을 교정할 수 있다. 4. 어깨관절 가동범위를 증가시킨다. 5. 코어근육을 증가시킨다.
3. 근력이 약하다.	1. 턱 당기고(chin in) 배곧은근호흡운동(RABE) 혹은 FRABE를 한다. 2. PNF의 팔 패턴 펌-벌림-안쪽돌림과 함께 어깨뼈 뒤내림(posterior depression)을 한다.	1. 침상 혹은 치료대에서한다. 2. 옆으로 누운자세, 앉은자세 등에서 한다. 3. 매트에서 한다.	1. 통증조절 2. 근력강화 3. 유연성 강화 4. 안정성 증가

ICF: international classification of functioning, disability and health  
 ROM: range of motion exercise(관절가동범위운동)  
 OMPT: orthopaldie manual physical therapy(정형도수치료)  
 PNF: proprioceptive neuromuscular facilitation(고유수용성신경근 촉진법)  
 F&S: body function and body structure(신체기능과 신체구조)  
 A&P: activity and participation(활동 혹은 활동 수행력과 참여)  
 ※활동(activity, A)의 정의  
 1. BOS와 COG가 계속적으로 변화된다.  
 2. 신체의 한 부분이 고정되어 BOS가 고정되고, 몸통과 팔의 운동으로 인해 COG가 계속적으로 변화할 때도 포함된다(“예 앉은자세”)  
 ※참여(participation, P)의 정의  
 1. 활동과 딱 잘라서 구분하기가 어렵다.  
 2. 취미생활, 직업활동, 일상생활로 복귀 등이 포함된다.  
 RABE: rectus abdominis muscle breathing exercise(배곧은근호흡운동)  
 RI: rhythmic initiation(울동적 개시)

CI: combination of isotonic(등장성 수축의 결합)  
 TE: timing for emphasis(강조의 타이밍)  
 ⑩: 오른쪽  
 ⑪: 왼쪽  
 ※배곧은근호흡운동(rectus abdominis muscle breathing exercise, RABE)  
 1. RABE는 호흡조절(breath control)할 때와 같이 훅크라이(hook lying) 자세에서 한 손은 가슴에, 다른 손은 배꼽과 두덩뼈 사이에 놓는다.  
 2. 호흡 조절은 들숨과 날숨 시 배꼽과 두덩뼈 사이에 놓인 손만 움직이도록 하는 것이다.  
 3. 한손을 배꼽아래 두덩뼈사이에 놓은 것은 도수접촉(manual contact)을 함으로써 가로막이 수축해 내려가는 방향을 인지시키고, 두뇌(brain)가 인지하도록 하는 것이다.  
 4. 일회호흡량(tidal breathing volume, TV)에서 가로막의 수축정도는 가로

막의 병치영역(zone of apposition)이 아주 조금 수축한다. 이를 도수접축으로 촉진하는 것이다.

5. 도수접축을 해서 통증과 신경손상, 놀람, 공포 등으로 호흡 시 잊어버린 근육의 가동성, 수축성, 유연성을 촉진한다.
6. RABE를 해서 호흡조절을 교육할 수 있다.
7. 똑바로 누워 무릎세운자세(hook lying position)을 비롯해 모든 자세에서 할 수 있다.
8. 강제배곧은근호흡운동(FRABE)을 참조한다.

\*강제배곧은근호흡운동(forced rectus abdominis muscle breathing exercise, FRABE)

1. FRABE를 할 때는 RABE와 같이 훅크라잉(hook lying) 자세에서 한 손은 가슴 위에, 다른 손은 배꼽아래와 두덩뼈 사이에 놓고, 숨을 최대한 들이쉬고 최대한 내쉰다.
2. 최대한 들숨 시는 아래 손이 밀려 올라가도록 하고, 가로막이 최대한 수축한 후 위 손이 팽창하도록 한다.
3. 최대한 들숨 시는 코로, 최대한 내설 때는 입으로 내쉰다.
4. 최대한 내설 때는 최대한 날숨하여 꼬리뼈가 들릴 때까지 배테근(abdominal hoop)들(배곧은근, 배가로근, 배빗근, 넓은등근, 허리근, 허

리네모근, 못갈래근, 가장긴근, 엉덩갈비근)이 수축하여 등허리근막(thoracolumbar fascia)이 팽팽해지도록 한다.

5. 최대한 날숨 시는 골반이 뒤기울임(posterior tilt)이 일어난다.
6. 최대한 들숨 시 엉치뼈가 호흡 축을 중심으로 굽힘(flexion, nutation)되고 최대한 내설 때는 펴(extension, counter, nutation)일어나 엉치엉덩관절(SI J)이 가동화(mobilization)된다.
7. 최대한 들숨과 날숨 시 작용하는 배가로근, 배곧은근의 근섬유가 골반바닥근들의 섬유와 섞여있어 골반바닥근들을 함께 수축하고 이완하게 된다. 따라서 FRABE는 실금(incontinence)을 예방, 치료하게 된다.
8. FRABE를 할 때 가로막이 최대한 수축하고 이완함으로 아래 대정맥, 식도의 운동, 대동맥흐름에 자극을 준다.
9. FRABE를 할 때 가로막은 심장막과 연결되어 있어 들숨 시 심장막에 긴장 스트레스(tensile stress), 날숨 시 이완되면서 심장에 마사지 효과가 발생한다.
10. FRABE를 할 때 가슴우리와 몸통의 모든 근육을 수축과 이완시킬 수 있다.
11. FRABE는 어떤 자세에서도 가능하다.
12. FRABE는 한번에 3~5회만 한다.
13. 상세한 것은 현문출판사에서 출판된 『물리학, 호흡기계 • 순환기계』 62~65쪽을 참조한다.

3. ICF 구조의 A&P 수준에서 굳은 어깨의 치료계획(표 3-2)

표 3-2. ICF 구조의 A&P 수준에서 굳은 어깨 치료계획 “예”

치료근거(reason)	무엇으로(what)	어떻게(how)	기대효과	주의할 점
1. 손이 머리뒤통수 까지만 간다. 2. 착탈의 시간이 1 분 30초이다.	1. 무릎세우고 누운자세에서 턱 당기고 머리를 1cm 들어올려 서 몸통을 좌우로 옆굽힘시킨 다. 2. 무릎세우고 누운자세에서 턱 당기고 머리를 1cm 들어올려 서 몸통을 좌우로 돌림한다.	1. 옆굽힘할 때 손가락 끝으로 반 대편 발뒤꿈치를 닿게한다. 2. 몸통 돌림시 발뒤꿈치가 먼저 닿게 되어야 한다.	1. 코어근육을 강화한다. 2. 어깨뼈의 운동성을 증가한다. 3. 어깨위팔 리듬을 향상시킨다. 4. 목뼈와 등뼈의 운동성을 증가 시킨다. 5. 갈비사이근의 구심성, 편심성의 일을 만든다.	통증을 일으 키지 않는다.
	3. 똑바로 누운 자세에서 왼쪽, 오른쪽으로 돌아눕게 한다.	1. 통증을 호소하면 통증이 없는 범위까지만 한다. 2. 특히 오른쪽으로 돌아누울 때 는 위팔을 가쪽 돌림하게 하거 나, 가쪽돌림한 위치에서 한다.	1. 통증을 감소시킨다. 2. 어깨관절 가동범위를 증가시킨 다. 3. 오른쪽 어깨와 팔에 고유감각 수용기를 자극한다. 4. 운동성 증가	
	4. 왼쪽 오른쪽으로 돌아누울 때 머리를 같은 쪽으로 돌림, 혹 은 반대쪽으로 돌림하게 한다.	1. 어깨올림근과 등세모근 윗섬유 가 구심성, 편심성 작용하게 한다.	1. 등세모근 윗섬유와 어깨올림근 의 신장, 이완, 편심성 수축의 일을 하게 한다. 2. 통증이 감소한다. 3. 운동성 증가	
	5. 팔꿈 짚은 엷드린 자세에서 한 다.	1. 양팔꿈으로 고정하고 머리와 함께 위몸통을 좌우로 움직인 다. 2. 오른쪽 팔꿈관절을 짚고 왼쪽 팔 굽힘-벌림-가쪽돌림한다. 팔 과 위몸통이 같이 돌림한다. 3. 양팔꿈으로 고정하고 몸통을 머리와 같이 돌림한다.	1. 어깨관절의 운동성 증가 2. 어깨관절의 안정성 증가 3. 어깨관절의 안정성위운동성 증 가시킨다.	
	6. 네발기지사세에서 활동하기	1. 오른손을 짚고 왼손으로 활동 하기(몸통도 같이 움직인다) 예 를 들면 치료사가 짐볼을 굴리 고 환자는 짐볼을 치료사로 굴 리기, 또 다른 재미있는 활동 하기 2. 왼손을 짚고 오른손으로 활동 하기	1. 오른쪽 어깨관절 안정성 증가 2. 통증감소 3. 근력강화 4. 근협동성강화(등) 1. 오른쪽 어깨관절의 운동성 증 가 2. 근협동성 강화(등)	
7. 매트 위에 혹은 의자에 앉은 자세에서 짐볼놀이하기	1. 양손으로 짐볼 굴리기를 한다. 2. 양손으로 짐볼을 바닥에 치기 를 한다. 3. 양손으로 짐볼을 던지고 받기 를 한다. 4. 양손으로 짐볼을 가지고 벽치 기를 한다. 5. 짐볼의 크기를 바꾸어 활동한 다.	1. 통증감소 2. 가동범위증가 3. 근력강화 4. 협동성강화 5. 안정성강화 6. 운동성강화(등)		
8. 선 자세에서 짐볼놀이하기	1. 7항과 같이 할 수 있다. 2. 양손으로 물건 옮기기를 한다. 3. 한손으로 교대로 짐볼놀이를 한다. 4. 짐볼을 양손으로 바닥에 치면 서 걸기를 한다.			
9. 환자가 좋아하는 스포츠 활동 과 연계해서 한다. 예) 배드민 턴, 골프, 탁구 등	1. 실제로 하는 것이 좋다.			

※치료에는 검증된 근거중심의 모든 치료법을 F&S 수준과 A&P 수준에 맞게 적용할 수 있다. 예를 들면 Bobath, Vojta, Janda, 도수치료, 보디웍(bodywork)등 그리고 치료기기와 장비를 사용한다.

#### D. 오른쪽 굳은 어깨의 훈련/치료

1. ICF 개념의 F&S 수준과 A&P 수준에서 훈련/치료계획한 중에서 선택하며 적용할 수 있다(표 3-2, 3-3 참조).
2. ICF 개념의 A&P 수준에서의 훈련/치료는 환자의 취미, 좋아하는 스포츠 활동 등과 운동학습(motor learning)과 운동제어(motor control)의 원리를 결합한 활동수행력(activity) 향상을 이루어야 한다. 예를 들면, 굳은 어깨 훈련/치료를 위해서 양손을 함께 사용하는 활동, 농구공을 두 손으로 잡고 패스하기, 농구공을 양손 번갈아가며 바닥에 공치기, 골프를 좋아한다면 골프클럽을 쥐고 스윙 혹은 퍼팅 등을 한다든지, 양손을 사용한 박스 옮기기 등과 같은 활동(activity)을 하는 것이다.
3. 활동수행력 즉, 활동이 향상이 되었다면 이것은 뇌지도화(brain mapping)가 성숙 된 것이다. 이와 같은 뇌지도화가 이루어지지 않으면 신체기능과 신체구조상의 훈련/치료로 얻은 것은 쉬 없어진다. 따라서 활동훈련과 치료가 꼭 필요하다.
4. A&P 수준에서 치료접근은 치료사의 창의성과 사고의 유연성이 필요하다. 즉 환자의 취미, 특기, 직업과 연계된 활동을 선택하여 치료에 적용한다.

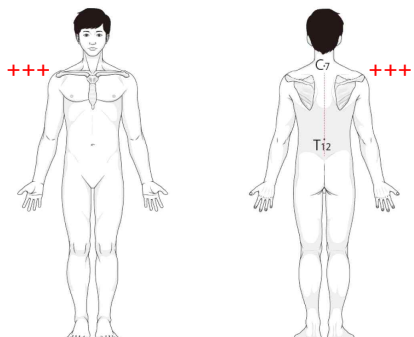
#### E. 아웃캠(재검사)과 홈프로그램 처방

1. 치료계획대로 치료를 적용하여 치료가 환자에게 적절한 것이었는지 확인한다.
2. B항의 진단에서 검사한 것과 치료 후 검사한 것을 비교해서 판단한다(1~2회 치료 후).→아웃캠 예를 들면 다음과 같이 한다.
  - 1) VAS: 7 → 5로 감소되었다.
  - 2) MMT: 4<sup>-</sup> → 4로 증가되었다.
  - 3) ROM: 60% → 65% 증가되었다.
    - (1) 굽힘: 90° → 100° 증가되었다.
    - (2) 펴: 0° → 5°가 되었다.
    - (3) 가쪽돌림 10° → 20°가 되었다.
    - (4) 안쪽돌림 10° → 15°가 되었다.
3. 예후는 ICF 개념의 A&P 수준에서 진단으로 앞에서 검사한 것과 치료 후 검사한 것을 비교해 판단한다.
  - 1) 옷 벗기 검사가 1분 30초 → 1분으로 단축되었다.
  - 2) 오른쪽 팔 들어 올리는 165cm → 170cm으로 변화되었다.
  - 3) 1)번 2)번을 앞의 C번에서 검사한 것과 비교한다.
4. 처방: 여러 가지 종류의 윗옷 입고 벗기 연습을 5분씩 1일 3회 처방한다.

F. 전자임상기록부 “예”

내담자 송어깨씨의 검진, 진단과 예후, 치료계획, 치료내용, 아웃컴을 전자기록부로 옮긴 것이다(표 I-V).

I. 외래(입원) 내담자/환자 검진 기록

성명: 송어깨	주민번호:1951.12	날짜: 2022.03.25	전화번호: 010-0000-0000	주소: 서울 종로구 효자로 1		
1. 활력징후	① 체온: 36.5°C	② 혈압: 90~120mmHg	③ 맥박: /분	④ Borg척도: /M	⑤ 산소포화도: %	⑥ 호흡수: /M
2. 방문이유(정보분석 및 분석)	현재상태	송어깨는 여성이며 58세 김장담그고(2021.11.28.) 통증이 생겨 점점 심해져 가사 일을 할 수 없다. 취미는 배드민턴 하기다.				
	환자희망	배드민턴을 하고싶다.				
	과거력	없다.				
	약물복용	없다.				
	가족구성/참여	아파트에서 남편, 아들 하나와 살고 있다. 오른쪽 통증으로 가사일의 제한이 있다.				
3. 현재 활동(activity)수준(정보수집 및 분석)	이동과 계단 사용	가능				
	자기관리	① 옷 입고 벗기, 세수하기 제한(limitation)이 있다. ② 오른쪽 손으로 왼쪽 귀 잡기, 머리 빗기 제한이 있다.				
	운전	불가능				
4. 검사와 진단 (with “SMART”)	활동 수준 검사 (activity level) (국제적 공인된 검사)	① 윗저고리 벗기 검사; 90초 ② 양발 끝을 벽에 붙이고 오른손 끝이 몇 cm 표시하고 검사한다.: 바닥에 165cm 지점 ③ ④ (①, ②, ③)을 하는 동안 문제목록(problem list)을 작성한다.				
	문제 목록 (가설) 작성	① paresis / weakness(X) ② tone problems( ) ③ stiffness / ROM(X) ④ sensory problems( ) ⑤ balance problems( ) ⑥ selectivity / coordination( ) ⑦ pain(X) ⑧ dyspnea( ) ⑨ cognition( ) ⑩ 기타( )				
	문제목록 검증(F&S 수준의 검사) 도구	① MMT ② 운동능력검사(MAS) ③ ROM검사 ④sensory 검사 ⑤ one leg standing 검사 ⑥ coordination 검사 ⑦ VAS ⑧ spirometer 검사 ⑨ MMSE				
5. 예후	활동(activity) 목표	4주 이내 옷 입고 벗기; 20초				
	참여 목표	7주 이내 남편과 배드민턴 하기				
6. 훈련/치료	기능과 구조 수준	주 3회: ROME, 근력강화, 가동범위증가RABE와 FRABE하기, PNF 패턴하기 (등)				
	활동과 참여 수준	주 3회; 여러 가지 윗옷 입고 벗기 훈련, 두 손으로 물건 옮기기, 배드민턴 체로 스윙하기, 양손 공놀이하기, 그릇 씻고 닦기 (등)				
	환자 교육	자세교정				
	물리적 인자치료	전기치료, 온열치료, 보디워크(body work massage) 등				
7. 아웃컴(재검사와)과 처방	활동과 참여 수준	① 4번 항의 윗저고리 벗고 입기 검사를 매 치료시작전과 후에 검사하여 비교한다(똑같은 옷이어야 한다). ② 손끝 지점이 몇 cm 올라가는지 검사한다.				
치료사:	서명			날짜:		

## II. 진단과 예후

내담자: 송어깨		진단명: 굳은어깨®		날짜: 2022. 3. 25		치료사: 박복영	
ICF	SMART한 검사도구	검사결과	진단	예후			
A&P	1. 윗저고리 탈의 2. 양발 끝 벽에 붙여서서 팔 들어 올려 손끝높이 표시하기	90초 바닥에서 165cm	윗저고리 착탈의 제한 윗팔 올리기 제한	단기목표: 2주 후 1분 장기목표: 6주후 30초 장기목표: 완전가동범위			
				<p>문제목록</p> <p>① paresis / weakness(X)                      ② tone problems( )                      ③ stiffness / ROM(X)                      ④ sensory problems( )                      ⑤ balance problems( )                      ⑥ selectivity / coordination( )                      ⑦ pain(X)                      ⑧ dyspnea( )                      ⑨ cognition( )                      ⑩ 기타( )</p>			
F&S (문제 목록 검증)	1. MMT 2. VAS 3. ROM 4. MPT	4~ 7 전체적으로 60%(굽힘 90°, 펴 0°, 가쪽돌림 10°, 안쪽돌림 10°)	근쇠약 통증 가동범위장애	단기목표: 2주후 → 4 단기목표: VAS → 6 단기목표: 65% (굽힘 100° 펴 5° 가쪽돌림 20° 안쪽돌림 15°)			

Ⅲ. 훈련/치료 계획과 훈련/치료 내용

내담자: 송어깨		진단명: 굳은어깨®	날짜: 2022. 3. 25	치료사: 박복당
ICF	훈련/치료 근거	무엇으로(what)	어디서 • 어떻게	기대효과
A&P	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 옷 착탈 제한</li> <li>2. 팔 들어 올리기 제한</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 무릎세우고 양 팔 벌려 누운 자세에서 턱 당기고 머리를 1cm 들어올리고, 돌림 한다.</li> <li>2. 똑바로 누운자세에서 양팔벌려 좌우로 돌아 눕기</li> <li>3. 팔꿈치 짚은 엷드린 자세에서 하기</li> <li>4. 네발기기 자세에서 활동하기</li> <li>5. 매트 위 혹은 앉은자세에서 짐볼 놀이기</li> <li>6. 선 자세 짐볼 활동하기</li> <li>7. 배드민턴하기</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 몸통 돌림 시 발뒤꿈치 먼저 닿게 한다.</li> <li>1-2. RABE, FRABE하기</li> <li>1-3. 통증이 없는데까지 한다.</li> <li>1-4. 매트 • 하이매트에서 한다.</li> <li>2-1. 양팔꿈치를 고정, 머리와 함께 위몸통을 좌우로 움직인다.</li> <li>2-2. 오른쪽 팔꿈치관절 짚고 왼쪽 팔(어깨 관절) 굽힘-벌림-가쪽돌림한다. 팔과 같이 위 몸통이 같이 돌림한다.</li> <li>2-3. 왼쪽도 같이한다.</li> <li>3-1. 오른손 짚고 왼손으로 활동하기</li> <li>3-2. 왼손 짚고 오른손으로 활동하기</li> <li>4-1. 양손으로 짐볼 바닥에 굴리기</li> <li>4-2. 양손으로 짐볼 바닥에 치기</li> <li>4-3. 양손으로 짐볼 던지기과 받기</li> <li>4-4. 양손으로 짐볼 벽치기</li> <li>4-5. 짐볼의 크기를 바꾼다.</li> <li>5-1. 4항과 같이 할 수 있다(짐볼 활동).</li> <li>5-2. 양손으로 물건 옮기기</li> <li>5-3. 양손으로 짐볼을 바닥에 치면서 걷기를 한다.</li> <li>7-1. 양손으로 배드민턴 라켓잡고 스윙하기</li> <li>7-2. 한손으로 배드민턴 라켓잡고 스윙하기</li> <li>7-3. 남편, 치료사와 배드민턴 토스하기</li> </ol>	<p>※활동 중 통증 발생 시 피한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 코어근육강화</li> <li>1-2. 어깨관절 운동성 증가</li> <li>1-3. 통증감소</li> <li>1-4. 가동범위 ↑</li> <li>2-1. 등세모근 위섬유와 어깨올림근의 긴장, 이완, 편심성 수축</li> <li>3-1. 어깨 관절 운동성, 안정성 증가</li> <li>3-2. 어깨 관절의 안정성 위운동성 증가</li> <li>3-3. 오른쪽 어깨관절 안정성 증가</li> <li>4-1. 어깨관절 운동성 ↑</li> <li>4-2. 통증감소</li> <li>4-3. 근력강화</li> <li>4-4. 근협동성 강화</li> </ol>
F&S	1. 통증이 있다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 똑바로 누운자세에서 턱 당기고 머리 1cm 들어올리고 무릎, 엉덩관절 굽힘해서 가슴에 붙인다. 그리고 양팔은 벌림하고 몸통을 좌우로 돌림한다.</li> <li>2. FRABE를 한다.</li> <li>3. PNF의 hold-relax, RI, CI를 ®어깨관절에 한다.</li> <li>4. 부드러운 마사지를 한다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 무릎세워 누운자세에서 한다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 돌림시 오른쪽 어깨 관절의 돌림을 강조할 수 있다.</li> <li>② 통증감소</li> <li>③ 어깨관절 가동범위 증가</li> <li>④ 코어근육 강화</li> </ol>
	2. 근쇠약	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ROM 운동을 한다.</li> <li>2. OMPT를 한다.</li> <li>3. PNF 패턴을 한다.</li> <li>4. 마사지를 한다.</li> <li>5. RABE, FRABE를 한다.</li> <li>6. 물리치료를 한다.</li> <li>7.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 수동운동, 능동운동을 한다.</li> <li>2. 견인을 한다.</li> <li>3. 매트 혹은 치료대에서 한다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이완할 수 있다.</li> <li>2. 운동성 증가</li> <li>3. 협조성 증가</li> <li>4. 통증을 감소시킨다.</li> <li>5. 근섬유의 유연성 증가</li> </ol>

IV. 일일 훈련/치료 기록과 아웃캄

내담자명: 송어깨		진단명: 굳은어깨		전번:		주민번호:		치료사: 박복영	
날짜 구분	2022.03.25								
1. 활력 징후	① 36.5 °C								
	② 90~120mmHg								
	③ /M								
	④ Borg척도:								
	⑤ %								
	⑥ /M								
2. 훈련 전 검사 (A&P)	1. 1.90초								
	2. 165cm								
	3.								
	4.								
3. A & P, 훈련 / 치료	1. √								
	2. √								
	3.								
	4.								
	5.								
	6.								
4. F & S, 훈련 / 치료	1. √								
	2.								
	3.								
	4.								
	5.								
	6.								
	7.								
5. 훈련 후 검사 (A&P)	1. 60초								
	2. 170cm								
	3.								
6. 아웃 캄 (outco me)	1. 30초 단축								
	2. 5cm 증가								
	3.								
	4.								



V. 퇴원기록(기관제출용)

내담자: 송어깨		진단명: 굳은어깨		날짜: 2022.06.10	
ICF	SMART한 검사도구	최초검사 / 날짜 2022.03.25	마지막검사 / 날짜 2022.05.10	비고	
A&P	1. 윗저고리 착탈 검사 2. 팔들어 올려 손끝 높이 검사	90초 165cm	30초 195cm		
퇴원 요약  내담자 송어깨는 2022년 3월 25일 내원하여 2022년 6월 10일까지 훈련을 했다. 초기 윗저고리 착탈 검사 결과 90초였는데 현재 30초로 발전하였고, 팔 들어 올려 손끝높이 검사는 165cm이었는데, 지금은 195cm으로 거의 완전한 범위로 향상되었다.					
면허번호				이름:	(사인)

### Ⅲ. 뇌졸중 오른쪽 편마비일 경우 검진·진단과 예후, 치료계획과 아웃컴의 기록 “예”

내담자 김졸중은 67세 남자, 2022년 2월 15일 뇌출혈 발생, 오른쪽 반신불수가 되었다. 취미는 조기 축구이며, 가능하다면 빨리 조기축구를 하고 싶다.

#### A. ICF 구조

ICF 구조에서 신체기능과 신체구조(F&S)수준과 활동과 참여(A&P)수준으로 나누어 진단한다. 따라서 진단은 F&S와 A&P로 나누어야 되고, 치료계획과 치료적용에 있어서도 F&S수준과 A&P수준으로 나누어야 된다.

#### B. 진단과 진단명

1. 예를 들어서 내담자 김졸중은 치료사에게 호소할 때 잘 걸을 수 없다. 안전하고, 빠르게 걷고 싶다. 앉았다 섰다 하는 것을 잘 할 수 없다. 바닥에서 일어설 때 불안하다. 바지를 입을 때 시간이 많이 걸린다. 계단 오르내리기가 어렵다. 횡단보도 건너기가 불안하고 어렵다. 등으로 호소할 것이다. 이것은 내담자 김졸중씨가 활동(A)과 참여(P)수준에서 호소하는 것이다. 유능한 치료사는 검진(examination)을 하면서 활동(A)수준에서 김졸중에게 꼭 맞는 “SMART”한 검사를 구상하고 결정한다.
2. 환자를 위한 “SMART”한 검사로 치료사는 환자에게 “저 쪽 문까지 걸어갔다 오십시오(10m)”라고 주문하고, 시간을 측정하여 몇 초, 몇 분의 단위로 기록한다. 이것은 활동과 참여(A&P) 수준에서의 검사이다. 이 환자의 기록이 1분 10초였다면 그것을 기록한다. 같은 거리를 정상인이라면 18초가 걸린다고 했을 때 정상인보다 52초 더 걸렸으므로 활동수준의 진단명은 “보행제한(limitation)”이 있다이다.

3. 유능한 치료사는 “왜 보행제한”이 생겼는가를 생각했을 때 가동범위? 근력? 경직? 하고 생각하면서 문제목록(problem list) 혹은 가설(hypothesis)를 작성해야 된다. 만약에 여러분의 생각이 관절, 근력 쇠약 때문에, 관절가동범위 때문에, 경직 때문에 시간이 더 길게 걸렸다고 문제목록을 만들었다면 그 환자에 대해 관절가동범위는 ROM검사, 근력쇠약은 MMT로, 경직은 MAS 척도로 모두 다 검증해야 된다. 문제목록 검증을 위해 검사를 했더니 오른쪽 다리는 전체적으로 MMT가 F, 다리의 관절가동범위가 전체적으로 50%, 경직은 MAS 척도로 2이다. 이 검사결과는 기능과 구조(F&S) 수준에서이며, 개선해야 될 치료목표가 된다. 진단명은 오른쪽 다리의 “근력이 약하다(쇠약이 있다.)” 오른쪽 다리의 “관절가동범위 장애”가 있다. 오른쪽 다리에 “경직이 있다” 가 된다. 또한 활동과 참여(A&P) 수준에서 10m 걷기가 70초였다. 이것은 활동 수준에서 개선해야 될 치료목표가 된다.

#### 4. 치료목표

- 1) 활동과 참여(A&P) 수준에서 10m 걷기가 70초 단기목표 (1~2회 치료)로 60초로 계획한다.
- 2) 오른쪽 다리 근력은 MMT F → F\*, 다리관절 가동범위가 전체적으로 ROM 50% → 65%, 경직은 MAS 척도로 2 → 1\*로 계획한다.
- 3) 예후는 A&P 수준에서 단기목표 2주 후 50초, 장기목표 6주 후 20초, 기능과 구조(F&S) 수준에서 6주 후 관절가동범위 50% → 65%, 오른쪽 다리 근력은 MMT F → F\*, 경직은 2 → 1\*로 계획한다. 예후는 전체적으로 치료형태, 치료횟수, 강도, 기간 등을 생각하고 약 8주의 치료로 할 수 있다.
- 4) A&P 수준에서 치료목표와 F&S 수준에서 치료목표 달성을 위해 훈련/치료계획과 훈련/치료를 한다.
5. 문제목록에 포함될 수 있는 신체기능과 신체구조의 장애와 증상은 표에서 찾을 수 있다. 현문사 출판 책, 물리의 학진단(2021)에서 상세한 것을 참고할 수 있다.

표 3-3. 장애와 증상(F&S 수준의 진단명이 된다)

1) 호흡곤란	2) 불안전마비	3) 근긴장도	4) 운동범위	5) 감각장애
6) 고유감각장애	7) 협동장애	8) 인지장애	9) 근육불균형	10) 자세
11) 통증	12) 어지럼	13) 피로	14) 근 쇠약	15) 체중증가
16) 욕창	17) 발열	18) 가슴통증	19) 두근거림	20) 기침
21) 가래	22) 부종	23) 객혈	24) 실신	25) 골반통증
26) 염증성 피부병	27) 떨림	28) 보행장애	29) 유방질환	30) 변비
31) 배뇨장애	32) 요실금	33) 기억상실	34) 삼킴곤란	35) 복시
36) 혼동	37) 두통	38) 야간땀	39) 불면증	40) 림프절종
41) 저림	42) 균형장애	43) 운동성	44) 안정성	45) 지구력(등)

C. 오른쪽 편마비 환자의 훈련/치료계획

1. ICF 구조의 F&S 수준과 A&P 수준의 훈련/치료계획을 한다(표 3-4).

표 3-4. ICF 구조에 의한 F&S 수준과 A&P 수준에서 오른쪽 편마비의 훈련/치료 프로그램 계획(예)

	자료근거(reason)	무엇을(what) 자료순서와 패턴	어떻게(how) 원리와 치료기법	어디에서(자세)
A&P	1. 경직이 있다.	1. 목 패턴을 이용해 구르기를 한다.	① 구르기를 한다(RI, CI), 울동적 개시(RI), 등장성 수축의 결합(CI)를 적용한다.	① 매트에서 한다. ② 경직 감소
		2. RABE와 FRABE를 한다.	② 치료 중간 중간에 강제 배곧은 근호흡운동을 한다.	
	2. 걸기 제한이 있다.	3. PNF 다리 패턴을 이용해 구르기를 한다.	① 굽힘-모음-바깥돌림+무릎굽힘 패턴을 이용한 구르기 ② RI와 CI를 이용한 구르기	① 선자세에서 한다.
		4. 계단 오르내리기를 한다.	① 입각기 훈련을 한다. ② 유각기 훈련을 한다.	① 계단에서 한다.
		5. 치료사는 공을 굴리고 환자는 공차기를 한다. 발을 바꾸어서 한다.	① 치료사는 공을 굴리고 왼발로 차게 한다(오른쪽 안정성 증가). ② 치료사는 공을 굴리고 환자는 오른발로 한다(오른쪽 운동성 증가).	선자세에서 한다.
		6. 바닥에 공치기를 한다.	① 왼손으로 치기를 한다. ② 양손으로 치기를 한다. ③ 오른손으로 치기를 한다.	선자세에서
		7. 공(gymball) 던지기를 한다. (공크기를 달리한다)	① 왼손으로 잡고 던지기를 한다. ② 양손으로 잡고 던지기를 한다.	선자세에서
		8. 공 굴리기를 한다. (공 크기를 달리한다)	① 왼손으로 공을 잡고 굴리기를 한다. ② 양손으로 공을 잡고 굴리기를 한다.	선자세에서
		9. 계단 오르내리기를 한다.	① 계단에서 직접 오르내리기를 한다. ② 계단에서 계단에 발 올리기, 발 올려 체중 옮기기, 체중 옮겨 유지하기, 유각하여 다음단계에 발 올리기, 올린 발에 체중 옮기기, 체중 유지하기, 반대편 발 유각하여 발 올리기를 반복한다 (등),	선자세에서
		10. 축구공 드리블하기	① 벽치기를 한다. ② 차면서 걷기 ③ 차면서 달리기	
F&S	1. 경직이 있다. 2. 몸통근육이 약하다. 3. 팔다리근육이 약하다. 4. 목근육도 약하다. 5. 전체적 근력이 약하다. 6. ROM 장애가 있다.	1. 배곧은근호흡운동(RABE)을 한다. 2. ROM을 한다. 3. OMPT를 할 수 있다. 4. PNF 패턴과 기법을 한다. 5. 물리치료(전기, 광선, 온열치료)를 한다. 6. FRABE를 한다.	① 배곧은근호흡운동과 FRABE를 한다. ② 코어근육을 강화한다. ③ 팔다리 몸통을 위해 PNF 패턴을 한다. ④ ROM 운동을 한다. ⑤ PNF 패턴을 한다. ⑥ PNF의 유지-이완(hold-relax)을 적용한다. ⑦ 오른쪽 발목에 대해서 OMPT를 한다.	① 똑바로누운자세 ② 앉은 자세에서도 할 수 있다. ③ 선자세에서도 할 수 있다. ④ 손짚고선 자세(bear position)에서 할 수 있다.

\*치료에는 검증된 근거중심의 모든 치료법을 F&S 수준과 A&P 수준에 맞게 할 수 있다. 예를 들면 Bobath, Vojta, Janda, 도수치료, 보디웍(bodywork)등 그리고 치료기기와 장비를 사용한다.

#### D. 오른쪽 편마비 환자의 훈련/치료

1. C번의 치료계획을 그대로 적용할 수 있다. 혹은 환자의 상황과 치료시간에 맞추어 치료계획 중 선택해서 치료 적용할 수 있다(참조 표 3-6).
2. ICF 개념의 A&P 수준의 치료는 환자의 취미, 스포츠 활동을 결합해 치료사가 결정한다.
3. A&P 수준의 치료는 뇌지도화(brain mapping)를 성숙시킨다.
4. A&P 수준의 치료는 치료사의 창의성과 사고의 유연성이 필요하다.

#### E. 아웃캄/재검사와 처방

1. 재검사는 D번의 환자 치료 후 B번의 3번에서 적용된 검사를 똑같이 적용한 후 비교하여 판단한다.
2. ICF 구조의 F&S 수준에서 다음과 같이 변화되었다 → 아웃캄.

- 1) 오른쪽 다리 근력 MMT F → F<sup>+</sup>
- 2) 오른쪽 다리 관절가동범위 ROM 50% → 60%
- 3) 경직 Ashworth 2 → 2로 변화가 없었다.
3. ICF 구조의 A&P 수준에서 다음과 같이 변화되었다.
  - 1) 10m 걷기검사 70초 → 60초로 단축되었다.
  - 2) 처음에는 하지 않았지만 TUG 검사, 계단 오르내리기 검사(5계단, 0초)등을 처음부터 할 수 있다.

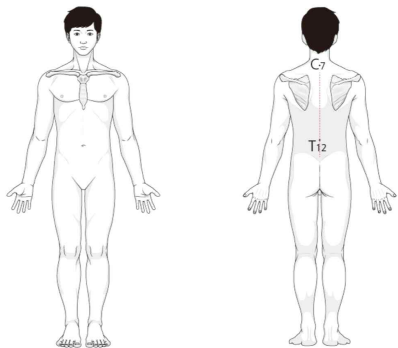
#### F. 재검사 포인트

1. A&P 수준에서 10초 단축되었다.
2. F&S 수준에서 경직만 변화가 없고, 다른 모든 항에서 발전되었다.
3. F&S 수준에서의 변화는 단기간에 나타나기 어려움으로 3~4주 후에 비교하는 것이 좋다. 그러나 A&P 수준에서의 검사는 치료 후 '매번' 해야 하고 변화를 환자, 보호자, 치료사 모두 공유해야 된다.
4. 홈프로그램 처방으로 5계단 오르내리기 3회, 1세트, 하루 3번 하기로 처방한다.

G. 전자임상기록 “예”

내담자 김졸중의 검진, 진단과 예후, 치료계획과 내용, 아웃컴을 전자기록부로 옮긴 것이다(표 I - V).

I. 외래(입원) 내담자/환자 검진 기록

성명: 김졸중	주민번호:1951.12	날짜: 2022.03.25	전화: 010-0000-0000	주소: 서울 종로구 효자로 1		
1. 활력징후	① 체온: 36.5°C	② 혈압: 90~140mmHg	③ 맥박: 60/분	④ Borg척도:	⑤ 산소포화도: %	⑥ 호흡수: /M
2. 방문이유(정보분석 및 분석)	현재상태	김졸중은 67세 남성 2022, 2월 15일 뇌출혈 발생, 오른쪽 반신불수, 취미는 축구이다.				
	환자희망	가능하면 빨리 조기축구를 하고 싶다(치료목표).				
	과거력	없다.				
	약물복용	혈압조절 약 복용				
	가족구성/참여	아파트에서 아내와 함께 살고 있다. 15층에 사는데 승강기가 있다.				
3. 현재 활동 (activity)수준 (정보수집 및 분석)	이동과 계단 사용	제한(limitation)이 있다.				
	자기관리	① 착탈의 시간이 많이 걸린다. ② 걷기 제한이 있다.				
	운전	불가능				
4. 검사와 진단 (with “SMART”)	활동 수준 검사 (activity level) (국제적 공인된 검사)	① 10m 걷기 검사; 70초 ② 착탈의 시간검사 ③ ④ ①, ②, ③을 하는 동안 문제목록(problem list)을 작성한다.				
	문제 목록 작성	① paresis / weakness(X) ② tone problems( ) ③ stiffness / ROM(X) ④ sensory problems( ) ⑤ balance problems( ) ⑥ selectivity / coordination( ) ⑦ pain(X) ⑧ dyspnea( ) ⑨ cognition( ) ⑩ 기타( )				
	문제목록 검증(F&S 수준의 검사) 도구	① MMT ② 운동능력검사(MAS) ③ ROM검사 ④sensory 검사 ⑤ one leg standing 검사 ⑥ coordination 검사 ⑦ VAS ⑧ spirometer 검사 ⑨ MMSE				
5. 예후	활동(activity) 목표	4주 이내 축구공 드리블하기				
	참여 목표	7주 이내 조기축구 하기				
6. 훈련/치료	기능과 구조 수준	주 3회: ROME, OMPT, PNF 패턴+기법, RABE와 FRABE하기, 몸통 ROME하기 (등)				
	활동과 참여 수준	주 3회; 매트활용, 공놀이(선 자세, 앉은 자세, 공 크기에 따라), 장애물 걷기(등), 계단 오르내리기, 축구공차기 (등).				
	환자 교육	독립적인 일상생활활동				
	물리적 인지치료	전기치료, 열치료, 초음파, 보디워크(body work), massage 등				
7. 아웃컴(재검사)과 처방	활동과 참여 수준	① 4번 항의 10m 걷기 검사를 매 치료시작전과 후에 검사하여 비교한다. ② 착탈의 시간검사(매번 같은 조건의 옷이어야 한다.)				
치료사:	서명			날짜:		

II. 진단과 예후

내담자: 김출중		진단명: 뇌출혈		날짜: 2022. 3. 25		치료사: 박복영	
ICF	SMART한 검사도구	검사결과	진단	예후			
A&P	1. 10m 걷기검사 2. 3.	70초	걷기 제한	단기목표: 2주 후 50초 장기목표: 6주 후 20초			
			문제목록	① paresis / weakness(X) ② tone problems(X) ③ stiffness / ROM(X) ④ sensory problems( ) ⑤ balance problems( ) ⑥ selectivity / coordination( ) ⑦ pain( ) ⑧ dyspnea( ) ⑨ cognition( ) ⑩ 기타( )			
F&S (문제 목록 검증)	1. ROM 검사 2. MMT 검사 3. MAS 검사	50%(전체적으로) F(전체적으로) 2	가동범위장애 근력 쇠약 경직	단기목표: 60% 단기목표: F* 단기목표: 1*			

Ⅲ. 훈련/치료계획과 훈련/치료내용

내담자: 김졸중		진단명: 뇌졸중		날짜: 2022. 3. 25		치료사: 박복당	
ICF	훈련/치료 근거	무엇으로(what)	어디서·어떻게	기대효과			
A&P	1. 걸기제한이 있다.	1. PNF 목, 상지, 하지 패턴 + 구르기 2. RABE와 ,FRABE를 한다.	① 구르기를 한다(RI, CI). 운동적 개시, 등장성 수축의 결합을 적용한다. ② 치료 중간 중간에 RABE와 FRABE를 한다.	① 이완한다. ② 코어근육 강화 ③ 경직감소			
		3. 계단오르내리기를 한다.	① 선 자세에서 다리 굽힘 + 모음 + 바깥돌림 + 무릎 굽힘 패턴을 이용한 스텝 내밀기 하기 ② 반대 패턴으로 원위치 하기 ③ 계단에서 입각기, 유각기 훈련하기(PNF 패턴 이용)				
		4. 치료사는 공을(짐볼을) 굴리고 환자는 차기를 한다. 환자는 발을 바꾸어 반대편도 한다.	① 환자가 공을 찰 때는 양손 혹은 한 손을 짚고 할 수 있다.	① 환자가 공을 찰 때는 운동성 증가, 반대편 다리는 안정성 증가 ② 발을 바꾸면 반대가 된다.			
		5. 바닥에 공치기	① 양손으로 치기를 한다. ② 왼손으로 치기를 한다. ③ 오른손으로 치기를 한다.	① 선 자세 함으로 안정성을 증가시킨다. ② 균형력을 증가시킨다. ③ 근력 증가, 가동범위증가, 경직감소 ④ 운동 조절과 운동학습의 완성 ⑤ 참여 증가			
		6. 공 던지고 받기를 한다. (공의 크기를 변화한다)	① 양손으로 잡고 당기기 ② 한손으로 잡고 당기기				
		7. 계단 오르내리기	① 앞으로 오르내리기 ② 뒤로 오르내리기 ③ 옆으로 오르내리기				
		8. 평지, 장애물 걷기	① 경사지 걷기				
		9. 축구공 드리블하기	① 벽 차기를 한다. ② 차면서 걷기 ③ 차면서 달리기				
		F&S	1. 경직이 있다. 2. 근 쇠약이 있다. 3. 가동범위 장애가 있다.	1. RABE, FRABE를 한다. 2. ROME를 한다. 3. OMPT를 한다. 4. PNF 패턴과 기법을 한다. 5. Bobath, Vojta, Janda를 한다. 6. 물리치료를 한다.	① 매트, 하이매트, 치료대에서 한다.	① 경직감소 ② 근력증가 ③ 가동범위증가(등)	

IV. 일일 훈련/치료기록과 아웃캠

내담자명: 김졸중		진단명: 뇌졸중		전번:		주민번호:		치료사: 박복당	
날짜 구분	2022.03.25								
	① 36.5℃								
1. 활력 징후	② 90~140mmHg								
	③ /M								
	④								
	⑤ %								
	⑥ /M								
2. 훈 련 전 검 사 (A&P)	1. 70초								
	2. 165cm								
	3.								
3. A & P, 훈련 / 치료	1. √								
	2. √								
	3. √								
	4.								
	5.								
	6.								
4. F & S, 훈련 / 치료	1. √								
	2. √								
	3.								
	4.								
	5.								
	6.								
5. 훈 련 후 검 사 (A&P)	1. 65초								
	2.								
	3.								
6. 아 웃 캄 (outco me)	1. 5초 단축								
	2.								



V. 퇴원기록(기관제출용)

내담자: 김졸중		진단명: 뇌출혈		날짜: 2022.06.10	
ICF	SMART한 검사도구	최초검사 / 날짜 2022.03.25	마지막검사 / 날짜 2022.06.10	비고	
A&P	1. 10m 걷기 검사	70초	20초		
퇴원 요약					
<p>내담자 김졸중은 2022년 3월 25일에 내원하여 2022년 6월 10일까지 훈련했다. 초기검사에서 10m 걷기 검사 결과 70초였는데 현재 20초로 발전하여 이동의 안정성과 균형 능력이 향상되었다.</p>					
면허번호				이름:	(사인)

## IV. 만성폐쇄성 폐질환의 검진·진단·치료계획·아웃컴 기록 “예”

68세 남자 박폐장은 숨헐떡임(숨가쁨)이 심하며, 천식이 있고 담배를 많이 피웠다. 환자는 일상생활 활동 시 활동을 쉽게하기를 원한다.

### A. ICF 구조

ICF 구조에서 신체기능과 신체구조 수준과 활동과 참여수준에서 진단한다. 참여수준은 활동수준과 딱 잘라서 판단하기가 어렵다. 따라서 활동과 참여 수준을 함께 진단하는 것이 좋다. 진단은 F&S 수준과 A&P 수준으로 나누어서 해야 하고, 훈련/치료계획 혹은 치료적응에 있어서도 F&S 수준과 A&P 수준으로 나누어야 된다.

### B. 진단과 진단명

1. A&P 수준에서 검사한다.
  - 1) SMART한 검사로 검사를 해서 시간을 체크한다.
  - 2) 6분 걷기 검사는 360m였다.
2. 상의 벗기 검사를 했을 때 2분 10초 소요되었다. 정상이 30초 소요된다면 이 환자는 100초가 더 소요되었다. 진단명은 “옷 착탈 제한”이 있다. 따라서 A&P 수준의 진단명은 “옷 착탈 제한”, “걷기 제한”이 된다. 예후는 4주 후 옷 벗기 검사는 15초로 단축될 것이고, 6m 걷기 검사는 400m로 증가될 것으로 예상된다.
3. A&P수준의 검사에서 “옷 착탈 제한”, “걷기 제한”이 왜 발생했을까? 왜? 이 문제들을 나열하면 문제목록(problem list or hypothesis)이 된다. 제한의 원인은 숨헐떡거림(가쁨), 상지근 쇠약, 호흡패턴과 호흡수, 폐활량 감소 등이 될 수 있다. 이 원인들은 국제적으로 인정된 검사로 검증되어야 한다. 이것은 F&S 수준에서의 검사가 된다. 숨가쁨은 Brog 척도로 6, 상지 근력은 악력 검사에서  $\text{R}32\text{kg}$   $\text{L}30\text{kg}$ 이다. 호흡패턴은 가슴호흡이며 분당 23회이다. 이와 같은 검사결과가 나왔다면 정상인과 비교해서 F&S 수준의 진단명은 “상지 근 쇠약”, “호흡 수 증가”, “호흡기능 장애”이다.

### 4. 진단명

A&P 수준에서 “옷 착탈 제한”과 “걷기 제한”이고, F&S 수준에서 “상지근쇠약”, “호흡수증가”, “호흡기능장애”이다.

### 5. 치료목표와 예후

- 1) A&P 수준에서 치료목표는 옷 착탈 검사 130초 → 100초로 단축한다. 6M 걷기검사는 360M → 365M로 연장한다.
- 2) F&S 수준에서 숨가쁨은 Borg척도 6 → 5로 변화시킨다. 악력은  $\text{R}32$  →  $33\text{kg}$   $\text{L}30\text{kg}$  →  $31\text{kg}$ 으로 발전시킨다. 호흡수는 23회/분 → 21회/분으로 변화시킨다.
- 3) 예후
  - (1) A&P 수준에서 옷 착탈 검사, 단기목표 2주후 100초, 장기목표 6주후 30초가 될 것이다.
  - (2) F&S 수준에서 장기목표 6주후 Borg 숨가쁨 척도 5 → 3, 악력은  $\text{R}32$  →  $37\text{kg}$   $\text{L}30$  →  $34\text{kg}$ , 호흡 패턴은 가슴호흡 → RABE로, 호흡수는 23회/분 → 21회/분이 될 것이다.
  - (3) A&P 수준에서 치료목표와 F&S 수준에서 치료목표 달성을 위해 치료계획을 한다.

### C. 훈련/치료계획

1. ICF 구조의 F&S 수준과 A&P 수준의 진단을 근거로 훈련/치료계획을 한다.
2. ICF 구조의 F&S 수준에서 COPD 치료계획을 한다.(표 3-5 참조)

표 3-5. ICF 구조의 F&S 수준에서 COPD 치료계획 “예”

치료근거(reason)	무엇으로(what)	어떻게(how)	기대효과
F&S 1. 상지근력쇠약 2. 약력 쇠약 3. 호흡수 증가 4. 숨가쁨	1. PNF 패턴을 적용과 PNF 기술을 겸용해서 상지근력, 약력을 강화 2. ROM을 한다. 3. RABE와 FRABE를 한다. 4. 위갈비 호흡운동을 한다. 5. 아래갈비 호흡운동을 한다. 6. PNF 상지패턴과 호흡을 결합해서 한다. 7. 몸통운동을 한다.(등)	1. 치료테이블, 매트에서 누운자세에서 한다. 2. 선 자세, 앉은 자세에서 한다. 3. 옆으로 누운자세에서 한다. 4. PNF의 상하지 결합패턴을 한다.(등)	1. 몸통근의 이완 2. RABE와 FRABE를 교육한다. 3. 호흡근력을 증가한다. 4. 폐활량을 증가한다. 5. 가슴우리의 유연성을 증가시킨다. 6. 코어근을 강화한다.(등)

3. ICF 구조의 A&P 수준에서 COPD 치료계획(표 3-6)

표 3-6. ICF 구조의 A&P 수준에서 COPD 치료계획 “예”

치료근거(reason)	무엇으로(what)	어떻게(how)	기대효과
A&P 1. 옷 벗기 제한 2. 보행제한 3. 호흡근력, 팔다리 근력 감소 4. 지구력 감소 5. 따라서 ADL 감소, QOL감소	1. PNF 패턴+걷기 2. 매트 훈련 3. 평지 보행훈련 4. 계단 오르내리기 5. 짐볼놀이(가동범위 내) (등)	1. PNF 패턴으로 구르기를 한다. 1) 머리목 패턴+좌우로 구르기 2) 상지패턴+좌우로 구르기 3) 하지패턴+좌우로 구르기 2. 누운 자세에서 ↔ 일어서기 3. 계단오르내리기, 들숨시 멈추고 날숨시 오르기를 한다. 4. 보행 시 들숨: 날숨은 2:4 비율로 하고 숨가쁨(혈떡임)이 느끼지 않도록 주의한다. 5. 호흡기능을 위한 운동치료 중지 기준을 참고한다. (표 3-6)	① 팔다리 근력과 유연성 증가 ② 몸통 근력, 코어 근육 근력증가, 유연성 증가 ③ 호흡 개선 ④ 걷기, 지구력 증가 ⑤ ADL, QOL의 개선

\*치료에는 검증된 근거중심의 모든 치료법을 F&S 수준과 A&P 수준에 맞게 할 수 있다. 예를 들면 Bobath, Vojta, Janda, 도수치료, 보디웍(bodywork)등 그리고 치료기기와 장비를 사용한다.

표 3-7. 호흡기능을 위한 운동치료의 중지기준

구분	중지기준
호흡곤란감	수정된 Borg scale 7~8
기타자각증상	가슴통증, 심한 심장박동, 피로, 현기증, 치아노제(zyanose) 등
심박수	연령별 최대심박수의 85%n 이르렀을 때 (폐심장근을 수반하는 COPD에서는 65~70%), 심박수 불변 혹은 감소했을 때
호흡수	분당 30회 이상
혈압	고도로 수축기 혈압이 하강하거나, 혹은 확장기 혈압이 상승했을 때
SpO <sub>2</sub>	90% 이하가 되었을 때

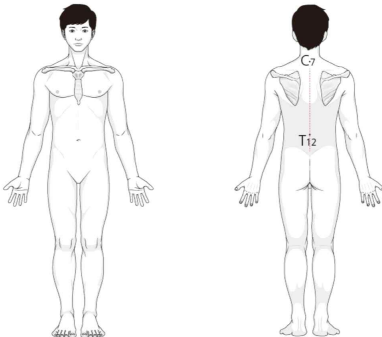
D. 아웃컴(재검사)과 홈프로그램 처방

1. 치료계획대로 적용한 치료가 환자에게 적절한 것인지를 확인한다.
2. B항의 진단 시 검사내용과 치료 후 검사한 것을 비교한다.
  - 1) A&P 수준에서 검사비교
    - (1) 옷 벗기 검사; 2분 30초 → 2분 10초로 단축되었다.
    - (2) 6분 걷기검사; 360m → 365m로 연장되었다.
  - 2) F&S 수준에서 검사비교
    - (1) 숨 가쁨 Borg 척도 6 → 4가 되었다.
    - (2) 약력검사 @32kg → 33kg이 되었다.  
ⓐ30kg → 30kg으로 변화가 없었다.
    - (3) 호흡수 23회/분 → 21회/분으로 감소되었다.
3. 홈 프로그램 처방
  - 1) 계단 오르내리기를(5계단) 2번, 하루 5회 처방한다.

E. 전자임상기록부 “예”

내담자 박폐장의 검진, 진단과 예후, 치료계획과 내용, 아웃감을 전자기록부로 옮긴 것이다(표 I - V).

I. 외래(입원) 내담자/환자 검진 기록

성명: 박폐장	주민번호:	날짜: 2022.03.25	전화: 010-0000-0000	주소: 서울 종로구 효자로 1		
1. 활력징후	① 체온: 37°C	② 혈압: 90~130mmHg	③ 맥박: 110/분	④ Borg척도: 6	⑤ 산소포화도: 91 %	⑥ 호흡수: 23/M
2. 방문이유(정보분석 및 분석)	현재상태	박폐장은 68세 남자, 천식이 있으며 담배를 많이 피웠다. 숨가쁨이 심하며 금일 내원하였다.				
	환자희망	일상생활활동을 쉽게 하며 잘 견고 싶다.				
	과거력	천식				
	약물복용	천식이완제				
	가족구성/참여	아파트에서 아내와 함께 살고 있다.				
3. 현재 활동 (activity)수준 (정보수집 및 분석)	이동과 계단 사용	걷기, 오르내리기 제한이 있다.				
	자기관리	① 6분 걷기검사: 360m ② 상의 벗기검사: 150초				
	운전	불가능				
4. 검사와 진단 (with "SMART")	활동 수준 검사 (activity level) (국제적 공인된 검사)	① 윗저고리 벗기 검사: 90초 ② 양발 끝을 벽에 붙이고 오른손 끝이 몇 cm 표시하고 검사한다.: 바닥에 165cm 지점 ③ ④ (①, ②, ③)을 하는 동안 문제목록(problem list)을 작성한다.				
	문제 목록 (가설) 작성	① paresis / weakness(X) ② tone problems( ) ③ stiffness / ROM(X) ④ sensory problems( ) ⑤ balance problems( ) ⑥ selectivity / coordination( ) ⑦ pain(X) ⑧ dyspnea(X) ⑨ cognition( ) ⑩ 기타( )				
	문제목록 검증(F&S 수준의 검사) 도구	① MMT ② 운동능력검사(MAS) ③ ROM검사 ④sensory 검사 ⑤ one leg standing 검사 ⑥ coordination 검사 ⑦ VAS ⑧ spirometer 검사 ⑨ MMSE				
5. 예후	활동(activity) 목표	4주 이내 10m 걷기검사 35초				
	참여 목표	7주 이내 일상생활 활동 독립				
6. 훈련/치료	기능과 구조 수준	주 3회: ROME, 근력강화, 가동범위증가RABE와 FRABE하기, PNF 패턴하기 (등)				
	활동과 참여 수준	주 3회: ROME, 상지근력과 악력증가, 위갈비와 아래갈비 호흡운동, PNF 상지패턴+호흡운동, OMPT, FRABE+RABE, 몸통 ROM운동 (등)				
	환자 교육	자세교정, 낙상예방교육				
	물리적 인자치료	전기, 광선, 열치료, 보디웍(body work, massage)				
7. 아웃감(재검사)과 처방	활동과 참여 수준	① 4번 항의 10m 걷기검사, 상의 벗기 검사를 매 치료시작 전과 후에 검사하여 비교한다. ② 상의벗기 검사도 매번 치료시작, 전과 후로 나누어 값을 비교한다.				
치료사:	서명		날짜:			

II. 진단과 예후

내담자: 박폐장		진단명: COPD		날짜: 2022. 3. 25		치료사: 박복당	
ICF	SMART한 검사도구	검사결과	진단	예후			
A&P	1. 윗옷 착탈 검사 2. 6분 걷기검사	130초 360m	옷 착탈의 제한 걷기 제한(지구력↓)	1. 단기목표: 2주 후 100초 2. 단기목표: 예후 365m 3. 장기목표: 6주후 30초 4. 장기목표: 6주후 400m			
				문제목록			
				① paresis / weakness(X) ② tone problems( ) ③ stiffness / ROM(X) ④ sensory problems( ) ⑤ balance problems( ) ⑥ selectivity / coordination( ) ⑦ pain(X) ⑧ dyspnea( ) ⑨ cognition( ) ⑩ 기타( )			
F&S (문제 목록 검증)	1. Borg 척도 2. 악력검사(상지근력) 3. 호흡수 4. 호흡패턴	6 Ⓜ32kg Ⓞ30kg 23회/분 가슴호흡	호흡수 증가	1. 단기목표: 2주후 5 장기목표: 6주후 3			
				2. 단기목표: 1주후 Ⓜ33kg Ⓞ31kg 장기목표: Ⓜ37kg Ⓞ34kg			
				3. 단기목표: 2주후 21회/분 장기목표: 예후 19/회 4. RABE를 교육			

Ⅲ. 훈련/치료 계획과 훈련/치료 내용

내담자: 박폐장		진단명: COPD		날짜: 2022. 3. 25		치료사: 박복영	
ICF	훈련/치료 근거	무엇으로(what)	어디서 • 어떻게	기대효과			
A&P	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 옷 착탈 제한</li> <li>2. 걸기 제한</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PNF 패턴+구르기를 한다. 머리목 패턴+좌우로 구르기, 상지패턴+좌우로 구르기, 하지패턴+좌우로 구르기</li> <li>2. 매트 훈련 누운자세 ↔ 일어서기</li> <li>3. 평지 보행훈련 보행시 들숨:날숨 2:4비율로 한다. 숨가쁨을 느끼지 않도록 한다.</li> <li>4. 장애물 보행, 경사지 보행훈련</li> <li>5. 계단 오르내리기 들숨시 멈추고, 날숨시 오르기를 한다.</li> <li>6. 호흡기능을 위한 운동치료 중지기준을 참고한다. (표 0-0) (등)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 매트에서 한다.</li> <li>② 계단에서 한다.</li> <li>③ 평지·경사면에서 한다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 근력과 유연성 증가</li> <li>② 코어근육 근력과 유연성 증가</li> <li>③ 호흡기능 개선</li> <li>④ 걸기, 지구력 증가</li> <li>⑤ ADL, QOL 개선</li> </ol>			
F&S	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 상지근력, 약력쇠약</li> <li>2. 호흡수</li> <li>3. 호흡패턴 교정</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PNF 패턴을 적용과 PNF 기술을 접목해서 상지근력, 약력강화</li> <li>2. ROME를 한다.</li> <li>3. RABE와 FRABE를 한다.</li> <li>4. 위갈비호흡운동, 아래갈비호흡운동하기</li> <li>5. PNF 상지패턴+호흡을 결합해서한다.</li> <li>6. 몸통 ROME를 한다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 치료테이블, 매트에서 누운자세로 한다.</li> <li>② 선자세, 앉은자세에서한다.</li> <li>③ 옆으로 누운자세에서한다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 몸통의 이완</li> <li>② RABE와 FRABE를 교육한다.</li> <li>③ 호흡근력을 증가한다.</li> <li>④ 폐활량 증가</li> <li>⑤ 가슴우리 유연성 증가</li> <li>⑥ 코어근 강화 (등)</li> </ol>			

IV. 일일 훈련/치료기록과 아웃캠

내담자명: 박폐장		진단명: COPD		전번:		주민번호:		치료사: 박복영	
날짜 구분	2022.03.25								
	1. 활력 징후	① 37°C							
		② 90~130mmHg							
		③ 110 /M							
		④ 6							
		⑤ 91%							
		⑥ 23 /M							
2. 훈련 전 검사 (A&P)	1. 130초								
	2. 360cm								
	3.								
3. F & S , 훈련/치 료	1. √								
	2. √								
	3.								
	4.								
	5.								
	6.								
4. A & P , 훈련/치 료	1. √								
	2. √								
	3. √								
	4.								
	5.								
	6.								
5. 훈련 후 검사 (A&P)	1. 110초								
	2. 365m								
	3.								
	4.								
6. 아웃 캠 (outco me)	1. 30초 단축								
	2.								
	3. 5m 연장								
	4.								

V. 퇴원기록(기관제출용)

내담자: 박폐장		진단명: COPD		날짜: 2022.05.06	
ICF	SMART한 검사도구	최초검사 / 날짜 2022.03.25	마지막검사 / 날짜 2022.06.10	비고	
A&P	1. 윗옷 착탈검사 2. 6분 걷기 검사	130초 360m	30초 400m		
<p>퇴원 요약</p> <p>내담자 박폐장은 2022년 3월 25일에 내원하여 2022년 5월 6일까지 훈련했다.                      윗옷 착탈 검사에서 130초였는데 현재 30초 소요되며, 6분 걷기검사에서 360m였는데 현재 400m로 발전하였다.                      보행시 이동의 안정성과 균형력이 향상되었다.</p>					
면허번호			이름: (사인)		



## V. 허혈성 심장질환(심근경색, 협심증)의 검진, 진단, 치료계획과 아웃컴 기록 “예”

권심장 76세 남자, 급성 심근경색, 3년전부터 심장동맥우회술이식(coronary artery bypass grafting, CABG)과 경피적 심장동맥 형성방법(PCI)을 반복 중 가슴통증 발생으로 ICU에 입원하였다.

### A. ICF 구조

ICF 구조에서 신체기능과 신체구조(F&S) 수준과 활동(activity)과 참여(A&P) 수준으로 나누어 진단한다. 따라서 진단은 F&S와 A&P로 나누어야 되고, 치료계획 혹은 치료 적용에 있어서는 F&S 수준과 A&P 수준으로 나누어야 된다.

### B. 진단과 진단명

#### 1. A&P 수준에서 SMART한 도구로 검사한다.

- 1) 환자는 서기가 불가능하고 정적, 동적균형 능력이 없다.
- 2) 누운자세에서 좌우로 구르기 검사를 한다.(회수/분당)
- 3) 좌우로 구르기가 불가능하다.
- 4) 목들기(굽힘)와 돌림이 가능하다.

#### 2. F&S 수준에서 검사한다.

- 1) PROME는 이상없다.
- 2) 전반적인 근력이 쇠약하다(MMT=4).
- 3) 호흡곤란이 있다(Borg 숨가쁨 척도 5이다).
- 4) 가슴통증이 있다(통증은 VAS로 8이다).

### 3. 진단명

- 1) A&P 수준에서 진단명은 누운자세에서 “활동제한”이다.
- 2) F&S 수준에서 진단명은 “근쇠약”, “심장기능장애”, “호흡기능장애”, “통증”이 있다가 된다.

### 4. 예후

- 1) F&S 수준에서 근력증가와 숨가쁨 장애 완화, 통증감소가 필요하다.
- 2) A&P 수준에서 매트훈련이 필요하다.
- 3) 근력과 균형능력, 지구력 등 증가를 위해 약 3주 치료가 필요하다.

### C. 치료계획 혹은 치료내용

1. ICF 구조의 F&S 수준과 A&P 수준에서 훈련/치료 프로그램을 계획한다(표3-8).

표 3-8. 심근경색 후 ICF 구조의 F&S 수준과 A&P 수준의 훈련/치료 프로그램 계획

ICF	어디서	기간	무엇을(what) 어떻게(how)	기대효과
F&S	ICU	1~2일	1. 배곧은근호흡운동(RABE)을 한다. 2. FRABE를 할 수 있으면 한다. 3. 먼쪽 지절 즉 발목관절 AROME를 한다. 4. 손과 손목관절 AROME를 한다. 5. 목 AROM을 한다.	① 안정성 회복 ② 운동성 촉진 ③ 이완을 촉진 (등)
		3일	1. RABE와 FRABE를 한다. 2. PNF 팔다리 패턴을 한다. 3. ROM 운동을 한다. 4. 몸통 ROME를 한다. 5. 일어나 앉기, 이 닦기, 좌우로 구르기를 한다.	① 근협응력 유지와 근력유지, 증가 ② 조절된 운동성(mobility와 stability)촉진 (등) ③ 코어근을 강화한다. ④ 부분적 일상생활활동 증가
A&P	일반병실	4~5일	1. RABE와 FRABE를 한다. 2. 침상에서 일어나 걸터 앉기, 제자리 걸기 3. 셀프케어 하기 4. 병실내 자유롭게 걷기를 한다.	① 이중과제 수행훈련 ② 운동조절과 운동학습의 마지막 단계 촉진 (등)
		6일	1. RABE와 FRABE를 한다. 2. 병실내에서 활동한다. 3. 계단오르내리기를 한다.	① 근력과 지구력 향상 ② 셀프케어 증진 ③ ADL 향상 ④ QOL 향상 (등)
	운동치료실	8~10일	1. RABE와 FRABE를 한다. 2. 저항훈련을 한다. 3. 혼자서 샤워를 한다. (등)	
		11~14일	1. RABE와 FRABE를 한다. 2. 혼자서 목욕이 가능하다.	

2. 치료는 치료계획대로 진행하거나 혹은 치료 계획 중 선택해서 치료에 적용한다.

※치료에는 검증된 근거중심의 모든 치료법을 F&S 수준과 A&P 수준에 맞게 적용할 수 있다. 예를 들면 Bobath, Vojta, Janda, 도수치료, 보디웍(bodywork)등 그리고 치료 기기와 장비를 사용한다.

D. 아웃캄(재검사)과 홈프로그램 처방

1. A&P 수준에서 검사 → 오른쪽으로 구르기가 가능해졌다.(1회 치료)
2. F&S 수준에서 VAS 7 → VAS 6으로 감소되었다(1회 치료), Borg 숨 가쁨 척도 변화가 없다.

I. 외래(입원) 내담자/환자 검진 기록

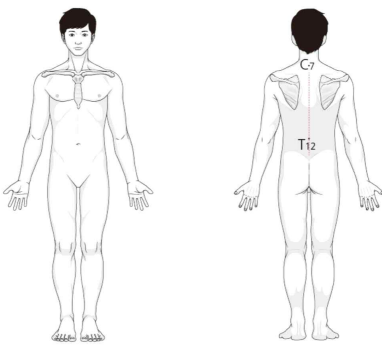
3. 처방은 좌우 구르기를 추천한다.

E. 아웃캄의 포인터

1. A&P 수준에서, 오른쪽 구르기 불가능 → 오른쪽 구르기가 가능해졌다(2회 치료후).
2. F&S 수준에서 통증이 감소되었다, 숨 가쁨이 완화되었다(2회 치료후).

F. 전자임상기록부 “예”

내담자 권심장의 검진, 진단과 예후, 치료계획과 치료내용, 아웃캄을 전자기록부로 옮긴 것이다(참조: I - V).

성명: 권심장	주민번호:	날짜: 2022.01.01	전화: 010-0000-0000	주소: 서울 종로구 효자로 1		
1. 활력징후	① 체온: 36.5℃	② 혈압: 100~145mmHg	③ 맥박: 110/분	④ Borg척도: 5	⑤ 산소포화도: 92%	⑥ 호흡수: 27/M
2. 방문이유(정보분석 및 분석)	현재상태	권심장 77세 남자 급성 심근경색, 3년전부터 심동맥우회술이식과 PCI를 반복 중 가슴통증 발생으로 ICU에 입원하였다.				
	환자희망	빨리 일어나 걷고 싶다.				
	과거력	CABG & PCI				
	약물복용	니트로글리세린(nitroglycerine)분무제 흡입				
3. 현재 활동(activity)수준(정보수집 및 분석)	가족구성/참여	아파트에서 아내와 함께 살고 있으며 지극히 간호 받고 있다.				
	이동과 계단 사용	정적, 동적균형 능력이 있다.				
	자기관리	누워만 있다. 목굽힘과 돌림이 가능하다.				
4. 검사와 진단 (with “SMART”)	운전	불가능하다.				
	활동 수준 검사 (activity level) (국제적 공인된 검사)	① 목굽힘+돌림 검사: 좌우 각각 2회한다. ② 좌우 구르기가 불가능하다. ③ ④ (①, ②, ③)을 하는 동안 문제목록(problem list)을 작성한다.				
	문제 목록 작성	① paresis / weakness(X) ② tone problems( ) ③ stiffness / ROM( ) ④ sensory problems( ) ⑤ balance problems( ) ⑥ selectivity / coordination( ) ⑦ pain(X) ⑧ dyspnea(X) ⑨ cognition( ) ⑩ 기타( )				
문제목록 검증(F&S 수준의 검사) 도구	① MMT ② 운동능력검사(MAS) ③ ROM검사 ④sensory 검사 ⑤ one leg standing 검사 ⑥ coordination 검사 ⑦ VAS ⑧ spirometer 검사 ⑨ MMSE					
5. 예후	활동(activity) 목표	3일 후 일어나 앉기, 이 닦기, 좌우로 구르기				
	참여 목표	11-14일후 독립일상생활하기				
6. 훈련/치료	기능과 구조 수준	매일 호흡운동, RABE와 FRABE, AROME, PNF패턴, 근력향상				
	활동과 참여 수준	구르기, 침상에 걸터 앉기 ↔ 눕기, 병실 걷기, 계단오르내리기, 병실 내 활동하기, 혼자 목욕하기 (등)				
	환자 교육	낙상예방교육				
	물리적 인자치료					
7. 아웃캄(재검사)과 처방	활동과 참여 수준	4번항의 목굽힘+돌림(좌우) 회수검사를 매 치료 시작전과 후에 검사하여 비교한다. 통증과 숨가쁨이 완화되면 구르기 검사를 해서 비교한다.				
치료사:	서명	날짜:				

## II. 진단과 예후

내담자: 권심장		진단명: 급성심근경색		날짜: 2022. 3. 25		치료사: 박복영	
ICF	SMART한 검사도구	검사결과	진단	예후			
A&P	1. 목굽힘+돌림검사 2. 3.	좌우 각각 2회	동적균형력 제한	단기목표: 2일 후 좌우 구르기 각각 3회 장기목표: 2주후 일상생활 활동 독립			
				문제목록 ① paresis / weakness(X) ② tone problems( ) ③ stiffness / ROM( ) ④ sensory problems( ) ⑤ balance problems( ) ⑥ selectivity / coordination( ) ⑦ pain( ) ⑧ dyspnea(X) ⑨ cognition( ) ⑩ 기타( )			
F&S (문제 목록검증)	1. MMT 2. Borg 척도 3. VAS	4 <sup>-</sup> 5 8	근 쇠약 호흡기능장애 심장기능장애(통증)	근력, 균형력, 지구력 증가를 위해 약 3주 치료가 필요하다.			

Ⅲ. 훈련/치료계획과 훈련/치료내용

내담자: 권심장		진단명: 급성심근경색		날짜: 2022. 3. 25		치료사: 박복영	
ICF	훈련/치료 근거	무엇으로(what)	어디서 • 어떻게	기대효과			
F&S	1. 근 쇠약 2. 호흡기능장애 3. 심장기능 장애(통증)	1. RABE를 한다. 2. FRABE를 할 수 있으면 한다. 3. 먼쪽지절 즉 발목관절 AROME를 한다. 4. 손과 손목관절 AROME를 한다.	① ICU에서 한다.(입원 1~2일)	① 이완 촉진 ② 안정성 회복 ③ 운동성 촉진			
		5. RABE와 FRABE를 한다. 6. PNF 팔다리 패턴을 한다. 7. AROME를 한다. 8. 몸통 ROME를 한다. 9. 일어나 앉기, 이 닦기, 좌우 구르기	① ICU에서 한다.(입원 3일)	① 근협응력 유지와 근력유지, 증가 ② 조절된 운동성 촉진 ③ 코어 운동 강화 ④ 부분적 일상생활 활동증가			
A&P	1. 동적 균형력 제한	1. RABE와 FRABE를 한다. 2. 침상에서 일어나 걸터 앉기, 제자리 걸기 3. 셀프케어하기 4. 병실내에서 자유롭게 걸기	① 일반 병실활동(입원 4~5일)	① 이중과제 수행훈련 ② 운동조절과 운동학습의 마지막 단계 촉진 (등)			
		5. RABE와 FRABE 하기 6. 병실내에서 활동하기 7. 계단 오르내리기	① 일반 병실활동(입원 6일)	① 근력과 지구력 증가 ② 셀프 케어 증진 ③ ADL 향상 ④ QOL 향상(등)			
		8. RABE와 FRABE하기 9. 저항훈련을 한다. 10. 혼자서 샤워한다. (등)	① 운동치료실(입원 8~10일)				
		11. RABE와 FRABE 하기 12. 혼자서 목욕이 가능하다.	① 운동치료실(입원 11~14일)				

IV. 일일훈련/치료기록과 아웃캄

내담자명: 권심장		진단명: 급성심근경색		전번:		주민번호:		치료사: 박복당	
날짜 구분	2022.03.25								
1. 활력 징후	① 36.5°C								
	② 100~145mmHg								
	③ 110/M								
	④ 5								
	⑤ 92%								
	⑥ 27/M								
2. 훈 련 전 검 사 (A&P)	1. 목돌림 좌우 2회								
	2.								
	3.								
3. F & S, 훈 련 / 치 료	1. √								
	2. √								
	3. √								
	4.								
	5.								
	6.								
4. A & P, 훈 련 / 치 료	1. √								
	2.								
	3.								
	4.								
	5.								
	6.								
5. 훈 련 후 검 사 (A&P)	1. 좌우 구르기 각각 2회								
	2.								
	3.								
6. 아 웃 캄 (outco me)	1. 좌우 구르기 2회								
	2.								
	3.								
	4.								

V. 퇴원기록(기관제출용)

내담자: 권심장		진단명: 급성심근경색	날짜: 2022.04.15	전번:	주소:
ICF	SMART한 검사도구	최초검사 / 날짜 2022.03.25		마지막검사 / 날짜 2022.04.15	
A&P	1. 목굽힘+돌림검사	좌우 각각 2회		일상생활 활동 독립	
퇴원 요약					
<p>내담자 권심장은 2022년 3월 25일에 내원하여 2022년 4월 15일까지 훈련했다. 초기검사 목 굽힘+목 돌림검사에서 좌우로 각각 2회 할 수 있었는데 현재 일상생활 활동을 독립적으로 할 수 있다.</p>					
면허번호			이름: (사인)		

G. APTA가이드라인: 심장기능상실(HF)환자

1. 개요

- 1) 미국물리치료사협회(American Physical Therapy Association, APTA)는 심장기능상실(heart failure, HF, congestive heart failure, CHF) 혹은 만성심장기능상실(chronic heart failure, CHF) 환자를 관리할 때 임상적 사결정에 도움이 되도록 임상직무가이드라인(clinical practice guide-line, CPG)을 개발했다(Shoemaker et al, 2020).
- 2) 물리치료사는 심장기능상실(HF)환자의 병리와 관련된 신체활동(activity)과 참여(participation)수준에서 다양한 정도의 제한(limitation)과 제약(restriction)이 있는 환자를 치료한다.
- 3) APTA는 CPG를 개발하였으며, 환자 치료에 있어 구조화된 과정을 따르고 물리치료임상을 안내하기 위해 CPG에는 9가지 중요실행공식(9 key action statement, 9KAS)를 제시하였다. CPG는 일차적으로 원심실박출율감소심장을

기능상실 환자, 분당 박출량이 40% 미만 환자를 위한 것임을 밝히고 있다.

2. HF의 중증도 분류

- 1) 9KAS는 안정적 HF환자를 대상으로 해서 미국심장학회(American Heart Association, AHA)와 미국순환기학회(American College of Cardiology, ACC)의 단계분류 그리고 뉴욕심장학회(New York Heart Association, NYHA)를 묶어 구조적, 활동적(기능적)측면과 심장기능상실의 중증도 분류를 제시하였다(표 3-9).
- 2) 이 표를 참고하면 NYHA의 활동적 분류는 심장기능상실 환자의 신체활동(physical activity)에 기초한 4단계를 말하고 있음을 알 수 있다.
- 3) 표3-4의 뉴욕심장학회 심장기능분류와 표3-9를 비교했을 때 표3-9가 더 구체적이며, 환자의 신체활동(activity)수준에 맞추어 설명하고 있음을 발견할 수 있다.

표 3-9. AHA / ACC의 단계들과 NYHA의 심장기능상실의 활동적(기능적)분류

AHA / ACC 단계	내용	NYHA class	내용
Stage A	HF발생 고위험. 구조적, 기능적으로 확인된 이상은 없다. HF의 징후 혹은 증상은 없다.	해당 없음	
Stage B	구조적 심장질환이 HF발생과 강한 관련성이 있지만 HF의 징후와 증상은 없다.	I	신체활동(physical activity)제한이 없다: 일상적인 신체활동이 피로 혹은 두근거림(심계항진, palpation), 호흡곤란(dyspnea)을 유발하지 않는다.
Stage C	증상관련성HF, 구조적 심장질환과 관련되어 있다.	I	신체활동제한이 없다; 일상적인 신체활동이 피로 혹은 두근거림, 호흡곤란을 유발하지 않는다.
		II	신체활동제한이 약간(slight)있다; 휴식하는 동안에는 편안하지만 일상적인 신체활동이 피로 혹은 두근거림, 호흡곤란을 유발한다.
		III	신체활동제한이 현저(marked)하다; 휴식하는 동안에는 편안하지만 일상적인 신체 활동보다 적은경우에도 피로 혹은 두근거림, 호흡곤란을 유발한다.
		IV	휴식중에도 증상이 있다; 증상 없이는 어떤 신체활동을 할 수 없다.
Stage D	최대의료 활동에도 불구하고, 휴식중에도 현저한 증상을 보이는 진행성 구조적 질환이 있다.	IV	휴식중에도 증상이 있다; 증상 없이는 어떤 신체활동도 할 수 없다.

3. 급성대상기능장애 HF의 인식

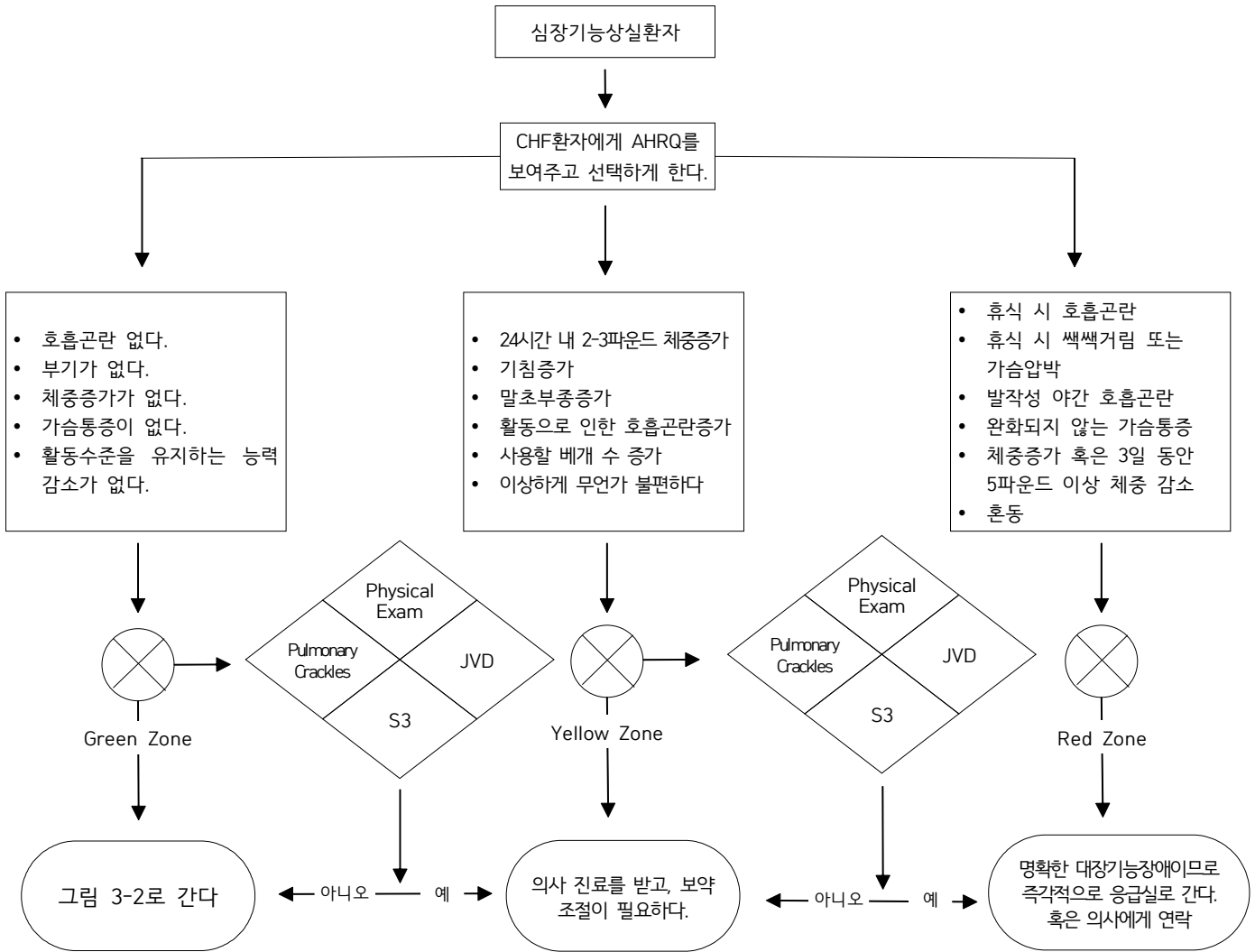
- 1) AHA / ACC 단계 및 NYHA의 기능적(활동적)분류체계에 더해 안정적(stability)심장기능상실환자라는 용어를 이해해야 하며, HF환자의 경우 안정성 보상이 최우선이 되어야 한다는 것이다.
- 2) 안정된 환자는 불내성(intolerance)징후의 적절한 변화로 사회활동참여, 신체활동들을 수행 할 수 있고, 적절한 시간 내에 활력징후의 기준선으로 돌아갈 수 있는 환자를 말한다.
- 3) Felker와 동료연구자(2003)들은 급성대상기능장애(acute decompensated)HF를 새로운 증상의 발현 혹은 호흡곤란, 피로 혹은 부기(edema)의 징후와 증상들의 악화로 입원 혹은 의사를 방문, 응급실을 방문해야하는 상태로 정의했다.
- 4) 대상기능장애(decompensation)의 완전한 징후들은 증가

된 울혈(congestion)과 증가된 심실 채움압력이 관련된다.

- 5) 일반적인 HF악화의 징후와 증상들에는 피로, 호흡곤란, 부기(허파와 관련성과 말초성), 체중 증가, 가슴통증(chest pain)이 포함된다.
- 6) 물리치료사들은 HF환자가 매번 방문할 때 마다 징후와 증상들을 검사하는 것은 매우 중요하다.
- 7) 정기적인 징후와 증상들을 모니터링 하는 것은 운동훈련에 대한 환자의 반응, 운동불내성의 징후들, 시간초과 안정성 검사를 위해 필요하다.
- 8) 대상기능장애의 인식은 CGF를 적용함에 있어 9가지 중요실행공식(9 key action statement)에서 기본적으로 확인되어야 된다. 대상기능장애인지, 아닌지를 결정하기 위한 알고리즘을 그림으로 제시 하였다(그림 3-1).

9) 대상기능장애여부를 판단 할 수 있도록 미국의료관리 품질 조사국(agency for healthcare research and

quality=AHRQ)에서 개발한 빨강-노랑-초록 CHF 도구(tool)는 기본적으로 적용된다(표3-10).



AHRQ=미국의료관리품질조사국(Agency for Healthcare Research and Quality)  
 JVD=Jugular Venous Distention  
 S3=3번째 심장음청진(Third heart sound)

Physical Exam=신체검사  
 Pulmonary crackle=폐수포음

그림3-1. 물리치료사에 대한 HF 환자진단 알고리즘

표3-10. 임상증상들과 관련된 색깔영역의 정의와 물리치료사 권장사항들

색깔영역	임상증상들	물리치료사 권장사항들
초록(green zone) (문제없음)	<ul style="list-style-type: none"> <li>호흡곤란 없음</li> <li>부기 없음</li> <li>체중증가 없음</li> <li>가슴통증 없음</li> <li>활동수준을 유지하는 능력 감소 없음</li> </ul>	안정적인 HF 환자가 견딜 수 있는 활동과 치료를 계속한다.
노랑(yellow zone) (주의)	<ul style="list-style-type: none"> <li>24시간 내 2-3파운드 체중증가</li> <li>기침증가</li> <li>말초부종, 팔다리 먼쪽부기증가</li> <li>활동으로 인한 호흡곤란증가</li> <li>앉아 숨쉬기(orthopnea); 앉아서 숨을 쉬어야 함으로 사용 베개수의 증가</li> <li>이상하게 무언가 불편하다</li> </ul>	증상들은 약물의 적응을 나타낼 수 있으므로 의사와 의사소통을 해야 한다.
빨강(red zone) (의료경고)	<ul style="list-style-type: none"> <li>휴식 시 호흡곤란</li> <li>완화되지 않는 가슴통증</li> <li>휴식 시 쌕쌕거림(천명) 또는 가슴압박</li> <li>발작성 야간 호흡곤란: 의자에 앉아서 자야함</li> <li>3일 동안 체중증가 혹은 3일 동안 5파운드 이상 체중감소</li> <li>흔들(contusion)</li> </ul>	증상들은 명백하게 대상기능장애 (decompensation)를 나타내므로 즉각적으로 의사에게 연락 혹은 응급실 간다.



10) 이 도구(tool)는 초록(green; all clear, 문제없음), 노랑(yellow, 주의), 빨강(red; medical alert, 의료경고) 3단계로 구분되어있다. 각 색깔 영역에 속한 독특한 징후들과 증상을 언제 응급의료 지원이 필요한지 인식하는데 도움이 된다.

11) 물리치료사들이 참여(participation), 활동(activity), 지구력 및 운동불내성의 징후들을 기초로 하여 특정 환자에게 9가지중요실행공식(9 key action statement)중 어떤 것이 가장 적합한지를 결정하도록 알고리즘이 개발되었다(그림 3-2).

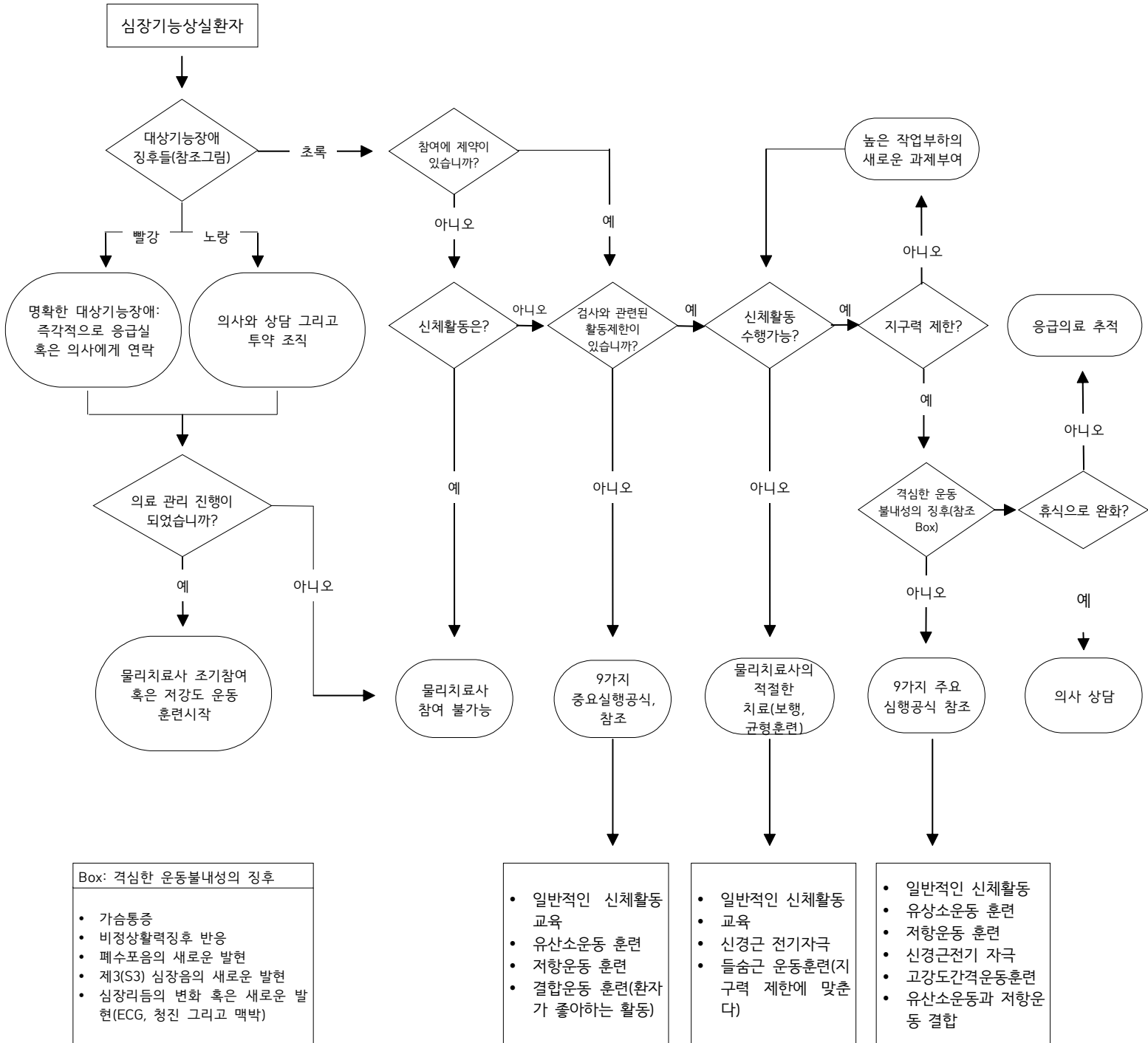


그림3-2. 물리치료사가 참여, 활동, 지구력 및 운동불내성의 징후들을 기초로 하여 9가지 중요실행공식 중 어떤 것이 가장 적합한지 결정하는 알고리즘

#### 4. 9가지 중요실행공식

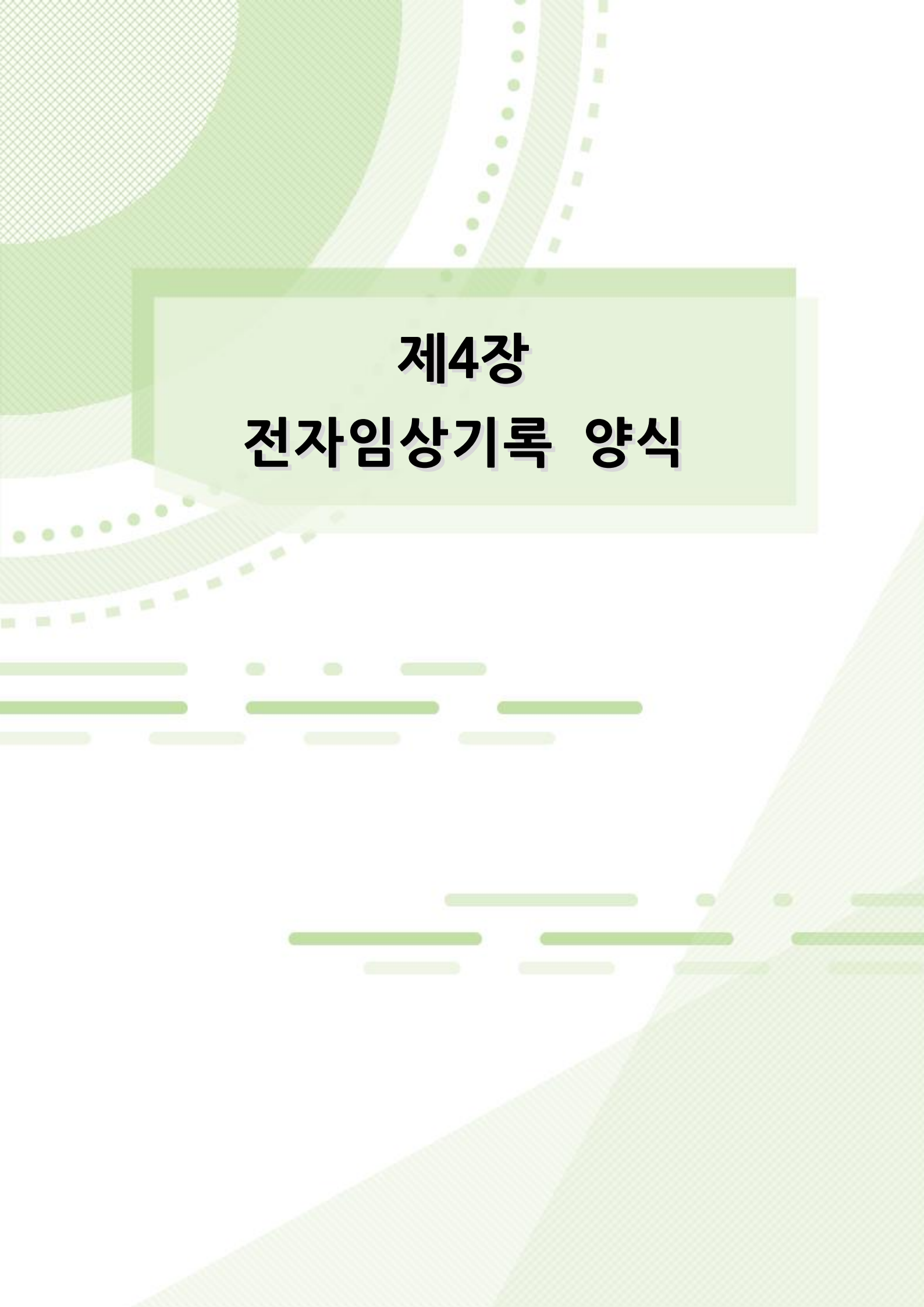
9가지 중요실행공식(9 key action statement)은 BRIDGE\_Wiz(<http://gem.med.yale.edu/BRIDGE-Wiz>)에서

산출하였으며, 표준화된 내용으로 표를 만들었다(표 3-11).

표3-11. 9가지 중요실행공식

번호	실행공식(statement)	중심어구(key phrase)
1	물리치료사와 다른 건강관리 전문가들은 관리의 필수요소로서 증가된 총 일일 필수 신체 활동을 지원한다.	치료의 필수구성요소로 총 일일 신체활동 증가를 지원한다.
2	물리치료사는 HF환자가 병원 재입원의 위험을 줄이기 위해 만성질환 관리 행동의 구성요소를 틀림없이 촉진하고, 교육을 해야 된다. 1) 매일 체중을 확인하여 24시간내 2~3lbs보다 많이 증가했는지 혹은 3일내 5lbs이상 증가했는지 확인 한다. 2) 악화의 징후들과 증상들을 인식한다. 3) Red-Green-Yellow CHF Tool을 사용해 실행계획을 한다. 4) 영양계획을 따른다. 5) 투약 관리/투약 조정을 한다.	만성질환 관리 행동교육 및 촉진
3	유산소 운동훈련을 틀림없이 처방해야 된다. 물리치료사들은 다음과 같은 지표를 사용해서 안정적인 환자, NYHA Class II~III HFrEF 환자를 위해 유산소 운동훈련 처방을 틀림없이 한다. 1) 시간: 20~60분 2) 강도: 피크 VO <sub>2</sub> 의 50~90% 혹은 피크작업의 50~90% 3) 빈도: 주당 3~5회 4) 기간: 8~12주 5) 모드: 트레드밀 혹은 사이클 에르고메타 혹은 춤추기	유산소 운동훈련 처방
4	선택된 환자를 위해 고강도 인터벌 운동훈련을 처방한다. 물리치료사들은 다음과 같은 지표를 사용해서 안정적인 환자, NYHA Class II~III HFrEF 환자를 위해 선택된 환자에게 고강도 인터벌 운동훈련을 처방한다. 1) 시간: >35분(노동휴식과 함께 40%~70%로 1~5분, 고강도 90% 이상으로 1~5분의 변화를 준다). 휴식간격은 운동시간보다 짧게 한다. 2) 강도: >90% 피크 VO <sub>2</sub> 혹은 > 90% 피크작업 3) 빈도: 주당2~3회 4) 기간: 8~12주 5) 모드: 트레드밀 혹은 사이클 에르고메타	고강도 인터벌운동 훈련 처방
5	저항운동 훈련을 처방한다. 물리치료사들은 다음과 같은 지표를 사용하여 안정적인 환자 NYHA Class II~III HFrEF환자를 위해 신체 위와 아래 주요근육 그룹에 대해 저항운동 훈련을 처방한다. 1) 시간: 매 세션 45~60분 2) 강도: 1RM의 60~80%, 근육군마다 2~3세트 3) 빈도: 주당3회 4) 기간: 8~12주	신체 위와 아래 근육에 대해 저항운동 훈련을 처방한다.
6	물리치료사들은 다음과 같은 지표를 사용하여 안정적인 환자, NYHA Class II~III HFrEF환자를 위해 저항운동 훈련과 유산소운동 훈련을 결합하여 처방할 수 있다. 1) 시간: 20~30분 저항운동을 하면서 유산소 운동훈련을 결합한다. 2) 강도: 주요근육 그룹에 대해 1RM의 60~80%로, 2~3세트 3) 빈도: 주당 3회 4) 기간: 8~12주	저항운동 훈련과 유산소운동 훈련을 결합하여 처방한다.

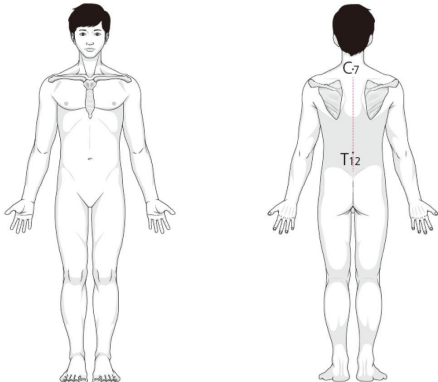
7	<p>물리치료사들은 다음과 같은 지표들을 사용하여 기구역치가 있는 안정적인 환자, NYHA Class II~III HFrEF로써 들숨근 쇠약 기준선이 있는 환자 혹은 없는 환자 모두, 가정에 있는 외래환자 그리고 크리닉에서도 셋팅해서 들숨근 훈련을 처방한다.</p> <p>1) 시간: 하루30분, 혹은 &gt; 60% 최대들숨압력(MIP 혹은 PI max)  2) 강도: &gt;30% MIF  3) 빈도: 주당5~7일  4) 기간: 8~12주</p>	<p>들숨근육 훈련을 처방한다.</p>
8	<p>물리치료사들은 다음과 같은 지표들을 사용하여 기구역치가 있는 안정적인 환자, NYHA Class II~III HFrEF로써 들숨근 쇠약 기준선이 있는 환자 혹은 없는 환자 모두, 가정에 있는 외래 환자 그리고 크리닉에서도 셋팅해 들숨근 훈련을 처방할 수 있다.</p> <p>1) 시간: 하루30분  2) 강도: &gt;30% 최대들숨근 압력(MIP 혹은 PImax)  3) 빈도: 주당5~7일  4) 기간: 8~12주</p>	<p>들숨근육 훈련과 유산소운동 훈련을 결합해 처방할 수 있다.</p>
9	<p>물리치료사들은 다음과 같은 지표들을 사용하여 안정적인 환자, NYHA Class II~III HFrEF환자를 위해 NMES를 처방한다.</p> <p>1) 시간: 회당(session): 30~60분, 파형(waveform): 이상성대칭파 (biphasic symmetrical pulses), 15~50Hz  2) 강도: on/off time, 2/5초, 다리 큰근육 200~700ms 다른 작은근육 0.5~0.7ms, 20~30% of MVIC  3) 빈도: 주당 5~7일  4) 기간: 5~10주</p>	<p>신경근전기자극(NMES)을 처방한다.</p>
약어	<p>HFrEF=박출율 감소형 심장기능상실  HIIT: 고강도 인터발 트레이닝(high intercity interval training)  Met=대사등가(metabolic equivalent)  MIP/PImax: 최대들숨압력(maximal inspiratory pressure)  NMES: 신경근 전기자극(neuromuscular electrical stimulation)  NYHA: 뉴욕심장학회(NewYork Heart Association)  VO<sub>2</sub>: 산소섭취(oxygen uptake)  1RM: 일회반복최대무게(1 repetition maximum)  꼭 처방해야 된다(must). 처방한다(should). 처방할 수 있다(may).</p>	



# 제4장

## 전자임상기록 양식

# I. 외래(입원) 내담자/환자 검진 기록

성명:	주민번호:	날짜:	전번:	주소:		
1. 활력징후	① 체온: °C	② 혈압: mmHg	③ 맥박: /분	④ Borg척도:	⑤ 산소포화도: %	⑥ 호흡수: /M
2. 방문이유(정보분석 및 분석)	현재상태					
	환자희망					
	과거력					
	약물복용					
	가족구성/참여					
3. 현재 활동(activity)수준(정보수집 및 분석)	이동과 계단 사용					
	자기관리					
	운전					
4. 검사와 진단 (with "SMART")	활동 수준 검사 (activity level) (국제적 공인된 검사)	① ② ③ ④ (①, ②, ③)을 하는 동안 문제목록(problem list)을 작성한다.				
	문제 목록 작성	① paresis / weakness( ) ② tone problems( ) ③ stiffness / ROM( ) ④ sensory problems( ) ⑤ balance problems( ) ⑥ selectivity / coordination( ) ⑦ pain( ) ⑧ dyspnea( ) ⑨ cognition( ) ⑩ 기타( )				
	문제목록 검증(F&S 수준의 검사) 도구	① MMT ② 운동능력검사(MAS) ③ ROM검사 ④sensory 검사 ⑤ one leg standing 검사 ⑥ coordination 검사 ⑦ VAS ⑧ spirometer 검사 ⑨ MMSE				
5. 예후	활동(activity) 목표					
	참여 목표					
6. 훈련/치료	기능과 구조 수준					
	활동과 참여 수준					
	환자 교육					
	물리적 인자치료					
7. 아웃컴(재검사)과 처방	활동과 참여 수준					
치료사:	서명		날짜:			

## II. 진단과 예후

내담자:		진단명:	날짜:	치료사:
ICF	SMART한 검사도구	검사결과	진단	예후
A&P	1. 2. 3. 4.			
			문제 목록	
			① paresis / weakness( ) ② tone problems( ) ③ stiffness / ROM( ) ④ sensory problems( ) ⑤ balance problems( ) ⑥ selectivity / coordination( ) ⑦ pain( ) ⑧ dyspnea( ) ⑨ cognition( ) ⑩ 기타( )	
F & S (문제 목록 기록증)	1. 2. 3. 4.			

### III. 훈련/치료 계획과 훈련치료 내용

내담자:		진단명:		날짜:		치료사:	
ICF	훈련/치료 근거	무엇으로(what)	어디서 • 어떻게	기대효과			
A&P							
F&S							

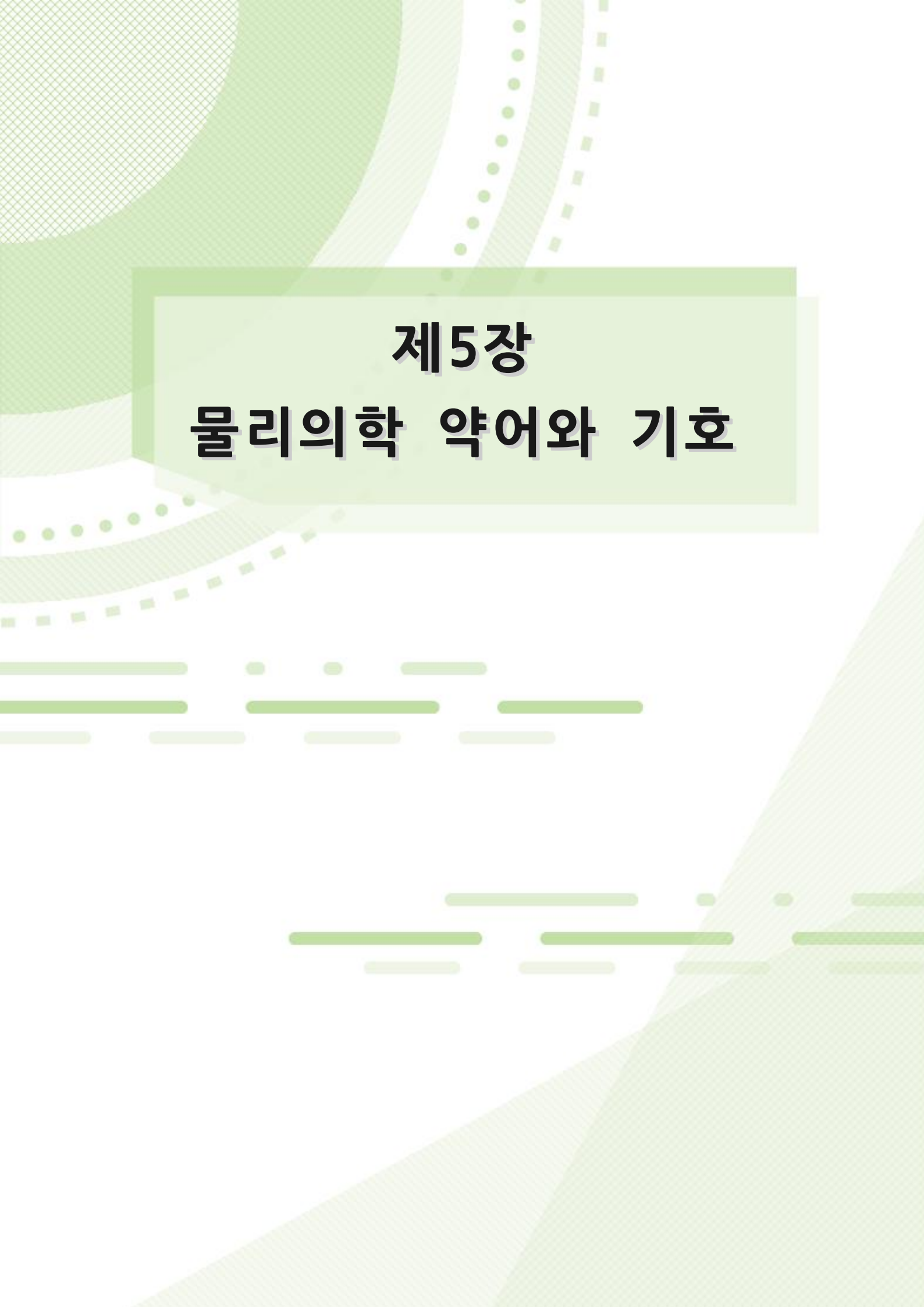
## IV. 일일 훈련/치료 기록과 아웃컴

내담자명:		진단명:		전번:		주민번호:		치료사:	
날짜 구분									
1. 활 력 징 후	①	°C							
	②	mmHg							
	③	/M							
	④								
	⑤	%							
	⑥	/M							
2. 훈 련 전 검 사 (A&P)	1.								
	2.								
	3.								
3. F & S, 훈련 / 치료	1.								
	2.								
	3.								
	4.								
	5.								
	6.								
4. A & P, 훈련 / 치료	1.								
	2.								
	3.								
	4.								
	5.								
	6.								
5. 훈 련 후 검 사 (A&P)	1.								
	2.								
	3.								
6. 아 웃 캄 (outco me)	1.								
	2.								
	3.								
	4.								
	5.								



## V. 퇴원기록(기관제출용)

내담자:		진단명:		날짜:	
ICF	SMART한 검사도구	최초검사 / 날짜	2022.03.25	마지막검사 / 날짜	비고
A&P					
퇴원 요약					
면허번호				이름:	(사인)



**제5장**  
**물리학 약어와 기호**

## I. 임상기록상 약어와 기호의 필요성

국민의 건강을 지키는 보건의료인으로서 물리치료사는 자신이 환자에게 제공한 모든 사항을 기록하는 것은 지극히 당연한 것이다(배성수, 김중선, 1998). 물리학 임상기록은 물리치료사와 환자의 질병과 관계되는 모든 사항의 관리와 치료 행위를 기록하는 것으로서 모든 치료 사실과 그 결과를 입증할 수 있는 충분한 내용이 정확하고 간결하게 작성되어야 한다.

기록은 현재를 판단하고, 미래를 예측하는 수단으로써 아무리 강조되어도 과하지 않다. 또한 기록은 물리학이 학문적으로 더 크게 발전하는데 확실한 기초를 제공할 수 있으며, 보험 급여를 위해서도 필수적인 것이다. 따라서 기록은 다른 비전문 요원이 읽었을 때 내용이 분명하게 전달될 수 있어야 한다. 미국에서는 임상에서 매일 매일 물리치료사들이 환자에게 행한 것을 기록하고 있다.

물리학 임상활동을 기록을 할 때는 의학 용어와 축약된 약어와 기호 사용이 필요하다. 미국(Kettenbach, 1995)과 호주(Jones, 1997)의 경우에는 대부분의 의료기관에서 사용하는 약어와 기호가 제정되어 있으며, 물리학 임상기록을 위한 약어와 기호가 정해져 있다. 약어와 기호 사용은 기록 작성 시 시간과 공간을 절약하게 되고, 다른 전문가들이 기록을 읽을 때 이해할 수 있어야 한다.

따라서 우리나라에서도 물리학 임상기록을 위해서 약어와 기호 선정이 있어야 하겠다. 선정된 약어와 기호는 우리 모두가 사용하고, 다른 의료인들이 이해할 수 있어야 하겠다. 또한 물리치료사가 독립적으로 개원하기 위해서도 임상기록이 절대적으로 필요한 이 때 약어와 기호 선정은 불가피하다고 생각된다. 의학 전체에서 사용되고 있는 약어와 기호, 용어들은 너무나 방대함으로 물리학과 직접적으로 관련성이 있는 약어와 기호를 선정해야 할 것이다.

## II. 현재 한국 물리학의 사용 약어와 기호

국내 물리치료실이 있는 종합병원, 대학병원 98곳에 미국의 병(의)원 물리치료실에서 사용하고 있는 약어와 기호가 있으면 보내줄 것을 요청하였다. 그 중 약어와 기호 사용의 정보를 보내온 곳은 14곳이었다. 보내오지 않은 나머지는 물리치료실에서 기록을 하지 않아서 약어와 기호 사용에 전혀 관심이 없거나, 아니면 일반 의료의 약어와 기호 범위 안에 있는 것을 기록에 사용하고 있는 것으로 추정된다.

물리학 임상기록을 위한 약어와 기호가 제정되어 학교 교육과정 중 언급이 되고, 그것이 실제적으로 물리학 임상을 위한 기록으로 사용되어야 할 것이며, 대학병원 혹은 종합병원 그리고 병(의)원에서의 사용이 급속히 확산될 수 있어야 하겠다.

## III. 미국 임상기록의 약어와 기호

기록을 위한 SOAP 노트는 1960년대 초 미국에서 사용된 기록방법이었으나 현재는 6단계 환자관리 즉 환자에 대한 정보수집분석, 검진, 진단과 예후, 치료프로그램 계획, 치료, 아웃컴(outcome, 재검사)으로 된 과정을 이용하고 있다. 용어, 약어의 사용은 변화가 없을 것으로 생각되고 신용어가 많이 생겼을 것으로 추정된다.

SOAP 노트에서 사용되었던 약어와 기호는 미국의 13개 이상 의료기관에서 사용하고 있는 것을 가장 보편적인 것으로 편집한 것이다(Kettenbach, 1995). 또한 이 약어와 기호 목록에 없는 것들은 SOAP 노트 작성 시 수용될 수 없다고

제안하고 있다. 그리고 자신이 근무하고 있는 기관에서 약정된 약어와 기호가 있으면 그것을 숙지하여 사용하도록 제안하고 있다.

미국에서 사용되고 있는 약어와 기호는 알파벳순으로 A군이 27개, B군이 10개, C군 27개, D군 7개, E군 8개, F군 8개, G군 5개, H군 19개, I군 8개, K군 4개, L군 7개, M군 17개, N군 8개, O군 10개, P군 21개, Q군 6개, R군 15개, U군 7개, V군 4개, W군 6개, X군 1개, Y군 3개, 일반기호 26개로써 모두 295개로 구성되어 있다.

## IV. 호주 시드니대학교의 약어와 기호

호주의 Jones(1997)가 편집한 임상 약어와 기호 책은 약어 사전 형식으로 되어 약 4,050여 개의 약어와 기호를 수록하고 있다. 이것은 호주의 28개 병원에서 수집된 15,000 개의 임상기록을 분석한 것으로 임상 전 영역의 약어와 기호를 집대성한 것이다.

호주 시드니대학교에서 사용되고 있는 약어와 기호는 Bridger(1994)에 의해 편집된 것으로 A군 26개, B군 20개, C군 31개, D군 13개, E군 13개, H군 13개, I군 17개, K군 3개, L군 19개, M군 14개, N군 19개, O군 9개, P군 30개, Q군 3개, R군 16개, S군 22개, T군 13개, U군 8개, V군 6개, W군 2개, X군 2개, 일반기호 36개로써 모두 359개를 수록하고 있다.

## V. 한국 물리의학 표준 약어와 기호

한국 물리의학 표준 약어와 기호는 우리나라 종합병원 98 곳에 부설된 물리치료실에서 사용되고 있는 약어와 기호, 미국 임상기록에 사용하는 약어와 기호, 호주 시드니대학교에서 제정한 약어와 기호, 임상 약어와 기호 책을 참고로 하여 작성하였다.

약어와 기호는 알파벳 순서로 A군 41개, B군 21개, C군 47개, D군 19개, E군 16개, F군 13개, G군 12개, H군 25개, I군 17개, J군 1개, K군 6개, L군 20개, M군 28개, N군 13개, O군 13개, P군 42개, Q군 7개, R군 22개, S군 30개, T군 21개, U군 11개, V군 5개, W군 7개, X군 2개, Y군 3개로 총 약어 수는 442개이며, 기호는 26개여서 약어와 기호는 모두 468개이다.

### A. 약어

약어	영문	우리말
<b>A</b>		
A	assessment	검사
AAROM	active assistive range of motion	능동보조관절가동범위
Ab	antibody	항체
abd	abduction	벌림
	abdomen	배
ABR	absolute bed rest	절대침상안정
ACA	anterior cerebral artery	앞대뇌동맥
ac	before meals	식사전
AC joint	acromioclavicular joints	어깨봉우리빗장관절
ACL	anterior cruciate ligament	앞십자인대
ACTH	adrenocorticotrophic hormone	항부신피질호르몬
add	adduction	모음
ADH	antidiuretic hormone	항이뇨호르몬
ADI	acute drug intoxication	급성약물중독
ADL	activities of daily living	일상생활활동
ad lib	at discretion	임의로, 마음대로, 재량껏
adm	admission	입원
AE	above elbow	팔꿈치관절 위
AFO	ankle foot orthosis	발목관절 보조기
AIDS	acquired immune deficiency syndrome	후천성 면역 결핍증

AIIS	anterior inferior iliac spine	아래앞엉덩뼈가시
AJ	ankle jerk	발목관절 경련성 운동(반사)
AK	above knee	무릎관절 위
ALS	amyotrophic lateral sclerosis	급성 축색경화증
a.m.	morning	오전
AMA	against medical advice	의료적인 조언에 반대하는
amb	ambulation, ambulating, ambulated, ambulate	보행
AMI	acute/anterior myocardial infarction	급성/전 심근경색
Amp	amputation	절단
ant	anterior	앞
AP	anterior-posterior	앞뒤
ARD	adult respiratory distress syndrome	성인호흡곤란(장애) 증후군
ARF	acute renal failure	급성신부전증
AROM	active range of motion	능동관절가동범위
ASA	aspirin	아스피린
ASAP	as soon as possible	가능한 빨리
ASHD	arteriosclerotic heart disease	동맥경화성 심장 질환
ASIS	anterior superior iliac spine	위앞엉덩뼈가시
assist.	assistance, assistive	보조, 도움
ATNR	asymmetric tonic neck reflex	비대칭성 긴장성 목반사
AVM	arteriovenous malformation	뇌동정맥 기형
AVN	acascular necrosis	무혈성 괴사
<b>B</b>		
Bab	Babinskis response(downgoing)	바빈스키 반응
B&C	breathing and coughing	호흡과 기침
BE	below elbow	팔꿈치관절 아래
BG	bone graft	뼈 이식
Bid	twice a day	하루에 두 번
bilat.	bilateral, bilaterally	양측으로
B-irrigation	bladder irrigation	방광세척
BJ	biceps jerk	두갈래근 연속 검사
BK	below knee	무릎관절 아래
BM	bowel movement	장운동
	bone marrow	뼈속질
BMR	basal metabolic rate	기초대사율
BOS	base of support	기저면
BP	blood pressure	혈압
bpm	beats per minute	분당 박동수
BRP	bathroom privileges	특수한 화장실
B/S	bedside	침상안정을 고려한 운동
BST	blood sugar test	혈당검사
BUN	blood urea nitrogen(blood test)	혈액검사시의 혈액 내 질소
BW	birth weight	출생 시 체중
Bx	biopsy	조직생검
<b>C</b>		
C	centigrade	백분도, 섭씨온도

C&S	culture and sensitivity	교양과 감성
CA	cancer, carcinoma	암, 악성종양
CABG	coronary artery bypass graft	심장동맥 우회술/관상동맥 우회 이식
CAD	coronary artery disease	심장동맥질환/관상동맥질환
CAG(s)	coronary artery graft(s)	심장동맥 이식술/관상동맥 이식술
CAL	chronic airway (airflow) limitation	만성기도 제한
CALD	chronic alcoholic liver disease	만성알코올성간질환
cal	calories	칼로리
CB	chronic bronchitis	만성기관지염
Cb-concussion	cerebral concussion	뇌진탕
CBC	complete blood count	전체 혈구 계수
CBI	closed brain injury	폐쇄성 뇌손상
CBR	community based rehabilitation	지역사회재활
Cbr	cerebral	대뇌
CBS	chronic brain syndrome	만성 뇌 증후군
CC, C/C	chief complaint	주소
cc	cubic centimeter	센치미터 입방체
CCF	congestive cardiac failure	울혈성 심장기능 상실/울혈성 심부전증
CCU	coronary care unit	심장동맥질환 집중치료실
C-contusion	cerebral contusion	뇌좌상
CDH	congenital dislocation of hip	선천성 엉덩관절 이탈
CHD	congenital heart disease	선천성 심장질환
CHF	congenital heart failure	선천성심장기능상실/선천성 심부전증
cm	centimeter	센치미터
CNS	central nervous system	중추신경계
c/o	complains of	불평, 주소
CO <sub>2</sub>	carbon dioxide	이산화탄소
COG	center of gravity	중력중심
COLD	chronic obstructive lung disease	만성 폐쇄성 폐질환
cont.	continue	계속적으로
COPD	chronic obstructive pulmonary disease	만성 폐쇄성 폐질환
CP	cerebral palsy	뇌성마비
CPB	cardiopulmonary bypass	심폐 대체혈관
CPR	cardiopulmonary resuscitation	심폐 소생술
CR/IF	closed reduction/internal fixation	비혈관적 정복/내부고정
C/S	conscious	의식
	Cesarean section	제왕절개술
CSF	cerebral spinal fluid	뇌척수액
C-sprain	cervical sprain	목부위 뻘
CT	computed tomography	컴퓨터 단층촬영
CTEV	congenital talipes equino-varus	선천성 만곡족
CV	cardiovascular	심장혈관
CVA	cerebrovascular accident	뇌혈관사고
CVD	cardiovascular disease	심혈관질환
CWI	crutch walking instructions	목발 보행 교육
Cysto	cystoscopic examination	방광경 검사

D		
DA	degenerative arthritis	퇴행성관절염
D/C	discontinued or discharged	중단, 퇴원
DCP	dynamic compression plate	동적 가압판
DD	differential diagnosis	감별진단
dept.	department	분야, 과
DHS	dynamic hip screw	동적 골반나사
DIP	distal interphalangeal joint	먼쪽 손가락뼈사이 관절
DJD	degenerative joint disease	퇴행성관절질환
D/L	dislocation	이탈/탈구
DM	diabetes mellitus	당뇨병
DO	doctor of osteopathy	골병리 의사, 정골 의사
DOA	dead on arrival	도착 시 사망
DOCS	dynamic condyle screw	동적 과상돌기 나사
DS	disease	질병
D/S	degenration spine	척추퇴행
d/t	due to(≒etiology)	~때문에
DTR	deep tendon reflex	심부건 반사
DVT	deep venous thrombosis	심부 정맥 혈전증
Dx	diagnosis	진단
E		
ECF	extended care facility	후속관리 기관, 연장된 관리 기관
ECG, EKG	electrocardiogram	심전도
EDH	epidural hematoma	경질막바깥 출혈/경막외 혈종
EEG	electroencephalogram	뇌전도
EENT	ear, eyes, nose, throat	귀, 눈, 코, 목(인후)
EF	external fixation	외부고정
e.g	for example	예
EMG	electromyogram, electromyography	근전도
E.R	emergency room	응급실
ESR	erythrocyte sedimentation	적혈구 침강률
EST	electroshock therapy	전기쇼크치료
	electrical stimulation test	전기자극검사
eval.	evaluation	평가
EVD	external ventricle drainage	뇌실 외배액
EX	excision	절제
ext.	extension	펴
F		
F	fair(muscle strength, balance)	근력검사와 균형검사에서의 양호
FA	functional activity	기능적 활동
FBS	fasting blood sugar	단식시의 혈당
FBSS	fail back surgery syndrome	척추수술 실패증후군
FF	flat feet	평발/편평족
FH	family history	가족력
FHS	fetal heart sounds	태아 심박음

flex	flexion	굽힘
FRC	functional residual capacity	기능적 잔여 용적
ft.	foot, feet(the measurement not the body part)	발, 피트(길이의 단위)
FUO	fever, unknown origin	열, 알려지지 않은 원인
FWB	full weight bearing	완전체중부하
fx	fracture	골절
<b>G</b>		
G	good	근력검사와 균형검사에서의 우수
GB	gallbladder	쓸개
GBS	Guillian-barre syndrome	길리안바레 증후군
GCS	Glasgow coma scale	그라스고우의 혼수척도
GH	growth hormone	성장호르몬
GI	gastrointestinal	위장의
GI bleeding	gastrointestinal bleeding	위장관 출혈
gm	gram	그램
GMFM	gross motor functional measurement	대단위 운동기능 검사
GROM	gentle passive range of motion	조심스런 수동 관절가동범위 운동
GTO	Golgi tendon organ	골지힘줄기관
GYN	gynecology	부인과학
<b>H</b>		
h, hr.	hour	시간, 시
H&H, H/H	hematocrit and hemoglobin	헤마토크릿과 헤모글로빈
H & P	history and physical examination	병력과 신체검사
HA, H/A	headache	두통
Hb, Hgb	hemoglobin	헤모글로빈
HBP	high blood pressure	고혈압
H-board	hard board	딱딱한, 단단한 판
H-contusion	hemorrhagic contusion	출혈성 뇌좌상
HCVD	hypertensive cardiovascular disease	고혈압성 심장혈관 질환
HEENT	head, ear, eyes, nose, throat	머리, 귀, 눈, 코, 목(인후)
HEP	home exercise program	가정 운동 프로그램
HI	head injury	머리부위 손상/두부손상
HIV	human immunodeficiency virus	인간 면역결핍 바이러스
HIVD	herniated intervertebral disc	추간판 탈출증
HNP	herniated nucleus pulposus	수핵탈출증
HOB	head of bed	침상 머리
HP	hydrocollator pack	온습포
HR	heart rate	심박동수
hr.	hour	시
hs	at bedtime	취침시각
ht.	height	키, 신장
Ht	hematocrit	헤마토크릿
HTN	hypertension	고혈압
Hx	history	병력
<b>I</b>		
I&O	intake and output	섭취량과 박출량



ICA	intracranial aneurysm	두개강내 동맥류
ICH	intracerebral hemorrhage	뇌내출혈
ICP	intracranial pressure	뇌내압
ICU	intensive care unit	중환자실, 집중관리실
IDK	internal derangement of the knee	무릎내이상
IM	intramuscular	근육내, 근육주사
IM Nail	intramedullary nail	골수내 못
imp.	impression	의견
in.	inches	인치(길이 단위)
indep	independent	독립적인
inf	inferior	아래의
INFH	idiopathic necrosis of the femoral head	특발성 넙다리머리 괴사
inj	injury	손상
IV	intravenous	정맥내
IVC	inferior vena cava	아래대정맥
IVH	intraventricular hemorrhage	뇌실속 출혈
<b>J</b>		
JRA	juvenile rheumatoid arthritis	유년기 류마티스성 관절염
<b>K</b>		
KFAO	knee ankle foot orthosis	무릎 발목 발 보조기
kcal	kilocalories	킬로칼로리
Kg	kilogram	킬로그램
KJ	knee jerk	무릎관절 경련성 반사
KK	knock knees	밖굽이무릎
KUB	kidney, ureter, bladder	신장, 요관, 방광
<b>L</b>		
L, l	liter	리터
Ⓛ	left	왼쪽
LAC	long arm cast	긴팔 석고 붕대
Lac	laceration	열상
LAS	long arm sprint	긴팔 부목
lb.	pound	파운드
LBP	low back pain	허리통증
LBW	low birth weight	저체중아
LCL	lateral collateral ligament	가쪽결인대
LCP	Legg-Calve-Perthes disease	레그-칼베-페르데스병
LE	lower extremity	다리
LLC	long leg cast	긴다리 석고 붕대
LLC Brace	long leg cast brace	긴다리 석고 보조기
LLS	long leg sprint	긴다리 부목
LOC	loss of consciousness	의식상실
LP	lumbar puncture	허리천자
LROM	limitation range of motion	제한된 관절가동범위 운동
L-sprain	lumbar sprain	허리뺨
Lt BG	lt basal ganglion	좌 대뇌 기저핵
LTG	long term goal	장기치료목표

M		
m	meter	미터(길이)
MAS	motor-assessment scale	운동사정척도
max	maximal	최대의
MBA	motor bike accident	오토바이 사고
MBI	modified Bathel index	수정된 바델 지수
MCA	medial cerebral artery	중간대뇌동맥/중대뇌동맥
M-C Fx	meta-carpal bone Fx	손허리뼈골절
MCL	medial collateral ligament	안쪽결인대
MD	medical doctor; doctor of medicine	의사
MED	minimal erythermal dose	최소 홍반량
Meds.	medications	투약
M-Fx	meta-tarsal bone Fx	발허리뼈골절
MFT	muscle function test	근육 기능 검사
mg	milligram	밀리그램(무게)
MI	myocardial infarction	심근경색
min	minimal	최소의
min.	minutes	분
ml	milliliter	밀리리터(부피)
mm	millimeter	밀리미터(길이)
MMT	manual muscle test	도수근력검사
mo.	month	달, 개월
mod	moderate	중증도의, 중간의
MP, MCP	metacarpalphalangeal	손허리손가락관절
MPS	myofascial pain syndrome	근막통증증후군
MR	mental retardation	정신지체
MRI	magnetic resonance imaging	자기공명영상
MS	multiple sclerosis	다발성 경화증
MUA	manipulation under anaesthetic	마취하에 도수적용
N		
N	normal(muscle strength)	정상(근력검사)
NB	newborn	신생아
NCV	nerve conduction velocity	신경전도속도
NDT	neurodevelopmental treatment	신경발달치료
neg.	negative	음성의, 부정적인
NH	nursing home	가정 간호
noc	night, at night	밤에
npo	nothing by mouth	아무것도 먹지 않는다.
N/R	not remarkable	특이사항 없음
NS	neurosurgery	신경외과
NSR	normal sinus rhythm	정상적인 동 리듬
n/v	nausea and vomiting	메스꺼움과 구토
NWB	non-weight-bearing	체중부하하지 않은, 비체중부하
O		
O	objective	객관적인
OA	osteoarthritis	골관절염

OB	obstetrics	산과학
Obs	obstruction	폐색
OBs	organic brain syndrome	기질성 뇌 증후군
od	once daily	하루에 한 번
OP	outpatient	외래환자
OR	operating room	수술실
OR/IF	open reduction/internal fixation	관혈적 정복술/내부고정
OS	orthopedic surgery	정형외과
OT	occupational therapy, occupational therapist	작업치료, 작업치료사
OTR	occupational therapist(used to follow official signature of the occupational therapist)	작업치료사(작업치료사의 사무적인 업무시의 사인에 이용된다.)
oz	ounce	온스
<b>P</b>		
P	poor(muscle strength, balance)	근력검사시의 단위(불량)
P:	plan(treatment plan)	계획
PA	physician's assistant	의사보조
PA	posterior/anterior	뒤/앞
para	paraplegia	하반신 마비
P-bar	parallel bar	평행봉
PBSC	post burn scar contracture	화상 후 반흔수축
pc	after meals	식후
PCA	posterior cerebral artery	뒤대뇌동맥
PCL	posterior cruciate ligament	뒤십자인대
PE	physical examination	이학적 검사(신체검사)
PED	pediatrics	소아과
per	by/through	"by/through"의 의미
per os po	by mouth	입으로
PERRLA	pupils, equal, round, reactive to light and accommodation	동공, 동등한, 둥근, 빛에 반응과 조절
PFT	pulmonary function test	폐기능 검사
PH	past history	과거병력
PI	present illness	현병력, 현재환자상태
PIP	proximal interphalangeal joint	근위손가락뼈사이관절
PM	physical medicine	물리의학
pm	afternoon	오후
PMD	progressive muscular dystrophy	진행성 근위축증
PNF	proprioceptive neuromuscular facilitation	고유수용성 신경근 촉진법
PNI	peripheral nerve injury	말초신경손상
PNS	parasympathetic nervous system	부교감신경계
	peripheral nervous system	말초신경계
POMR	problem-oriented medical record	문제에 국한한 의료기록지
pos	positive	긍정적인/양성의
poss	possible	가능한
post-op	after surgery(operation)	수술 후
PRE	progressive resistive exercise	점진적인 저항운동
pre-op	before surgery(operation)	수술 전

prn	whenever necessary	필요할 때마다
PROM	passive range of motion	수동관절가동범위 운동
PSIS	posterior superior iliac spine	위뒤엉덩뼈가시
PT	physical therapy, physical therapist	물리치료, 물리치료사(used after therapist's signature; varies from facility to facility)(서명 후 사용되며, 기관마다 차이가 있다.)
PT/PTT	protime/prothrombin time	프로타임시간/프로트롬빈 시간
Pt or pt	patient	환자
PTA	physical therapist assistant	보조물리치료사
PTA	prior to admission	입원 전
PTB	patellar tendon bearing	무릎뼈힘줄부하
PTR	patellar tendon reflex	무릎뼈힘줄검사
PVD	peripheral vascular disease	말초혈관질환
PWB	partial weight bearing	부분체중부하
<b>Q</b>		
q	every	마다
qd	every day	날마다
qh	every hour	시간마다
qid	four times a day	하루에 네 번
qn	every night	밤마다
qt	quart	1/4
Q-setting	quadriceps muscle setting	넙다리네갈래근 강화운동
<b>R</b>		
®	right	오른쪽
RA	rheumatoid arthritis	류마티스성 관절염
RBC	red blood cell count	적혈구 수
RD	registered dietician	영양사
re:	regarding	관해
rehab	rehabilitation	재활
reps	repetitions	반복
RHF	right heart failure	오른심실기능상실
RLL	right lower lobe	우측하엽
RM	rehabilitation medicine	재활의학
RML	right middle lobe	우측중엽
RN	registered nurse	간호사
R/O	rule out(In order to make a good diagnosis, the physician will try to rule the disease/condition named out; if he or she cannot, this will become the diagnosis.)	추정, 확실하지 않은 진단, 의심이 가는(양질의 진단을 위해, 의사는 질환/상태에 이름을 붙이지 않는다. 만약 의사가 진단할 수 없다면 이것은 진단으로 될 것이다.)
ROH	removal of hematoma	혈종제거
ROM	range of motion	관절가동범위(운동범위) 운동
ROS	review of systems	체계에 대한 범위
RR	respiratory rate	호흡률
RRROM	resistive range of motion	저항관절가동범위
RS	respiratory system	호흡계
RT	respiratory therapist, respiratory therapy	호흡물리치료사, 호흡물리치료

Rx	treatment, prescription, therapy	처치, 처방, 치료
<b>S</b>		
SAC	short arm cast	짧은 팔 석고 붕대
SACH	solid ankle cushion heel	견고한 발목관절 쿠션 뒷축
SAH	subarachnoid hemorrhage	거미막밑 출혈
SCI	spinal cord injury	척추손상
SC joint	sternoclavicular joint	복장빗장관절
SDH	subdural hematoma(hemorrhage)	경질막밑 출혈
sec.	seconds	초
SED	suberythermal dose	홍반하 용량
sig	directions for use, give as follows, let it be labeled	사용하는 방법 제시, 다음과 같이 주어진다, 표시하라(이름을 붙이시오.)
SI(J)	sacroiliac(joint)	엉치엉덩관절
S/L	subluxation	아탈구
SLC	short leg cast	짧은 다리 석고 붕대
SLE	systemic lupus erythematosus	전신성 홍반성 난창
SLR	straight leg raise	무릎을 신전한 채 다리를 들어 올리는 것
SLS	short leg sprint	짧은 다리 부목
SNF	skilled nursing facility	간호 수련 시설
S/O	stitch off	봉합제거
SOAP	subjective, objective, assessment, plan	주관적, 객관적, 평가, 계획
SOB	shortness of breath	짧은 호흡/호흡곤란
S/P	status post(example: S/P@hip fx mean Pt. fx her hip in the recent past)	상태 후
spec	specimen	견본, 시험물, 검사물
SQX	quadriceps setting exercise	넙다리네갈래근 강화운동
ST	speech therapy	언어치료
stat.	immediately, at once	즉시, 곧
STSG	split thickness skin graft	부분층 식피술
STG	short term goal	단기치료목표
SVC	superior vena cava	상대정맥
swd	short wave diathermy	단파투열장치
Sx	symptoms	증상
<b>T</b>		
T	trace(muscle strength)	도수 근력 검사시의 근력 단위(25%)
tab	tablet	알약, 타블렛(뜯어낼 수 있는 종이칩)
TA	traffic accident	교통사고
TB	tuberculosis	결핵
TBI	traumatic brain injury	외상성 뇌손상
tblsp.	tablespoon	식탁용 큰 스푼
TENS, TNS	transcutaneous electrical nerve stimulator	경피신경전기자극치료기
TFF	tibia fibular fracture	정강뼈, 종아리뼈 골절
THR	total hip replacement	엉덩관절 전치환술
TIA	transient ischemic attack	일시적인 허혈성 발작
tid	three times daily	하루에 세 번
TJ	triceps jerk	세갈래근 연축반사

TKR	total knee replacement	무릎관절 전치환술
TM(J)	temporomandibular(joint)	턱관절
TNR	tonic neck reflex(also ATNR, STNR)	긴장성 목반사(ATNR, STNR)
t.o.	telephone order	전화의뢰
TPR	temperature. pulse & respiration	온도, 맥박 그리고 호흡
tsp.	teaspoon	차 스푼
TTS	tilt table standing	경사침대 서기
TUR	transurethral resection	경요도 절제술
Tx	therapy, treatment	치료
<b>U</b>		
UA	urine analysis	오줌 검사, 오줌 분석
UE	upper extremity	팔
UGI	upper gastrointestinal	상부 위장
UL	upper lobe	위엽
UMN	upper motor neuron	상위운동신경원
unilat.	unilateral	편측성
UO	urinary output	소변 배설량
URI	upper respiratory infection	상부 호흡 감염
US	ultrasound	초음파
UTI	urinary tract infection	요도감염
UV	ultraviolet	자외선
<b>V</b>		
VC	vital capacity	폐활량
VD	venereal disease	성병, 성 질환
v.o.	verbal orders(example: v.o. Dr. Smith/your signature)	구두의뢰(예: 담당의사의 구두주문)
vol.	volume	부피, 체적, 량
v.s.	vital sign	생체 징후(맥, 호흡, 온도, 혈압)
<b>W</b>		
WBC	white blood cell count	백혈구 수
w/c	wheelchair	의자차
W/cm <sup>2</sup>	watts per square centimeter	센치미터면적당 와트
Wd	wound	상처
wk	week	주
WNL	within normal limits	정상제한범위 내, 정상범위
wt.	weight	체중, 무게
<b>X</b>		
x	number of times performed(X2=twice, X3=3 times)	수행된 회수(X2=두 번, X3=세 번)
Xs	exercises	운동
<b>Y</b>		
y/o or y.o.	years old	연령, 나이
yd.	yard	야드(거리)
yr.	year	해, 년

## B. 기호

+1, +2	assistance(assistance of 1 person gives; also written "assistance of 1")(Examples: amb ... c min + 1 assist., or amb ... c + 1 min assist., or amb ... c min assist. of 1)	보조(주어진 한사람의 보조; 또한 "assistance of 1"로 쓰인다.)(예, ambulated c min+1 assist., or amb ... c+1 min assist., or amb ... c min assist. of 1)
♂	male	남성
♀	female	여성
↓	down, downward, decrease, diminished	감소, 하강
↑	up, upward, increase, augmented	증가, 상승
//	parallel or parallel bars(also written//bars)	평행한, 평행봉(또한 bars로 쓰인다.)
c	with	...과 동반한, 함께, 동시에
s	without	...을 동반하지 않고, ...없이
p	after	...을 한 후에
a	before	...을 하기 전에
~ or ≈	approximately	약, 대략
@	at(this symbol is not exclusively used for at)	"at"의 의미
△	change	변화, 변화량
>	greater than	...보다 큰
<	less than	...보다 작은
=	equals	동등한, 똑같다
+	plus, positive(positive also abbreviated pos.)	더하기, 긍정적인(약어 "pos."와 같은 의미)
-	minus, negative(negative also abbreviated neg.)	빼기, 부정적인(약어 "neg."와 같은 의미)
#	number(#1 = number 1), pounds(#5 wt. = 5 pound weight; also abbreviated lbs.)	숫자(#1 = 번호 1), 파운드(#5 wt. = 5파운드 무게, 또한 약어 "lbs"와 같은 의미)
/	per	...당
%	percent	백분율
+, &, et.	and	그리고, 즉 "and"의 의미
↔, ⇒, ⇐	to and from	...에서 ...로 다시, ...에서 ...로, 왕복하는 의미
→	to, progressing toward, approaching	진행의 의미, 접근의 의미
1°	primary	일차적인
2°	secondary, secondary to	이차적인, ...에 의해 일어난

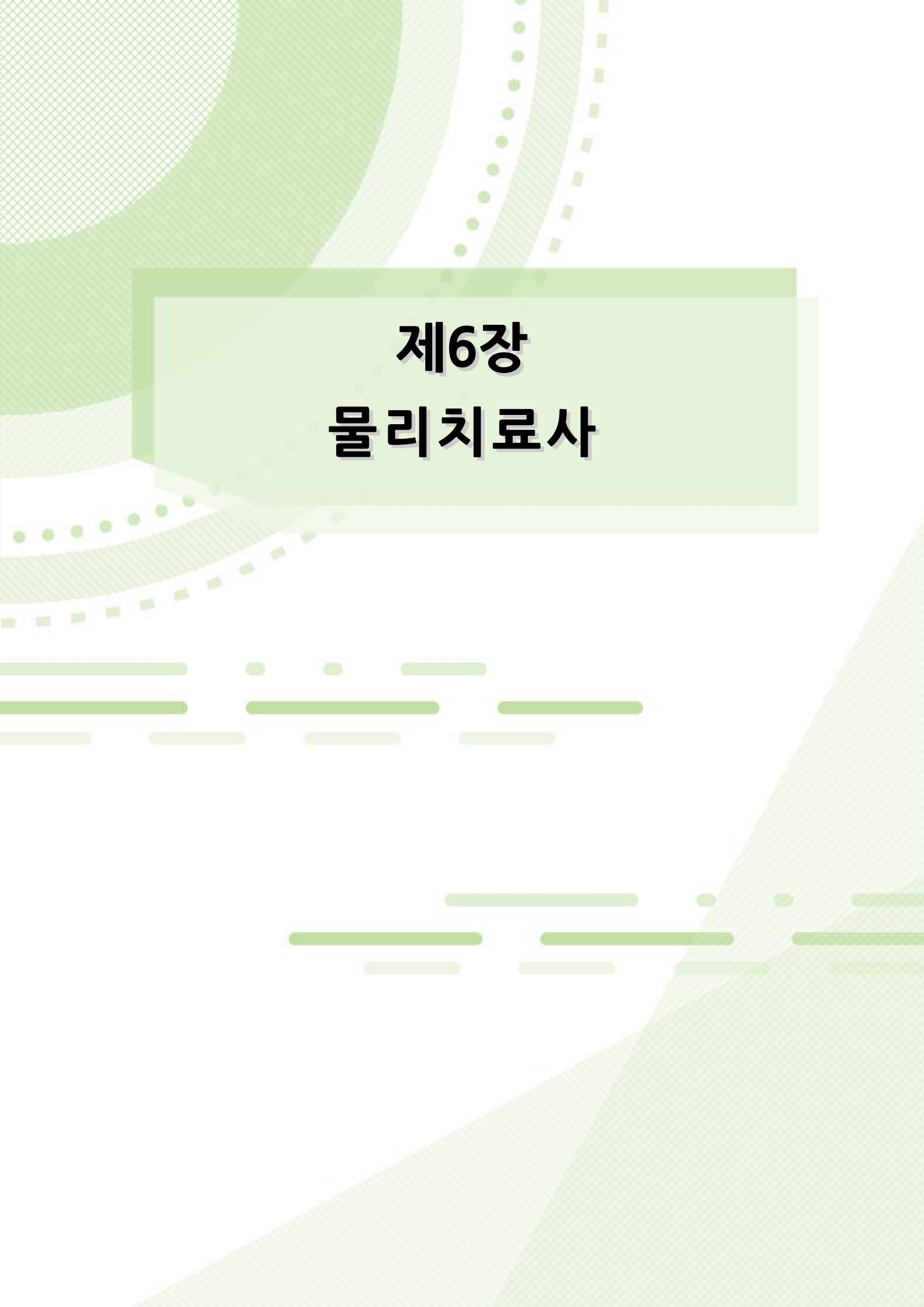
## VI. 요약

물리학 약어와 기호 제정은 물리학 임상이 규격화되고, 보험회사로부터 정당한 수가 산정과 급여를 위해서도 필요하며, 미래에 있을 물리치료원 개원 준비를 위해서 필수적이라고 생각된다.

선진 물리학을 교수하는 미국과 호주에서는 오래 전부터 임상기록을 중요시해왔으며, 물리학 임상기록을 위한 약어와 기호를 제정하고 있다. 미국 물리치료사협회는 환자

관리 모델 6단계를 제정하면서 295개 이상의 약어와 기호를 제정하고 있으며, 호주 시드니대학교가 제정한 약어와 기호는 모두 359개로 구성되어 있다.

한국 표준 물리학 약어와 기호는 이것들을 참고로 하여 468개를 제정 수록하였다. 이 약어와 기호는 문화와 학문의 발달과 변화에 따라 바뀌게 될 것이다.



# 제6장

## 물리치료사



## I. 개요

물리학이 성립하는 최소한의 기본 요소로서, 주체로서의 물리치료사, 치료를 받는 대상인 객체로서의 환자, 그리고 이 주체와 객체를 연결하는 매개체로서의 치료기술과 지식, 혹은 내용 등 세 가지 요소를 들고 있다. 이렇듯 물리치료사는 물리학의 성립 기본 요소로서 대단히 중요한 위치를

차지하고 있어 21세기의 의료의 질은 물리치료사의 질에 의해 결정된다고 할 수 있다. 본 장에서는 전문직으로서의 물리치료사의 성격과 위치를 논한 다음 훌륭한 물리치료사에게 요구되는 자질이 무엇인지 검토해보고자 한다.

## II. 물리치료사의 전문성

오늘날 물리치료사는 전문직의 하나로 공인받고 있다. 일반적으로 그 직업이 전문직으로 인정받기 위해서는 적어도 다음과 같은 요건을 갖추고 있어야 한다.

- 첫째, 전문직은 독특하고 필수적인 사회적 서비스이어야 한다.
- 둘째, 전문직은 고도의 학문과 기술이 요청됨으로 장기간의 교육과 부단한 현직 훈련이 있어야 한다.
- 셋째, 전문직은 개인으로 혹은 집단으로서 광범위한 자주성과 자치권이 보장되어야 한다.
- 넷째, 전문직은 성문화된 전문직 윤리 강령을 채택하고, 이것을 엄격히 실천 보급하여야 한다.
- 다섯째, 전문직은 자체의 수준을 향상하고, 권위를 보장하기 위하여 자주적으로 단체를 조직 운영한다.

위에 소개한 다섯 가지의 요건에 비추어 볼 때 한국에 있어 물리치료사는 전문직으로 인정받기에 더 많은 것을 보완해야 됨을 알 수 있다.

전문직은 다른 사람이 하지 못한다 하더라도 불완전하게 밖에는 못하는 일을 자기만이 완전히 할 수 있다고 공인받는 직업이다. 그러나 현대사회는 물리치료사가 되기 위해 마음만 먹으면 누구든지 할 수 있고, 고도의 노력을 기울이지 않아도 된다는 생각이 팽배해있다. 오늘날과 같이 양질의 의료서비스가 대단히 막중한 것으로 평가되는 사회에서 오히려 물리치료사를 가벼이 생각하는 것은 복지사회 건설에 큰 장애요인이 되고 있다. 한 사회의 복지발전을 위해 물리치료사직이 대단히 중요한 직업이라면 전문직으로서 깊은 사명감과 자각이 잘 확립된 사람만이 물리치료사가 될 수 있는 제도적 조치가 확립되어야 할 것이다.

전문직은 단순한 숙련직과는 달리 고도의 학문과 기술이 요청됨으로 장기간의 훈련이 필요한 것이다. 오늘날 대부분의 전문직은 4년제 대학 과정 이상의 훈련을 요구하고 있으며 미국의 경우 법학, 의학, 물리치료학, 작업치료학, 신학, 건축학 등은 견습과정을 포함해서 6~10년의 대학과정을 요구하고 있다. 우리나라 물리치료사 양성은 대학에 의존하고 있으며 발전해가고 있는 중이다.

전문직은 취업 이후에도 지속적인 현직연수가 요청된다. 급격히 변화하는 의료서비스에 있어 전문직의 수준은 부단히 향상되지 않으면 안 된다. 물리치료사를 위한 현직 연수 제도는 급격히 변화하는 의료의 새로운 동향에 대한 지식과 기능을 효율적으로 전수할 수 있는 지속적인 교육체제로 조직적으로 운영되어야 할 것이다.

전문직은 개인적으로 혹은 집단적으로 자주성과 자치권이 보장되어야 한다. 의사 혹은 변호사와 같이 전통적인 의미에서의 보장이 필요하다. 그러나 물리치료사의 경우 의료기 사법에 묶여, 우대되고 있다고 보기는 어렵다.

전문직은 성문화된 직업윤리를 채택하고 이를 보급, 실천한다. 전문직은 광범위한 재량권을 가지고 있으므로 자기가 행한 판단에 대해서는 궁극적 책임을 져야한다. 우리나라에서는 물리치료사 협회에서 1969년 5월에 물리치료사 윤리강령을 채택하고 있다.

그 내용을 소개하면 다음과 같다.

## <물리치료사 윤리강령>

물리치료사는 국민보건 향상과 의료사업의 적정을 기하기 위하여 물리학의 연구와 기술 보급을 촉진하여 회원 상호간의 친목과 권익보장 및 자질향상을 구현함으로써 복지사회건설에 이바지함을 목적으로 하며 이것을 달성 시행하기 위하여 다음과 같이 윤리규약을 제정한다.

### 물리치료사의 윤리

물리치료사는 박애와 봉사정신을 바탕으로 인간의 생명과 건강을 보살핌으로써 국민보건 향상에 기여하고자 한다.  
이에 우리 물리치료사는 아래 강령을 성실히 준수할 것을 엄숙히 서약한다.

- 하나, 물리치료사는 민족, 지역, 인종, 종교, 성별, 신분의 차별 없이 전 인류에게 봉사한다.
- 둘, 물리치료사는 지역사회 주민의 건강증진과 장애 예방을 위하여 항상 노력한다.
- 셋, 물리치료사는 환자에게 양질의 치료를 제공하기 위하여 산학 연구 활동에 앞장선다.
- 넷, 물리치료사는 고통받는 환자와 아픔을 함께 나누며 친절과 정성으로 책무를 다한다.
- 다섯, 물리치료사는 전문 직업인이라는 자긍심과 사명의식을 갖고 타의 귀감이 된다.
- 여섯, 물리치료사는 직무상 알게 된 환자의 비밀을 임의로 타인에게 누설해서는 아니 된다.
- 일곱, 물리치료사는 그 개인의 권위나 이름이 상업적 광고에 이용됨을 허락하지 아니한다.
- 여덟, 물리치료사는 동료 회원은 물론 타 유관단체와도 친목을 도모하여 협화를 유지한다.
- 아홉, 물리치료사는 회원공동체 바탕 위에 본회의 무궁한 번영과 발전을 위하여 헌신한다.
- 열, 물리치료사는 물리학 발전을 위하여 국제협력아래 최신 기술정보 교류에 동참한다.

사단법인 대한물리치료사협회

### Ⅲ. 물리치료사의 자질

치료하는 일은 지적인 과업임과 동시에 하나의 예술이기도 하다. 물리치료사에게 요구되는 자질은

**첫째, 지적, 학문적 및 인도주의적 능력.**

**둘째, 개인에게 요구되는 어떠한 자질.**

**셋째, 물리치료사직에 대한 관심** 등으로 크게 나누어 생각할 수 있다.

#### A. 지적능력

물리치료사에게 필요한 자질로서 치료를 잘 하기 위해서 기본적으로 자기가 치료하는 내용에 대한 전문적인 지적능력의 수준을 갖추어야 한다. 그리고 사람을 사랑하는 복지증진, 고통 완화에 직접적으로 관심을 가진 자여야 한다. 따라서 물리치료사를 희망하는 학생들은 높은 학문적 자질과 지적능력을 갖추는 것이 요구된다.

일반적으로 전공과목에 대한 전문 지식과 치료능률 간에 밀접한 상관성이 있는 것으로 밝혀지고 있다. 그러나 일련의 연구에 의하며 학교 교육에 훌륭한 성취도를 나타낸 사람이 임상 현장에서 훌륭한 물리치료사가 된다는 보장이 빈약한 것으로 보고 있다. 따라서 학교교육에서 다루는 지식이 물리치료사에서 요구되는 진정한 지식은 아니라는 것을 증명해주는 것이라 할 수 있다.

#### B. 개인적 자질

훌륭한 물리치료사는 물리치료사로서 갖추어야 할 전문적 지식 혹은 기능과 기술의 습득과 함께 개인적으로 좋은 치료사가 될 수 있는 자질을 갖추어야 한다.

첫째, 개성의 존중.

둘째, 합리적인 행동.

셋째, 협조의 기술.

넷째, 지식의 탐구 및 조정력.

다섯째, 환자에 대한 이해와 사랑.

여섯째, 사회적 이해와 활동.

일곱째, 신체적 건강.

여덟째, 정신적 건강과 안전성.

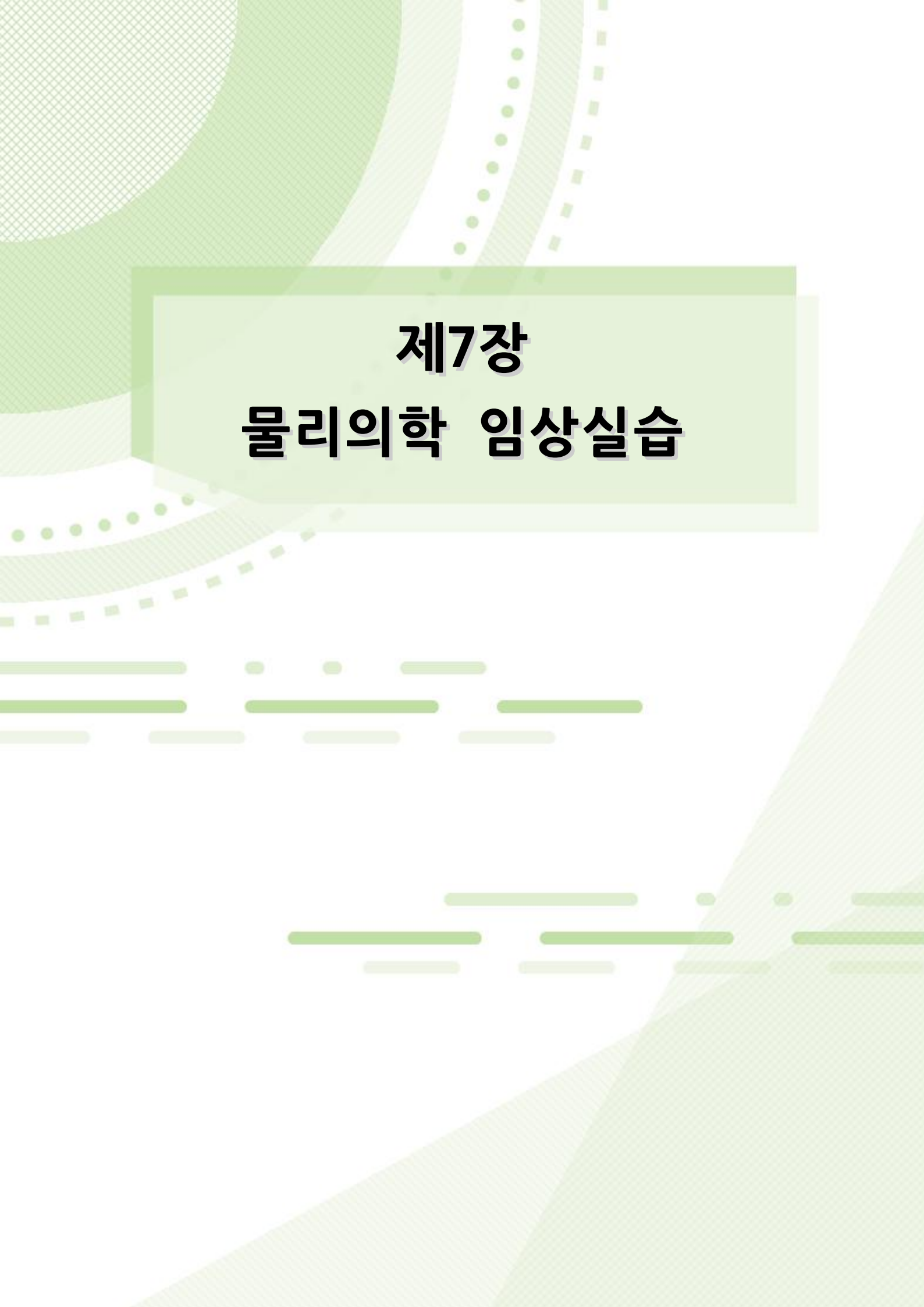
아홉째, 도덕적 성품.

열째, 일반적 교양.

이상에서 볼 때 일반적으로 물리치료사에게 요구되는 중요한 자질은 정신적, 육체적 건강을 바탕으로 높은 도덕성이 특히 필요한 것으로 보여진다.

#### C. 물리치료사직

훌륭한 물리치료사가 되기 위해서는 자신의 적성에 물리치료사직이 가장 합당한 것으로 받아들여지고 스스로 신명을 바쳐 임하는 자세를 견지하여야 할 것이다.

The background features a light green color palette with various geometric patterns. There are large, overlapping circular and semi-circular shapes in different shades of green. Some areas have a fine grid or dot pattern, while others have dashed or dotted lines. The overall design is clean and modern, typical of a textbook cover.

# 제7장

## 물리학 임상실습

## I. 임상실습의 의의

물리학 임상실습이란 “물리치료사 양성 기관에서 행하는 교육과정의 한 중요한 부분으로서, 물리치료사가 되기 위한 학생이 지도치료사(supervised therapist)의 지도하에 관찰, 참가 및 실제 치료를 행하는 일”이다.

이 정의에 따르면

첫째, 임상실습은 각종 각급 학교의 물리치료사를 양성하는 교육기관에서 실시된다.

둘째, 임상실습은 전체 교육과정의 총화로서 이미 습득한 전공과정을 바탕으로 성립되는, 학습의 연장이 되는 과정인 것이다. 임상실습은 그 자체로서 완성된 물리치료사를 양성하는 것이 아니고, 학교에서 습득한 임상적 이론과 실험실습을 기초로 하여 이를 임상에서 실제의 행동, 경험, 실험 및 응용 등을 통해서 심화시키는 학습의 연장으로서의 의미를 갖는다.

셋째, 임상실습은 임상 실습생을 대상으로 하는 취업 전 교육의 일환이다.

넷째, 임상실습은 지도치료사 및 교수의 감독과 지도하에 행해진다.

다섯째, 임상실습은 실습의 과정을 일반적으로 관찰, 참가, 실제 치료의 세 단계를 걸쳐서 행하는 것이 그 특색이다.

준비교육의 제 과정을 통하여 습득한 치료 원리와 기술 및 방법 등을 임상적 현실에 적용하여 종합시키기 위한 것이 바로 이 과정이다. 또 이론적인 제 과정에 이 실습을 적절히 배합하면 보다 더 의미 있는 물리치료사 준비를 기할 수 있을 것이다. 그런데 임상실습은 타 전문직의 준비를 위한 실습과는 본질적으로 그 성질을 달리하고 있다. 치료는 살아 움직이는 존엄한 인격체의 발전을 돕는 활동이므로 시행착오적인 입장을 불러올 수 있다. 그러므로, 여기서는 용의주도한 사전 계획과 유능하고 경험있는 지도자의 지도감독이 필요하다. 또 실습의 모든 과정을 단계적으로 철저히 밟아야 할 것이 요구된다.

실습과정을 위에 지적한 바와 같이 참관(observation), 참여(participation) 및 실제치료(actual treating)의 3단계로 나누어진다. 이러한 단계적인 과정은 곧 학생들의 학습 경험을 점진적으로 심화 확대시킴으로써 임상 현장에 어떠한 피해도 초래하지 아니하고 소기의 목표를 달성하려는 의도이다.

## II. 임상실습의 목적

임상실습은 임상적 이론 혹은 지식 등을 임상에 적용 또는 활용하고, 실험해 볼 기회를 제공해줌으로써 물리치료사로서 필요한 제 자질을 향상하려 하는데 목적이 있다고 할 것이다.

임상실습의 실제적 목적을 구체적으로 나눈다면;

첫째, 임상에 필요한 제반 경험의 습득.

둘째, 치료 활동 방법의 훈련과 적응력 함양.

셋째, 물리치료사로서의 인생관 및 치료관 확립.

넷째, 자기 이해와 검증.

등으로 세분할 수 있다.

### A. 경험의 습득

임상실습이 임상 경험의 과정인 이상 물리치료 임상적 경험을 습득하는 것이 그 목적이 될 수밖에 없다. 전공 교과의 학습은 주로 전공 교과의 이론 및 교육적 이론의 학습에 불과하며 그것들만으로는 다양한 임상적 경험 과정을 다했다고는 할 수 없다. 그런 뜻에서 임상실습의 목적은 어디까지나 임상경험의 습득에 두어야 함은 당연한 것이다.

### B. 치료활동 훈련과 적응능력의 함양

임상경험의 습득은 그 자체에 의의가 있는 것 보다는 그것을 통해 기술을 연마, 향상시키는데 가치가 있는 것이다. 아무리 많은 임상 경험을 체득해도 실제 치료에 있어 치료기술의 향상과 발전에 아무런 도움도 주지 못한다면 바람직한 임상 경험이 될 수 없다. 예컨대, 환자관리, 환자상담, 치료활동, 각종 세미나 및 학회 등에 관한 생생한 경험을 바탕으로 하여 현재의 미숙한 임상기술을 보다 바람직하게 연마하도록 함이 또 하나의 임상실습의 목적이 될 수 있는 것이다. 그런 뜻에서 치료 기술의 훈련을 임상실습의 목적으로 정립함은 당연한 것이다.

### C. 치료권 확립

치료사는 모름지기 현실주의적 경험주의자이어야 함과 동시에 이상주의자이어야 한다. 현실주의적 경험주의자라 함은 임상실습 환자들과의 대인관계, 그리고 현직 물리치료사들과의 인간적, 사무적, 치료적 접촉을 통해서 치료사직에 대한 신념 혹은 자신을 자각하게 함을 목적으로 삼는 것이 마땅하다.

따라서 임상실습은 실제의 임상경험과 기술을 풍부히 함을 의미하는 것이요, 이상주의자라 함은 물리치료사로서의

독특한 정신과 신념을 확고히 함을 뜻하는 것이다. 이는 어느 의미에서는 상반적인 논리이기도 하지만 하나의 당위인 것이며 그런 뜻에서 치료사의 직분을 다하기란 어려운 것이다.

한편, 이러한 것은 전공교과 이론에서 습득되기보다는 치료활동의 실재를 통해서 더욱 가능한 것이다. 치료사로서 자기활동에 가치를 부여할 수 있는 치료관을 확립하여 임상활동에 의미를 부여해야 할 것이다.

#### D. 자기 이해와 검증

임상실습은 능동적인 자기 활동에 의해서 전개되는 것이다. 그러므로 임상실습은 바람직한 치료사로서 반드시 지녀야 할 임상적 지식과 기술, 자질 등을 충분히 갖추고 있는가의 여부에 관하여 자기 검증을 할 수 있는 기회가 된다. 더욱이 물리치료사가 전문직에 속하는 이상 물리치료사직이 자기 자신에게 맞는가 맞지 않는가를 판가름한다는 것은 개인과 사회에 중요한 의미를 갖는 것이다.

- 첫째, 나는 진정으로 물리치료사직을 좋아하는가?
- 둘째, 나는 진정으로 물리치료사직에 대해 깊은 신념을 가지고 있는가?
- 셋째, 나는 진정으로 물리치료사로서 신망을 얻을 수 있는가?
- 넷째, 나는 진정으로 물리치료사로서 능력과 자질을 갖고 있는가?

등에 관해서 자기 자신에 대해 냉정하게 물어보아야 할 것이다. 그런 뜻에서 임상실습은 물리치료를 지망하는 자가 자기 검증을 할 수 있는 기회가 되며, 그것은 곧 임상실습의 목적이기도 하다.

위의 것들은 임상실습의 실질적 목적에 해당하며 이러한 목적을 위하여 실습 프로그램 속에는 다음과 같은 사항들이 포함되어져야 할 것이다.

- 첫째, 환자에 대한 연구.
- 둘째, 환자 상태의 분석.
- 셋째, 진단
- 넷째, 치료계획 수립(장기 또는 단기)
- 다섯째, 치료활동.
- 여섯째, 아웃컴(outcome) 생산 및 처방
- 일곱째, 의사, 간호사 및 다른 전문가와 협동적 활동.
- 여덟째, 전문적 활동 등.

이와 같은 목적을 달성하기란 결코 쉬운 일이 아니다. 물리치료사로서의 적성도 문제이려니와 인간으로서의 자아실현의 기회로도 매우 중요한 문제가 된다. 따라서 이 기회가 자기를 검증, 반성하는 기회라는 것을 잊어서는 안되며 다음과 같은 내용으로 자기의 교육 성취도를 재보는 것이 좋을 것이다.

- 첫째, 시간을 전적으로 실습 병원에서 보내며 책임있게 일을 수행할 수 있는가?
- 둘째, 이론과 실재를 조화시킬 수 있겠는가?
- 셋째, 전문적인 문제에 모든 정력을 기울여 힘쓰며 특히 실제 문제에 대해서 충실히 일을 수행할 수 있는가?
- 넷째, 실습 병원과 요양기관이 학교와 유대를 강화하고 협동의 기회를 가지도록 할 수 있는가?
- 다섯째, 그 밖의 실제 문제를 찾아내어 해결할 수 있는가?
- 여섯째, 실습 병원과 요양기관이 하나의 지역사회로 볼 때 지역사회의 유대와 협력을 구하는 면에서도 도움을 줄 수 있는가?

### Ⅲ. 임상실습의 실제

보통 임상실습은

- 첫째, 사전 준비과정(orientation)
- 둘째, 관찰 과정(observation)
- 셋째, 참가 활동(participation)
- 넷째, 실제 치료(actual treating)
- 다섯째, 추후 지도(follow-up study)

의 다섯 과정으로 대분될 수 있다. 그러면 이들 과정을 항목별로 설명하기로 하자.

#### A. 사전준비 과정

##### 1. 사전준비의 의미

사전준비란 한 사태에 이르기 전에 미리 그 사태에 대비

하는 수단을 말한다. 그러므로 임상실습에 있어서의 사전준비 과정은 임상실습을 목적에 맞게 수행하기 위해서 임상실습의 의의를 비롯한 목적, 계획, 내용, 방법 등에 관해서 전체적, 종합적으로 미리 지도하는 것을 말한다.

##### 2. 사전준비의 내용

임상실습의 사전준비의 내용은 넓게 해석하여 교양과정, 기관계별 전공과정 및 실습 등에 관한 모든 것이 준비과정이라고 말할 수도 있다. 그러나 여기서 말하는 사전준비의 내용이란 임상실습상의 3대 영역인 관찰과정, 참가활동 그리고 실제 치료활동 등을 위한 준비사항에 국한시켜 설명한다.

임상실습에서의 사전 지도 내용은 대체로 사전에 계획된 것 중 실습생들이 실습 병원에서 당면하게 될 가장 중요한

사항이 간략 명확하게 지도되어야 한다. 그 내용은 대체로 다음과 같다.

- 첫째, 임상실습 전반에 대한 이해와 그 실시요령.
- 둘째, 임상실습의 3대 영역인 관찰, 참가, 실제 치료 등의 목적, 내용 및 방법.
- 셋째, 실습생이 당면하게 될 각 전공 교과목에 관한 이해.
- 넷째, 각 전공 과목과 기관계별 진단, 치료계획, 치료방법, 아웃컴(outcome) 및 기록지 작성요령.
- 다섯째, 임상실습에 임하는 태도 및 유의사항.

## B. 관찰과정

### 1. 관찰의 의미 및 목적

관찰은 어떤 사물 혹은 현상의 실태를 지각하거나 깊이 이해하기 위한 방법으로 주로 시각과 청각을 통하여 주의 깊게 보고 듣는 것을 말한다. 이를 좀 더 자세히 말하면 현실에 나타나는 사항을 정확하게 파악하기 위한 목적으로, 관련된 사항을 주시, 경청하고, 일어난 사항에 대한 객관성 있는 기록을 남겨서, 관계 자료들을 수집하는 방법이라고 할 수 있다.

특히 환자를 상대로 하는 보건의료인의 직분에 있어서 환자 각각의 요구와 자발성에 호소하면서 그때그때 임상적 상황을 정확하게 파악하여 거기에 알맞은 치료 대책을 강구해 나가지 않으면 아니되는 바 여기에는 무엇보다도 예리한 관찰이 필요하게 되는 것이다.

따라서 임상실습에서 말하는 관찰이란 환자들의 병원생활, 치료사들의 치료활동 등을 비롯한 치료실제, 활동, 병원 시설 등 임상실습의 개황을 이해하기 위해서 실제 임상실습에 들어가기 전에 관련된 여러 병원을 참관(visit to hospital) 또는 견학하는 것을 뜻한다. 그러기 때문에 임상실습상의 관찰은 실습의 준비과정, 기초과정인 동시에 임상실습을 통해서 항상 활용해야 할 필수 과정인 것이다.

실습생에게 특히 긴요한 것은 치료사들의 치료활동을 참관하는 일이며 참관된 사항은 기록에 남겨 객관적으로 검사한 후 자신의 실제 치료활동에 활용될 수 있는 자료로 만들어 놓는 일이며, 임상실습의 관찰 과정을 통해서 달성하려는 목표는 대체로 다음과 같다.

- 첫째, 교육적 이론들이 임상현장에서 어떻게 활용되고 있는가를 객관적으로 파악한다.
- 둘째, 치료사, 환자, 치료기구, 그리고 시설 등 임상활동을 설립시키는 조건을 정확하게 파악한다.
- 셋째, 관찰능력과 관찰태도를 기른다.
- 넷째, 임상실습 활동으로 인하여 제기될지도 모르는 학교 교육의 장애를 국소화시키고, 실습생으로 하여금 참가과정 혹은 실제 치료실습을 성공적으로 달성시키는데 도움을 준다.

### 2. 관찰의 내용

관찰의 내용범위는 임상 실습생의 신분에 적합하고 상기한 목표 달성에 필수불가결하고, 현실적으로 허용 가능한 임상 활동의 전 영역이라고 할 수 있다.

이를 크게 나누면 첫째, 병원(치료실)에 관한 영역 둘째, 물리치료사 활동에 관한 영역 셋째, 치료방법에 관한 영역, 넷째, 환자에 관한 영역 등으로 나눌 수 있으며, 이 영역을 다시 세분하여 보면 다음과 같다.

첫째, 병원(치료실)에 관한 부분.

- 1) 치료실의 이념 및 목표.
- 2) 치료 과정.
- 3) 조직.
- 4) 치료실 구성원.
- 5) 시설 및 설비

둘째, 물리치료사의 활동

- 1) 면접(상담).
- 2) 검진 및 기록
- 3) 진단 기록
- 4) 치료계획
- 5) 치료활동
- 6) 재검사
- 7) 아웃컴(outcome) 생산
- 8) 행정사무

셋째, 치료방법에 관한 부분

- 1) 치료준비.
- 2) 실제 치료.
- 3) 치료 기술.
- 4) 치료성과(outcome) 도출을 위한 재검사
- 5) 가정 치료 프로그램(home program) 처방

넷째, 환자에 관한 부분

- 1) 전체적인 상태.
- 2) 국소부위의 상태.
- 3) 사회심리적 상태.
- 4) 환자의 태도

### 3. 관찰자의 자질

관찰에 있어서는 관찰자의 관찰 방법에 대한 소양과 임상적 자질이 중요하다. 특히 관찰자의 자질로서 다음 몇 가지는 중요하다.

첫째, 관찰자는 예민한 감각을 지녀야 한다.

둘째, 관찰자는 재빠르고 정확하게 추정을 내릴 수 있어야 한다.

셋째, 관찰자는 세부에 걸쳐서 여러 가지를 동시에 관찰할 수 있을 만큼 충분한 영민성을 지녀야 한다.

넷째, 관찰자는 개인의 선입견의 영향을 통제할 수 있어야 한다.

다섯째, 관찰자는 관찰 결과를 즉시 정확하게 기록하여야 한다.

#### 4. 관찰의 형태

관찰의 형태는 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 하나는 자연스런 상태 속에서 아무런 통제를 가하지 않고 관찰하는 것과 다른 하나는 어떤 통제 속에서 관찰하는 것이다. 이 비통제 관찰과 통제 관찰이라는 두 방법은 조사 연구에 있어서 다 같이 쓰이는 방법들이며 서로 각기 장단점을 지니고 있는 것이므로 각 형태에 대하여 살펴보기로 한다.

##### 1) 비통제 관찰

우리가 일상생활에 있어서 자연히 발생하는 사상 혹은 행동을 있는 그대로 관찰하는 것이다. 그렇기 때문에 자연적 관찰, 또는 단순 관찰이라고도 한다. 예를 들면 환자들의 병실 또는 치료실에서 그들의 활동을 자연스럽게 관찰하는 가운데 그들의 내면세계를 짐작할 수 있는 중요한 실마리를 잡을 수 있다. 그리고 이러한 관찰은 우발적이고 단편적인 것이 될 수밖에 없는 경우가 많지만 보다 치밀하고 조직화된 관찰을 위한 예비 단계로서의 의의를 갖는다. 비통제 관찰은 전혀 계획 없이 행하는 것에서부터 상당히 구조화시켜서 조직적으로 행하는데 까지 광범위하게 퍼져있다.

##### 2) 통제 관찰

위에서 살펴본 비통제 관찰은 원래 관찰대상에 대해서 의도적, 조직적 조작을 가하지 않는 것이기 때문에 한번 생긴 사상을 재관찰하기 위해서는 오랜 시간을 기다려야 하고, 혹 동일한 상황이 발생하였다 하더라도 전의 것과 같은 조건하에서 발생된 것으로 보기는 어렵다. 그리고 자연 발생적으로 사상을 다루는 까닭으로 해서 인과관계를 수량화하여 밝혀보기도 어렵다.

이러한 결함을 보완하기 위하여 객관적 관찰 또는 계통적(systematic)관찰 등이 고안되고, 통제된 관찰법으로서 명확하고 충분히 준비된 계획에 따라서 행해지는 세련된 것이 바로 통제관찰 혹은 실험적 관찰(experimental observation)이다.

#### 5. 관찰 기록의 방법

지금까지 각종 관찰방법에 대한 설명에 있어서 단편적이거나 관찰 결과를 기록상으로 유의할 점에 대하여 서술한 바 있다. 관찰이 관찰자의 인상으로만 남겨져 있는 상태로 그친다면 개인적 경험 이상의 가치를 지닐 수 없다.

기록으로서 객관적 자료가 되어야만 관찰자뿐만 아니라 그 결과를 활용한 사람에게도 도움이 되는 것이기 때문에 기록을 어떻게 하면 구체성, 합리성, 객관성 있게 할 수 있느냐의 문제는 관찰법이 가지는 또 하나의 핵심 과제이다. 관찰 기록상 유의해야 할 점은 다음 몇 가지로 제시할 수 있다.

첫째, 관찰 결과의 기록, 특히 비통제 관찰의 기록에 있어서는 객관적으로 관찰한 것과 주관적 해석을 분리 기록하도록 하여야 한다. 즉, 관찰 기록에서는 사실적 측면(factual aspects)과 해석적 측면(interpretative aspects)을 명백히 구분하도록 노력하여야 하는데 이 두 가지가 동일 관찰자에

의하여 이루어져야 하는 것이므로 어렵기는 하다.

둘째, 관찰 대상 또는 범주 혹은 특성들을 한정시키고 사실과 해석을 나누어 기록하려면 기록 방법 자체에 특별한 고안을 하도록 하여야 한다.

셋째, 관찰자의 기록 행위가 관찰 현상 또는 사태에 영향을 미치지 않는 한 즉각적인 기록이 좋고 여의치 못할 때는 직후 기록이 되도록 힘써야 한다. 그리고 자세한 현장 기록 원부(detailed original filed notes)는 되도록 빠른 시일 안에 분류 정리하여야 한다.

넷째, 비통제 단순 관찰의 큰 결함인 객관성을 높이기 위해서, 특히 통제 관찰에 있어서의 관찰표(observation schedule)를 미리 작성하도록 하여야 한다.

다섯째, 관찰 기록을 보충하기 위해서 될 수 있는대로 관련되는 보조기구와 방법을 사용하도록 하는 것이 좋다.

### C. 참가활동

#### 1. 참가활동의 의미

임상실습에 있어서의 참가란 실습생으로 하여금 임상 치료 활동에 직접 참여시켜 실제의 임상적 경험을 터득하도록 하는 일련의 과정을 말한다. 예를 들면 실습 병원의 지도 치료사의 지도 아래 조사 혹은 검사 그리고 진단 및 치료 등을 하는 것 등은 참가 활동의 하나이다. 또한 지도치료사의 활동 혹은 업무의 일부를 분담하여 환자의 개별치료 또는 그룹치료에 임하는 일 등은 모두 참가활동에 속한다.

관찰과정이 제3자적 입장에서 있는 그대로를 보는 것에 비해서 참가활동은 임상활동과 환자들의 생활에 적극적으로 참여하여 보다 깊게 이해하려는 임상적 경험 과정이다. 실제 치료와의 중간 단계에 위치하는 것이다.

#### 2. 참가활동의 목적

참가활동의 목적을 구체적으로 열거하면 다음과 같다.

첫째, 환자, 병원, 요양기관에 대한 경험적 지식을 갖게 한다.

둘째, 검사, 조사, 면접(상담) 등 참가 요령을 이해하는 능력을 기른다.

셋째, 참가활동 결과의 정리 및 보고서의 작성 요령을 이해하는 능력을 기른다.

넷째, 치료 기자재에 대한 견문을 넓히고 조작 능력을 기른다.

다섯째, 진단, 치료계획 수립 및 진행 요령에 관하여 이해하며 그 능력을 기른다.

여섯째, 참가를 통하여 환자 및 치료를 더욱 깊게 파악하려는 연구적 태도를 기른다.



### 3. 참가활동의 내용

참가의 내용으로는 환자의 이해, 치료 내용의 파악, 치료사 활동, 실제 치료의 참가 등으로 대별된다. 이외에도 실습생으로 누구나가 수행하여야 할 일반적 참가 사항과 물리치료사 활동에 관한 사항 등이 있을 수 있다.

## D. 실제치료

### 1. 실제치료의 의미

임상실습에서의 실제치료란 실습생이 환자를 상담(면접)하고 검진과 검사 및 진단, 치료계획 수립, 치료, 재검사 등 임상활동 전반에 관한 경험을 쌓는 계기가 된다. 실제치료는 임상실습의 가장 마지막 과정이면서도 종합 정리를 해서 물리치료사로서 자기이해 내지 자기의 능력을 판단하는 기회가 곧 실제 치료이다. 이 과정은 임상실습의 중핵적인 단계이며, 물리치료사로서의 소양을 쌓는 첫 출발이고, 지금까지 배운 지식을 활용 실천하는 단계이다.

### 2. 실제치료의 목적

실제치료는 치료를 행동화함으로써 임상 기술을 터득케하

고 의료적인 자질을 배양하며, 치료 윤리를 함양하는데 그 목적이 있다. 이를 구체적으로 설명하면,

- 첫째, 치료사로서 효과적인 치료 능력을 기른다.
- 둘째, 적절한 검사 방법과 처리 능력을 배양한다.
- 셋째, 적합한 치료 계획을 수립할 수 있는 능력을 기른다.
- 넷째, 환자 개개인의 발달에 도움을 주는 홈 프로그램의 선택 능력을 기른다.

### 3. 실제치료의 내용

관찰과 참가활동을 통한 경험을 기초로 지도치료사의 지도하에 자기의 진단으로 치료계획과 구상을 갖고 치료, 재검사, 기타 임상활동에 관한 사항 등이 중요 내용이다.

## E. 추후지도

임상실습 병원, 요양기관에서의 실습생 전원과 지도에 관한 교수, 지도치료사, 주임치료사 참석 하에 실습생을 위해서 평가회를 개최하여 실습생들에게 사후 지도를 하는데 도움을 주어야 한다.

## IV. 임상실습의 유의사항

임상실습생은 보건의료인다운 마음가짐과 태도를 갖추어야 하므로 실습병원과 요양기관을 자기가 근무하는 병원과 기관으로 생각하며, 열성으로 근무해야 할 것이고 물리치료사다운 용모와 말씨를 쓰도록 주의해야 할 것이다. 병원 내의 모든 일에 솔선해서 참여하고, 환자에게 관심을 가지고 친절하며, 치료방법 연구에 게을리 하지 말아야 할 것 등이 기본적인 임상실습생의 태도이다. 일반적 주의사항은 대체로 다음과 같다.

### A. 일반적 주의사항

- 첫째, 임상실습의 목적, 그리고 실습생으로서의 위치를 명심해야 한다.
- 둘째, 자신이 임상활동에서 가지고 있는 약점을 극복하도록 최대의 노력을 경주한다(예를 들면 환자에 대한 관심도).
- 셋째, 실습병원과 요양기관의 방침을 깊이 이해하고, 적극적으로 협력 참가한다.
- 넷째, 임상실습에 총력을 경주하고, 다른일에 정력을 분산하지 않는다.
- 다섯째, 모든 근무는 실습병원과 요양기관의 규정범위 내에서 실시해야 한다.
- 여섯째, 실습생은 실습병원과 요양기관의 직원과 동일하게 출퇴근 시간을 엄수해야 한다. 단, 질병 기타 부득이한 사고로 인할 때는 그 사유를 지도치료사를

통해 제출토록 한다.

- 일곱째, 실습생은 실습병원과 요양기관의 직원과 같이 정한 시간에 실습생 출근부에 날인한다.
- 여덟째, 제출해야 할 보고서는 시간을 엄수한다.
- 아홉째, 언어, 복장, 태도에 있어서 물리치료사로서 부끄러움이 없도록 한다.

### B. 지도치료사와의 관계

- 첫째, 임상실습은 지도치료사의 지도 감독하에 환자를 치료하는 것이다.
- 둘째, 지도치료사는 실제 현장에서의 고귀한 체험의 소유자임으로 실습생들은 존경하며, 예의를 갖고 대하고, 언제나 성의를 다하여 겸허한 마음으로 그의 지도를 경청하여야 한다.
- 셋째, 지도치료사의 의사를 존중하여야 한다. 즉, 자기의 의사와 일치하지 않아도 그가 결정하는 방향으로 쾌히 협력하는 태도로서 임해야 한다.
- 넷째, 전문적 태도를 견지하고, 불평 혹은 비생산적인 비평은 삼가며, 그의 방침을 이해하려고 노력하여야 한다.
- 다섯째, 지도치료사로서의 어떤 제약이라도 관대하여야 한다.
- 여섯째, 만약 자기의 견해가 지도치료사와 다르고 그것의 토의가 꼭 필요하다고 느꼈을 때는 학생이라는 입장에서 자기의사를 충분히 말하여 지도를 꼭 받도록

한다.  
일곱째, 지도치료사의 허락 없이 사적인 행동을 하지 않는다.


### C. 환자와의 관계

첫째, 환자의 이름과 얼굴을 빨리 익혀 외우도록 한다.  
둘째, 환자에게 최대한의 친절로 대하되 위신이 없어서는 안 된다.  
셋째, 환자에게 일관성 있게 대한다.  
넷째, 환자의 심리적 특징을 충분히 고려하고, 아량이 있고 이해적인 태도로 임한다.

다섯째, 여유있고 품위있는 치료사로서 대하며, 실습생 상호간의 언행을 삼가고(특히 환자 앞에서) 환자들에게 고상한 태도를 보인다.

여섯째, 환자가 원하는 물리치료사 상은 어떤 것인가를 생각해 본다.

위의 주의사항은 절대적인 것이 아니나 실습생 스스로가 보건의료인으로서 함께 지내며 인간관계를 개선시키고 치료와 사랑을 발휘할 수 있도록, 성의 있게 참가하고 실천하면 짧은 임상실습 기간이지만 큰 보람을 얻어 장차 훌륭한 물리치료사가 될 수 있으리라 확신한다.



# 제8장

## 임상실습내용

## I. 개요

1. 전문가를 배출해내는데 실습현장은 아무리 강조해도 지나침이 없다. 협회는 학생들의 이론적 교육을 담당하고 있는 대학당국과 같이 임상실습현장이 물리치료사 배출에 한 축이 되어왔음을 잘 알고 있으며 감사를 드린다.
2. 협회는 전문가 배출을 위한 양대 축인 대학과 임상실습기관 그리고 협회가 모두 윈윈 할 수 있다고 생각한다.
3. 협회는 양대 축과 함께 세 번째 축으로써 책무를 다할 것을 약속드린다.
4. 우리의 바깥은 예측할 수 없는 정글이며, 이를 헤쳐 나가기 위해 삼대축이 하나가 되는 몸부림을 요구하고 있다.
5. 협회는 “물리의학 임상기록·임상실습” 책을 발간하면서 전체 협회원들께 전자임상기록부(electronic clinical record chart, ECR)를 제공하여 대변신을 하려고 한다.
6. 전자임상기록부(ECR)가 임상 선생님들께 제공되면, 대학 교육과정에서도 필히 반영 될 것으로 생각된다.
7. 제공된 ECR의 적용은 WHO(2001)가 제정한 ICF구조 (framework)를 이용해 규격화 한 것임으로 물리치료 독자영역을 객관적으로 갖게 되는 기회를 획득하게 된다.
8. 학생 임상실습을 지도하는 기관에서도 전자임상기록부 (ECR)에 맞추어 임상실습이 진행될 수 있도록 열 가지 영역을 제안 드리오니 선처하여 주시기 바란다.

## II. 임상실습기관과 시스템 소개

- A. 실습생 팀 나누기; 근골격계, 신경계, 호흡기계, 순환기계(실습생 수에 따라)
- B. 팀을 2~3인으로 조 나누기(실습생 수에 따라)
- C. 팀 별 서로 순환하기

## III. 물리의학 소개; 강의와 토론(책 참조)

## IV. 진단과 ICF구조; 강의와 토론(책 참조)

- A. 진단명과 진단도구의 조건
- B. F&S, A&P수준별 진단도구와 진단명 붙이기

## V. 물리의학 임상(책 참조)

- A. 환자관리모델 6단계; 강의, 실습(조별 혹은 개인), 토론
- B. 활력징후 체크 및 실습하기
- C. 외래(입원)내담자검진기록; 강의, 실습(조별 혹은 개인), 토론

## VI. 다음의 경우 환자관리모델 6단계 적용 기록하기; 강의, 실습(조별 혹은 개인), 토론

- A. 굳은어깨
- B. 뇌졸중
- C. COPD
- D. 협심증

## VII. V의 상황에서 구체적이고 창의적인 F&S, A&P수준의 치료계획 기록하기 실습

- A. 실습(조별 혹은 개인), 토론

## VIII. V의 상황에서 가상 환자조건을 제공하여 조별 환자관리모델 6단계 기록하기 실습

- A. 실습(조별 혹은 개인), 토론(검사를 한 후 마지막 재검사 후 아웃캠 도출하기 까지)

## IX. Ⅷ항 기록한 것을 조별로 환자, 치료사, 기록자로 역할극하기

## X. Ⅷ항의 실습 기록을 전자임상기록부(electronic clinical record chart, ECR)로 옮기기

- A. 실습(조별 혹은 개인), 토론

## XI. 지도치료사의 환자치료 데모 관찰, 질의응답

## XII. 학교 교육과정 중 포함된 질환

- A. 근골격계  
복합국소 통증증후군, 어깨관절주위염, 중증 근무력증, 가슴증후군, 앞십자인대 손상, 반달연골 손상, 스포츠외상과 자애, 넙다리 뼈 목 골절, 류마티스 관절염, 변형성 무릎 관절증, 변형성 엉덩 관절증, 요통, 절단, 기타
- B. 신경계  
뇌졸중-급성기, 뇌졸중-회복기(만성기), 뇌성마비, 외상성 뇌손상, 파킨슨 병, 인지장애(치매), 척수손상, 척수소뇌 변성증, 소뇌 조화운동 실조증, 이분척추, 다발성 근육염증, 말초신경손상, 신경장애, 기타
- C. 호흡기계  
만성폐쇄성폐질환, 기관지확장증, 호흡기계 질환의 근골격계 장애, 과다환기, 기타
- D. 순환기계  
허혈성심장질환, 폐쇄동맥경화증, 유방암수술 전, 후(피부계, 근골격계), 기타

# 부록: 검사도구

# 부록: 검사도구

## I. 개요

WHO(2001)가 ICF구조를 제정한 이래 전 세계 연구자와 임상가들이 활동과 참여(A&P), 신체기능과 신체구조(F&S)수준에서 검사할 검증된 방법들을 발표하고 있다. www.rehabmeasure.org에 접속하면 그 모든 것을 만날 수 있다.

본 부록에서는 임상현장에서 친숙하게 사용해온 도구들을 소개하고, 임상현장에서 널리 보급되기를 바란다.

## II. 활동과 참여(A&P)수준의 검사도구

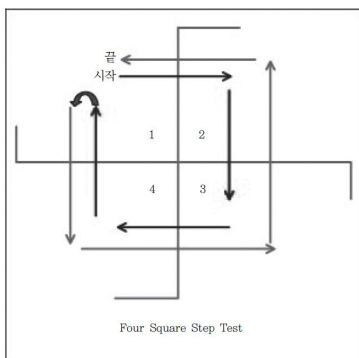
### A. 4 스텝 사각형 검사(four step square test)

검사명(title of assessment)	4 스텝 사각형 검사
약자(acronym)	FSST
검사목적(purpose)	검사는 사람의 임상적 동적 균형을 검사하는 것으로, 물체 앞으로, 옆으로, 뒤로 가는 능력을 검사한다.
검사방법(description)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 검사 절차를 잘 설명하고, 검사 시작하기 전에 한 번의 연습은 허용된다.</li> <li>• 두 번 실험을 하고, 두 번 중 더 나은 점수를 기록한다.</li> <li>• 검사를 시작할 때, 오른발부터 시작한다.</li> <li>• 지침: "바닥에 놓인 지팡이를 건드리지 않고, 최대한 빠르게 순서대로 한다. 발을 옮길 때 두 발은 각각의 사각형 바닥과 접촉을 해야 한다. 가능한 얼굴은 검사 동안에 정면을 향하게 한다."</li> <li>• 다음 환자의 경우 검사를 반복한다.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성공적으로 순서를 완료할 수 없다.</li> <li>- 균형을 잃다.</li> <li>- 바닥에 놓인 지팡이와 접촉한다.</li> </ul> </li> <li>• 환자는 4개의 지팡이를 끝이 서로 만나도록 십자자로 설정해 놓는다.</li> <li>• 검사 시작에서, 환자는 위쪽 왼쪽 사각형 위에 서 있다(사각형 1에서 얼굴은 사각형 2방향으로).             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 검사 순서는 시계방향이다.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>: 사각형 1, 사각형 2, 사각형 4, 사각형 3, 다시 사각형 1에 양발과 함께</li> </ul> </li> <li>- 다음(시계반대방향)                 <ul style="list-style-type: none"> <li>: 되돌아가기, 사각형 3, 사각형 4, 사각형 2, 다시 사각형 1에 양발과 함께</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• 전체 검사 동안에 얼굴은 앞으로 할 수 없는 환자와 다음 사각형으로 단계를 밟기 전 돌아볼 수 없는 자는 할 수 없다고 본다.</li> </ul>
검사 영역(area of assessment)	일상생활의 활동, 안뜰균형, 비안뜰균형
ICF 영역(ICF domain)	활동(activity)
범위	일상생활활동 훈련, 운동근육
검사 유형(assessment type)	관찰
테스트 시간(length of test)	5분 또는 4- 이하
진단(diagnosis)	노인병학, 다리 절단, 안뜰기관 장애
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 노인병학</li> <li>• 파킨슨병</li> <li>• 뇌졸중</li> <li>• 절단수술 환자</li> <li>• 안뜰기관 장애</li> </ul>

### 4 스텝 사각형 검사 지침(FSST)

#### 일반정보

- 환자는 2번 사각형을 보고 1번 사각형 안에 선다.
  - 환자는 가능한 빨리 2, 4, 3, 1, 3, 4, 2, 그리고 1로 돌아와야 된다. 1번으로 되돌아올 때와 모든 사각형으로 갈 때는 두 발 모두 닿아야 한다.
  - 준비물은 스톱워치와 4개의 지팡이다.
- 검사설치: 4개 지팡이 끝을 모아 바닥에 놓아 만든다. 아래 그림과 번호는 변형된 것이다.



#### 환자지침

- 지팡이에 발이 닿지 않게 가능한 빨리 하라고 한다.
  - 칸을 옮겨 갈 때마다 두 발바닥이 바닥에 닿아야 한다.
  - 가능한 다음 칸으로 가기 전에 먼저 얼굴이 돌아가야 한다.
- 시범을 보여준다. 환자가 어떻게 하는지 확실히 알도록 1번 연습한다. 반복했는데도 균형을 잃거나, 지팡이에 발이 닿으면 성공한 것이 아니다.
- 두 번 FSST를 실시해서 가장 빠른 것을 기록한다.
- 완전한 순서로 할 때 얼굴이 먼저 돌아가지 않아도 성공한 것으로 사용한다.

#### 점수 매기기

- 두 번 FSST해서 가장 빠른 것이 점수다.
- 첫 번째 발이 2번 사각형에 닿으면 스톱워치를 시작한다.
- 마지막 발이 1번 사각형에 닿으면 스톱워치를 멈춘다.

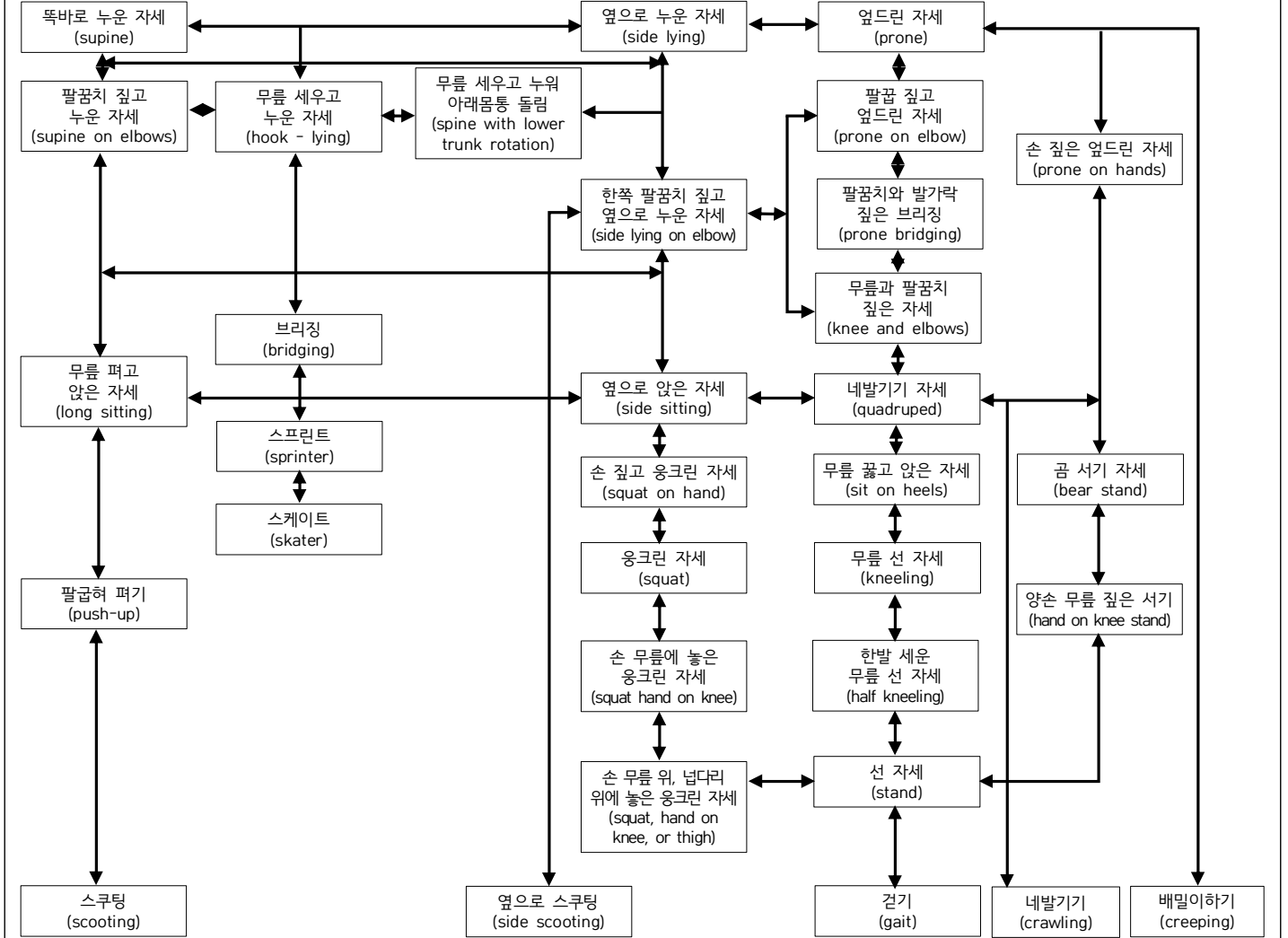
### 4 스텝 사각형 검사 기록지(FSST)

이름: \_\_\_\_\_  
 보조장비 / 보조기: \_\_\_\_\_  
 날짜: \_\_\_\_\_  
 시도 1: \_\_\_\_\_ 초      시도 2: \_\_\_\_\_ 초  
 FSST 점수(가장 빠른 시간) \_\_\_\_\_ 초

## B. 매트 활동 검사

환자명: \_\_\_\_\_ 검사일: \_\_\_\_\_ 년 월 일  
 검사자: \_\_\_\_\_

매트에서의 활동 형태는 문화, 개인 또는 연령에 따라 차이가 있다. 따라서 매트활동 중 어떤 것이 정상이라고 구분 지을 수는 없다. 바닥에 누운 자세에서 일어서기까지의 활동은 매우 다양하지만 대체적으로 그것을 구분해보면 그림과 같다. 자세를 변화하는 것은 좋은 활동이며 훈련으로 적용할 수도 있다.



1. 5회, 똑바로 누운 자세 ↔ 옆으로 눕기	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
∴ L = 왼쪽, R = 오른쪽										
2. 5회, 옆으로 누운 자세 ↔ 엎드리기	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
3. 5회, 엎드린 자세 ↔ 팔꿈치 짚고 엎드린 자세	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
4. 5회, 팔꿈치 짚고 엎드린 자세 ↔ 팔꿈치, 무릎 짚은 엎드린 자세	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
5. 5회, 팔꿈치, 무릎 짚은 엎드린 자세 ↔ 네발기기 자세	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
6. 5회, 네발기기 자세 ↔ 무릎 꿇고 앉은 자세	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										



7. 5회, 무릎 꿇고 앉은 자세 ↔ 무릎 선 자세	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
8. 5회, 무릎 선 자세 ↔ 한쪽 발 세운 무릎 서기	1	2	3	4	5	평균값				
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
소요시간 (초)										
∴ L = 왼쪽, R = 오른쪽										
9. 5회, 한쪽 발 세운 무릎 서기 ↔ 선 자세	1	2	3	4	5	평균값				
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
소요시간 (초)										
10. 5회, 선 자세 ↔ 한발 앞으로 내밀기	1	2	3	4	5	평균값				
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
소요시간 (초)										
11. 5회, 선 자세 ↔ 한발 뒤로 내밀기	1	2	3	4	5	평균값				
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
소요시간 (초)										
12. 5회, 엎드린 자세 ↔ 손 짚은 엎드린 자세	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
13. 5회, 손 짚은 엎드린 자세 ↔ 곰 서기 자세	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
14. 5회, 곰 서기 자세 ↔ 선 자세	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
15. 5회, 똑바로 누운 자세 ↔ 팔굽 짚고 누운 자세	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
16. 5회, 팔굽 짚고 누운 자세 ↔ 손 짚고, 무릎 펴고 앉은 자세(long sitting)	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
17. 5회, 똑바로 누운 자세 ↔ 일어서기	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
18. 5회, 계단 앞에서 계단에 발 올리기 ↔ 내리기	1	2	3	4	5	평균값				
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
소요시간 (초)										
19. 5회, 계단 활동(3~5계단) 오르기	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
난간 사용 여부( + , - )	보조기 사용( ) 교대로 한 계단씩									
활동(activity) 패턴:										
20. 계단 내려오기	1	2	3	4	5	평균값				
소요시간 (초)										
난간 사용 여부( + , - )	보조기 사용( ) 교대로 한 계단씩									
활동(activity) 패턴:										
21. 한쪽 다리로 서서 유지	1	2	3	4	5	평균값				
왼쪽 다리 지지시간(초)										
오른쪽 다리 지지시간(초)										
눈 감고 왼쪽 다리 지지시간(초)										
눈 감고 오른쪽 다리 지지시간(초)										

그림 9-1. 매트 활동과 이동 활동 검사의 예

### C. 이동과 보행 검사

환자명:						
검사일:						
검사지:						
1. 10m 이동	1	2	3	4	5	평균값
발의 움직임 수(보)						
소요 시간(sec)						
보조, 보조기구(휠체어, 목발, T자 지팡이, I자 지팡이 등) 기타 ( )						
내용						
2. 10m 보행	1	2	3	4	5	평균값
발의 움직임 수(보)						
소요 시간(sec)						
3. 3m 의자 간 보행	1	2	3	4	5	평균값
소요 시간(sec)						
환자명:						
검사일:						
검사지:						
1. 무릎 걸음 기록(3m)	1	2	3	4	5	평균값
전	발의 움직임 수(보)					
	소요 시간(sec)					
후	발의 움직임 수(보)					
	소요 시간(sec)					
2. 네발기기(3m)	1	2	3	4	5	평균값
앞으로 소요 시간(sec)						
뒤로 소요 시간(sec)						

### D. 30초 동안 섰투스탠드 검사(30 second sit to stand test, FSST)

검사명(title of assessment)	30초 동안 섰투스탠드 검사(30 second sit to stand test)
약자(acronym)	30 -s chair stand; 30CST
검사목적(purpose)	노인의 활동적인 다리 근력을 검사한다. 이것은 Fullerton Functional Fitness Test Battery의 일부다. 이 테스트는 노인이 방바닥(floor)에서 일어날 수 있는지를 검사하기 위해 개발되었다.
검사방법(description)	<ol style="list-style-type: none"> <li>이 검사는 17인치(43.2cm)의 좌석 높이, 팔걸이가 없는 접는 의자를 사용한다. 다리에 고무타입이 있는 의자는 움직이는 것을 방지하기 위해 벽에 붙인다.</li> <li>참가자는 의자의 중간에 앉고, 허리는 펴고, 발은 대략 어깨 넓이로 벌리고, 균형을 유지하기 위해 한 발은 다른 발 앞으로 약간 내민다.</li> <li>앉고 서기를 빨리 하기와 천천히 하기를 보여준다.</li> <li>환자가 테스트를 하기 전에 2번 반복하게 한다.</li> <li>환자가 자신의 팔을 사용하면 테스트 점수는 0이다.</li> <li>치료사가 "go"하면, 환자는 완전히 일어서고(몸을 직선으로 펴), 다시 처음의 앉은 위치로 돌아간다.</li> <li>30초 이내에 가능한 많이 완전히 일어서도록 독려한다. 환자는 각각의 일어서고, 완전히 앉도록 지시한다.</li> <li>환자의 수행능력을 모니터링 하는 동안, 완전히 일어난 것을 카운트한다. 점수는 30초 동안에 스탠드의 총 수이다(마지막 30초에 반쯤 일어서면 1회로 계산한다). 잘못 실행된 스탠드는 계산하지 않는다.</li> <li>30초 동안 몇 회를 할 수 있는지를 검사하지만, 5회 혹은 10회, 20회를 몇 초 동안 할 수 있는지를 변화해서 할 수 있다.</li> </ol>
검사 영역(area of assessment)	비안뜰균형, 활동적 운동성, 근력
ICF 영역(ICF domain)	신체기능(body function), 활동(activity)
검사 유형(assessment type)	수행력 검사
테스트 시간(length of test)	5분 이하
필요 장비(equipment required)	등받침 있는 접는 의자, 스톱워치, 벽 공간
진단(diagnosis)	관절염, 노인병, 운동 장애
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역사회 주거 노인</li> <li>지역사회 주거 예순 살의 여성</li> <li>엉덩이관절염(hip OA)</li> <li>홍콩 지역 사회 주거 노인</li> <li>고관절 또는 무릎관절 치환을 기다리는 관절염 환자</li> </ul>

## E. 바델지수(Barthel index); 간편

- 1) 배뇨·배변 컨트롤을 포함한 10항목의 일상생활활동에 국한한 가장 간편한 검사 도구이다. 5점으로 나누었기 때문에 FIM에 비해 오차가 커지기 쉽다고 생각된다.
- 2) 검사방법 모두를 적용할 수 있으며, 환자 수준에 맞게 부분적 검사를 분리해 사용할 수도 있다.

항목	판정	점수	내용	점수	점수
1. 식사	자립	10	손이 미치는 범위로부터라면, 트레이 혹은 테이블에서 자력으로 음식을 먹을 수가 있다. 보조도구를 이용해도 괜찮다. 적당한 시간 내에 식사를 끝낼 수가 있다.		
	보조	5	보조와 감시가 필요하다.		
2. 휠체어·침대 간의 옮기기	자립	15	다음의 활동이 모두 가능(휠체어로 안전하게 침대 가까이 간다. 브레이크를 잠근다. 발받침을 올린다. 침대에 옮겨간다. 일어나 침대 끝에 앉는다. 휠체어의 위치를 바꾼다).		
	보조	10 5	위의 활동에서 최소한의 보조가 필요하다. 또는 안전을 위한 지시나 감시가 필요하다. 자력으로 일어나 자세를 유지할 수 있지만, 위치 옮기기에 상당한 보조가 필요하다.		
3. 바른 자세	자립	5	세수, 머리빗기, 이닦기, 면도(도구의 관리 조작도 포함한다)를 할 수 있다. 여성은 화장을 포함한다. 머리카락을 땃거나 할 필요는 없다.		
4. 화장실 활동	자립	10	화장실 출입, 의복의 착탈, 화장지를 사용할 수 있다. 난간은 사용해도 괜찮다. 변기를 사용하는 경우에는 깨끗하게 관리를 할 수 있다.		
	보조	5	밸런스가 나쁘기 때문에 보조가 필요하다. 의복 착탈, 화장지의 사용에 보조가 필요하다.		
5. 입욕	자립	5	욕조, 샤워, 혹은 때수건을 사용해 혼자 몸을 씻을 수가 있다.		
6. 평지 보행 (휠체어 구동)	자립	15	보조 혹은 감시 없이 50야드(약 45.7m) 이상 걸을 수 있다. 의지 장비 혹은 지팡이, 목발, 보행기(차바퀴 첨부는 제외)를 사용해도 좋다. 장비사용 때는 조작이 가능하다.		
	보조	10	보조 혹은 감시가 있으면 50야드 이상 걸을 수 있다.		
	휠체어	5	걸을 수 없지만 자력으로 휠체어 구동을 할 수 있다. 모터를 방향전환, 테이블, 침대·화장실 등에 휠체어로 이동할 수 있다. 50야드 이상 이동할 수 있다. 보행 가능한 경우 채점하지 않는다.		
7. 계단 오르내리기	자립	10	보조 혹은 감시로 안전하게 계단 승강을 할 수 있다. 난간, 지팡이, 목발 사용이 가능하다. 지팡이, 목발을 가지고 승강도 가능하다.		
	보조	5	보조 혹은 감시가 필요하다.		
8. 의복착탈	자립	10	의복의 착탈과 구두끈을 묶을 수가 있다. 코르셋 혹은 장비를 포함한다. 바지, 혹은 끈 없는 간편화 사용도 가능하다.		
	보조	5	보조를 필요로 하지만 반 이상은 스스로 실시할 수가 있다. 타당한 시간 내에 종료한다.		
9. 배변 컨트롤	자립	10	배변 컨트롤이 가능해 실패가 없다. 배설 연습을 받은 척수손상 환자의 경우는 관장약을 사용해도 괜찮다.		
	보조	5	좌약, 관장 사용에 보조를 필요로 한다. 혹은 실금이 있다.		
10. 배뇨 컨트롤	자립	10	배뇨 컨트롤이 가능해 실패가 없다. 척수손상 환자의 경우 집 요강, 집뇨 등의 장치와 청소 관리를 할 수 있다.		
	보조	5	배뇨 시 실금이 있다. 화장실에 가는 것 혹은 요강의 준비가 늦다. 집 요강준비에 보조가 필요하다.		
총점				/100	/100

## F. 360도 돌기 검사(360 degree turn test)

검사명(title of assessment)	360° 돌기 검사(360 degree turn test)
약자(acronym)	360° Turn Test
검사목적(purpose)	360° 돌기 검사는 동적 균형 검사이다. 360° 완전히 도는 시간을 검사하는 것이며, 360° 도는 동안 발걸음(step)수를 검사할 수도 있다.
검사방법(description)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 검사는 360° 완전히 도는 데 걸리는 시간을 검사한다. 혹은 360° 완전히 도는 동안 발걸음 수를 검사할 수도 있다.</li> <li>2. 어느 방향으로 돌 것인지 환자가 결정할 수 있다.</li> <li>3. 테스트 관리: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 시작 위치를 바닥에 테이프 조각으로 표시한다.</li> <li>b. 참가자는 팔을 편안하게 떨어뜨려 놓고 테이프 위에 선다.</li> <li>c. 시작 타이밍은 "go"로 시작해서 참가자의 어깨가 다시 마주 보일 때 멈춘다.</li> <li>d. 참가자는 두 번 시도하게 하고 두 시도의 평균을 기록한다.</li> </ol> </li> </ol>
검사 영역(area of assessment)	비안뜰균형(balance-non-vestibular), 보행(gait)
ICF 영역(ICF domain)	활동(activity)
검사 유형(assessment type)	수행력검사
테스트 시간(length of test)	5분 이하
필요 장비(equipment required)	스톱워치(stopwatch)
진단(diagnosis)	노인병, 운동장애, 파킨슨병
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>노인</li> <li>파킨슨병</li> </ul>

G. 기능적 뺨기 검사/수정된 기능적 뺨기 검사(functional reach test, FRT/modified functional reach test, MFRT)

검사명(title of assessment)	기능적 뺨기 테스트 / 수정된 기능적 뺨기 테스트
약자(acronym)	FRT / MFRT
검사목적(purpose)	서서 고정된 위치에서 개개인이 앞으로 도달할 수 있는 최대 거리를 검사함으로써 환자의 안정성을 검사한다. FRT의 수정된 버전은 고정된 위치에 앉아 개개인으로 검사한다.
검사방법(description)	<p>기능적 뺨기 테스트: 서서 실시한다.                      “기능적 도달: 물리적인 약함의 표시”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>환자는 벽에 가까이 서서, 그러나 터치는 하지 않고 벽옆에 주먹을 쥐고 팔을 90도 굽힘하여 가깝게 위치한다.</li> <li>검사자는 판단의 척도를 3번째 중수골 머리에서 시작하여 위치를 기록한다.</li> <li>“발꿈치를 떼지 않고, 가능한 앞으로 도달”하라고 지시한다.</li> <li>3번째 중수골의 위치로 기록한다.</li> <li>시작과 끝 지점의 도달 거리의 차이는 주로 cm로 검사한다.</li> <li>세 번 시도를 하고 마지막 2번의 검사의 평균을 기록한다.</li> </ul> <p>수정된 기능적 뺨기 테스트:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>서서 할 수 없는 사람에게 맞춰 한다.</li> <li>“아급성, 뇌졸중 후 단계에 수정된 기능적 뺨기 테스트는 신뢰할 수 있고, 유효하다.”</li> <li>의자에 앉아 있는 동안 환자의 영향을 받지 않는 팔의 견봉 정도의 높이의 벽에 줄자를 붙이고 수행한다.</li> <li>엉덩이, 무릎, 발목은 90도 굽힘 각도로 위치하고, 발은 바닥에 편평하게 놓는다.</li> <li>초기 뺨기 검사는 환자가 의자에 등을 기대고, 어깨관절을 90도 구부려서, 검사 척도를 따라 3번째 중수골 말단에서 체크한다.</li> <li>3가지 조건으로 3가지 수행을 하였다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>건강한 쪽을 벽 근처로 붙여 앉아 앞으로 기울인다.</li> <li>벽을 등 뒤에 두고 앉아 오른쪽으로 기울인다.</li> <li>벽을 등 뒤로 두고 앉아 왼쪽으로 기울인다.</li> </ul> </li> <li>지침은 몸통을 돌림하지 않고, 벽을 건드리지 않고, 각각의 방향으로 가능한 한 멀리 기울이라고 한다.</li> <li>개개의 한 번의 기울임으로, 다섯 번째 손가락의 위치를 척도에 따라 읽고 기록한다.</li> <li>SCI 환자-완전마비인 사람들은 주먹을 사용할 수 없으므로, 척골의 경상돌기를 기준으로 적용한다.</li> <li>각 방향으로 cm로 거리를 기록한다.</li> <li>만약 환자가 실행하는 팔을 들어 올릴 수 없을 경우, 기울이는 동안 견봉의 거리를 기록한다.</li> <li>각 방향의 첫 번째 실행과 연습 실행은 최종 결과에 포함되지 않는다.</li> <li>실행 사이에 15초의 휴식시간은 허락한다.</li> </ul>
검사 영역(area of assessment)	안뜰 균형, 비안뜰 균형, 기능적 움직임, 안뜰기관
ICF 영역(ICF domain)	활동(activity)
범위	운동근육, 운동신경
검사 유형(assessment type)	실행하고 검사한다.
테스트 시간(length of test)	5분 또는 그 이하
진단(diagnosis)	노인병학, 파킨슨병, 척수손상, 뇌졸중, 안뜰기관 장애
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>노인 주거 지역사회</li> <li>파킨슨병</li> <li>말초안뜰질환</li> <li>척수손상</li> <li>뇌졸중</li> <li>안뜰기관 장애</li> </ul>

기능적 뺨기검사와 수정된 뺨기검사 득점 기록지(functional reach test and modified functional reach score sheet)

이름: \_\_\_\_\_  
 지침: “발을 떼지 말고 할 수 있는 한 길게 뺨치십시오.” 라고 지침해준다.

득점 기록지

날짜	첫 번째 시도(연습)	두 번째 시도	세 번째 시도	평균값 (2와 3번을 합해 평균한 값)

H. 바델지수검사(Barthel index, BI); E변과 같이 사용할 수 있다.

검사명(title of assessment)	바델지수검사(Barthel index)
약자(acronym)	BI
검사목적(purpose)	자기자신을 관리하기 위한 신경근 또는 근골격계 장애를 가진 개인의 활동을 검사한다.
검사방법(description)	1. 10가지 일상생활활동 / 운동성 활동 포함 음식섭취 목욕하기 정리하기 옷 입기 배변 조절 배뇨 조절 화장실 사용 의자 옮겨 앉기 걷기 계단 오르기 2. 10개 항목을 완성하기 위해 어느 정도의 도움이 필요한지 등급을 검사하는 것이다.
검사 영역(area of assessment)	일상생활활동, 활동적 운동성, 보행
ICF 영역(ICF domain)	활동(activity)
검사 유형(assessment type)	수행 검사
테스트 시간(length of test)	5분 이하
관리 시간	2~5분(자기-보고), 20분(직접 관찰)
진단(diagnosis)	후천성 뇌손상; 노인; 뇌졸중
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 뇌졸중</li> <li>• 신경 질환</li> <li>• 노인</li> <li>• 뇌 손상</li> </ul>

바델지수(Barthel index) 검사지

환자 이름: _____ 평가자 이름: _____ 날짜: _____	
<b>활동(activity)</b>	점수
음식섭취하기 0 = 할 수 없다. 5 = 자르기, 버터 바르기 등을 도와주는게 필요하거나 수정된 일상의 음식이 필요하다. 10 = 독립적이다.	
목욕하기 0 = 의존적이다. 5 = 독립적인 (또는 샤워) 목욕하기	
정리하기 0 = 개인 관리에 도움이 필요하다. 5 = 독립적인 얼굴 / 머리카락 / 치아 / 면도를 한다.	
배변 조절 0 = 실금(또는 관장제 필요)이 있다. 5 = 가끔 실금이 있다. 10 = 자제(continent)할 수 있다.	
배뇨 조절 0 = 요실금, 또는 혼자 관리할 수 없다. 5 = 가끔 실금이 있다. 10 = 자제할 수 있다.	
화장실의 사용 0 = 의존적이다. 5 = 약간의 도움을 필요로 하지만, 혼자 뭔가를 할 수 있다. 10 = 독립적(문열고 닫기, 옷벗고 입기, 닦고)이다.	
의자로 옮겨 앉기(의자에서 침상으로 옮겨 앉기) 0 = 할 수 없다. 앉는 균형이(sitting balance) 없다. 5 = 주요 도움(한 명 또는 두 명, 신체적)이 필요하나, 앉을 수 있다. 10 = 사소한 도움(언어적 또는 신체적)이 필요하다. 15 = 독립적이다.	
걷기 0 = 걷지 못하거나 혹은 50야드 이상을 걸을 수 있다. 5 = 의자차를 타고 코너를 돌 수 있거나, 50야드 이상 갈 수 있다. 10 = 한 사람의 도움(언어적 또는 신체적)으로 걷기가 50야드 이상이다. 15 = 독립적(어떤 보조구를 사용할 수 있다 예, 지팡이)으로 50야드 이상 걸을 수 있다.	
계단 오르내리기 0 = 할 수 없다. 5 = 도움(언어적, 신체적, 보조구 지원) 필요하다.e 10 = 독립적이다.	
총점	/100

## 바델 일상생활 활동지수 지침(Barthel ADL index: guidelines)

1. 바델지수는 환자가 무엇을 할 수 있는지를 나타내는 기록으로서 사용되어야 한다.
2. 주요 목표는 신체적 또는 언어적 도움에서 독립의 정도를 설정하는 것이다.
3. 감독의 요구는 환자가 독립적이지 않게 만든다.
4. 환자의 수행은 최적의 가능한 증거를 사용하여 이루어져야 한다. 환자에게 요구할 때, 친구/지인, 간호사는 통상적인 도움을 제공하지만, 직접 관찰하는 것과 상식도 중요하다. 그러나 직접적인 테스트는 필요하지 않는다.
5. 일반적으로 환자의 바델지수를 위한 검사는 24~48시간에서 걸쳐 하는 것이 중요하다. 그러나 때때로 그것보다 상대적으로 길어진다.
6. 중간등급을 매기는 것은 50% 이상을 환자가 하는 것으로 적용된다.
7. 도구(보장구)의 사용은 환자를 독립적으로 하게 할 때 허용된다.

## I. 2분 걷기 검사(2 minute walk test)

검사명(title of assessment)	2분 걷기검사(2 minute walk test)
약자(acronym)	2MWT
검사목적(purpose)	2분간 걷게 해서 지구력을 검사하는 것이다.
검사방법(description)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2분 동안 가능한 최대 거리를 걷게 한다.</li> <li>2. 보조장비(지팡이, 보조기 등)를 사용할 수 있다. 사용장비는 계속 사용해서 검사한다.</li> <li>3. 다른 사람의 보조 없이 독립적으로 한다.</li> <li>4. NIH 추천검사인 미국 흉부학회 6m 걷기 검사를 수정한 것이다.</li> <li>5. 한번만 검사한다.</li> <li>6. 파킨슨병 환자일 때는 두 번 검사한다.</li> </ol>
검사 영역(area of assessment)	유산소용량(aerobic capacity), 활동적 운동성(functional mobility), 보행(gait)
ICF 영역(ICF domain)	활동(activity)
테스트 시간(length of test)	5분 이하
필요 장비(equipment required)	스톱워치
진단(diagnosis)	후천성 뇌손상, 만성폐쇄성폐질환(COPD), 다리 절단, 다발성경화증, 척추손상, 뇌졸중 외상성 뇌손상
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 심장수술</li> <li>• 만성폐쇄성폐질환</li> <li>• 다리 절단</li> <li>• 다발성경화증</li> <li>• 신경손상(뇌졸중, 두부손상)</li> <li>• 노인병</li> <li>• 척추손상</li> </ul>

## 2분 걷기검사 방법(2 minute walk test instructions)

일반 정보	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보조 없이 2분 걷은 거리를 검사한다. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. "go"라고 지시할 때 타이밍을 시작한다.</li> <li>b. 2분 후에 타이밍을 중지한다.</li> <li>c. 보조 장비를 사용할 수 있지만 일관성을 유지해야 하고 테스트로부터 테스트까지 기록해야 한다.</li> <li>d. 걷는데 다른 사람 보조가 필요하다면, 이 검사를 할 수 없다.</li> <li>e. 출자 혹은 측정바퀴(measuring wheel)는 걷는 자리 결정시 도움이 된다.</li> </ol> </li> <li>2. 가능한 가장 빠른 속도로 걷도록 한다.</li> </ol>
설정 & 장비	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 장애물 없는 통로</li> <li>2. 스톱워치</li> </ol>
환자 교육	"2분 동안" 가장 먼 거리를 걷게 하는 것이다.

## 2분 걷기검사지(2 minute walk test)

이름: \_\_\_\_\_ 날짜: 두 번째  
 보조 장비 및/또는 보조기 사용: \_\_\_\_\_ 2분 동안 걷는 거리: \_\_\_\_\_

날짜: 첫 번째 날짜: 세 번째  
 2분 동안 걷는 거리: \_\_\_\_\_ 2분 동안 걷는 거리: \_\_\_\_\_

날짜: 네 번째  
 2분 동안 걷는 거리: \_\_\_\_\_

## J. 일어나 걷기 이중과제 검사, 일어나 걷기검사(인지), 일어나 걷기검사(운동), 일어나 걷기(손사용)

검사명(title of assessment)	일어나 걷기 검사(timed up and go)
약자(acronym)	TUG
검사목적(purpose)	운동성, 균형, 보행능력, 그리고 노인의 낙상위험을 검사한다.
검사방법(description)	<ol style="list-style-type: none"> <li>환자는 등을 의자 등받이에 기대고 앉는다.</li> <li>“출발”이라는 지시가 나오면 환자는 의자에서 일어나서 3미터 거리를 편하고 안전한 걸음걸이로 걷고, 돌아와 의자에 앉는다.</li> <li>타이밍은 “출발” 지시가 나온 후부터 환자가 돌아와 앉으면 멈춘다.</li> <li>점수범위는 1~5까지이며, 환자의 낙상 위험의 관찰자의 지각을 기반으로 한다(Mathias 등, 1986). Podsiadro &amp; Richardson(1991)은 검사를 수치화할 때 시간은 지시가 나온 시작부터 의자에 엉덩이가 닿을 때까지로 제한했다.</li> <li>환자는 한번의 연습 시도를 가지는데 이것은 점수에서 제외된다.</li> <li>점수를 비교할 수 있게 환자가 사용한 보조구는 항상 같은 보조구를 써야 한다.</li> <li>안뜰장애 집단에서는 오른쪽과 왼쪽 양쪽의 돌기 검사를 하도록 제한한다(Whitney and Herdman, chapter 19 in Herdman, 2007).</li> </ol>
검사 영역(area of assessment)	비안뜰균형; 활동적 이동성; 보행; 전정장애
ICF 영역(ICF domain)	활동(activity)
영역	운동
검사 유형(assessment type)	관찰검사
테스트 시간(length of test)	5분 이하
필요 장비(equipment required)	표준화된 팔걸이 의자(46cm 가까운 높이)와 스톱워치
진단(diagnosis)	관절염, 뇌성마비, 노인, 다발성경화증, 파킨슨병, 척수손상, 뇌졸중, 안뜰기관 장애
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>급성 의료적인 환자(병동)</li> <li>알츠하이머병</li> <li>관절염(전 혹은 후 관절성형술)</li> <li>뇌성마비</li> <li>공동사회거주 노인들</li> <li>허약한 노인</li> <li>건강한 어린이 3-9세</li> <li>요통</li> <li>다리 절단</li> <li>다발성경화증</li> <li>뼈관절염</li> <li>파킨슨병</li> <li>류마티즘관절염</li> <li>척수손상</li> <li>뇌졸중</li> <li>안뜰기능장애</li> </ul>

### 일어나 걷기 검사 설명(instructions)

#### 일반적 정보

- 환자는 표준화된 팔걸이 의자에 앉고 등을 의자에 기대서 앉고, 팔을 의자의 팔걸이에 올려 놓는다. 다른 걷는 보조장비는 가까운 곳에 둔다.
- 보통 신발을 신고, 습관적인 걸음 보조도구는 사용할 수 있다.
- 환자는 똑바로 3m(9.8피트)를 걷고, 3m 목표점을 돌아 다시 의자로 돌아와서 앉는다.
- 검사의 끝은 환자의 엉덩이가 좌석에 닿을 때이다.
- 환자는 편하고 안전한 걸음 속도로 걸으라고 한다.
- 스톱워치로 검사의 시간을 쟀다(초단위로).

#### 설치

- 3m(9.8피트)의 걷는 길을 설정한다.
- 걷는 길 시작점에 표준화된 높이의 의자(높이 46cm, 팔높이 67cm)를 비치한다.

#### 환자 숙지사항

- 환자에게 의자에 앉아 등을 의자에 기대고 팔을 팔걸이에 놓으라고 한다.
- 팔은 보조장치의 도움을 받지 않는다(만약 걷기에 필요하다면 받는다). 그러나 그것은 근처 가깝게 놓아둔다.
- 환자에게 시연해 보인다.
- 환자가 준비되면, “출발”이라고 말한다.
- 스톱워치는 “출발”이라고 말할 때 시작하고, 환자의 엉덩이가 좌석에 닿으면 멈춘다.

### TUG 검사 양식

이름: \_\_\_\_\_  
 보조장치와 또는 브레이스 사용 여부: \_\_\_\_\_

날짜: \_\_\_\_\_  
 TUG 시간: \_\_\_\_\_  
 날짜: \_\_\_\_\_  
 TUG 시간: \_\_\_\_\_

날짜: \_\_\_\_\_  
 TUG 시간: \_\_\_\_\_  
 날짜: \_\_\_\_\_  
 TUG 시간: \_\_\_\_\_

## K. 목 장애 지수(neck disability index, NDI)

검사명(title of assessment)	목 장애 지수
약자(acronym)	NDI
검사목적(purpose)	NDI는 환자 스스로가 질문에 답하는 것으로 목 통증이 일상생활에 어떻게 영향을 미치는지를 검사한다.
검사방법(description)	1. NDI는 다음과 같은 10개의 질문 영역으로 구성되어 있다. 통증강도(pain intensity), 개인관리(personal care), 들어올리기(lifting), 읽기(reading), 두통(headaches), 집중력(concentration), 직업(work), 운전하기(driving), 잠자기(sleeping), 여가활동(recreation) 2. 점수매기기: 각 항목의 질문은 답을 여섯 개 중에서 선택하며, 점수는 0점(무능력)에서 5점(장애 없음)으로 부여한다. 모든 구역 점수를 합한다. 점수 매기기는 0-50 척도이고, 0은 가장 좋은 점수이며 50점은 가장 나쁜 점수이다. 다른 방법으로 점수는 0~100으로 할 수 있다. 점수는 가끔 퍼센트(0~100%)로 보고할 수 있다.
검사 영역(area of assessment)	일상생활활동, 집중과 작업기억, 활동수행적 운동성, 참여, 작업수행(occupational performance), 통증, QOL, 잠자기
ICF 영역(ICF domain)	신체기능(body function), 활동(activity), 참여(participation)
검사 유형(assessment type)	환자 자가보고, 관찰
테스트 시간(length of test)	5분 미만
진단(diagnosis)	목손상(neck injury), 통증
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 목 신경 뿌리증(cervical radiculopathy)</li> <li>• 목 통증: 만성, 구체성 없음(non-specific)</li> <li>• 목 통증: 만성, 비외상성</li> <li>• 목 통증: 만성, 합병증 없음</li> <li>• 목 통증: 퇴행성, 외상 후 그리고 기타</li> <li>• 목 통증: 역학적 통증</li> <li>• 목 통증: 목 통증 + 팔 통증, 팔 통증 없이 목 통증</li> <li>• 퇴행성 디스크 질환으로 목뼈 융합 수술 후 통증</li> <li>• C<sub>3-7</sub> 사이 목뼈 중 하나가 관련된 목뼈 디스크 증상 관련 통증</li> <li>• 아급성 매맞음증(subacute whiplash)</li> </ul>

### 목 장애 지수(neck disability index) 설문지

다음은 통증이 어떻게 일상생활 활동에 영향을 주는지 정보를 알아보기 위해 개발된 설문지입니다. 한 항목 중에 여러 개가 해당될 수 있습니다만 현

재 자신의 상태와 가장 근접한 항목 하나에만(V) 표시하세요.

이름: \_\_\_\_\_

날짜: \_\_\_\_\_

1	현재 통증의 정도
	0 - 현재 전혀 통증이 없다. 1 - 현재 가벼운 통증이 있다. 2 - 현재 중간 정도의 통증이 있다. 3 - 현재 꽤 심한 통증이 있다. 4 - 현재 아주 심한 통증이 있다. 5 - 현재 상상할 수 있는 것 중 최악의 통증이 있다.
2	자기 관리(목욕하기, 옷 입기 등)
	0 - 통증 없이 정상적으로 나 자신을 돌볼 수 있다. 1 - 정상적으로 자신을 돌볼 수 있지만 통증의 원인이 된다. 2 - 자기 관리가 고통스러워 느리고 조심스럽게 움직인다. 3 - 대부분은 혼자 할 수 있지만 남의 도움이 약간 필요하다. 4 - 대부분의 자기관리를 위해 매일 타인의 도움이 필요하다. 5 - 옷 입기, 씻기 등은 어렵고, 누워만 지낸다.
3	물건 들어올리기
	0 - 통증 없이 무거운 물건을 들 수 있다. 1 - 무거운 물건을 들 수 있지만 통증이 생긴다. 2 - 통증으로 인해 바닥에서 무거운 물건을 들 수 없지만, 탁자 위와 같이 편리한 위치에 있는 경우는 무거운 물건도 들 수 있다. 3 - 통증으로 인해 무거운 물건을 들지 못하지만 중간정도의 무게라면 탁자 위와 같이 편리한 위치에 있는 경우에는 들 수 있다. 4 - 아주 가벼운 물건만 들 수 있다. 5 - 전혀 물건을 들거나 옮길 수 없다.
4	책 읽기
	0 - 통증 없이 원하는 만큼 책을 읽을 수 있다. 1 - 통증이 약간 있으나 원하는 만큼 책을 읽을 수 있다. 2 - 중간 정도 통증이 있는 상태로 원하는 만큼 책을 읽을 수 있다. 3 - 중간 정도 통증 때문에 원하는 만큼 책을 읽을 수 없다. 4 - 심한 통증 때문에 책 읽기가 어렵다. 5 - 전혀 책을 읽을 수 없다.



5	두통
	0 - 전혀 두통이 없다. 1 - 가끔씩 발생하는 가벼운 두통이 있다. 2 - 가끔씩 발생하는 중간 정도의 통증이 있다. 3 - 자주 발생하는 중간 정도의 통증이 있다. 4 - 자주 발생하는 심한 통증이 있다. 5 - 항상 두통이 있다.
6	집중력
	0 - 아무런 어려움 없이 완전히 집중할 수 있다. 1 - 약간 어려움이 있지만 완전히 집중할 수 있다. 2 - 집중하는 데 어지간한 정도의 어려움이 있다. 3 - 집중하는 데 꽤 많은 어려움이 있다. 4 - 집중하는 데 굉장히 심한 어려움이 있다. 5 - 전혀 집중할 수 없다.
7	일하기
	0 - 원하는 만큼 일할 수 있다. 1 - 보통 하던 일은 하지만 그 이상은 못한다. 2 - 보통 하던 일을 거의 대부분 하지만 그 이상은 못한다. 3 - 보통 하던 일을 다 하지 못한다. 4 - 무슨 일이건 거의 하지 못한다. 5 - 일을 전혀 하지 못한다.
8	운전
	0 - 통증 없이 운전할 수 있다. 1 - 가벼운 통증이 있지만 원하는 만큼 오랫동안 운전 가능하다. 2 - 중간 정도의 통증이 있지만 원하는 만큼 오랫동안 운전할 수 있다. 3 - 중간 정도의 통증 때문에 원하는 만큼 오랫동안 운전할 수 없다. 4 - 심한 통증 때문에 운전을 거의 할 수 없다. 5 - 전혀 운전할 수 없다.
9	잠자기
	0 - 잠자는 데 아무런 문제가 없다. 1 - 가벼운 정도의 수면장애가 있다(한 시간 미만 잠잘 수 없다). 2 - 중간 정도의 장애가 있다(1~2시간 잠잘 수 없다). 3 - 수면에 중간정도 장애가 있다(2~3시간 잠잘 수 없다). 4 - 통증 때문에 심한 장애가 있다(3~5시간 잠잘 수 없다). 5 - 통증 때문에 완전히 방해가 된다(5~7시간 잠잘 수 없다).
10	여가활동
	0 - 통증이 전혀 없이 내가 하던 모든 여가 활동에 참여할 수 있다. 1 - 통증이 약간 있지만 내가 하던 모든 여가 활동에 참여할 수 있다. 2 - 통증 때문에 내가 하던 여가 활동 중 전부는 아니지만 대부분은 참여할 수 있다. 3 - 통증 때문에 내가 하던 여가 활동 중 몇 개만 할 수 있다. 4 - 통증 때문에 여가 활동하기가 어렵다. 5 - 여가 활동을 전혀 할 수 없다.

점수 / 50      %로 변환 점수 × 100 = % 점수

점수 매기기 각 항목의 가능한 점수는 5점이다. 예를 들면 첫 항목이 0이고 마지막 항목은 5이다. 만약에 열 항목 모두 합한 것이 16점이다. 이것을 계산하면  $16 / 50 \times 100 = 32\%$

만약 한 항목이 빠졌거나 검사할 수 없을 때 계산은 총 득점이 16점이다. 최저 발견할 수 있는 변화(90% 신뢰): 5점 혹은 10%점이다.

## L. 아홉 구멍 페그 검사(nine hole peg test, NHPT)

검사명(title of assessment)	아홉 구멍 페그검사(nine-hole peg test)
약자(acronym)	NHPT
검사목적(purpose)	손가락 기민성, 민첩성 검사
검사방법(description)	테스트 용지를 참고
ICF 영역(ICF domain)	신체기능(body function), 활동(activity)
영역(domain)	Motor
테스트 시간(length of test)	5분 이하
진단(diagnosis)	후천적 뇌손상, 뇌졸중
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>파킨슨병</li> <li>후천적 뇌손상</li> <li>뇌졸중</li> </ul>



### M. Timed up and go test(TUG); J변과 같이 할 수 있다.

1. TUG는 원래 고령자용으로 개발되었으나 최근에 다양한 질환에서도 이용되고 있는 동적 밸런스 검사법이다. 팔걸이가 있는 의자에 앉은 상태에서로부터 일어서 3m 앞에 둔 폴(pole)을 돌아 의자로 돌아와 착석할 때까지 시간을 검사한다.
2. 건강한 고령자이면 10초 이내에 가능하고, 20초 이내이면 옥외에의 외

- 출이 가능, 25초 이상이면 매트활동(mat activity) 혹은 일상생활활동에도 보조가 필요하다. 또한 13.5초보다 많으면 낙상과 관련이 있다.
3. 물컵을 들고 TUG하기와 같이 변형해서 사용할 수 있다.
4. 다발과제를 주어 TUG를 해서 인지력 검사도 할 수 있다.

### N. Carr & Shepherd의 운동 평가 척도(motor assessment scale, MAS)

1. 앉기 균형(sitting balance)
  - 1) 환자가 의자에 앉기를 하려할 때 다른 사람의 도움이 필요하다(1점).
  - 2) 환자가 의자에 10초 동안 독립적으로 앉아 있을 수 있고, 양발은 바닥에 나란히 유지한다(2점).
  - 3) 환자가 의자에 몸통(체간, trunk)을 바로세우고, 척추가 잘 정돈된 위치로 독립적으로 앉을 수 있다(3점).
  - 4) 환자가 의자에 독립적으로 앉아서 머리를 좌우로 회전할 수 있다(4점).
  - 5) 환자가 의자에 독립적으로 앉아서 자기 발 앞 5cm 지점의 바닥에 있는 물건을 잡을 수 있다(5점).
  - 6) 환자가 의자에 독립적으로 앉아서 자기 발 옆 5cm 지점의 바닥에 있는 물건을 잡을 수 있다(6점).

이 앉기 균형(sitting balance)에도 더해져야 하는 부분이 있다. 그것은 과제 수행동작으로 물건을 잡는 것인데, 여섯 개 항목 중에는 머리 위쪽으로 움직일 때와 몸통(체간, trunk)의 역동적인 것을 검사하는 것이 빠졌다. 그 부분을 첨가하여 다음과 같이 할 수 있을 것이다.

  - 7) 환자가 몸통(체간, trunk)을 세우고 앞에 있는 물건을 잡을 수(reaching) 있다(7점).
  - 8) 환자가 몸통(체간, trunk)을 역동적으로 앞에 있는 물건을 잡을 수 있다(8점).
  - 9) 환자가 머리위로 손을 뻗쳐 물건을 잡을 수 있다(9점).
  - 10) 환자가 머리위로 손을 뻗쳐 역동적으로 물건을 잡을 수 있다(10점).

- 11) 환자가 건축 다리 위에 환측을 올리고 신발을 신을 수 있다(11점).
- 과제의 변화(task change), 물건의 변화(object change), 닫힌 사슬 혹은 열린 사슬, 기저면의 변화(changing the base of support) 그리고 환경적인 변화들을 고려하면 더 많은 항목을 추가할 수 있을 것이다. 환경적인 변화란 예를 들면 의자의 상태 즉 등받이가 있다, 없다, 혹은 의자의 높이가 높다 낮다 등을 말하는 것으로 변화를 제공하는 것이다.
2. 서기 균형(sit to stand)
    - 1) 환자가 치료사의 도움으로 어떤 형태로든지 일어설 수 있다(1점).
    - 2) 환자는 치료사가 가까이 서 있을 때 팔을 짚고 체중이 비대칭적으로 분포되어 혼자 일어 설 수 있다(2점).
    - 3) 환자가 손을 짚지 않고 대칭적인 체중 분포로 설 수 있다(3점).
    - 4) 환자가 서서 체중을 좌우로 대칭적으로 분포하고 5초 동안 서 있을 수 있으며, 엉덩관절(고관절, hip joint)과 무릎관절(슬관절, knee joint)은 완전히 펴(신전, extension)되었다(4점).
    - 5) 환자가 독립적으로 서기와 앉기를 할 수 있다. 체중은 펴(신전, extension)한 엉덩관절(고관절, hip joint)과 무릎관절(슬관절, knee joint)에 고르게 분포되어 있다(5점).
    - 6) 환자가 독립적으로 서기와 앉기를 10초 동안 연속적으로 3회 할 수 있다. 체중은 신전된 엉덩관절(고관절, hip joint)과 무릎관절(슬관절, knee joint)에 고르게 분포되어 있다(6점).

서기 균형 검사에서도 기저면의 변화, 의자의 높이 변화 그리고 의자의 상태 등의 변화를 고려하면 더 많은 항목을 추가할 수 있을 것이다.

### O. 6분 걷기 검사(6 minute walk test)

검사명(title of assessment)	6분 걷기검사(6 minute walk test)
약자(acronym)	6MWT
검사목적(purpose)	에어로빅 최대 수용량의 sub-maximal 테스트로서 6분에 걸쳐 걷는 거리를 검사하는 것이다.
검사방법(description)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6분에 걸쳐 가능한 먼 거리를 걷는다.</li> <li>2. 기록은 가장 빠른 속도를 사용하지 않는 경우, 속도 테스트를 포함해야 한다(빠름 대 기본).</li> <li>3. 보조장비를 사용할 수 있지만 일관성을 유지해야 하고, 테스트로부터 테스트까지 문서화해야 한다.</li> <li>4. 육체적 보조 없이 걸을 수 있어야 한다.</li> </ol>
검사 영역(area of assessment)	호기량, 보행
ICF 영역(ICF domain)	활동(activity)
도메인(domain)	운동(motor)
검사 유형(assessment type)	수행력 검사(관찰)
테스트 시간(length of test)	6~30분
필요 장비(equipment required)	거리 검사 위한 휠 검사기(권장), 스톱워치
진단(diagnosis)	관절염, 섬유근육통, 노인병, 다발성 경화증, 파킨슨병, 척수손상, 뇌졸중
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>알츠하이머병</li> <li>어린이 섬유 근육통</li> <li>노인</li> <li>심장마비</li> <li>다발성경화증</li> <li>파킨슨병</li> <li>폐질환</li> <li>골관절염</li> <li>척수손상</li> <li>뇌졸중</li> </ul>
주의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>수축기 혈압 &gt; 200mmHg, 이완기 혈압 &gt; 110mmHg이면 검사를 중단한다.</li> <li>휴식기 심장박동 &gt; 120 혹은 분당 &lt; 50비트인 경우 검사를 중단한다.</li> <li>휴식기 산소포화도가 &lt; 88%dlaus 검사를 중단한다.</li> <li>검사시 검사중단을 원하면 검사할 수 없다.</li> <li>검사시 환자가 가슴통을 호소하면 검사할 수 없다.</li> <li>검사시 참을 수 없는 호흡곤란이 있으면 검사할 수 없다.</li> <li>검사시 다리에 경직이 있으면 검사할 수 없다.</li> <li>검사시 발한이 있으면 검사할 수 없다.</li> <li>검사시 창백함이 있으면 검사할 수 없다.</li> </ul>

**A. 6분 걷기검사 지침형식(instructions for six minute walk test form)**

**1. 일반적 지침(general instruction)**

- 1) 6분 걷기검사 지침 형식은 테스트를 실시하는 임상에서 작성한다. 테스트가 진행되는 동안에 데이터를 기록하는데 사본용지 형태를 사용하는 것을 추천한다.
- 2) 6분 걷기검사로 폐 기능 검사를 한다. 폐활량 검사 시 기관지 확장제 투여 이후에 수행되므로 시간이 좀 지난 후에 검사한다(만성폐쇄성폐질환 또는 천식 등).
- 3) 테스트 영역은 방해받지 않는 복도에서 30m(100피트) 직선으로 해야 한다.
- 4) 한쪽 복도 바닥에 3m 간격과 끝을 표시하여 공간을 준비하고 출입구 쪽은 피한다.
- 5) 30m 줄자를 사용한다. 기존에 100피트(30.48m)라면 10피트로 구분 표시한다. 표시가 이전에 되어 있다면, 그대로 사용해도 된다.
- 6) 가능하다면, 몸쪽 및 먼쪽 선화 지점의 중심에 트래픽 콘을 배치한다. 코스의 몸쪽 및 먼쪽 턴 지점에 선화표시를 한다.
- 7) 다음과 같은 물건 준비: 스톱워치, 카운터하여 쓰는 종이, 산소 측정기, Borg breathlessness & exertion scale, 코스 따라 걷는 동안의 자를 들고 같이 움직일 수 있고, 응급장비(로컬 정책에 따라): 전화, 혈압계, 산소 공급계를 준비한다.
- 8) 테스트 전 "워밍업" 기간은 수행하지 않는다. 참가자들은 테스트 동안 편안한 옷과 신발을 신고 자신의 평소 보행 보조기구를 사용해야 한다(지팡이, 워커 등).
- 9) 일반적으로 실내 공기를 사용하는 것이 바람직하다. 참가자가 휴식과 장기 산소 요법 중이라면 88% 미만의 산소채도로, 테스트 동안 산소를 보충할 수 있다. 다음 검사 시에도 가능하다면 산소 공급 양은 매번 같아야 한다.
- 10) 테스트에 앞서, 참가자는 의자에 앉아 있어야 하고, 펄스와 산소포화도 검사 전에 적어도 10분 전에 하고, 시작 위치 근처에 있어야 한다.
- 11) 수축기 혈압이 > 200mmHg 또는 < 60mmHg, 또는 이완기 혈압이 > 110mmHg이면 테스트를 중단한다.
- 12) 휴식기 심장 박동이 > 120 또는 분당 < 50비트 경우도 중단한다.
- 13) 휴식기 산소포화도가 88%이면 참가자는 테스트를 계속하지 못한다 (예외가 위에서 언급한 장기 산소 요법하는 참가자).
- 14) 바로 테스트를 중단해야 할 때는 다음과 같다.
  - (1) 산소포화도가 80% 이하로 떨어짐
  - (2) 참가자가 테스트를 중지하도록 요청할 때
  - (3) 참가자가 가슴통증을 호소할 때
  - (4) 참을 수 없는 호흡곤란이 있을 때
  - (5) 다리 경련(cramp)이 있을 때
  - (6) 비틀거림과 감압현기(staggering)가 있을 때
  - (7) 창백함이 나타날 때

**2. 도전을 위한 구체적 지침(detailed instructions for challenge)**

- 1) 숨헐떡임 검사를 위해 수정된 보그척도(modified Borg scale 0-10) 사용을 설명한다.
- 2) 분발감각 등급을 위해 보그 등급 사용을 설명한다.
- 3) 참가자에게 다음과 같은 지침을 읽힌다:
 

"이 검사의 목적은 6분간 가능한 멀리 걷는 것이다." 이 복도에서 앞으로 걸을 것이다. 6분은 걷기에 긴 시간이다. 그래서 호흡이 소모될 것이다. 천천히 중지하고, 필요에 따라 휴식이 허용된다. 휴식하는 동안 벽에 기대 수 있지만, 최대한 빨리 걷기를 재개한다. 콘 주위를 돌아갔다 왔다 걸을 것이다. 콘 주위를 급격히 선회하고 주저없이 다시 계속해야 한다.
- 4) 지금 보여줄게요 주저 없이 도는 것을 보세요. 걷고 콘 주위를 도십시오.
- 5) 콘 주위를 걸은 횟수를 기록한다. 참가자에게 말한다:
  - (1) 그렇게 할 준비가 되셨습니까? 당신이 완료하면 카운터를 할 것이며, 출발선 주위를 돌 때마다 클릭할 것입니다. 가능한 6분 동안 멀리 걷고, 뛰지 않습니다. 지금 시작 혹은 준비되면 출발하십시오. 표준화된 다음 격려 말을 침착한 목소리로 읽는다.
 

1분 후: "당신은 잘하고 있다. 5분 남았다."

4분 남았을 때: "잘하고 있는 것을 지속하십시오. 4분 남았다."

3분 남았을 때: "잘하고 있다. 벌써 반이나 했다."

2분 남았을 때: "잘하고 있는 것을 지속하세요. 2분만 남았다."

1분 남았을 때: "잘하고 있다. 1분만 남았다."

15초 이내: "중지하라고 말하는 순간이 오면, 당신이 어디에 있든

지 바로 당장 중지하라고 하고, 나는 당신에게 가겠다."

6분: "stop"

- (2) 참가자가 시작전에 중지하면, 말한다: "벽에 기대어도 돼요, 당신이 할 수 있을 때 걷기를 계속합니다."
- (3) 환자의 보행속도에 영향을 미치는 격려의 다른 단어를 사용하지 마십시오. 보행 코스를 따라 참가자와 동반하지만, 그냥 뒤에 유지한다. 이끌지 않는다.
- (4) 산소포화도가 88%보다 떨어지는 거리에서도 기록 가능하다.

**3. 형식을 위한 일반지침(general instructions for the form)**

- 1) 표제정보는 각각의 기록된 사례형태로 고유화된 키필드로 구성되어 있다.
- 2) FORM DATE: 완료되면 날짜를 기록, 팝업 달력에서 날짜를 선택하거나 제공된 공간에 날짜를 입력. 날짜는 MM/DD/YYYY 형식으로 입력해야 한다.
- 3) INITIALS: 이 양식에 데이터를 입력한 사람의 직원코드를 기록

**4. 각 아이템을 위한 구체적 지침(detailed instructions for each item)**

- Item 1: 폐활량 때문에 기관지 확장제 의약품 투여: 아니오 "N" 또는 그렇다 "YES"를 기록. 아니요라면, Item 2.로 간다. 그렇다 라면 1a-c로 이동.
- Item 1a-c: 의약품명을 기록. 투여 시간은 최대 3개 약물. 시간과 분을 기록. am 또는 pm 선택
- Item 2: 6MW전의 4시간 혈압: 아니오 "N" 또는 그렇다 "YES"를 기록, 아니요라면, Item 4로 간다. 그렇다 라면 3a-b로 이동.
- Item 2a: 수축기 혈압 기록
- Item 2b: 이완기 혈압 기록
- Item 3: 보충산소 during test: 아니오 "N" 또는 그렇다 "YES"를 기록, 아니요라면, Item 4로 간다. 그렇다 라면 3a-b로 이동.
- Item 3a: 산소 유속, 분당 리터를 기록
- Item 3b: 산소 유형, 지속적인 비강금속관(canula)흐름은 1펄스 전달 시스템은 2로 기록
- Item 4a: 6MW 전 휴식기에 산소포화도 백분율로 기록
- Item 4b: 펄스, 1분당 비트를 기록
- Item 5: 지속적인 사소 측정법 그렇다 "Y" 아니오 "N"으로 기록
- Item 6: 6분 걷기 시작, 시간과 분을 기록, am 또는 pm
- Item 7: 즉시 다음의 6MW를 수행, 다음을 기록
- Item 7a: 산소포화도를 비율로 기록
- Item 7b: 펄스, 1분당 박동수를 기록
- Item 7c: 호흡곤란: 수정된 Borg scale 0-10에서 참가자의 반응을 기록. (0 = 전혀 호흡곤란 없음, 0.5 = 매우, 매우 약간, 1 = 매우 약간, 2 = 약간 호흡곤란, 3 = 보통, 4 = 다소 심한, 5 = 심한호흡곤란, 6= 심한 호흡곤란과 매우 심한 호흡곤란 사이, 7 = 매우 심한 호흡곤란, 8 = 매우 심한 호흡곤란과 매우 매우 심한 호흡곤란 사이, 9 = 매우, 매우 심한 호흡곤란, 10 = 최대 호흡곤란)
- Item 7d: 노력: Borg scale 6-20에서 참가자의 반응을 기록. (6 = 없음, 7-8 = 매우, 매우 약간, 9-10 = 매우 약간, 11-12 = 적절한게 약간, 13-14 다소 세계, 15-16 = 세계, 17-18 = 매우 세계, 19-20 = 매우, 매우 세계)
- Item 8a: 사용된 매개변수 유형: 사용된 매개변수 유형을 선택 30m x 2 길이는 1, 100 피트 x 2 길이는 2, 또는 다른 것은 3. 다른 경우, 제공된 공간에 지정
- Item 8b: 완성된 바퀴의 숫자를 기록
- Item 8c: 8a시 완전히 걸지 못하면 미터 또는 피트에 있으면 마지막 부분의 걸은 거리를 기록
- Item 9: 6분 전에 중지 그렇다 "Y" 아니오 "N"으로 기록 만약 N이면 기록 계속한다. Y이면 9a & 10으로 진행한다.
- Item 9a: 지속 시간: 분 & 초로 기록
- Item 10: 중단 이유: 한 반응이 1-5로 기록 (1 = 불포화 < 80%, 2 = 발, 무릎, 엉덩이 또는 다른 정형외과적 통증, 3 = 근육의 피로나 통증, 4 = 호흡곤란, 5 = 부작용)
- Item 105: 반응이 Item 10 = 5라면, 해당하는 모든 항목을 선택. (a = 협심증, b = 어지러움, c = 참을 수 없는 호흡곤란, d = 다리 경련, e = 엄청난 비틀거림, 현기증, f = 발한, g = 창백, h = 정신이상 또는 두통, i = 기타), 기타가 선택되었다면 설명한다.



8. 6MWT 정상값 구하기

1) 오스트랄리아의 방정식

- (1) 남자 6MWT(m) = 857 - (5.71 × 나이) + (1.03 × 키(m))
- (2) 여자 6MWT(m) = 867 - (2.86 × 나이) + (2.71 × 키(m)) - (6.22 × BMI)

(3) 신체질량지수(body mass index, BMI)

① 신체질량지수는 키(m)<sup>2</sup>로 체중을 나눈 값이다.

② BMI 구하기 방정식

$$BMI < \text{체중(kg)} / \text{키(m)}^2$$

③ 판단

BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> = 정상

BMI 25~29 kg/m<sup>2</sup> = 과체중

BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup> = 비만

2) 오스트랄리아의 방정식에 의한 정상값 구하기(예)

- (1) 남자 74세, 키 160cm일 때 정상값?  
6MWT(m) = 857 - (5.71 × 74) + (1.03 × 1.6) = 446.108m
- (2) 6MWT 검사값과 정상값을 비교하여 판정한다.

9. 6MWT 검사값으로 폐기능 회복을 위해 운동 처방하기

1) 걷기훈련강도(walking training intensity)

- (1) 6MWT로 얻은 속도의 80%를 적용한다.
- (2) 검증서를 보행검사의 최고속도의 70%를 적용한다.

2) 6MWT 결과가 다음과 같다면

- (1) 6분 동안 걷은 전체 거리 360m, SOB로 두 번 멈추었다.
- (2) Borg 척도: 4/10(0~10 척도에서 4임으로 즉 약간 심하게 호흡곤란이 있다.)
- (3) 처방(prescription)
  - ① 1분간 거리산출: 360 / 6 = 60m
  - ② 20분간(운동량을 20~30분으로 했을 때) 거리 산출: 20 × 60 = 1200m
  - ③ 이것의 80%는 1200 × 80/100 = 960m
  - ④ 걷는 트랙이 40m일 때: 960 / 4 = 24(바퀴)

⑤ 처음 몇회는 5분 걷는 것으로 시작해 점차적으로 시간을 증가한다.

3) 트레드밀 처방

- (1) 80% × 6MWT = 속도로 처방한다.  
360 × 80 / 100 = 288m  
1분간 거리 288 / 6 = 48m  
분당 48m 속도로 처방한다.

10. 폐기능회복 운동훈련 가이드라인

- 1) 빈도(frequency): 주당 4~5회
- 2) 강도(intensity): 최대운동량의 60%에서 시작하여 최대운동률(maximal work rate)의 80%까지 진행 발전한다.
- 3) 시간(time): 1회를 20~60분으로 한다.
- 4) 운동타입(type): 큰근육에 초점을 둔 운동형태를 한다. 즉 걷기, 사이클링, 트레드밀, 노젓기
- 5) 진행(progression): 점차적으로 증가 진행한다.
- 6) 걷기는 20~30분을 목표로 걷는다.
- 7) 다음의 호흡기 질환에도 위와 같이 적용할 수 있다.
  - (1) 사이질폐질환(interstitial lung disease)
  - (2) 낭성섬유증(cystic fibrosis)
  - (3) 폐동맥 고혈압(pulmonary hypertension)
  - (4) 폐암(lung cancer)
  - (5) 폐용량 축소수술(lung volume reduction surgery)
  - (6) 폐이식(lung transplantation)

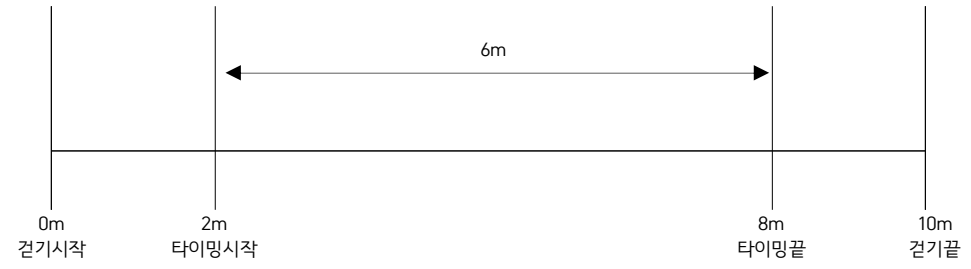
11. 운동훈련 고려사항

- 1) 환자 혹은 내담자의 안전
- 2) 운동의 진행은 지속시간을 먼저 생각하고 그 후 강도를 생각한다.
- 3) 선 자세에서 운동하기보다 앉은 자세의 쉬운 운동부터 시작한다.
- 4) 숨을 멈추지 않게 한다.
- 5) 폐기능회복 운동훈련은 Borg 10분위 척도의 3과 4에서 실시한다.

P. 10m 걷기 검사(10 meter walk test)

검사명(title of assessment)	10m 걷기검사
약자(acronym)	10MWT
검사목적(purpose)	짧은 기간 동안 초당 미터 보행 속도를 검사한다.
검사방법(description)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 설정한 거리(6m 혹은 10m 등)를 걷도록 지시한다.</li> <li>2. 설정된 거리를 걷는 동안 시간을 측정한다.</li> <li>3. 적용된 거리를 걷는 데 걸린 시간으로 나누어 초당 거리를 환산할 수 있다.</li> <li>4. 비록 10m 걷기검사(10MWT)가 가장 일반적이라고 해도 문헌에서 이 테스트는 많은 변수가 있다고 보고하였다.</li> <li>5. 세 번 검사해서 평균값을 취한다.</li> <li>6. 고려사항                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 보조장비를 사용할 수 있지만 일관성을 유지해야 하고 테스트로부터 테스트까지 기록해야 함.</li> <li>b. 걷는 데 다른 사람 도움을 필요로 하는 경우에는 이 테스트가 적합하지 않다.</li> <li>c. 이 검사는 가능한 최고속도로 검사한다.</li> </ul> </li> </ol>
검사 영역(area of assessment)	활동적 운동성, 보행, 균형
ICF 영역(ICF domain)	활동(activity)
검사 유형(assessment type)	수행력 검사
테스트 시간(length of test)	5분 이하
필요 장비(equipment required)	스톱워치, 검사 거리를 6, 8, 10, 12m로 분명히 표시한다.
진단(diagnosis)	후천적 뇌손상, 노인병, 고관절 골절, 다리 절단, 운동장애, 다발성경화증, 파킨슨병, 척수손상, 뇌졸중, 외상성 뇌손상
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 알츠하이머병</li> <li>• 뇌종양</li> <li>• 신경근 질환을 가진 어린이</li> <li>• 공동체 주거 노인</li> <li>• 일반 신경학적 운동장애</li> <li>• 고관절 골절</li> <li>• 하체 절단</li> <li>• 다발성경화증</li> <li>• 파킨슨병</li> <li>• 척수손상</li> <li>• 뇌졸중</li> <li>• 외상성 뇌손상</li> <li>• 전정장애</li> </ul>
주의사항	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 수축기 혈압이 &gt; 200mmHg 혹은 &lt; 60mmHg, 이완기 혈압 &gt; 110mmHg 이면 검사를 중단한다.</li> <li>2. 휴식기 심장박동 &gt; 120 혹은 분당 &lt; 50 인 경우 검사를 중단한다.</li> <li>3. 휴식기 산소포화도가 &lt; 88% 이면 검사를 중단한다.</li> <li>4. 검사시 환자가 검사 중단을 원하면 중단한다.</li> <li>5. 검사시 환자가 가슴통증을 호소하면 검사할 수 없다.</li> <li>6. 검사시 참을 수 없는 호흡곤란이 있으면 검사할 수 없다.</li> <li>7. 검사시 다리에 경직이 있으면 검사할 수 없다.</li> <li>8. 검사시 발한, 창백함이 있으면 검사할 수 없다.</li> </ol>

10m 걷기검사(timed 10-meter walk test) 설명

<p>검사 일반 정보 (general information)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보조 없이 10m를 걷고 가속과 감속할 수 있도록 시간은 중간 6m에 대해 측정된다.</li> <li>2. 보조 장비를 사용할 수 있지만 일관성을 유지해야 하고 테스트로부터 테스트까지 기록해야 한다.</li> <li>3. 걷는데 육체적 보조가 필요하다면, 이 검사를 할 수 없다.</li> <li>4. 가능한 빠른 속도로 걷도록 한다.</li> <li>5. 세 번 걷게 하여 평균치를 기록한다.</li> </ol>
<p>검사준비 설정(관련문헌 참조)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10m를 표시한다.</li> <li>2. 0~2m를 표시하고 이는 가속하게 하는 거리이고, 8~10m는 감속하게 하는 거리이다.</li> <li>3. 시간은 6m 구간만 기록한다.</li> </ol> 
<p>환자 교육</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 두 가지 방법: 정상적인 편안한 속도로 할 수도 있고, 최대속도로 걸으라고 할 수도 있다.</li> <li>2. 정상적인 편안한 속도: “내가 준비, 출발이라고 말할 것이다. 내가 출발이라고 말해서, 내가 멈추라고 할 때까지 정상적인 편안한 속도로 걸어라.”</li> <li>3. 최대 속도 실험: “내가 준비, 출발이라고 말할 것이다. 내가 출발이라고 말해서, 내가 멈추라고 할 때까지 안전하게 가능한 빠른 속도로 걸어라.”</li> </ol>

10m 걷기 검사지(timed 10 meter walk form)

이름: \_\_\_\_\_  
 날짜: \_\_\_\_\_

보조 장비 및/또는 보조기 사용: \_\_\_\_\_

10m를 몇 초에 걷나(중간 6m에만 시간 잴다)

편안한 속도: 실험 1 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 편안한 속도: 실험 2 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 편안한 속도: 실험 3 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 편안한 속도: 실험 평균 시간 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_

최대 속도: 실험 1 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 최대 속도: 실험 2 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 최대 속도: 실험 3 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 최대 속도: 실험 평균 시간 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_

실제 속도: 평균 시간을 6으로 나눈 속도  
 평균 편안한 속도: \_\_\_\_\_ M/S

평균 최대 속도: \_\_\_\_\_ M/S

날짜: 다음번 검사하는 날짜

두 번째 10m를 몇 초에 걷나(중간 6m에만 시간을 잴다)

편안한 속도: 실험 1 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 편안한 속도: 실험 2 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 편안한 속도: 실험 3 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 편안한 속도: 실험 평균 시간 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_

최대 속도: 실험 1 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 최대 속도: 실험 2 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 최대 속도: 실험 3 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_  
 최대 속도: 실험 평균 시간 \_\_\_\_\_ 초 \_\_\_\_\_

실제 속도: 평균 시간을 6으로 나눈 속도  
 평균 편안한 속도: \_\_\_\_\_ M/S

평균 최대 속도: \_\_\_\_\_ M/S

### Ⅲ. 신체기능 수준과 신체구조(F&S) 수준의 검사도구

#### A. 근력 검사

1. 근력(muscle strength)은 대체로 힘 측정계(dynamometer)로 검사할 수 있으며, 약력 혹은 배근력 등과 같은 순발적·일시적인 최대 근력이다.
2. 근파워(muscle power)는 수직 뛰어오르기, 던지기 등을 검사하는 것이며, 이것은 순발적인 운동이 나타내는 최대 크기를 나타내는 것이다.
3. 근지구력(muscle endurance)은 정해진 시간 내에서 최대의 효율로 근

- 력 혹은 근파워를 지속적으로 유지할 수 있는 능력이다. 근지구력은 호흡기계와 순환기계 기능의 지구력과도 관련이 있다.
4. 도수근력검사(manual muscle testing, MMT)는 근육과 신경에 관한 손상 정도를 판단하는 정보를 제공한다. 각 근육과 척수신경분절의 지배 관계는 표 9-1, 9-2, 9-3에 정리하였다.

표 9-1. 몸통근육과 척수신경분절의 지배

목신경(C)								등신경(T)												허리신경(L)					엉치신경(S)				
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
척추 전체 길이에 걸친 심층의 등근육																													
뒤통수밀근		널판근						위뒤올림근						아래뒤올림근						항문올림근 항문조임근 회음근 꼬리근									
등세모근		넓은등근																											
어깨올림근																													
큰마름근																													
머리가장긴근		목가장긴근						배곧은근																					
		목갈비근						바깥빗근																					
		큰가슴근						배가로근																					
		작은가슴근						배속빗근																					
		빗장뼈밑근						허리네모근																					
		앞톱니근																											
가로막								갈비사이근																					



표 9-2. 팔근육과 척수신경분절의 지배

신경	목신경(C)					등신경(T)
	4	5	6	7	8	1
어깨	가시위근					
	작은원근					
	어깨세모근					
	가시아래근					
어깨	어깨밑근					
	큰원근					
	위팔두갈래근					
	위팔근					
	부리위팔근					
	위팔세갈래근					
위팔	팔꿈치근					
	위팔노근					
	노쪽손목편근					
	원옆침근					
아래팔	노쪽손목굽힘근					
	긴엄지굽힘근					
	긴엄지벌림근					
	짧은엄지편근					
	긴엄지편근					
	총손가락편근					
	집게손가락편근					
	자쪽손목편근					
	새끼손가락편근					
	얕은손가락굽힘근					
	깊은손가락굽힘근					
	네모옆침근					
	자쪽손목굽힘근					
	긴손바닥근					
손	짧은엄지벌림근					
	짧은엄지굽힘근					
	엄지대립근					
	새끼손가락굽힘근					
	새끼손가락대립근					
	엄지모음근					
	짧은손바닥근					
	새끼손가락벌림근					
벌레근						
뼈사이근						

표 9-3. 다리근육과 척수신경분절의 지배

신경 부위	T <sub>12</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
허리	영덩허리근				넓다리근막긴장근				
					중간볼기근				
					작은볼기근				
					넓다리네모근				
					아래쌍둥이근				
					위쌍둥이근				
					큰볼기근				
					속폐쇄근				
					궁둥구멍근				
	넓다리					넓다리빗근			
				두덩근					
				긴모음근					
				넓다리네갈래근					
				두덩정강근					
				짧은모음근					
				바깥폐쇄근					
				큰모음근					
				작은모음근					
				무릎관절근					
종아리					반힘줄모양근				
					반막근				
					넓다리두갈래근				
					앞정강근				
					긴엄지편근				
					오금근				
					발바닥근				
					긴발가락편근				
					가자미근				
					장딴지근				
발					긴종아리근				
					짧은종아리근				
					뒤정강근				
					긴발가락굽힘근				
					긴엄지굽힘근				
					짧은엄지편근				
					짧은발가락편근				
					짧은발가락굽힘근				
					엄지모음근				
					짧은엄지굽힘근				
				벌레근					
				엄지벌림근					
				작은발가락벌림근					
				짧은발가락굽힘근					
				작은발가락대립근					
				발바닥네모근					
				뼈사이근					

- MMT는 근력의 정도를 제공하므로 그것을 근거로 관절가동범위 장애요소를 판단할 수 있다.
- MMT의 값은 근재교육 처방을 가능하게 한다.
- MMT의 값으로 근육의 이식, 근막의 이행 등의 수술적 정보를 얻는다.
- MMT의 값을 시차를 두고 비교하여 판단할 수 있는 자료를 제공한다.

- MMT 방법은 ICF의 기능과 구조 수준의 치료방법이 될 수 있다.
- 도수근력검사의 판정기준: 도수근력의 판정기준은 저항과 중력의 유무, 관절가동범위의 크기, 근수축의 유무를 따져서 정상(N, 5, 100%), 우(G, 4, 75%), 양(F, 3, 50%), 가(P, 2, 25%), 약한 수축력(T, 1, 10%), 제로(Z, 0, 0%) 등 6단계로 구분한다(표 9-4).

표 9-4. 근력검사의 판정기준

등급			내용
정상 (Normal, N)	5	100%	강한 저항과 중력을 이기고, 완전한 가동범위 운동을 할 수 있다.
우 (Good, G)	4	75%	어느 정도의 저항과 중력을 이기고, 완전한 가동범위 운동을 할 수 있다.
양 (Fair, F)	3	50%	중력을 이기고 완전한 가동범위 운동을 할 수 있다.
가 (Poor, P)	2	25%	중력을 제거한 상황에서, 완전한 가동범위 운동을 할 수 있다.
약한 수축력 (Trace, T)	1	10%	관절의 운동은 없지만, 근수축이 촉각으로 촉지 혹은 시각적으로 확인된다.
제로 (Zero, Z)	0	0%	근수축이 전혀 없다.

\* +, -를 사용해서 6단계를 더 세분화할 수 있다.

11. 도수근력검사는 표 9-5와 같다.

표 9-5. 도수근력검사지

근력검사지				차트번호				
환자 이름								
생년 월일								
왼쪽(Ⓛ)				진단명				
				검사자 사인(examiner's initials)				
				일자(date)				
				오른쪽(Ⓜ)				
			목(neck) 굽힘근(flexors)				목빗근(sternocleidomastoid)	
			펴근군(extensor group)					
			몸통(trunk) 굽힘근(flexors)					
			Ⓜ 배바깥빗근(R.ext.abd.obl)	돌림근	Ⓛ 배바깥빗근(R.ext.abd.obl)			
			Ⓛ 속빗근(L.int.abd.obl)	(rotators) Ⓜ	속빗근(R.int.abd.obl)			
			펴근(extensors)					등그룹(thoracic group)
			골반올림근(pelvic elev.)					허리그룹(lumbar group)
			엉덩이(hip) 굽힘근(flexors)					엉덩허리근(iliopsoas)
			펴근(extensors)					넙다리빗근(sartorius)
			벌림근(abductors)					큰볼기근(gluteus maximus)
								중간볼기근(gluteus medius)
								넙다리근막긴장근 (tensor fascialata)
			모음근(adductor group)					
			가쪽돌림근군(lateral rotator group)					
			안쪽돌림근군(medial rotator group)					
			무릎	굽힘근(flexors)			넙다리두갈래근(biceps femoris)	
				펴근(extensors)			안쪽넙다리뒤근(inner hamstring)	
							넙다리네갈래근	
			발목	발바닥굽힘근(plantar flexors)			장딴지근(gastrocnemius)	
							가자미근(soleus)	
			발	안쪽번짐근(invertors)			앞정강근(tibialis anterior)	
							뒤정강근(tibialis posterior)	
				바깥쪽번짐근(evertors)			짧은종아리근(peroneus brevis)	
							긴종아리근(peroneus longus)	
			발가락	발허리발가락관절굽힘근(M.P. flexor)			벌레근(lumbricals)	
				몸쪽발가락뼈사이관절굽힘근 (I.P. flexors[prox.])			짧은발가락굽힘근(flex. digit. br.)	
				먼쪽발가락뼈사이관절굽힘근 (I.P. flexors[distal.])			긴발가락굽힘근(flex. digit. l.)	
				발허리발가락관절펴근 (M.P. extensors)			긴발가락굽힘근(flex. digit. l.)	
							짧은발가락펴근(flex. digit. br.)	
			엄지발가락	발허리발가락관절굽힘근(M.P. flexor)			짧은엄지굽힘근(flex. hall. br.)	
			몸쪽	발가락뼈사이관절굽힘근 (I.P. flexors)			긴엄지굽힘근(flex. hall. l.)	
				발허리발가락관절펴근 (M.P. extensors)			짧은엄지펴근(ext. hall. br.)	
			먼쪽	발가락뼈사이관절펴근 (I.P. extensors)			긴엄지펴근(ext. hall. l.)	
			보행(gait):					

	어깨뼈 (scapula)	벌림근(abductors)	앞톱니근(serratus anterior)				
		올림근(elevator) 내림근(depressor)	등세모근위섬유(trapezius[superior]) 등세모근아래섬유(trapezius[inferior])				
		모음근(adductors)	등세모근중간섬유(trapezius[middle]) 큰·작은마름근 (rhomboid maj.&min.)				
	어깨 (shoulder)	굽힘근(flexor)	앞세모근(anterior deltoid)				
		펴기근(extensors)	넓은등근(latissimus dorsi) 큰원근(teres major)				
		벌림근(abductors)	중간세모근(middle deltoid)				
		수평벌림근(horiz.abd.)	뒤세모근(posterior deltoid)				
		수평모음근(horiz.add.)	큰가슴근(pectoralis major)				
			가쪽돌림근군(lateral rotator group)				
			안쪽돌림근군(medial rotator group)				
	팔꿈관절 (elbow)	굽힘근(flexor)	위팔두갈래근(biceps brachii) 위팔근(brachialis) 위팔노근(brachioradialis)				
		펴기근(extensors)	위팔세갈래근(triceps brachii)				
	아래팔 (forearm)	뒤침근군(supinator group)					
		앞침근군(pronator group)					
	손목 (wrist)	굽힘근(flexor)	노쪽손목굽힘근(flex.carpi.rad.) 자쪽손목굽힘근(flex.carpi.uln.)				
		펴기근(extensors)	노쪽긴·짧은손목펴기근 (ext.carpi.rad I & br) 자쪽손목펴기근(ext.carpi.uln.)				
	손가락 (fingers)	손허리손가락관절굽힘근 (M.P.flexor)	벌레근(lumbricals)				
		몸쪽손가락뼈사이관절굽힘근 (I.P.flexors[prox])	얇은손가락굽힘근(flex.digit.sup.)				
		면쪽손가락뼈사이관절굽힘근 (I.P.flexors[digital])	깊은손가락굽힘근(flex.digit.prof.)				
		손허리손가락관절펴기근 (M.P.extensors)	충손가락펴기근(ext.digit.com.)				
		모음근(adductors)	손바닥뼈사이근(palmar interossei)				
		벌림근(abductors)	손등뼈사이근(dorsal interossei)				
			새끼손가락벌림근				
			새끼손가락대립근				
	엄지 (thumb)	엄지손허리손가락관절굽힘근 (M.P.flexor)	짧은엄지굽힘근(flex.poll.br.)				
	몸쪽	엄지손가락뼈사이관절굽힘근 (I.P.flexor)	긴엄지굽힘근(flex.poll.l)				
		엄지손허리손가락관절펴기근 (M.P.extensors)	짧은엄지펴기근(ext.poll.br.)				
	면쪽	엄지손가락뼈사이관절펴기근 (I.P.extensors)	긴엄지펴기근(ext.poll.l)				
		벌림근(abductors)	짧은엄지벌림근(abd.poll.br.) 긴엄지벌림근(abd.poll.l)				
			엄지모음근(adductor pollicis)				
			엄지대립근(opponens pollicis)				
	얼굴(face):						
추가정보(additional data):							
등급체계(grading system)(표 9-4 참조)							
Completes range of motion against gravity		Completes range of motion		No range of motion			
N. Normal-최대저항과 중력을 이기고 가동범위 전체를 할 수 있다(with full resistance at end of range).		F. Fair-중력을 이기고 가동범위 전체를 할 수 있다(against gravity).		T. Trace-가동범위 운동은 없지만 근수축이 약간 있다(slight contraction).			
G. Good-약간의 저항과 중력을 이기고 가동범위 전체를 할 수 있다(with some resistance at end of range).		P. Poor-중력을 제거시키고 가동범위 전체를 할 수 있다(with gravity decreased).		O. Zero-가동범위 운동, 근수축 전혀 없다(no contraction)			

12. 근력검사 시 근력의 쇠약(약화) 혹은 마비가 있을 때 그 근육의 작용을 보상하기 위해 일어나는 운동을 대상운동이라고 한다. 쉽게 관찰되는

팔과 다리의 보상운동을 정리했다(표 9-6).

분류	작용근		운동	정확한 운동	대상근	대상운동
위팔	어깨 세모근	앞쪽 섬유	어깨관절 90° 굽힘	손바닥을 아래쪽으로 돌 리고 위팔을 굽힘	위팔두갈래근	위팔을 바깥돌림시킨 상태에서 굽힘한다.
		중간 섬유	어깨관절 90° 벌림	손바닥을 아래쪽으로 돌 리고 위팔을 벌림	위팔두갈래근 위팔세갈래근 (긴머리) 뽕쪽가쪽굽힘근	위팔을 바깥돌림시킨 상태에서 벌림한다. 위팔을 안쪽돌림시키고 뒤쪽 펴를 하면서 벌림한다. 몸통을 가쪽굽힘시키면서 벌림한 것처럼 보인다.
	위팔두갈래근		팔꿈관절 굽힘	아래팔을 뒤침 위치로 하고 굽힘	위팔노근 원엄침근 위팔근 손목관절 굽힘근육군	아래팔을 엮침·뒤침 중간위치로 하고 굽힘한다. 운동 도중에 아래팔이 엮침한다. 아래팔 엮침 위치에서 굽힘한다. 손목관절을 강하게 손바닥굽힘 시킴이 된다.
	위팔세갈래근		팔꿈관절 펴	아래팔을 뒤침 위치로 하고 펴	손목관절 펴근육군 손가락펴근	손목관절을 강하게 손등굽힘 시킴이 된다. 손목관절 펴에 의한 대상작용이 있다.
손가락	얕은손가락굽힘근		PIP굽힘	MP펴 위치, DIP펴 위치에서 굽힘	깊은손가락 굽힘근 손목관절 펴근육군	모든 손가락 관절 굽힘한다. 손목관절을 강하게 손등굽힘 시킴이 된다.
	등쪽뼈사이근		손가락의 벌림	MP펴 위치로 하고 평면상에서 벌림	손가락펴근	MP와 펴에 의하여 벌림한 것처럼 보인다.
다리	엉덩허리근		엉덩관절 굽힘	다리를 수직면으로 굽힘	넙다리빗근 넙다리 근막긴장근	넙다리의 바깥돌림·벌림을 수반한다. 넙다리의 안쪽돌림·벌림을 수반한다.
	큰볼기근		엉덩관절 펴	수직면 상에서 다리 펴, 무릎관절은 굽힘으로 해 둑	몸통펴근 허리네모근 넓은등근	허리뼈를 뒤쪽으로 펴시켜 중심을 뒤쪽으로 이동시킨다. 골반을 들어올려 무릎관절 굽힘근으로 다리를 지탱하면, 엉덩 관절 펴이 생긴 것처럼 한다.
	중간볼기근		엉덩관절 벌림	다리는 안쪽바깥돌림 중 간 위치로 하고 이마면 에서의 운동	엉덩관절 굽힘근육군 뽕쪽가쪽굽힘근	다리를 바깥돌림 시키면서 벌림한다. 골반을 등쪽으로 끌어당긴다.
	넙다리뒤근육		무릎관절 굽힘	무릎관절 완전 펴 위치 로부터 굽힘, 수직면상 의 운동	장딴지근 엉덩관절 굽힘근육군 넙다리빗근	체중이 얹혀 있지 않을 때 작용한다. 엉덩관절 굽힘에 의하여 무릎관절 굽힘이 생긴다. 엉덩관절 굽힘·바깥돌림을 수반시킨다.
	넙다리네갈래근		무릎관절 펴	수직면에서 무릎관절 펴	안쪽바깥돌림근 장딴지근 큰볼기근	엉덩관절 안쪽돌림·바깥돌림을 수반시켜 펴한다. 서 있는 위치에서 발목관절 고정시킬 때 한다.
	앞정강근		발목관절 발등굽 힘과 안쪽번짐	발가락펴근이 작용하지 않는 상태에서 발등굽힘	긴발가락펴근 셋째종아리근	발가락 펴를 수반한다. 엄지발가락을 강하게 펴하면서 발등굽힘·가쪽번짐을 수반시킨 다.
	장딴지근 가자미근		발목관절 발바 닥쪽굽힘	발목앞쪽의 굽힘이 생기 는 일이 없이 발뒤꿈치 뼈의 뚜렷한 움직임을 볼 수 있음	뒤정강근 긴넓은종아리근 긴발가락굽힘근 긴엄지굽힘근	발목앞쪽이 발목뒤쪽에 비하여 발바닥쪽굽힘을 하지만 발뒤꿈 치뼈의 뚜렷한 움직임은 확인되지 않는다. 발가락의 강한 굽힘을 수반한다. 엄지발가락의 굽힘을 수반한다.

## B. 관절가동범위 검사

- 관절가동범위 검사(range of motion test)는 몸통과 팔 다리의 각 관절을 수동적으로 운동하여 운동범위를 검사하는 것이다.
- 관절가동범위를 결정하는 요소는 세 가지로, 관절의 구조적 형태, 작용근의 수축력, 대항근의 신장성이다.
- 가동범위 검사는 각도계를 사용한다. 또는 스마트폰을 이용할 수도 있다.
- 관절가동범위의 검사의 고려사항
  - 1) 대체적으로 해부학적인 자세를 취해서 검사한다.
  - 2) 각도계의 고정팔은 몸통, 팔, 다리의 종축에 평행하도록 한다.
  - 3) 각도계의 축을 관절의 축과 나란히 배치한다.
  - 4) 각도계의 운동팔은 움직이는 분절과 나란히 움직인다.
  - 5) 팔다리 혹은 몸통의 양쪽을 측정하고 비교하는 것은 판단에 좋은 정보를 제공한다.
- 팔·다리·몸통 그리고 턱관절 검사를 표로 정리하였다.
  - 1) 팔 검사(표 9-7)

표 9-7. 팔 검사

관절명 (부위명)	가동방향	정상 가동범위	각도계 배치법			주의	비 고
			고정팔(SA)	가동팔(MA)	축(axis)		
어깨이음구조 Shoulder girdle	굽힘 Flexion (protraction)	0~20	어깨봉우리를 지나 는 이마면의 투영 선	머리꼭지와 어깨봉 우리를 연결한 선	머리꼭지		
	펴 Extension (retraction)	0~20	“	“	“		
	올림 Elevation	0~20	어깨봉우리를 연결 한 수평선	어깨봉우리와 가슴 뼈 위를 연결한 선	가슴뼈 위		
	내림 Depression	0~10	“	“	“		
어깨 Shoulder (어깨뼈의 움직 임도 포함한다)	굽힘 Flexion	0~180	어깨봉우리를 통과 하는 수직선(서 있 는 자세 또는 앉은 자세)	위팔뼈의 중심선	어깨봉우리	몸통이 움직이지 않도록 고정시킨다. 척추가 앞뒤굽힘하지 않도록 한다.	
	펴 Extension	0~50	“	“	“		
	벌림 Abduction	0~90	“	“	“	각도계는 전후 어디에 배치해도 된다. 몸의 옆굽힘이 생기지 않도록 90°이 상이 되면, 아래팔을 뒤침하는 것을 원칙으로 한다.	
	모음 Adduction	90~0	“	“	“	모음의 검사는 20° 또는 45° 굽힘 자세에서 검사하는 방법도 있다.	
	가쪽돌림 External rotation	0~90	침상과 수직	자뼈의 중심선	팔꿈치 머리	위팔뼈를 몸통에 접촉시키고, 팔꿈 관절을 전방으로 90° 벌림시킨 위치 에서 검사할 수도 있다.	
	안쪽돌림 Internal rotation	0~90	“	“	“		
	수평모음 Horizontal adduction	0~135	어깨봉우리를 지나 는 이마면의 투영 선	벌림 90°로부터 수 평면을 이동한 위 팔뼈 종축	팔꿈치 머리	손바닥은 원칙적으로 아랫방향으로 향한다.	
	수평벌림 Horizontal abduction (extension)	0~30	“	“	“		
팔꿈관절 Elbow	굽힘 Flexion	0~145	위팔뼈의 중심선	노뼈의 중심선	팔꿈관절	각도계는 바깥쪽에 배치한다.	
	펴 Extension	0~145	“	“	“		
아래팔 Forearm	엮침 Pronation	0~90	침상과 수직	아래팔의 가쪽	붓돌기	어깨의 돌림이 포함되지 않도록 팔 꿈치를 90°로 굽힘시킨다.	
	뒤침 Supination	0~90	“	“	“	0°의 위치는 아래팔의 중간위, 뒤침 은 손바닥이 천장을 향한 상태 엮침 은 손바닥이 침상면을 향한 상태이 다.	
손목 Wrist	손목 펴 Extension	0~70	노뼈	제2손허리뼈	손목뼈사이관절	아래팔은 중립위, 각도계는 노뼈쪽 에 놓는다.	
	손목 굽힘 Flexion	0~90	“	“	“		
	노쪽 굽힘 Radial flexion	0~25	아래팔뼈	제3손허리뼈	손목뼈사이관절		
	자쪽 굽힘 Ulnar flexion	0~25	“	“	“		

2) 손가락 검사(표 9-8)

표 9-8. 손가락 검사

관절명 (부위명)	가동방향	정상 가동범위	각도계 배치법			주의	비 고	
			고정팔(SA)	가동팔(MA)	축(axis)			
엄지 Thumb	노쪽벌림 Radial abduction	0~60	집게손가락 (노뼈의 연장선)	엄지	손허리손가락관 절	가동방향은 손바닥면		
	자쪽모음 Ulnar adduction	60~0	~	~	~			
	손바닥벌림 Palmar abduction	0~90	~	~	~	가동방향은 손바닥면에 직각		
	손바닥모음 Palmar adduction	90~0	~	~	~			
	굽힘 MP flexion	0~60	제1손허리뼈	제1첫마디뼈	MP관절			
	펴 MP extension	60~0	~	~	~			
	굽힘 IP flexion	0~80	제1첫마디뼈	제1끝마디뼈	IP관절			
	펴 IP extension	80~0	~	~	~			
	대립 Opposition	엄지 끝과 MP 사이의 거리로 표시 이 운동은 벌림, 돌림, 굽힘 3요소의 합성이며, 축심도 일정하지 않아 각도로 검사하는 것은 곤란						
손가락 Fingers	굽힘 MP flexion	0~90	제2~5손허리뼈	제2~5첫마디뼈	MP관절			
	펴 MP extension	90~0	~	~	~			
	굽힘 PIP flexion	0~100	제2~5첫마디뼈	제2~5중간마디뼈	PIP관절			
	펴 PIP extension	100~0	~	~	~			
	굽힘 DIP flexion	0~80	제2~5중간마디뼈	제2~5끝마디뼈	DIP관절			
	펴 DIP extension	80~0	~	~	~			
	벌림 Abduction		제3손가락 옆	2,4,5 손가락 옆	양축의 교차점		제3지를 중심으로 손바닥 면상에서 손가락이 떨어지는 운동을 벌림으로 하고, 손가락을 모으는 운동을 모음 으로 한다. 손가락사이의 거리로 표 시할 수 있다.	
	모음 Adduction		~	~	~			

3) 다리 검사(표 9-9)

표 9-9. 다리 검사

관절명 (부위명)	가동방향	정상 가동범위	각도계 배치법			주의	비 고
			고정팔(SA)	가동팔(MA)	축(axis)		
엉덩관절 Hip	굽힘 Flexion	0~90 0~125 (무릎굽힘 의 경우)	몸통과 평행으로	넙다리뼈(큰돌기 와 넙다리뼈 외과 의 중심)	엉덩관절 (큰돌기)	골반을 고정시킨다.	
	펴 Extension	90~0	"	"	"		
	벌림 Abduction	0~45	좌우의 위앞엉덩뼈가 시(AISI)를 잇는 선	넙다리뼈 중앙선 (AISI로부터 무릎 뼈 중심)	ASIS	골반을 고정하여 가쪽돌림되지 않도록 한다. 모음 검사 때는 원위치로 돌아온다.	
	모음 Adduction	45~0	"	"	"		
	가쪽돌림 External rotation	0~45	무릎 90° 굽힘자세 에서 무릎뼈부터 늘 어뜨린 수직선	종아리종축	무릎뼈	앉은 자세에서 무릎 아래를 침상으 로부터 내놓는다.	
	안쪽돌림 Internal rotation	0~45	"	"	"		
무릎 Knee	굽힘 Flexion	0~130	넙다리뼈(큰돌기와 넙다리뼈가쪽용기 의 중심)	종아리뼈(비골 소 두부터 비골과)	무릎관절	월척으로서 엷드린 자세에서 하지 만, 엉덩관절의 굽힘 구축 등이 있 어서 엷드린 자세를 취할 수 없을 때는 바로 누운자세에서 검사할 수 도 있다.	
	펴 Extension	130~0	"	"	"		
아래다리 Lower leg	가쪽돌림 External rotation	0~20	무릎관절 굽힘 90° 의 위치에서 발세 로축이 자연히 향 하는 위치	이동한 발세로축	종부	앉은자세에서 무릎을 90° 굽힘자세 로 늘어뜨리고 발목관절을 중립 위 치로 하고, 발세로축의 이동축에서 검사한다.	
	안쪽돌림 Internal rotation	0~10	"	"	"		
발목 Ankle	발등굽힘 Dorsi flexion	0~20	아래다리뼈축으로의 수직선(발바닥부)	제5발허리뼈	발바닥	의자에 걸쳐 앉은 자세(엷드린 자세, 바로 누운 자세도 있을 수 있다) 무 릎을 굽힘시켜 2관절근의 긴장을 풀 고 측정한다.	
	발바닥굽힘 Plantar flexion	0~45	"	"	"		
발 Foot	가쪽번짐 Eversion	0~20	아래 다리뼈 축으로 의 수직선(발바닥 부)	발바닥	특별히 정하지 않음	의자에 걸쳐 앉은 자세(엷드린 자세, 바로 누운 자세도 있을 수 있다) 무 릎을 굽힘시켜 2관절근의 긴장을 풀 고 측정한다.	
	안쪽번짐 Inversion	0~30	"	"	"		
	벌림 Abduction	0~10	제 1, 2발허리뼈 사이의 발축	제 1, 2 발허리뼈 사이의 발축	전족부 관절	족저에서, 족외연 또는 내연에서 측 정할 수도 있다. 무릎펴자세	
	모음 Adduction	0~20	"	"	"		
엄지(발가락) Great toe	굽힘 MP flexion	0~35	제1발허리뼈	제1첫마디뼈	MP		
	펴 MP extension	0~60	"	"	"		
	굽힘 IP flexion	0~60	제1첫마디뼈	제1끝마디뼈	IP		
	펴 IP extension	60~0	"	"	"		
발가락 Toes	굽힘 MP flexion	0~35	제2~5발허리뼈	제2~5첫마디뼈	MP		
	펴 MP extension	0~40	"	"	"		
	굽힘 PIP flexion	0~35	제2~5첫마디뼈	제2~5발허리뼈	PIP		
	펴 PIP extension	35~0	"	"	"		
	굽힘 DIP flexion	0~50	제2~5발허리뼈	제2~5끝마디뼈	DIP		
	펴 DIP extension	50~0	"	"	"		



4) 몸통 검사(표 9-10)

표 9-10. 몸통 검사

관절명 (부위명)	가동방향		정상 가동범위	각도계 배치법			주의	비 고
				고정팔(SA)	가동팔(MA)	축(axis)		
목 Cervical	굽힘 Flexion		0~60	시상면 증양선	귀구멍과 머리꼭 지의 연결선	어깨관절중심 (어깨봉우리부)	머리·몸통의 측면에서 검사한다.	
	펴 Extension		0~50	“	“	“		
	돌림 Rotation	왼 쪽 돌 림	0~70	배면	코마루와 후두결 절과의 연결선	머리꼭지	검사는 머리꼭지 수평면에서 한다. 자세는 앉은 자세, 서 있는 자세 또 는 바로 누운 자세	
		오 른 쪽 돌 림	0~70	“	“	“		
	옆굽힘 Lateral Bending	왼 쪽 요 굽 힘	0~50	제7목뼈 가시돌기 와 제5목뼈 가시돌 기와의 연결선	머리꼭지와 제7목뼈 가시돌기와의 연결선	제7목뼈 가시돌기	검사는 머리·몸통의 전면 또는 배면 에서 한다. 자세는 앉은 자세, 서 있 는 자세, 바로 누운 자세 또는 엎드 린 자세	
		오 른 쪽 요 굽 힘	0~50	“	“	“		
몸통 Trunk	굽힘 Flexion		0~45	제5목뼈 가시돌기 를 지나는 수직선, 옆으로 누운자세에 서는 수평선	제7목뼈와 제5허리 뼈 가시돌기와의 연 결선	제5허리뼈 가시돌기	검사는 몸통 측면에서 한다. 자세는 앉은 자세, 서 있는 자세 또는 옆으 로 누운 자세, 축은 제5허리뼈 가시 돌기가 뚜렷하지 않은 경우는 자코 비선의 중앙에 세운 수직선과의 교 차점을 사용해도 좋다.	
	펴 Extension		0~30	“	“	“		
등·허리 Thoracic & Lumbar	돌림 Rotation	왼 쪽 돌 림	0~40	의자의 등받이(수직) 의 선	양어깨부의 절선	양어깨부의 절선 과 등받이의 연 장선의 교차점	검사는 의자의 등받이에 허리·엉덩 이부를 고정시킨 위치에서 한다.	
		오 른 쪽 돌 림	0~40	“	“	“		
	옆굽힘 Lateral Bending	왼 쪽 요 굽 힘	0~50	자코비선의 중점에 세운 선	제7목뼈 가시돌기 와 제5허리뼈 가 시돌기의 연결선	제5허리뼈 가시 돌기	검사는 몸통의 배면에서 한다. 자세 는 앉은 자세 또는 서 있는 자세	
		오 른 쪽 요 굽 힘	0~50	“	“	“		

※ 척추에 변형이 있을 때는 검사가 곤란하므로 편의상 서있는 자세(standing position)에서 허리를 앞굽힘시키고, 팔을 펴서 그 손가락 끝과 바닥의 면과의 거리를 cm로 표현한다. 옆굽힘도 같다.

※ 서 있는 자세가 불가능일 때는 누운 자세인 채로 다리를 펴시킨 위치에서 코끝과 엄지(발가락) 끝까지의 거리를 cm로 표현한다.

※ 등허리의 검사에는 엉덩관절의 운동이 들어가지 않도록 주의한다. 그 때문에 연성줄자(flexible tape)로 길이를 검사하는 것도 좋다.

5) 턱관절 검사(표 9-11)

턱관절 Temporomandibular joint	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입을 벌리고 위턱뼈의 정중선상에서 윗니와 아랫니의 끝과 사이의 거리를 cm으로 표현한다.</li> <li>• 왼쪽오른쪽편위(lateral deviation)에 관해서는 위턱뼈의 정중선을 축으로 하고, 아랫니열의 움직임을 왼쪽·오른쪽 모두 cm으로 표현한다.</li> <li>• 입을 벌렸을 때 정상 거리는 위·아래 앞니 사이거리 5.0cm, 왼쪽·오른쪽 편위는 1.0cm이다.</li> <li>• 아래턱뼈 내림과 들임은 윗니끝에서 아랫니끝까지 거리를 cm로 표현한다.</li> </ul>
-----------------------------------	---

6) 관절가동범위 검사지(표 9-12)

표 9-12. 도수근력검사지

관절가동범위 검사지									
환자 이름:		진단명:			차트번호:				
생년 월일:									
왼쪽					오른쪽				
		검사자 사인(examiner's initials)							
		일자(date)							
				엉덩관절(hip)	굽힘(flexion)				
					펴짐(extension)				
					벌림(abduction)				
					모음(adduction)				
					가쪽돌림(external rotation)				
					안쪽돌림(internal rotation)				
				무릎관절(knee)	굽힘(flexion)				
					펴짐(extension)				
				발목관절(ankle)	굽힘(flexion)				
					펴짐(extension)				
				발가락(toes)	굽힘(flexion)				
					펴짐(extension)				
				어깨관절(shoulder)	굽힘(flexion)				
					펴짐(extension)				
					벌림(abduction)				
					모음(adduction)				
					가쪽돌림(external rotation)				
					안쪽돌림(internal rotation)				
				팔꿈관절(elbow)	굽힘(flexion)				
					펴짐(extension)				
				아래팔 forearm)	뒤침(supination)				
					앞침(pronation)				
				손목관절(wrist)	굽힘(flexion)				
					펴짐(extension)				
					노쪽편위(radial deviation)				
					자쪽편위(ulnar deviation)				
				손가락(finger)	손허리손가락관절 굽힘(MP flexion)				
			몸쪽손가락뼈사이관절 굽힘(PIP flexion)						
			먼쪽손가락뼈사이관절 굽힘(DIP flexion)						
				손허리손가락관절 폼(MP extension)	손허리손가락관절 폼(MP extension)				
			몸쪽손가락뼈사이관절 폼(PIP extension)						
			먼쪽손가락뼈사이관절 폼(DIP extension)						
					벌림(abduction)				
					모음(adduction)				
				엄지(thumb)	손허리손가락관절 굽힘(MP flexion)				
					먼쪽손가락뼈사이관절 굽힘(DIP flexion)				
					손허리손가락관절 폼(MP extension)				
					먼쪽손가락뼈사이관절 폼(DIP extension)				
					벌림(abduction)				
					모음(adduction)				

C. 협동운동 검사

- 협동운동(motor coordination)은 활동(activity)을 하려고 하는 그 결과로, 운동학적(kinematic) 그리고 운동역학적(kinetic)으로 결합된 신체 운동이다.
- 협동운동은 신체분절의 운동 혹은 팔·다리 운동이 목적하는 활동을 이루기 위해 효율적이고, 매끄럽고, 순차적으로 시간이 잘 맞는 방식으로 될 때 이루어진다.
- 협동운동에는 구체적인 신체 위치 정보를 제공하는 고유수용기의 정보 통합과 뇌와 척수의 운동계획, 운동제어, 운동명령들의 통합과 관련 있다.
- 소뇌는 운동조절에 중요한 역할을 하며, 뇌의 신경조절 부분의 손상 혹은 이 부분과 관련된 구조와 경로가 손상되었을 때 협동운동은 손상되며, 이것을 실조(ataxia)라고 한다.
- 협동운동의 예는 '사람들이 일어설 수 있다', '주전자 물을 컵에 따를 수 있다', '바닥에 있는 펜을 집어들린다' 등을 쉽게 할 수 있는 능력이다.
- 협동운동은 물병을 들어 컵에 따르는 과제에서 같이 복잡한 작업의 조합이다. 이것을 분해하면 첫째, 물병쪽으로 가야하고 둘째, 물병을 들어 올릴 때 물병이 미끄러져 빠지지 않게 하기 위해 적당한 손가락의 힘, 물컵이 찌그러지지 않게 들어올리는 힘 등이 결합되고 셋째, 한 손으로 컵을 잡고 다른 손은 정확하게 물을 컵에 붓는 것 등이 조절(제어)되어야 한다. 여기에는 눈-손 협동(eye-hand coordination)과정이 관련된다.
- 협동운동 검사(motor coordination test)는 위의 내용들과 관련된 손상이 있을 때 운동, 활동, 과제를 적용해서 검사한다.
- 운동실조 검사
  - 코-손가락-코 검사(nose-finger-nose test)
 

환자에게 검지를 자기 코 끝에 대고 다음에 그 손가락으로 치료사의 손가락 끝과 자기의 코 끝을 교대로 닿도록 지시한다. 치료사의 손가락은 환자의 검지 끝이 팔꿈치를 펴서 닿을 정도의 곳에 두고, 1회마다 손가락의 위치를 바꾸는 것이 중요하다. 환자에게 손가락을

움직이는 속도를 변경하도록 지시하고, 그때의 반응을 보는 것도 중요하다(그림 9-2).

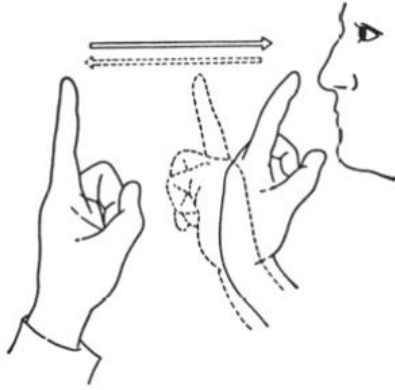


그림 9-2. 코-손가락-코 검사

(1) 활동떨림(intention tremor)은 목적물에 손가락을 대려고 할 때 현저하게 나타나기 쉽고, 소뇌성 떨림의 특색이며 그림 9-3, 9-4 과 같다.

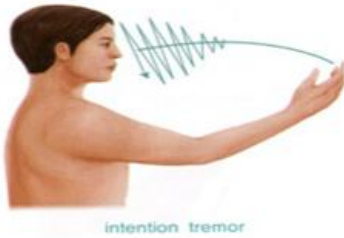


그림 9-3. 활동떨림: 환자가 자신의 손가락을 코에 대려고 다가갈 때, 불규칙한 떨림이 크게 일어나는 상태를 말한다.



그림 9-4. 활동떨림: 환자가 자신의 손가락을 치료사의 손가락에 대려고 다가갈 때 불규칙하게 떨림이 일어난다.

(2) 무릎반사(슬개건반사)도 정상인(왼쪽)에 비하여 더 떨린다(그림 9-5).



그림 9-5. 무릎반사(슬개건반사)에서 정상인(왼쪽)과 활동떨림 환자(오른쪽)의 비교

(3) 근육이 수의수축하는 과정이 정상인(A)에 비하여 완만(B)하다(그림 9-6).

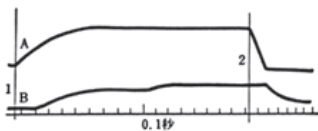


그림 9-6. 수의수축의 과정 비교

(4) 손바닥을 안팎으로 빨리 돌리는 급속 반복운동이 정상인에 비하여 몹시 불규칙하다(그림 9-7).

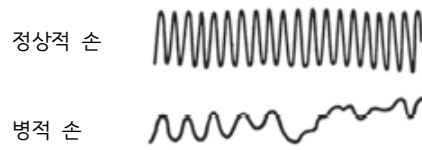


그림 9-7. 정상인과 협동운동장애(incoordination) 비교

2) 발가락-손가락 검사

환자는 바로 누운 자세(supine)로 하고, 발의 엄지를 치료사가 움직이는 검지(index finger)에 닿도록, 환자로 하여금 자신의 발가락을 움직이게 한다(그림 9-8).

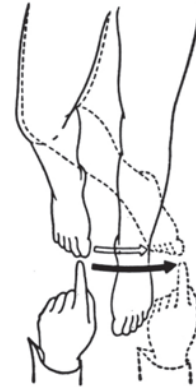


그림 9-8. 발가락-손가락 검사

3) 발뒤꿈치-정강이 검사(heel-shin test)

바로 누운 자세(supine)에서 눈을 감고 발뒤꿈치로 무릎과 정강뼈를 닿게 한다(그림 9-9).

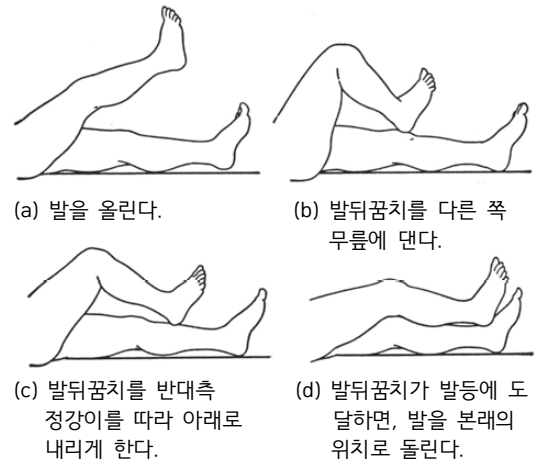
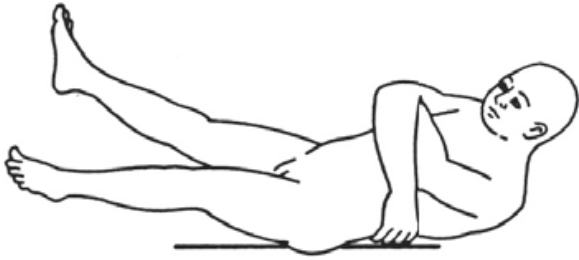


그림 9-9. 발뒤꿈치-정강이 검사

9. 협동운동장애

일상적인 기본 활동이 일정한 순서, 조화가 이루어지지 않고 장애가 생기는 것을 협동운동장애(asynergia)라고 한다(그림 9-10).



가, 바로 누운 자세(supine)에서 양팔을 낀 채로 일어나도록 환자에게 지시한다. 소뇌장애에서는 일어날 수가 없으며, 더구나 다리, 특히 환측의 다리를 높이 올린다. 이와 같은 협동운동장애는 편마비에서도 볼 수 있다.

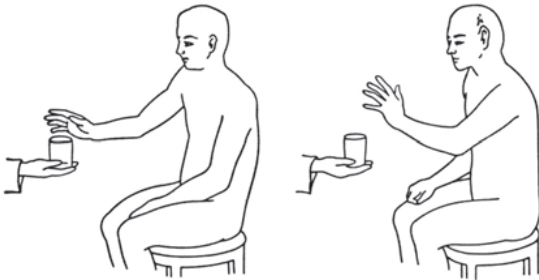


나, 환자를 서 있는 자세(standing)로 세워 두고, 몸을 뒤로 젖히라고 한다. 정상에서는 무릎을 굽히고 상체를 뒤로 젖히지만, 소뇌장애에서는 무릎을 굽히지 않으므로 그대로 뒤로 넘어져 버린다.

그림 9-10. 협동운동장애의 검사

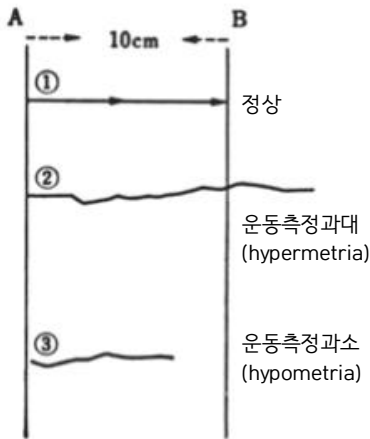
10. 겨냥이상증(dysmetria)

이것은 수의운동을 목적인 곳에서 중지할 수 없는 현상이며, 운동검사 측정과소(hypometria)와 운동검사 측정과대(hypermertia)와 같은 운동거리 조절이상이 있다(그림 9-11, 9-12).



(a) 건측 (b) 환측

그림 9-11. 컵을 잡는 겨냥이상증 검사



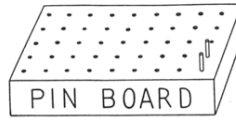
환자에게 약 10cm 떨어진 평행한 두 세로줄 A, B에 가로줄을 긋게 한다(A → B의 방향). 소뇌장애에서는 ②, ③이 된다. 똑바로 긋지를 못하므로 B를 통과하거나, 다 음에 못 미치고 그 앞에서 멎어 버린다든가 한다.

그림 9-12. 선긋기 검사(line drawing test)

11. 팔 협동성 검사

1) 핀-보드(pin-board)법

보드의 구멍에 핀을 왼쪽에서 오른쪽, 오른쪽에서 왼쪽 혹은 위에서 아래, 아래에서 위쪽으로 세워 가면서 진행하여 30-60초 사이에 다 세운 핀의 개수를 계산한다(그림 9-13, 9-14).

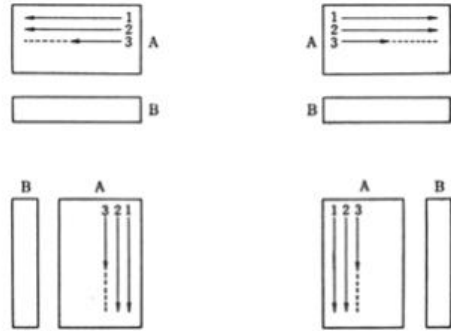


핀보드는 종횡으로 뚫린 구멍이 있는 판, 보드의 표면과 뒷면에 따라 구멍의 크기가 다르다.



핀통에는 보드의 구멍의 크기에 맞추어 서로 다른 핀을 사용하기 위하여 굵기가 다른 4종류의 핀이 들어 있다.

핀보드와 핀통



A 핀보드의 위치 B 핀통의 위치

왼쪽은 왼손잡이의 검사인 경우에 보드와 통을 놓는 방법, 핀을 세우는 순서를 나타낸다. 핀통이 오른쪽인 경우는 오른손잡이의 검사인 경우이다. 각각 세로, 가로로 세움을 나타낸다.

핀보드와 핀통의 위치

12. 다리 협동운동 검사

1) 무릎 펴고 앉은 자세(long-sitting)

등받이를 사용한 무릎 펴고 앉은 자세(long-sitting)에서 한 발의 발 뒤꿈치를 반대측 무릎에 닿고, 이어서 본래의 자리로 돌아가 반복운동, 이 닿는 운동을 점차 복잡하게 검사한다(그림 9-15).

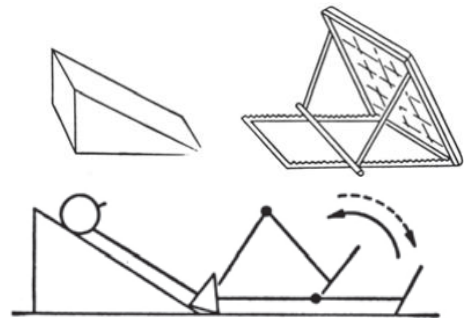


그림 9-15. 양쪽 무릎 펴고 앉은 자세에서의 검사방법

2) 선 자세(standing)

발자국을 표시한 바닥 위에 서서 발자국의 순서대로 맞추어 앞-뒤, 왼쪽-오른쪽으로 스텝을 바꾸기도 하고, 혹은 왼쪽-오른쪽으로 회전하여 몸의 방향을 바꾸기도 한다(그림 3-15).



그림 9-16. 바닥 위에 표시한 발자국

3) 보행 1

바닥 위에 표시된 사각형 내에 있는 발을 교대로 짝이면서 보행하게 한다(그림 9-17).

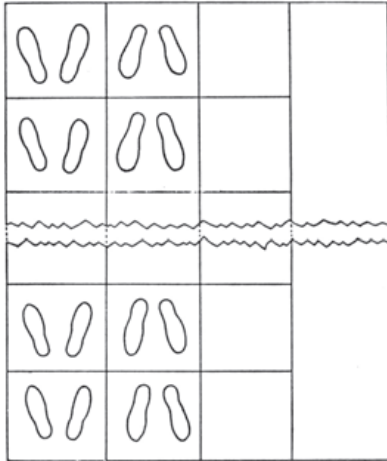


그림 9-18. 바닥 위에 표시된 발자국 걷기

4) 보행 2

일정한 지시간격 안 혹은 곡선 위를 보행하게 한다(그림 3-17).

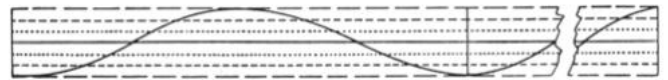


그림 9-19. 바닥 위에 표시된 일정한 간격을 보유한 선 및 곡선

D. 보행관찰 검사 시 관찰 포인트

보행을 관찰 분석할 때 치료사는 환자 보행과 함께 걸으며 환자의 옆, 뒤, 앞에서 걷는 것을 보고 관찰한다. 옆에서 관찰할 때는 몸통과 다리의 정렬, 팔과 다리의 진자운동, 즉 몸통을 기준으로 팔의 진자운동, 다리의 관절이 운동하는 정도를 관찰한다. 뒤 혹은 앞에서 관찰할 때 몸통과 다리의 수평적 분석을 할 수 있다. 특히 옆에서 관찰할 때 환자가 보행중임으로 치료사도 같이 걸어가며 관찰한다. 시각적으로 관찰 분석을 하더라도 개인의 기억 시간, 관찰 분석력에는 차이가 있다. 이때는 비디오로 촬영해서 보행치료를 하고 난 후 전과 비교해서 검사할 수도 있다.

6. 옆(시상면, sagittal plane) 관찰 포인트

- 가. 발뒤꿈치에서 일어나는 초기 달기가 있는지 확인한다.
- 나. 중간입각기와 말기 입각기가 있는지 확인한다.
- 다. 발가락과 발에서 유각전기가 있는지 확인한다.
- 라. 입각기와 유각기를 비교 점검한다.
- 마. 엉덩관절에서 폼이 일어나는지 확인한다.
- 바. 몸통의 회전 유무를 확인한다.
- 사. 팔의 흔들림 정도(왼쪽과 오른쪽)를 확인한다.
- 아. 팔의 움직임 정도(왼쪽과 오른쪽)를 확인한다.
- 자. 초기 달기와 체중 옮기기(LR)에서 일어나는 발뒤꿈치의 구름기능(rocker function)을 확인한다.
- 차. 중간 입각기에서 일어나는 발목관절 구름기능을 확인한다.
- 카. 말기 입각기에서 일어나는 발 앞부분 구름기능을 확인한다.
- 타. 유각전기에서 엉덩관절 과범(hyper extension)이 있는지 확인한다(등).

7. 뒤(이마면, frontal plane)에서 관찰 포인트

- 가. 머리가 입각기 쪽으로 기울는지 확인한다.
  - 나. 몸통의 회전 유무를 확인한다.
  - 다. 골반의 상하 기울기를 확인한다.
  - 라. 어깨높이의 오른쪽과 왼쪽을 비교한다(등).
8. 유각 다리의 관찰 포인트
- 가. 발목관절, 무릎관절, 엉덩관절의 굽힘 정도를 확인한다.
  - 나. 발목관절에서 유각 초기, 중기, 말기 모두 중립 위(neutral zone)을 유지하는지 확인한다.
  - 다. 중간 유각기 때 발이 모음(adduction) 되는지 확인한다.
  - 라. 발목관절이 발등굽힘(dorsi flexion)이 되는지 확인한다.
  - 마. 말기 유각기 때 감속 조절이 되는지를 확인한다.
  - 바. 말기 유각기 때 발이 벌림(abduction)이 되는지 확인한다.
  - 사. 유각 시 무릎뼈가 정면을 향하는지 확인한다(등).

9. 일반적 관찰 포인트

- 가. 보행의 속도를 확인한다.
- 나. 보행의 안정성을 확인한다.
- 다. 전후간의 걸음 길이(step length)를 확인한다.
- 라. 상부 몸통과 하부 몸통의 운동조절(돌림) 수준을 확인한다.
- 마. 신체 중력중심의 정렬을 확인한다(등).

E. 감각 검사

- I. 감각(sensation)은 신체 안팎의 정보 수용에 관한 기능을 말하며, 감각 검사는 이 기능을 검사하는 것이다.
- II. 감각은 신체 안팎의 정보를 정확하게 파악함으로써, 외부환경의 변화에 적응하는 행동 혹은 내부 환경의 항상성 유지에 도움을 주게 된다.
- III. 신체 안팎으로부터의 자극은 수용기에서 전기신호로 변환되며, 신경자극으로서 중추로 전달되고, 감각의 인지 혹은 여러 가지 반응을 일으킨다.

- IV. 감각은 생리학적으로는 감각기에서 정보가 대뇌겉질의 제 1차 지각중추에서 투사되는 과정이다. 지각(perception)은 제 1차 지각중추로부터 제2차 중추로 연결이 되고, 물체의 개념과 식별뿐만 아니라 보다 더 고차적인 중추의 작용을 말한다.
- V. 감각은 형태학(morphology)적인 것과 수용기(receptor)에 의한 분류가 있다(표 9-13).

표 9-13. 감각의 형태와 분류

감각의 형태	감각기	분류	
		수용기	감각
시각	눈	외수용기 원격수용기	특수감각
청각	귀		
후각	후각점막		
미각	맛봉오리	내수용기	
회전 각도(각속도)	반고리관	고유수용기	
직선척가속	안뜰기관		
촉각	Meissner 소체	외수용기 (신체외부자극)	피부감각
온각	Ruffini 소체		
냉각	Krause 소체		
압각	Pacini 소체		
근신장각	Golgi 기관	고유수용기	깊은부분감각
근신장각	근방추		
동맥혈압	대동맥활 및 목동맥 등벽	내수용기	내장감각
중추성 동정맥압	대정맥, 동맥벽		
폐팽창압	폐실질 중의 미주신경 종말		
두부혈액 온도	시상하부의 세부		
동맥 O <sub>2</sub> 분압	속목동맥 및 대동맥		
동맥 CO <sub>2</sub> 분압	숨뇌 혹은 근접 수용기		
혈장 삼투압	앞시상하부 중의 수용기		
혈당 수준	시상하부 중의 세포		
세포외액 용적			

6. 피부 지각영역과 신경지배(그림 9-20)

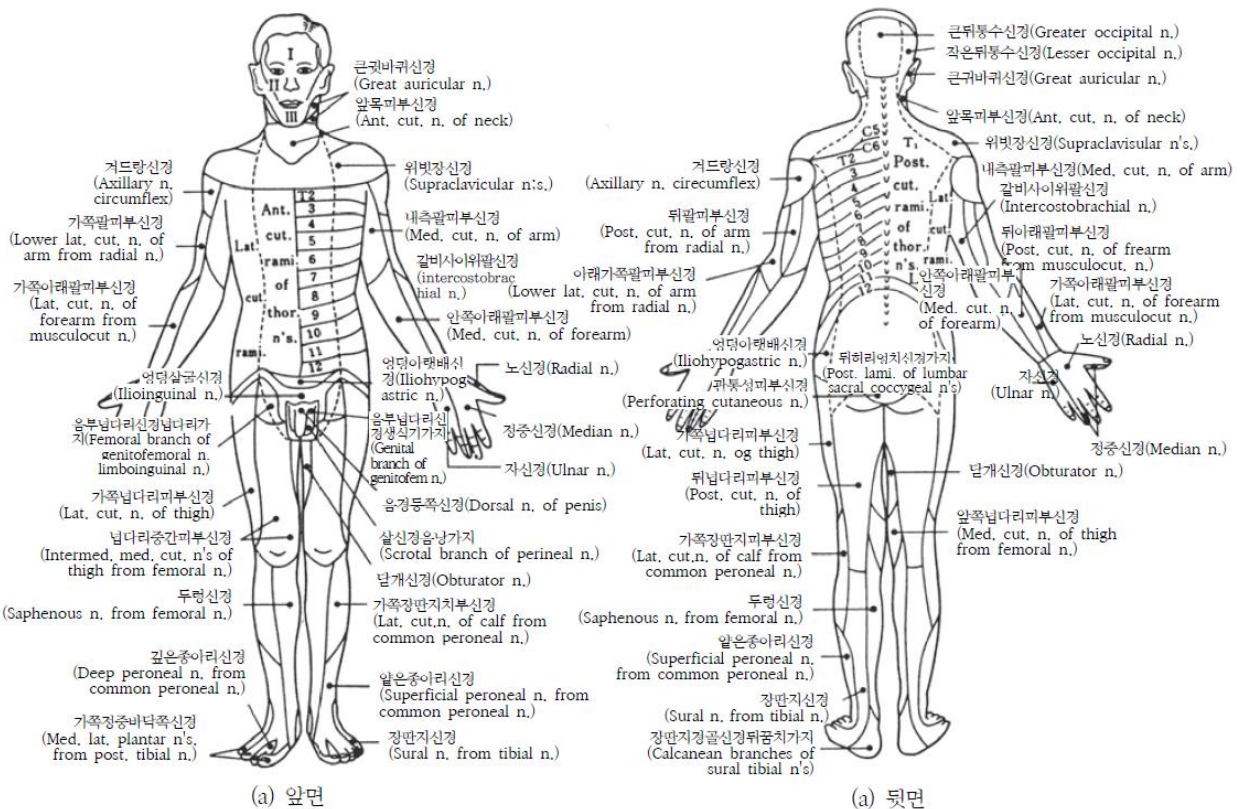


그림 9-20. 피부 지각영역과 신경지배

7. 검사하기

- 1) 촉각 검사: 면봉 혹은 붓을 사용한다.
- 2) 통각 검사: 안전핀 등을 사용하여 피부표면을 자극하여, 좌·우, 상·하 등을 비교 검사한다.
- 3) 온각검사: 두 개의 시험관에 하나는 10°C물, 다른 하나는 40~45°C 물을 넣어 검사한다.
- 4) 2점 식별 검사(two points discrimination test): Weber의 콤파스, 제독용 분할기 등을 사용해서 검사한다.
- 5) 식물소재의 식별 검사: 여러 가지 천으로 솜뭉치를 만들어서 피검자

에게 만져보라고 하고 차이를 검사한다.

- 6) 국소 지각 검사: 촉각 혹은 통각 검사를 했을 때 정확한 위치를 말하게 하여 검사한다.
- 7) 피부에 손가락으로 글쓰기 검사: 피부에 간단한 숫자, 글자, 기호 등을 쓰고 그것을 말해보라고 하여 검사한다.
- 8) 수동운동검사: 고유수용기 검사로써 시각을 차단하고 수동운동을 해서 반대쪽도 따라해 보라고 지시한다.
- 9) 진동각 검사: C형 소리굽쇠(tuning fork)를 진동시켜 뼈가 돌출된 부위에 대고 소리굽쇠의 진동 유무를 검사한다.

## F. 운동발달 검사

1. 태아의 발달(fetal development)은 임신 칠주 반부터 태아의 운동반응을 볼 수 있다(표 9-14).

표 9-14. 태아연령에 따른 발달과 운동반응

태아 연령(주)	자극의 부위	전신성 반응	국소성 반응
7 <sub>1/2</sub>	구강 주위	머리 및 위몸통의 반대쪽 굽힘	
8 <sub>1/2</sub>	구강 주위	골반의 반대쪽 돌림 및 어깨이음구조의 모음을 일으키는 목 및 체간의 반대쪽 굽힘	
9 <sub>1/2</sub>	구강 주위	상기와 마찬가지로 반응을 볼 수 있으나 돌림요소는 더욱 현저하다.	
9 <sub>1/2</sub>	아랫 입술		입을 벌린다.
10 <sub>1/2</sub>	구강 주위	상기와 마찬가지로 반응, 얼굴을 돌리는 듯한 돌림을 한다.	
11	입술	몸통의 펴고 굽힘이 수정된 반대쪽 반응이 있다.	
11 <sub>1/2</sub>	입술	몸통 펴기의 증가, 옆 굽힘은 일어나지 않는다. 얼굴은 몸통의 운동에 수반하여 자극 측으로 돌리듯이 된다.	
11 <sub>1/2</sub>	얼굴의 측면		얼굴을 움츠리듯이 돌림한다.
	얼굴의 정중선		머리의 뒤 굽힘을 한다.
12~12 <sub>1/2</sub>	얼굴	뚜렷한 목과 몸통의 펴기 있다.	입을 다문다. 자극을 반복하면, 삼키기 반응(연하반응)을 볼 수 있다.
	혀 혹은 입술 (또는 양쪽 모두)		
13	구강주위	반응은 일정하지 않다. 굽힘, 펴, 한쪽 반대쪽 반응의 일정화하는 경향이 없어진다.	
13 <sub>1/2</sub> ~14	입술		몸통운동은 일어나지 않고 얼굴을 돌린다.
	혀		혀를 끌어 당긴다.
17	윗입술		윗입술을 돌출시킨다.
20	아랫입술		아랫입술을 돌출시킨다.
22	입술		입술을 돌출시킨다.
24	입		빨다(흡입).
29	입술		빨다(흡입).
33	아랫입술		혀로 아랫입술을 핥는다.
40	입술		몸통의 운동은 일어나지 않고 얼굴을 자극 측으로 돌린다(rooting 반사의 완성).
신생아			

2. 신생아로부터 36개월 이상 발달을 Doman-Delacato는 표로 정리하였  
다. 출생시에는 손목·척수의 지배가 강하고 성장해감에 따라 다리뇌 → 중간뇌 → 대뇌겉질로 발달한다(표 9-15).

표 9-15. Doman-Delacato의 신경학적 발달 진단 분석

신경학적 발달 진단 분석표											
Doman-Delacato											
구분		표현 또는 운동(쓰기)			수용 또는 감각(읽기)						
단계	뇌	A	B	C	D	E	F				
	월령	운동	언어	손의 기능	시각기능	청각기능	촉각기능				
VII VI V IV	대뇌겉질	36월 이상 평균 72월~96월까지	우위 대뇌반구와 일치한 다리를 정교하고 치밀성이 있는 사항에 사용	완전한 용어와 올바른 문장의 구성	우위 대뇌반구와 일치한 손을 사용하여 글씨를 쓴다.	입체시각	입체청각	입체신별	우위 대뇌반구와 일치한 눈으로 글자를 읽는다.	완전한 어휘와 올바른 문장을 듣고 이해	우위 대뇌반구와 일치한 손을 사용하여 물체를 촉각하고 물체를 올바르게 안다.
		22월 이상 평균 46월~67월까지	완전한 교대 패턴에 의한 보행과 뒤편뛰기	2,000 단어를 사용하는 짧은 문장	양손을 사용하나 한쪽 손이 우세하다.				표지나 글자의 개별 인식	2,000 단어와 간단한 문장을 듣고 이해한다.	촉각에 의하여 물체를 식별한다.
		13월 이상 평균 28월~45월까지	팔의 균형에서 해방된 보행	10~25의 단어를 사용하는 두 마디 문장	양측의 동시적인 피질성의 대립				유사하지만 다른 단순한 표지의 구별	10~25 단어와 두 마디 문장을 이해한다.	유사하지만 다른 물체를 만져보고 구별한다.
		8월 이상 평균 16월~26월까지	팔을 어깨 높이 또는 그 이상으로 들어올리고, 균형을 취하면서 보행	두 마디 문장을 말한다.	양손에 있어서의 피질성의 대립				두 눈의 눈길이 한 점으로 모여 길이를 인지한다.	두 마디 문장의 말을 이해한다.	평면과 같이 모이는 물체가 입체라는 것을 촉각으로 안다.
III	중간뇌	4월 이상 평균 월~13월까지	손과 무릎을 짚고 팔다리로 기기의 절정기	의미 있는 음성을 발생한다.	붙잡기 위하여 주먹을 쥘다.	도형 속의 섬세한 부분을 식별	의미있는 소리를 분간하여 듣는다.	자극을 분별하여 감지			
II	다리뇌	1월 이상 평균 2.5월~4.5월까지	엎드린 자세로 기기 및 배밀이로 기기의 절정기	위험에 대하여 온다.	자발적으로 쥘 주먹을 편다.	외곽의 분간	위험이 뒤따르는 소리에 반응한다.	자극의 감지			
I	손목·척수	출생 시	몸의 운동이 뒤따르지 않는 팔이나 다리의 운동	태어날 때 울음과 울음소리	파악반사	빛에 대한 반사	깜짝반사	바빈스키 반사			

3. 중추신경계 발달 검사에 대한 반사 검사법

- 1) 이 검사의 목적은 중추신경계 기능장애를 검사하는데, 신경 생리학적 원리를 이용할 수 있도록 길잡이가 되는 데 있다.
- 2) 반사 검사는 척수, 뇌줄기, 중간뇌, 그리고 대뇌겉질에서 일어나는 중추신경계의 신경생리학적 반사 성숙을 월령에 맞추어 검사한다.

3) 최초 검사는 유아시에 실시하고 이후 6세까지 주기적으로 실시한다.

4) 이 검사법의 이론적인 근거는 다음과 같다. 정상 발달 과정은 일어나는 원시적인 척수 및 뇌줄기 반사들은 점차 사라지는데, 이것들은 직립반사와 평형반응을 준비하고 만들어가면서 사라진다. 월령별로 발달 반사를 정리하면 다음과 같다(표 9-16).

표 9-16. 어린이 발달반사의 자연경과

		+: 출현 혹은 존재, ±: 불완전 혹은 출현해도 약함, -: 출현이 없음								
		월령	1~4주	2개월	4~6개월	7~12개월	12~14개월	2~3세	3~5세	5세 이후
반사										
	Moro 반사		+	+	±	-				
	대칭성 긴장목 반사		+	+	±	-				
	파악반사		+	+	±	-				
	흡인반사		+	±	±	-				
	목 직립반사		+	+	±	±	-			
	미로직립반사			+	+	이후는 시각, 직립반사의 출현으로 감소 및 억제된다.				
	Landau 반사				+	+	+			
	낙하산반사				+	+	+	+	+	+
	몸통에 대한 몸통 직립반사					+	±	±	±	
평형반사	엎드린 자세				+	+	+	+	+	+
	바로 누운 자세				-	±	+	+	+	+
	앉은 자세						±	+	+	+
	양쪽 무릎 꿇고 선 자세						+	+	+	+
	See-saw						+	+	+	+
	서 있는 자세							±	+	+

5) 임상에서 뇌성마비 아동들이 갖고 있는 원시반사들은 없어져야 하는 것이 그대로 남아 있는 것이다. 그대로 남아 있다는 것은 더 높은 중추의 반사, 반응이 만들어지지 않았다는 것을 의미한다.

6) 발달반사의 자연경과에 맞추어 Fiorentino(1973)는 중추신경계 발달 평가를 위한 반사 검사법을 고안하였다.

7) 상세한 검사법은 책을 참고하길 바라고, 간략하게 소개하면 다음과 같다.

(1) 척수 수준 검사: 제 I 단계

- a. 굽힘근의 회피 반사
- b. 펴근의 뻗침 반사
- c. 교차성 펴반사

(2) 뇌줄기 수준 검사: 제 II 단계

- a. 비대칭성 긴장성 목반사
- b. 대칭성 긴장성 목반사(1)
- c. 대칭성 긴장성 목반사(2)
- d. 긴장성 미로반사-바로 누운 자세
- e. 긴장성 미로반사-엎드린 자세
- f. 연합반응
- g. 양성지지반응
- h. 음성지지반응

(3) 중간뇌 수준 검사 제 III 단계

- a. 바로잡기 반응
  - ㉠ 목 바로잡기 반사
  - ㉡ 몸통에 대한 몸통 바로잡기 반사
  - ㉢ 머리에 대한 미로 바로잡기 반사(1)

- ㉠ 머리에 대한 미로 바로잡기 반사(2)
- ㉡ 머리에 대한 미로 바로잡기 반사(3)
- ㉢ 머리에 대한 미로 바로잡기 반사(4)
- ㉣ 시각 바로잡기 반사(1)

- b. 시각 바로잡기 반사(2)
- ㉤ 시각 바로잡기 반사(3)
- ㉥ 시각 바로잡기 반사(4)
- ㉦ 양서류 반응

b. 자동운동반응검사

- ㉧ 모로반사
- ㉨ 란다우반사
- ㉩ 보호 펴근 뻗침-파라슈트반응

(4) 뇌겉질 레벨 검사: 제 IV 단계

- a. 바로 누운 자세 반응
- b. 엎드린 자세 반응
- c. 팔과 다리로 짚기 자세 반응
- d. 앉은 자세 반응
- e. 양쪽 무릎 꿇고 선 자세 반응
- f. 서서-발 뛰기 반응(1)
- g. 서서-발 뛰기 반응(2)
- h. 서서-발 뛰기 반응(3)
- i. 발등굽힘 반응
- j. 시이소오 반응
- k. 유인원 자세 반응

8) 앞에서 소개된 검사를 반사검사 차트로 만들어 기록하면 전후 비교분석이 가능해질 것이며, 진단에 좋은 정보를 제공할 것이다(표 9-17).



표 9-17. 반사검사 차트

반사검사 차트				
이름:	반사수준: 제 I 단계, 제 II 단계, 제 III 단계, 제 IV 단계			
생년월일:	치료사명:			
반사(reflexes)	양성(+)	음성(-)	설명(comments:)	
<b>1. 제 I 단계: 척수 수준(level one-spinal)</b>				
a. 굽힘근 회피(flexor withdrawal)				
b. 펴는근의 뺨침(extensor thrust)				
c. 교차성 펴는(crossed extension)				
<b>2. 제 II 단계: 뇌줄기 수준(level two-brain stem)</b>				
a. 비대칭성 긴장성 목반사(asymmetrical tonic neck)				
b. 대칭성 긴장성 목반사(symmetrical tonic neck)				
c. 긴장성 미로반사(tonic labyrinthine) -바로 누운 자세(supine) -엎드린자세(prone)				
d. 연합반응(associated reactions)				
e. 양성지지반응(positive supporting reaction)				
f. 음성지지반응(negative supporting reaction)				
<b>3. 제 III 단계: 중간뇌 수준(level three-midbrain)</b>				
바로잡기 반응(righting reactions):				
a. 목 바로잡기 반응(neck righting)				
b. 몸통에 대한 몸통 바로잡기 반응(body righting acting on the body)				
c. 머리에 대한 미로 바로잡기 반응(labyrinthine righting acting on the head)				
d. 시각 바로잡기 반응(optical righting)				
e. 양서류 반응(amphibian)				
자동운동반응(automatic movement reactions):				
a. 모로반사(moro reflex)				
b. 란다우반사(landau reflex)				
c. 보호적 펴는근 뺨침(protective extensor reactions):				
<b>4. 제 IV 단계: 대뇌겉질 수준(level four-cortical)</b>				
평형반응(equilibrium reactions):				
a. 엎드린 자세(prone-lying)				
b. 똑바로 누운자세(supine-lying)				
c. 네발기 자세(four-foot kneeling)				
d. 앉은 자세(sitting)				
e. 무릎 선 자세(kneel-standing)				
f. 서서-뛰기(standing-hopping) -발등쪽 굽힘반응(dorsiflexion) -시이소오 반응(see-saw)				
g. 유인원 자세(simian posture)				

9) 반사 검사 차트를 작성할 때 환자의 운동발달 차트도 함께 만들어 기록으로 보관하고, 진단 정보로 사용한다(표 9-18).

표 9-18. 반사검사 차트

운동발달 차트			
이름:	반사수준:		
생년월일:	우세성(dominance):		
날짜:	치료사명:		
운동발달(motor development)	날짜	날짜	설명(comments:)
I. 머리 들기(head raising):			
1. 엎드린 자세(prone, 1-2 mos.) _____			
2. 똑바로 누운 자세(supine, 4-6 mos.) _____			
3. 옆으로 누운 자세(side lying, 7 mos.) _____			
II. 옆으로 구르기(turning):			
1. 똑바로 누운 자세 → 옆으로 누운 자세(supine-sidelying, 1-4 wks.) _____			
2. 똑바로 누운 자세 → 엎드린 자세(supine-prone, 6 mos.) _____			
3. 엎드린 자세 → 옆으로 누운 자세(prone-supine, 8 mos.) _____			
III. 기기(crawling, 7-8 mos.):			
1. 강아지 기기(puppy dog) _____			
2. 정적-양서류 운동을 한다(static-makes amphibian movements) _____			
3. 배밀이-양서류 운동을 한다(creeps-makes amphibian movements) _____			
4. 어린토끼 뿔-3포인트 기기(bunnyhops-assumes 3points crawling) _____			
5. 기기-4포인트 기기(crawling-assumes 3point crawling) _____			
완전한 몸통돌림이 있다(using complete rotation) _____			
6. 기기-서기까지 부분적으로 몸통돌림이 있다(crawling-uses partial rotation up to sitting) 이때 네발기기 그리고 기기를 한다(then assumes 4-foot kneeling and crawls) _____			
IV. 앉기(sitting):			
1. 앉기 유지가 가능하다(maintains, 7 mos.) _____			
2. 몸통의 완전한 돌림을 이용한다(assumes using complete rotation, 10-12 mos.) _____			
3. 몸통의 부분 돌림을 이용한다(assumes using partial rotation, 2-5 mos.) _____			
4. 대칭적으로 균형이 있다(assumes symmetrically, 5 yrs.) _____			
V. 서기(standing)			
1. 무릎서기(kneel-stands) _____			
2. 무릎걷기(kneel-walks) _____			
3. 무엇을 잡고 당겨 일어서기(pulls up to standing, 10 mos.) _____			
4. 도움 없이 서 있다(stands unassisted, 14 mos.) _____			
5. 걷기(walks, 15-18 mos.) _____			
팔-손(arm-hand)			
0-4개월 반사적 잡기- 눈과 손의 협응이 없다(0-4 mos. reflexive grasp-no eye-hand coordination):			
4-8개월 의식적 잡기- 엮침(4-8 mos. conscious grasp-pronation):			
a. 미숙하다(crude) _____			
b. 손바닥과 손가락-자빠쪽으로 잡기(between palmar and fingers-unlar) _____			
c. 엄지 모음으로 잡기, 능숙하지 않다(thumb adducted, not utilized) _____			
6개월 눈-손 협응 시작(6 mos eye-hand coordination begins)			
팔을 비대칭적으로 조절하는-어깨와 팔이음뼈 이용형태(arms used asymmetrically-control from shoulder and shoulder girdle) _____			
침대 우리를 잡는다(corralling rcach) _____			
7개월 노뼈쪽으로 잡기(7 mos. radial palmar grasp)			
8개월 가위식 잡기 _____			
엄지 사용 물건 잡기(thumb envelopes object) _____			
팔꿈치 유연성(elbow flexible) _____			
9개월 미숙한 집기(9 mos. crude pinch-pincer grasp)			
주의 깊게 잡은 것 놓기(advertent release of grasp) _____			
손목관절 유연성(wrist flexible) _____			
아래팔 중립에서 엮침하기(use of forearm between mid-position and pronation)			
11개월 집은 것 놓기(11 mos. pincer release)			
뒤침이 좀 더 자유롭다(supination more frequently)			
12개월 맞섬 운동(12 mos. opposition)			
뒤침-걸질 조절(supination-cortically controlled)			

## G. 성인 반신마비의 운동패턴 검사

### 1. Brünstrom 검사(표 9-19)

- 1) 관절의 가동범위와 근력을 대략적으로 기록한다.
- 2) 팔의 단계 I → 단계 VI까지 기록한다.
- 3) 속도 검사는 IV, V, VI를 5초안에 할 수 있는 횟수를 기입한다.
- 4) 나머지를 기입한다.
- 5) 다리의 단계 I → 단계 VI까지 기록한다.
- 6) 보행에 관해 기록한다.

표 9-19. Brünstrom 검사

편마비-분류의 경과 분류									
성명:	연령:	발병월일:	환측:						
수동적 운동감각			상지(앉은자세)						
검사년월일									
어깨관절(5/5: 굽힘 45°, 90°, 벌림 45°, 90°, 과범)									
팔꿈치관절(3/3: 굽힘 45°, 90°, 펴)									
아래팔(3/3: 옆침, 뒤침, 중간위치)									
손목관절(3/3: 손바닥쪽굽힘, 손등쪽굽힘, 중간위치)									
검사년월일									
단계 I: 수의운동 없음(이완기)									
단계 II: 공동운동 또는 그 요소의 최초의 출현(경직성 발현기)									
검사년월일									
굽힘근 공동운동									
펴근 공동운동									
단계 III: 공동운동 또는 그 요소를 수의적으로 일으킬 수 있다.									
굽힘근 공동운동									
검사년월일									
어깨이음 올림									
뒤당김									
어깨관절 과범									
벌림									
가쪽돌림									
팔꿈치관절 굽힘									
아래팔 뒤침									
펴근 공동운동									
검사년월일									
어깨관절 큰가슴근									
팔꿈치관절 펴									
아래팔 옆침									
단계 IV: 기본적인 공동운동에서 벗어난 운동(경직성 약간 약화)									
검사년월일									
손을 허리의 뒤로									
팔을 전방수평위로									
뒤침(팔꿈치 90° 굽힘에서)									
옆침(팔꿈치 90° 굽힘에서)									
단계 V: 기본적으로 공동운동에서 독립한 운동(경직성 감소)									
검사년월일									
팔을 가로수평위로									
팔을 머리 위까지 올림									
팔꿈치 펴 위에서 옆침									
뒤침									
단계 VI: 협조운동 거의 정상(경직성 최소가 된다)(5초간 할 수 있는 횟수를 기입한다.)									
검사년월일									
양 팔 가로수평위로									
양 팔을 머리 위까지 올림									
팔꿈치 펴에서 옆침									
뒤침									
속도검사 단계 IV, V, VI에 있는 것에 대하여 시행한다.(5초간 할 수 있는 횟수를 기입한다.)									
검사년월일									
손을 넓다리에서 이마로									
손을 넓다리에서 다른 무릎으로									
손가락의 수동적 운동감각									
검사년월일									
손가락(5/5: 엄지, 2, 3, 4, 5 손가락)									
손가락끝의 인지									
검사년월일									
손가락끝(5/5: 엄지, 2, 3, 4, 5 손가락)									





엉덩관절 굽힘 벌림 가쪽돌림 무릎관절 굽힘 발목관절 발등굽힘 안쪽번짐																				
평근 공동운동																				
검사년월일																				
엉덩관절 펴 모음 안쪽돌림 무릎관절 펴 발목관절 발바닥굽힘 가쪽번짐																				
검사년월일																				
앉은 자세에서 엉덩관절, 무릎관절, 발목관절 굽힘 서 있는 자세에서 엉덩관절, 무릎관절, 발목관절 굽힘																				
단계Ⅳ: 기본적 공동운동에서 일탈한 운동(경직성 약간 약화)																				
검사년월일																				
앉은 자세에서 무릎 90° 이상 후방으로 미끄러지게 한다. 앉은 자세에서 발목관절 단독발등굽힘 앉은 자세에서 무릎관절 굽힘, 폼(약간의 움직임) 서 있는 자세에서 무릎관절 굽힘, 폼(약간의 움직임)																				
단계Ⅴ: 기본적 공동운동에서 독립한 운동(경직성 감소)																				
검사년월일																				
서 있는 자세에서 엉덩관절 폼위로 무릎굽힘 서 있는 자세에서 발목관절 단독발등굽힘																				
단계Ⅵ: 협동운동이 거의 정상																				
검사년월일																				
서 있는 자세에서 무릎 폼자세로 엉덩관절 벌림 앉은 자세에서 안쪽-가쪽 무릎관절 굽힘근군 교대수축																				
보행																				
검사년월일																				
보장구 사용 베개 평행봉 보조 필요 팔흔들기(arm-swing)																				
										팔이완자세 팔꿈치 굽힘자세 한결같지 않은 보폭 팔흔들기 정상에 가깝다										
보행																				
입각기										유각기 시작										
검사년월일										검사년월일										
발목관절 발바닥 동시접지 발끝을 먼저 딛는다 안쪽번짐(입각기 초기) 안쪽번짐(전체의 입각기)										발목관절 발끝을 끈다(늘어진 발) 안쪽번짐 과도한 발등굽힘 거의 정상										
무릎관절 무릎 굽힘 과범 중등도 고도 약간 굽힘자세 인정 거의 정상										무릎관절 경직(굽힘이 나쁘다) 조금 경직 거의 정상										
엉덩관절										엉덩관절										
트렌델렌버그(Trendelenburg) 몸통앞굽힘 안정(거의 정상)										순환 골반올림 경직(굽힘이 나쁘다) 조금 경직 거의 정상 과도의 굽힘 가쪽돌림 벌림										

2. Bobath의 팔 펴보호 반사의 검사(표 9-20)

1) 검사할 때 환자의 건측 팔은 치료사에 의하여 부축을 받으며 그것을 사용할 수 없게 한다. 건측 팔을 펴, 가쪽돌림위로 부축해 주는 것은 환측



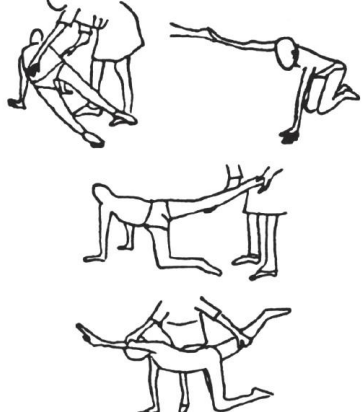
어깨관절굽힘, 팔, 손가락뽀근 및 몸통근 축진에 유효하다.


표 9-20. Bobath의 팔 펴보호 반사의 검사

검사항목	검사운동 반응
<p>1. 탁자 앞에 서 있게 한다.</p> <p>건측 팔은 뒤에서 치료사가 붙잡고 있고, 앞으로 갑자기 민다.</p> <p>1) 환측 팔을 순발적으로 펴시킬 수 있는가?                  2) 주먹으로 체중을 지지하는가?                  3) 손바닥으로의 체중지지를 할 수 있는가?                  4) 엄지손가락은 벌림되어 있는가?                  5) 엄지손가락은 모음되어 있는가?</p>	
<p>2. 벽을 향하고 서 있게 한다.</p> <p>건측 팔을 뒤에서 붙잡고 벽을 향하여 갑자기 민다.</p> <p>1) 환측 팔을 펴시킬 수 있는가?                  2) 벽에 대하여 손가락을 굽힘, 엄지손가락을 모음시켜 손을 놓을 수 있는가?                  3) 벽에 대하여 손가락을 벌리고 엄지손가락을 벌림시켜 손을 놓을 수 있는가?</p>	

3. Bobath의 균형반응(표 9-21)

표 9-21. Bobath의 균형반응 검사

검사항목	검사운동 반응
<p>1. 엎드린자세: 아래팔로 체중을 지지(Puppy position)</p> <p>1) 팔이음뼈를 환측방향으로 밀 때, 환측에서의 체중지지를 할 수 있는가?                  2) 건측 팔을 올렸을 때, 즉시 환측 아래팔로 체중을 이동시킬 수 있는가?                  3) 건측 팔을 올림하고 뒤로 움직일 때, 환자는 팔로 체중을 지지하면서 옆으로 누운 자세를 취하고, 환측 아래팔로 체중을 지지할 수 있는가?</p>	
<p>2. 앉은자세(발의 지지는 없음)</p> <p>1) 환측으로 밀 때, 환자는 똑바른 자세를 유지할 수 있는가?                  ① 건측으로 머리를 기울이는가?                  ② 건측 다리를 벌림할 수 있는가?                  ③ 지지할 때 환측 아래팔을 사용하는가?                  ④ 지지할 때 환측 손을 사용하는가?                  2) 옆으로 밀 때                  ① 환측을 굽힐 수 있는가?                  ② 척주를 펴는가?                  ③ 머리를 앞으로 내미는가?                  3) 치료사는 환자의 양 다리를 올림한다.                  ① 굽힘위에서 환자는 똑바른 자세를 유지할 수 있는가?                  ② 앞으로 환측 팔을 펼 수 있는가?                  ③ 환측 팔로 뒤에서의 지지를 할 수 있는가?</p>	
<p>3. 팔다리로 기기자세의 균형</p> <p>1) 몸통을 환측 앞으로 민다.                  ① 건측 다리를 벌림시키는가?                  ② 팔다리로 기기자세를 유지할 수 있는가?                  2) 건측 팔의 올림, 치료사가 받쳐 준다.                  3) 건측 다리 올림                  환측을 굽힘시키고, 그것을 체중 지지를 할 수 있는가?                  4) 건측 팔과 환측 다리 올림                  환측 팔을 펴, 유지할 수 있는가?                  5) 환측 팔과 건측 다리 올림                  환측 다리를 굽힘, 유지할 수 있는가?                  6) 건측 팔과 건측 다리 올림                  체중을 환측으로 이동시킬 수 있는가?</p>	

<p>4. 양쪽 무릎 꿇고 서기</p> <p>1) 환측으로 밀 때</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 건측 다리를 벌림시키는가?</li> <li>② 건측방향으로 머리를 기울이는가?</li> <li>③ 환측 손을 지지에 사용하는가?</li> </ul> <p>2) 건측으로 밀 때</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 환측 다리를 벌림시키는가?</li> <li>② 환측 팔을 벌림시키는가?</li> </ul> <p>3) 뒤로 밀고 환자에게 주저앉지 말도록 지시한다. 환측 손을 앞으로 뻗을 수 있는가?</p> <p>4) 치료사가 건측 팔을 받쳐 주고 앞으로 천천히 끌어당긴다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 팔과 손을 마루 위에서 지지하여 사용할 수 있는가?</li> <li>② 환자는 마루로부터 발을 뗄 수 있는가(무릎의 자유로운 굽힘의 출현)?</li> </ul>	
<p>5. 한쪽 무릎 꿇고 서기(건측 다리를 앞으로 낸다)</p> <p>1) 치료사가 건측 다리를 올릴 때</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 똑바른 자세를 유지할 수 있는가?</li> <li>② 환측 엉덩관절을 펴, 유지할 수 있는가?</li> </ul> <p>2) 건측 다리를 치료사가 올림하고 약간 가쪽으로 당긴다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 똑바른 자세를 유지할 수 있는가?</li> <li>② 환측으로 균형을 취하는가?</li> </ul> <p>3) 건측 다리를 두 개의 지위에서 본래의 자리로 돌린다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 자세의 유지를 할 수 있는가?</li> <li>② 건측 다리를 유지할 수 있는가?</li> </ul>	
<p>6. 서 있는 자세(발은 평행, 발 간격은 좁게)</p> <p>1) 뒤로 기울이고 건측 다리를 뒤로 내밀지 말도록 지시한다(치료사는 발로 이것을 예방한다). 환자는 환측 다리로 뒤로의 스텝을 밟을 수 있는가?</p> <p>2) 오른쪽으로 기울이고, 양쪽 발의 어느 쪽인가가 뒤로의 스텝을 밟지 못하도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 환측 다리의 발목 발등굽힘을 할 수 있는가?</li> <li>② 환측 다리의 엄지발가락 발등굽힘을 할 수 있는가?</li> <li>③ 환측 팔을 앞으로 움직이는가?</li> </ul> <p>3) 환자를 건측으로 기울일 때</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 환측 다리를 벌림하는가?</li> <li>② 환측 팔을 벌림, 펴는가?</li> <li>③ 건측 다리 쪽으로 발을 교차시키는가?</li> </ul>	
<p>7. 서 있는 자세(환측 다리로 선다)</p> <p>1) 건측 다리를 치료사가 올림, 스텝을 밟을 수 있게 무릎을 앞으로 편다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 바닥에 서기 할 때 환측의 발뒤꿈치를 마루에 접지시킬 수 있는가?</li> <li>② 환측 무릎을 펴위로 유지할 수 있는가?</li> <li>③ 엉덩관절을 펴시키고, 환측 다리쪽으로 체중을 옮길 수 있는가?</li> </ul> <p>2) 치료사가 건측 다리를 올림하여 뒤로 스텝을 밟게 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 환측 엉덩관절을 펴위로 유지할 수 있는가?</li> <li>② 환측 방향으로 체중을 이동시킬 수 있는가?</li> </ul> <p>3) 치료사는 건측 다리를 올림하여 환측으로 천천히 당긴다. 환자는 환측 다리를 자리바꿈, 뒤집힘하여 균형을 취할 수 있는가?</p>	
<p>8. 침상 위에 앉게 한다.</p> <p>건측 다리를 치료사가 가쪽으로 유지하고, 환측 방향으로 갑자기 민다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 환측 팔을 벌림시키고, 아래팔로 지지할 수 있는가?</li> <li>2) 팔꿈치를 펼 수 있는가?</li> <li>3) 주먹으로 지지할 수 있는가?</li> <li>4) 손을 벌려서 지지할 수 있는가?</li> <li>5) 엄지손가락 벌림으로 지지할 수 있는가?</li> </ul>	
<p>9. 벽을 향하여 옆으로 보고 서 있게 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 환측 팔을 벌림, 올림할 수 있는가?</li> <li>2) 팔꿈치를 굽힘하는가?</li> <li>3) 팔꿈치를 펴서 밀 수 있는가?</li> <li>4) 손을 벌려서 벽을 밀 수 있는가?</li> <li>5) 엄지손가락 벌림해서 벽을 밀 수 있는가?</li> </ul>	
<p>10. 환자는 바로 누운 자세에서 건측 손을 허리 밑에 놓는다.</p> <p>치료사가 머리 위로부터 베개를 떨어뜨린다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 환측 손을 펴서 보호로 사용하는가?</li> <li>2) 팔꿈치가 펴지는가?</li> <li>3) 어깨를 가쪽돌림시키는가 안쪽돌림시키는가?</li> <li>4) 손가락을 펴는가?</li> <li>5) 베개를 잡을 수 있는가?</li> </ul>	

## H. Duncan의 뻗기 검사(reaching test)

1. 벽에 줄자를 붙여 놓는다.
2. 환자는 벽에 나란히 자연스럽게 서고 양쪽 발의 위치를 일정하게 고정한다.
3. 똑바로 선 자세에서 팔을 앞으로 뻗친 상태를 0으로 해서 허리를 굽혀 얼마 나 멀리 닿을 수 있는지를 확인한다. 이 때 발뒤꿈치가 바닥으로부터 떨어

4. 해석: 환자의 나이가 70 이상일 때 25cm가 정상이다. 15~25cm일 때는 낙상 위험도가 정상의 2배, 8~15cm일 때는 4배, 0~8cm일 때는 8배이다. 42cm까지는 중년 남자의 정상, 37cm까지는 중년 여자의 정상치다.

## I. 한다리 서기 검사(single leg stance or one-legged stance test, SLS or OLST)

검사명(title of assessment)	한 다리 서기 검사(single leg stance or "one-legged stance test")
약자(acronym)	SLS 또는 OLST
검사목적(purpose)	
검사방법(description)	눈을 뜨고 팔을 엉덩이 옆으로 내리고 수행하며, 참가자는 도움 없이 한 다리로 서야만 하고 한 발을 바닥에서 들어 올리는 시간에서 그 발이 바닥에 닿거나 두 다리로 서거나 팔이 엉덩이에서 떨어질 때까지 시간을 체크한다. 적어도 5초 동안 한 다리 서기를 수행할 수 없는 참가자들은 낙상 위험도, 낙상 손상 받을 위험이 증가하게 된다.
검사 부위(area of assessment)	
ICF 영역(ICF domain)	신체기능(body function)
검사 유형(assessment type)	
테스트 시간(length of test)	5분 이하
필요 장비(equipment required)	없음
진단(diagnosis)	없음
테스트 집단(populations tested)	없음

## J. 팔다리 길이와 둘레

1. 골절과 인공관절의 수술 전, 수술 후 혹은 절단이라고 하는 구조변화, 왼쪽과 오른쪽 차이를 수치로 표현하는 질환 혹은 장애에 따라 선택적으로 검사한다. 일반적으로 팔은 앉은 자세 혹은 선 자세로, 다리는 누

운 자세로 줄자를 이용해 0.5cm 단위로 읽는다(표 9-22, 9-23, 그림 9-21).

표 9-22. 팔다리 길이 재기

부위	기준	길이(cm)
팔 길이	어깨봉우리(와측단)로부터 손가락끝까지 잴다.	
위팔 길이	어깨봉우리(와측단)로부터 위팔뼈 가쪽 위관절염기까지 잴다.	
아래팔 길이	위팔뼈 가쪽 위관절염기로부터 노뼈볼돌기까지 잴다.	
다리길이(ASIS로부터 길이)	ASIS로부터 안쪽 복사까지 잴다.	
(큰돌기부터 길이)	큰돌기부터 가쪽 복사까지 잴다.	
넙다리뼈 길이	큰돌기부터 넙다리뼈 가쪽 위관절염기까지 잴다.	
다리 길이	무릎관절 가쪽 관절면(혹은 넙다리뼈 가쪽 위관절염기)으로부터 가쪽 복사까지 잴다.	

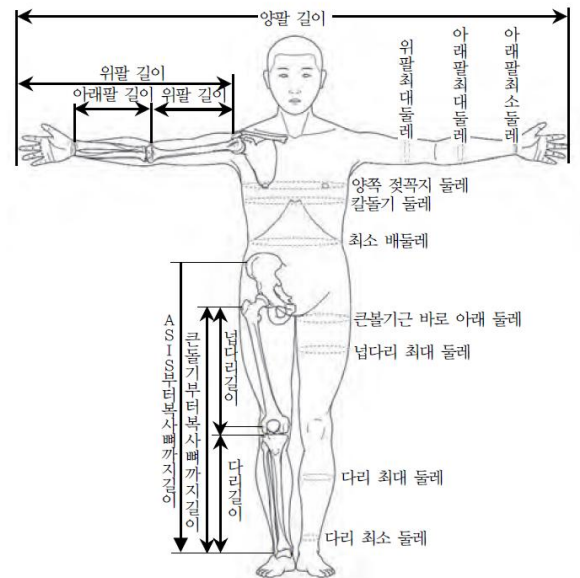


그림 9-21. 팔다리 길이와 둘레검사 부위

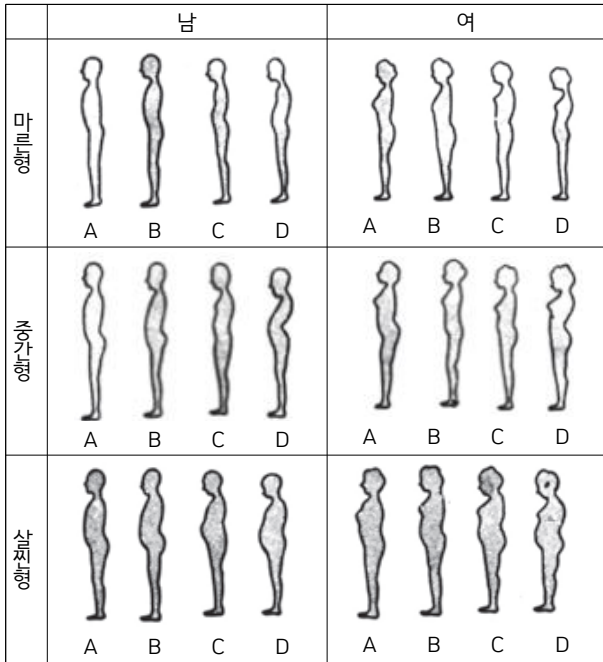
표 9-23. 팔다리 둘레

부위	기준	길이(cm)
위팔 둘레	위팔 중앙부(위팔두갈래근 최대 팽윤부)를 잴다.	
아래팔 최대 둘레	아래팔근의 최대 팽윤부를 잴다.	
아래팔 최소 둘레	아래팔근의 최소 팽윤부를 잴다.	
넙다리 둘레	부위를 명기하는 것이 일반적이다. 큰볼기근 바로 아래 둘레, 궁둥뼈 결절부위 둘레, 무릎 관절면, 종지뼈(무릎뼈) 바로 위쪽 등이다. 더 상세히 구분해서 위, 아래, 5cm로 검사한다.	
다리 최대 둘레	장단지 최대 팽윤부를 잴다.	
다리 최소 둘레	안쪽 복사와 가쪽 복사 바로 위쪽을 잴다.	



## K. 자세 검사

- 자세의 검사는 환자를 전체적으로 확인할 수 있는 정보를 제공해준다.
- 통증을 호소하는 환자들은 웅크린 자세를 하고 있어 굽힘 시너지를 만들어 여러 곳에 근육 불균형을 만들며, 보행 시 몸통의 돌림이 없고 정상적인 보행을 할 수 없다.
- 자세검사와 진단은 모든 기관계 환자들에게 필요하며, 머리부터 발끝까지 분절별 신체기능(body function)과 신체구조(body structure)뿐만 아니라 활동(activity) 그리고 참여(participate) 진단에 중요한 정보를 제공하게 된다.
- 자세유지(제어, control)에는 안정성과 방향성을 유지하기 위해 여러 시스템(기관계)의 복잡한 상호작용이 포함되며, 자세제어의 구성요소들은 다음과 같다.
  - 근골격 구성요소(musculoskeletal component)
  - 신경근육 시너지(neuromuscular synergies)
  - 개별감각 시스템: 시각, 안뜰 및 체성감각 시스템(somatosensory system)
  - 감각전략(sensory strategies)
  - 예측 메커니즘(anticipatory mechanism)
  - 적응 메커니즘(adaptation mechanism)
  - 내부표현(internal representations)
- Thomas에 의한 자세 분류는 마른형, 중간형, 살찐형으로 분류하고, 남녀를 A, B, C, D형으로 구분하였다(그림 9-22).



**A (정상 자세=normal posture) 신체 각 부위의 균형도가 가장 완전한 것.**

- 머리(head)가 어깨, 불기부위(gluteal) 및 복사뼈(malleolus) 위로 균형이 잡혀 잘 유지되어있다.
- 가슴(breast)은 복사뼈(sternum)와 함께 상반신을 전방으로 끌어올린 것과 같은 형태로 되어있다.
- 배(abdominal)는 평탄하며 후방으로 끌려있다.
- 등(back)의 척추 앞굽음도는 과도하게 크지 않다.

**B (우량 자세=good posture)**

- 머리가 약간 전방으로 기울어져있다.
- 가슴은 약간 밑으로 처져있다.
- 배는 A만큼 평탄하지는 않고, 약간 둥근 형을 띠고 있다.
- 척추의 앞굽음도는 A보다 약간 증가해있다.

**C (불량 자세=poor posture)**

- 머리는 분명히 전방으로 기울어져 있다.
- 가슴은 편평하다.
- 배는 돌출해있다.
- 척추의 앞굽음도는 더욱 현저하다. 즉 뒤통수뼈부터 어깨뼈에 이르는 앞굽음도가 강하게 눈에 띄고, 허리의 앞굽음도는 앞으로 증대해있다.

그림 9-22. Thomas에 의한 자세 분류

- Wale(1968)은 신체정렬 검사(body alignment test)를 위해 신체정렬 검사 기록지와 각 부위의 기록방법을 제시하였다(표 9-24, 9-25).
  - 신체정렬 검사 기록의 예

표 9-24. 신체정렬 기록의 예

신체정렬 기록(record of body alignment)		성별:
성명:	연령:	
주소:	물리치료사:	
진단:		
검사월일		비고
① 체형	MS	
② 전후 균형		
③ 측방 균형	L	
④ 두부	F <sub>1</sub>	
⑤ 가슴(흉부)		
⑥ 어깨의 높이	LH	
⑦ 어깨뼈		
⑧ 엉덩관절의 높이		
⑨ 복부		
⑩ 척추	KL, S	
⑪ 아래다리(하퇴)	KK	
⑫ 발의 옆침 정도	R <sub>1</sub> L <sub>2</sub>	
⑬ 발세로공(세로발바닥활)	2	
⑭ 발목뼈 및 발허리뼈		
⑮ 발가락		
⑯ 큰가슴근		
엉덩관절 굽힘근		
넓다리뒤근육		
척추편근	1	
넓다리근막긴장근	1	
장딴지근 및 가자미근		
		소견

표 9-25. 신체정렬기록의 기록 약자

부위	약자	내용
① 체형(body type)	L M S LM or SM	마른형(little) 보통형(medium) 살찐형(stout) 마른형과 보통형의 중간 혹은 보통형과 살찐형의 중간(intermediate type)
② 앞뒤균형(anteroposterior balance)	F B	앞쪽형(forward) 뒤쪽형(backward)
③ 옆쪽균형(lateral balance)	R L	오른쪽형(right, more weight on right foot) 왼쪽형(left, more weight on left foot)
④ 머리(head)	F(1, 2, 3) RT LT	FHP 자라목(forward head posture) 오른쪽 기울임(right tilt) 왼쪽 기울임(left tilt)
⑤ 가슴(chest)	(1, 2, 3)	변형된 정도의 각도(degree of deviation associated), 납작한 가슴(hollow chest), 솔통형 가슴(barrel chest) 등
⑥ 어깨의 높이	RH LH	오른쪽 높이(right high) 왼쪽 높이(left high)
⑦ 어깨뼈(scapula)	A(1, 2, 3) P(1, 2, 3)	어깨뼈 벌림 정도(abduction degree of deviation) 어깨뼈 앞으로 돌출 정도(projection degree of deviation)
⑧ 엉덩관절의 높이(high level)	RH LH	오른쪽 높이(right high) 왼쪽 높이(left high)
⑨ 배(abdomen)	G(1, 2, 3) H(1, 2, 3)	근육골의 정도(grooving, upper abdomen wall below ribcage) 복부근 이완정도(relaxation of muscle)
⑩ 척주(vertebral column)	K L KL RB FB S	척추 뒤굽음(kyphosis) 척추 앞굽음(lordosis) 척추 뒤앞굽음(kypholordosis) 등근 등(round back) 평편 등(flat back) 척추 옆굽음증(scoliosis)
⑪ 다리(legs)	KK(1, 2, 3) BL(1, 2, 3) BK(1, 2, 3) TT(1, 2, 3)	충돌무릎(knock knee, Genu valgum) 활모양다리(bow leg, Genu varum) 반장술(BACK KNEE, Genu recurbatum) 정강뼈꼬임(tibial torsion)
⑫ 발 옆침 정도(foot pronation) ⑬ 세로 발바닥활(longitudinal arch) ⑭ 발허리뼈부(metatarsal) ⑮ 발가락(toes)	(1, 2, 3) (1, 2, 3) (1, 2, 3) (1, 2, 3) HV HT	편위 정도(degree of deviation) 편위 정도(degree of deviation, flat foot) 편위 정도(degree of deviation, flat foot) 가골(callus, overlapping toe) 엄지발가락 가쪽힘(hallux valgus) 망치발가락(hammer toe)

\* 이하 근의 단축도를 (1, 2, 3)으로 표시한다.

### L. 생리학적인 코호트 지수(physiological cost index, PCI)

1. 일상생활에 준한 상태로 신체활동에 수반하는 생리학적인 코스트를 검사하는 방법으로서 보행 시 심박수로부터 안정 시 심박수를 뺀 것을 보행속도로 나눈 값(beats/m)이다.

$$PCI(\text{beats/m}) = \frac{\text{보행 시 심박수}(\text{beats/min}) - \text{안정 시 심박수}(\text{beats/min})}{\text{보행속도}(\text{m/min})}$$

M. 애쉬워스 척도 / 수정된 애쉬워스 척도(Ashworth scale / modified Ashworth scale)

검사명(title of assessment)	애쉬워스 척도 / 수정된 애쉬워스 척도(Ashworth scale / modified Ashworth scale)																												
약자(acronym)	AS / MAS																												
검사목적(purpose)	<ul style="list-style-type: none"> <li>원래는 다발성 경화의 경직(spasticity)에 대한 항경직(antispasticity)약물의 효과를 검사하기 위해 개발되었다.</li> <li>수정된 Ashworth: 중추신경계의 병변이 있는 환자에서 경직(spasticity) 검사를 한다.</li> </ul>																												
검사방법(description)	<p>원 애쉬워스 척도(Original Ashworth scale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>속도의 변화 정도와 함께 수동적인 움직임에 대한 저항을 검사하는 것이다.</li> <li>점수는 0~4 범위로 5개이다.</li> <li>1점은 저항이 없는 것이고, 5점은 경축(rigidity)을 나타낸다.</li> </ul> <p>수정된 애쉬워스 척도(modified Ashworth scale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>원척도와 유사하지만, 움직임의 반보다 못한 저항을 나타내는 1* 득점 카테고리를 추가했다. 따라서 점수는 6 선택이다.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>점수</th> <th>Ashworth scale(1964)</th> <th>점수</th> <th>Modified Ashworth scale, Bohanon &amp; Smith(1987)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>근긴장도 증가 없음</td> <td>0</td> <td>근긴장도 증가 없음</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>사지가 굽힘 혹은 폼을 할 때 긴장도가 약간 증가된다.</td> <td>1</td> <td>환측을 굽힘 혹은 폼을 할 시 ROM의 마지막 부분에서 근육긴장도가 약간 증가한다.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1*</td> <td>환측을 굽힘 혹은 폼을 할 시 ROM의 중간 부분에서 근육긴장도가 약간 증가한다.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>근육의 긴장도는 증가하나 팔다리는 쉽게 굽힘된다.</td> <td>2</td> <td>ROM의 대부분에서 근육긴장도가 증가하나, 환부는 쉽게 움직임</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>근육의 긴장도가 상당한 증가-수동움직임이 어렵다.</td> <td>3</td> <td>수동운동시 근육긴장도의 상당한 증가, 수동적인 움직임이 어렵다.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>사지의 굽힘 혹은 폼시 경축(rigidity)이 있다.</td> <td>4</td> <td>환측의 굽힘 혹은 폼시에 경축(rigidity)이 있다.</td> </tr> </tbody> </table>	점수	Ashworth scale(1964)	점수	Modified Ashworth scale, Bohanon & Smith(1987)	0	근긴장도 증가 없음	0	근긴장도 증가 없음	1	사지가 굽힘 혹은 폼을 할 때 긴장도가 약간 증가된다.	1	환측을 굽힘 혹은 폼을 할 시 ROM의 마지막 부분에서 근육긴장도가 약간 증가한다.			1*	환측을 굽힘 혹은 폼을 할 시 ROM의 중간 부분에서 근육긴장도가 약간 증가한다.	2	근육의 긴장도는 증가하나 팔다리는 쉽게 굽힘된다.	2	ROM의 대부분에서 근육긴장도가 증가하나, 환부는 쉽게 움직임	3	근육의 긴장도가 상당한 증가-수동움직임이 어렵다.	3	수동운동시 근육긴장도의 상당한 증가, 수동적인 움직임이 어렵다.	4	사지의 굽힘 혹은 폼시 경축(rigidity)이 있다.	4	환측의 굽힘 혹은 폼시에 경축(rigidity)이 있다.
점수	Ashworth scale(1964)	점수	Modified Ashworth scale, Bohanon & Smith(1987)																										
0	근긴장도 증가 없음	0	근긴장도 증가 없음																										
1	사지가 굽힘 혹은 폼을 할 때 긴장도가 약간 증가된다.	1	환측을 굽힘 혹은 폼을 할 시 ROM의 마지막 부분에서 근육긴장도가 약간 증가한다.																										
		1*	환측을 굽힘 혹은 폼을 할 시 ROM의 중간 부분에서 근육긴장도가 약간 증가한다.																										
2	근육의 긴장도는 증가하나 팔다리는 쉽게 굽힘된다.	2	ROM의 대부분에서 근육긴장도가 증가하나, 환부는 쉽게 움직임																										
3	근육의 긴장도가 상당한 증가-수동움직임이 어렵다.	3	수동운동시 근육긴장도의 상당한 증가, 수동적인 움직임이 어렵다.																										
4	사지의 굽힘 혹은 폼시 경축(rigidity)이 있다.	4	환측의 굽힘 혹은 폼시에 경축(rigidity)이 있다.																										
검사 영역(area of assessment)	경직(spasticity)																												
ICF 영역(ICF domain)	신체구조(body structure), 신체기능(body function)																												
검사 유형(assessment type)	관찰																												
테스트 시간(length of test)	5분 이하																												
진단(diagnosis)	뇌성마비; 다발성경화증; 척수손상; 뇌졸중; 외상성 뇌손상																												
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>중추신경계의 병변이 있는 성인과 어린이</li> <li>뇌성마비</li> <li>다발성경화증</li> <li>소아 안압</li> <li>척수 손상</li> <li>뇌졸중</li> <li>외상성 뇌손상</li> </ul>																												

수정된 애쉬워스 척도 지침(modified Ashworth scale instructions)

일반 정보	<ol style="list-style-type: none"> <li>똑바로 누운 자세(supine)에서 검사한다.</li> <li>만약에 근육에 대한 검사이면 관절을 굽힘해 놓고, 최대한 빨리 폼을 한다(1/1000 초속으로 폼한다).</li> <li>만약에 근육에 대한 검사이면 관절을 폼해 놓고, 최대한 빨리 굽힘을 한다(1/1000 초속으로 굽힘한다).</li> <li>아래의 분류를 기준으로 점수를 매긴다.</li> </ol>
채점	<p>0 = 근육긴장도(muscle tone) 증가 없음</p> <p>1 = 환측을 굽힘 혹은 폼을 할 시 ROM의 마지막 부분에서 근육의 긴장도가 약간 증가한다.</p> <p>1* = 환측을 굽힘 혹은 폼을 할 시 ROM의 중간 부분에서부터 근육의 긴장도가 약간 증가한다.</p> <p>2 = ROM의 대부분에서 근육긴장도가 증가하나, 환부는 쉽게 움직인다.</p> <p>3 = 수동운동 시 근육긴장도의 상당한 증가, 수동적인 움직임 어려움이 있다.</p> <p>4 = 환측의 굽힘 혹은 폼시에 경축(rigidity)이 있다.</p>
환자 교육	환자는 꼭 이완을 해야 한다.

수정된 애쉬워스 척도 검사지(modified Ashworth scale testing form)

이름: \_\_\_\_\_ 날짜: \_\_\_\_\_

검사자: \_\_\_\_\_

검사한 근육(muscle tested)	점수(score)
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

## N. 글라스고우 혼수 척도(Glasgow coma scale)


검사명(title of assessment)	글라스고우 혼수 척도(Glasgow coma scale)																																			
약자(acronym)	GCS																																			
검사목적(purpose)	<ul style="list-style-type: none"> <li>손상 후 사람의 의식 수준을 검사, 눈뜸, 통증으로 인한 사지반응, 언어기능</li> <li>척도는 초기 검사의 일부와 시간이 경과함에 따른 변화를 모니터링하기 위함.</li> </ul>																																			
검사방법(description)	<p>글라스고우 혼수 척도는 다음 기준을 사용하여 운동(motor), 말하기, 눈뜨기 반응을 검사한다.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="7">글라스고우 혼수 척도</th> </tr> <tr> <th>범위</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>눈</td> <td>눈을 뜰 수 없다.</td> <td>고통스러운 통증 자극에 반응하여 눈을 뜬다.</td> <td>음성에 반응하여 눈을 뜬다.</td> <td>자발적으로 눈을 뜬다.</td> <td>해당사항 없음.</td> <td>해당사항 없음</td> </tr> <tr> <td>말하기</td> <td>소리를 낼 수 없다.</td> <td>이해할 수 없는 소리를 낸다.</td> <td>부적절한 단어를 발음한다.</td> <td>혼란, 방향감각을 잃는다.</td> <td>일반적으로 대화한다.</td> <td>해당사항 없음</td> </tr> <tr> <td>운동</td> <td>움직임이 없다.</td> <td>고통스러운 자극에 사지를 편다.</td> <td>고통스러운 자극에 비정상적인 굽힘을 한다.</td> <td>굽힘/고통스러운 자극에 회피한다.</td> <td>고통스러운 자극에 일부 반응한다.</td> <td>명령에 순종한다.</td> </tr> </tbody> </table> <p>점수는 세 가지 영역에 걸쳐 합산하여 전체 GCS 점수를 결정한다. 점수 범위는 3점(깊은 혼수)에서 15점(완전히 깨어있는 사람)이다.</p>	글라스고우 혼수 척도							범위	1	2	3	4	5	6	눈	눈을 뜰 수 없다.	고통스러운 통증 자극에 반응하여 눈을 뜬다.	음성에 반응하여 눈을 뜬다.	자발적으로 눈을 뜬다.	해당사항 없음.	해당사항 없음	말하기	소리를 낼 수 없다.	이해할 수 없는 소리를 낸다.	부적절한 단어를 발음한다.	혼란, 방향감각을 잃는다.	일반적으로 대화한다.	해당사항 없음	운동	움직임이 없다.	고통스러운 자극에 사지를 편다.	고통스러운 자극에 비정상적인 굽힘을 한다.	굽힘/고통스러운 자극에 회피한다.	고통스러운 자극에 일부 반응한다.	명령에 순종한다.
글라스고우 혼수 척도																																				
범위	1	2	3	4	5	6																														
눈	눈을 뜰 수 없다.	고통스러운 통증 자극에 반응하여 눈을 뜬다.	음성에 반응하여 눈을 뜬다.	자발적으로 눈을 뜬다.	해당사항 없음.	해당사항 없음																														
말하기	소리를 낼 수 없다.	이해할 수 없는 소리를 낸다.	부적절한 단어를 발음한다.	혼란, 방향감각을 잃는다.	일반적으로 대화한다.	해당사항 없음																														
운동	움직임이 없다.	고통스러운 자극에 사지를 편다.	고통스러운 자극에 비정상적인 굽힘을 한다.	굽힘/고통스러운 자극에 회피한다.	고통스러운 자극에 일부 반응한다.	명령에 순종한다.																														
검사 영역(area of assessment)	인지																																			
ICF 영역(ICF domain)	신체기능(body function)																																			
검사 유형(assessment type)	관찰																																			
테스트 시간(length of test)	6에서 30분																																			
진단(diagnosis)	뇌 손상, 심장 이상, 폐 질환, 진동(concussion), 뇌졸중, 외상성 뇌손상																																			
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>뇌졸중</li> <li>심장 장애</li> <li>신진대사 및 내분비 이상</li> <li>외상성 뇌손상</li> <li>폐기능 이상</li> <li>신장 질병</li> <li>진동</li> <li>전염성 질환</li> </ul>																																			

## O. 미니 정신상태 검사(mini-mental state examination, MMSE)

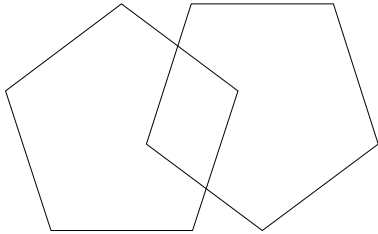
검사명(title of assessment)	미니 정신상태 검사
약자(acronym)	MMSE
검사목적(purpose)	인지 손상의 양적 검사와 시간 경과 인지 변화를 기록하기 위한 간단한 도구이다.
검사방법(description)	<ul style="list-style-type: none"> <li>MMSE는 11개의 간단한 질문으로 구성 혹은 과제별로 7 인지 영역으로 구성된다. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 시간에 대한 인식</li> <li>✓ 장소에 대한 인식</li> <li>✓ 세 개의 단어 말하기</li> <li>✓ 집중과 계산하기</li> <li>✓ 세 단어 기억해서 말하기</li> <li>✓ 언어</li> <li>✓ 시각 구조</li> </ul> </li> <li>받을 수 있는 점수는 30점이고 각 항목의 과제수행을 완료하는 것을 관찰해 현재 인지 수행력 상황을 제공한다.</li> <li>24점 이하는 일반적 인지장애의 커트라인으로 한다.</li> <li>손상의 수준은 다음과 같이 분류되었다. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 없음: 24~30점</li> <li>✓ 경도: 18~24점</li> <li>✓ 중증: 0~17점</li> </ul> </li> </ul>
검사 영역(area of assessment)	일상생활활동, 인지
ICF 영역(ICF domain)	신체기능(body function)
검사 범위(domain)	인지
검사 유형(assessment type)	관찰
테스트 시간(length of test)	6~30분
필요 장비(equipment required)	<ul style="list-style-type: none"> <li>점수종이(검사지)</li> <li>시범으로 보여질 그림이 복사된 종이</li> <li>쓸 것</li> </ul>
진단(diagnosis)	심장질환, 노인학, 엉덩관절 골절, 뇌졸중, 외상성 뇌손상
검사가 적용된 실험집단	주로 노인, 치매 또는 인지장애 환자에 적용되었다.

한국형 미니 정신상태 검사지(K-MMSE)

작성일: \_\_\_\_\_  
환자성명 \_\_\_\_\_

항목		반응	점수
지남력 (시간) (5점)	년		0 1
	월		0 1
	일		0 1
	요일		0 1
	계절		0 1
지남력 (장소) (5점)	나라		0 1
	시 도		0 1
	무엇하는 곳		0 1
	현재 장소 명		0 1
	몇 층		0 1
기억등록 (3점)	비행기		0 1
	연필		0 1
	소나무		0 1
주의집중 및 계산 (5점)	100-7(100에서 7을 연속적으로 빼기)		0 1
	-7		0 1
	-7		0 1
	-7		0 1
	-7		0 1
기억회상 (3점)	비행기		0 1
	연필		0 1
	소나무		0 1
언어 및 시공간 구성 (9점)	이름대기	시계	0 1
		볼펜	0 1
	명령시행	종이를 뒤집고	0 1
		반으로 접은 다음	0 1
		저에게 주세요	0 1
	따라 말하기	“백문이 불여일견”	0 1
	오각형		0 1
	읽기	“눈을 감으세요”	0 1
쓰기		0 1	
총점		/ 30	

오각형 그리기



읽기

눈을 감으세요

쓰기

P. 욕창 치유 척도(pressure ulcer scale for healing, PUSH)

검사명(title of assessment)	욕창 치유 척도
약자(acronym)	PUSH
검사목적(purpose)	시간이 지남에 따라 욕창의 상태, 크기, 삼출물량 그리고 조직형태 변화를 검사하기 위한 것이다.
검사방법(description)	PUSH는 3개 지표로 구성되어 있다. 1. 상처 표면적: 상처의 세로길이와 가장 넓은 쪽의 너비를 곱해서 cm <sup>2</sup> 로 계산한다. 2. 상처 삼출물의 양: 상처 치료 재료를 제거하고 시각적으로 검사한다. 시각적으로 분류하면, "없다(none), 경도(light), 중등도(moderate), 중도(heavy)"로 분류한다. 3. 상처 바닥의 조직형태: 폐쇄(closed), 상피조직(epithelial tissue), 육아조직(granulation tissue), 딱지(slough), 괴사조직(necrotic tissue)으로 분류한다. 4. 총 점수의 범위는 0~17점이며, 점수가 높으면 높을수록 더 심한 상태이다. 5. 점수를 시간별로 그래프로 나타낼 수 있다.
검사 영역(area of assessment)	머리, 목, 상지, 등, 다리
ICF 영역(ICF domain)	신체구조(body structure)
검사 유형(assessment type)	관찰
테스트 시간(length of test)	6~30분
진단(diagnosis)	후천성 뇌손상, 관절염, 심장질환, 뇌성마비, 노인병, 엉덩관절 골절, 운동장애, 파킨슨병, 척수손상, 뇌졸중, 외상성 뇌손상
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 후천성 뇌손상</li> <li>• 관절염</li> <li>• 심장질환</li> <li>• 뇌성마비</li> <li>• 노인병</li> <li>• 엉덩관절 골절</li> <li>• 운동장애</li> <li>• 파킨슨병</li> <li>• 척수손상</li> <li>• 뇌졸중</li> <li>• 외상성 뇌손상</li> </ul>

욕창 치유 척도(pressure ulcer scale for healing, PUSH, PUSH Tool 3.0)

환자 이름: \_\_\_\_\_  
 환자 고유번호: \_\_\_\_\_  
 욕창 부위: \_\_\_\_\_  
 일자: \_\_\_\_\_

검사지침

눌러 발생한 욕창 측정과 관찰을 한다. 욕창의 구분은 욕창의 표면적, 삼출물, 상처 조직형태를 조심스럽게 구분한다. 욕창 특징에 따라 각각 하위점수를 기록한다. 각각의 하위점수를 모두 더하면 총점수가 된다. 시간이 지남에 따라 총점수를 비교하여 욕창이 향상되었다가 혹은 악화되었다고 기록한다.

구분	점수						
길이 × 너비 (cm <sup>2</sup> )	0	1	2	3	4	5	하위점수
	0	<0.3	0.3~0.6	0.7~1.0	1.1~2.0	2.1~3.0	
삼출물량	0	1	2	3			하위점수
	없다.	경도	중등도	중도			
조직형태	0	1	2	3	4		하위점수
	아물다	상피조직	육아조직	딱지	괴사조직		
							총 점수

1. 길이 × 너비: 세로로 가장 긴 길이와 가장 긴 너비를 cm 자로 잰다. 길이 × 너비로 표면적을 cm<sup>2</sup> 계산한다.
2. 삼출물량: 상처 치료 재료를 제거하고, 상처에 대해 어떤 조치도 하기 전에 삼출물량을 추정한다. 추정치는 경도, 중등도, 중도라고 표시한다.
3. 조직형태: 현재 상처 바닥의 조직형태를 말한다. 표기한 것이 만약 점수가 4라면 어떤 괴사조직이 있다는 의미이다. 만약 점수가 3이면 괴사조직은 없고, 어떤 딱지가 있다는 것이다. 점수가 2라면 상처는 깨끗하고 육아조직이 있다. 상처표면에서 상피조직이 재생되고 있으면 1점이다. 상처가 다 아물었을 때는 0점이다.

- 1) 4. 괴사조직(eschor): 검은색, 갈색 혹은 황갈색으로 상처바닥과 강하게 유착 혹은 욕창 가쪽들이 주위 피부보다 더 부드럽거나 혹은 더 강할 수도 있다.
- 2) 3. 딱지: 노란색 혹은 흰색 조직이며, 상처바닥까지 줄줄이 이어 유착되어 있거나, 혹은 두꺼운 덩어리이며, 혹은 점액 현상이다.
- 3) 2. 육아조직: 분홍색, 통통한 붉은색 조직으로 빛이 나고, 습기가 있는 과립형으로 보인다.
- 4) 1. 상피조직: 욕창 표면을 말하고, 선홍색 혹은 조직(피부)이 빛나고 가장자리부터 성장해오고 혹은 욕창표면에 섬으로 군데군데 형성하고 있다.
- 5) 0. 아물다: 상처가 새로운 피부로, 상피조직이 완전히 덮인 것이다.

**욕창 치유차트(PUSH monitor)**

환자 이름:  
환자고유번호:

욕창부위:  
일자:

지침: PUSH 도구를 사용하여 정기적으로 욕창을 관찰하고 검사한다.

욕창치유 기록

날짜														
길이 × 너비														
삼출액량														
조직형태														
PUSH 총점수														
PUSH 총점수를 표시하여 그래프를 만든다.														
PUSH 총점수	욕창치유 그래프													
17														
16														
15														
14														
13														
12														
11														
10														
9														
8														
7														
6														
5														
4														
3														
2														
1														
원치 = 0														
날짜														

**Q. 브라덴 척도(Braden scale)**

검사명(title of assessment)	브라덴 척도(압박욕창, pressure ulcer)
약자(acronym)	BS
검사목적(purpose)	욕창의 발생 가능성을 검사한다.
검사방법(description)	<p>브라덴의 총 점수는 6~23점이고, 낮은 점수는 높은 위험을 의미한다. 하위척도는 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 감각 검사로 느낌 능력과 관련 불편함을 검사한다.</li> <li>• 습도 검사로 피부 습도 정도로 검사한다.</li> <li>• 운동성 검사로 압력을 완화할 수 있는 환자의 능력 검사를 한다.</li> <li>• 활동 검사로 침대에서 이동 / 혹은 보행검사를 한다.</li> <li>• 영양 검사로 음식물 총 섭취량 검사를 한다.</li> <li>• 마찰과 전단력 검사로 환자가 움직일 때 보조량 혹은 바닥에 닿은 피부면을 움직일 수 있는 능력 검사를 한다.</li> </ul>
검사 영역(area of assessment)	전체적인 건강
ICF 영역(ICF domain)	신체구조(body structure)
영역	전체적인 건강
검사 유형(assessment type)	관찰
테스트 시간(length of test)	6~30분
진단(diagnosis)	뇌손상, 심장상태, 뇌성마비, 노인, 움직임장애, 다발성경화증, 파킨슨병, 척수손상, 뇌졸중, 외상성 뇌손상
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 뇌졸중</li> <li>• 척수손상</li> <li>• 외상성 뇌손상</li> <li>• 자택간호</li> <li>• 중환자 관리</li> </ul>

**압박욕창 위험도 예측을 위한 브라덴 척도(Braden scale for prediction pressure sore risk)**

환자이름:  
평가자이름:  
검사날짜:

감각 자극: 입력의 불편함에 반응할 수 있는 능력	1. 완전한 제한: 통증자극에 대한 반응이 없음 또는 온몸에 대한 느낌의 제한	2. 매우 제한: 통증에만 반응 자극에 반응 없음 또한 몸 1/2에 감각장애가 있고 통증에 대한 불편한 느낌	3. 약간의 제한: 말에 대한 반응이 있으나 항상 불편을 말할 순 없음. 또한 감각장애가 있고 1~2 가지 사지 통증에 대한 제한이 있음	4. 손상 없음: 말에 대한 반응 감각에 대한 능력을 느끼고 목소리 느낌에 대한 불편함
습기: 습기에 어느 정도 피부노출 정도	1. 끊임없이 촉촉함: 피부가 끊임없이 소변이나 땀 등에 의해 습기가 있음. 환자가 움직일 때 항상 발견	2. 매우 촉촉함(피부가 열려 있음): 항상 젖어있는 것은 아니고 한 번은 린넨을 바꿔줘야 함	3. 가끔 촉촉함: 가끔 촉촉하고 하루에 한 번은 린넨을 바꿔줘야 함	4. 거의 젖지 않음: 피부는 건조하고 린넨은 평소대로 교환
활동: 신체활동 정도	1. 침상안정: 침대에 제한	2. 의자에 앉을 수 있음: 걸음이 제한되고 체중부하를 하지 못해 의자나 휠체어에 의존	3. 가끔 걸을 수 있음: 낮 동안 도움을 받거나 도움 없이 짧은 거리를 걸을 수 있음. 그러나 대부분의 시간을 의자나 침상에서 보낸다.	4. 자주 걸을 수 있음: 하루에 두 번 방 밖을 걷고 방안은 2시간마다 걸음
운동성: 몸의 자세 변경가능	1. 완전히 못 움직임: 도움 없이는 전혀 팔다리, 몸을 움직이지 못함	2. 매우 제한됨: 신체의 체위를 가끔 변경시킬 수 있지만 자주 변경하지는 못함	3. 약간 제한됨: 혼자서 신체의 체위를 조금 이기는 하지만 자주 변경시킴	4: 제한 없음: 도움 없이 체위를 변경할 수 있음
영양: 보통의 음식섭취패턴	1. 매우 나쁨: 제공된 음식의 1/3 섭취, 단백질을 하루에 2회 섭취량 이하로 먹고 물을 잘 먹지 않으며 유동성 영양 보충액도 섭취하지 않음. 5일 이상 금식 또는 유동식으로 유지	2. 부족함: 제공된 음식의 1/2 섭취, 단백질을 3회 섭취량을 먹고 가끔 영양보충식을 먹으며 또는 유동식 혹은 위관영양을 적당량 미만으로 투여 받음	3. 적당함: 식사의 반 이상을 섭취, 단백질을 하루 4회 섭취. 가끔 식사를 거부하나 영양보충식을 먹는다. 또는 위관영양 등으로 대부분의 영양요구량이 충족	4: 양호함: 대부분의 식사를 섭취, 거절하지 않음. 단백질을 하루 4회 섭취량 이상을 먹고 가끔 식간에도 먹고 영양보충식이 필요하지 않음
마찰과 전단력	1. 문제있음: 움직이는데 중정도 이상의 많은 도움을 필요로 한다. 린넨으로 끌어당기지 않고 완전히 들어 올리는 것은 불가능하다. 자주 침대 혹은 의자에서 미끄러져 내려가 다시 제 위치로 옮기는데 많은 도움이 필요하다. 관절구축 혹은 강직 등으로 항상 마찰이 생김.	2. 잠정적으로 문제 있음: 자유로이 움직이던 약간의 도움을 필요로 함. 움직이는 동안 의자 억제대 혹은 린넨 또는 다른 장비에 의해 마찰이 생길 수 있음. 의자 혹은 침대에서 대부분 좋은 체위를 유지하고 있지만 가끔은 미끄러져 내려감.	3. 문제없음: 침대 혹은 의자에서 자유로이 움직이며 움직일 때 스스로 자신을 들어 올릴 수 있을 정도로 충분한 근력이 있음. 침대 혹은 의자에 누워 있을 때 항상 좋은 체위를 유지함	
총점수:				

**R. 무시 검사(neglect test)**

무시는 시각적 무시(visual neglect)와 감각적 무시(sensory neglect)가 있으며, 시각적 무시는 오른쪽 뇌손상시 발생되며, 피각(putamen) 손상 시 70% 시각적 무시가 발생된다. 무시검사는 치료사가 환자의 양쪽 시각을 차단한 상태로 검사한다. 예를 들면 환자를 의자에 앉은 자세로 양팔을 굽힘(굴곡, flexion)하여 치료대 위에 올려놓고, 환자가 양팔을 볼 수 없도록 시각을 차단한다.

1. 치료사가 우세한 쪽 아래(전완, forearm)를 손가락으로 건드리고(touch) 어느 쪽을 터치했는지를 확인한다. 환자는 정확히 대답할 것이다.
2. 약한 쪽을 건드리고 확인한다. 환자는 어렵짐작으로 결정하고 약한 쪽이라고 말할 수 있을 것이다.

3. 이렇게 한 후 치료사는 양쪽을 동시에 건드리고 어느 쪽을 터치했는지를 확인한다. 무시반응이 없으면 양쪽 모두라고 말할 것이고, 무시반응이 있으면 우세한 한 쪽 만이라 말할 것이다.
4. 또 다른 방법으로 시계 숫자판을 그리라고 했을 때, 반쪽만 그리면 무시반응이다. 또 다른 예는 환자가 식사를 할 때 식탁 위 한쪽 음식만 먹는 것을 쉽게 발견할 수 있다.

**S. 거울 검사(mirroring test)**

이것은 심부 지각 검사(deep sensation test)의 일종이다. 환자의 시각을 차단하고 약한 쪽을 수동 운동하면서 강한 쪽을 똑같이 해보라고 한다. 예를 들면 오른쪽 편마비(hemiplegia)라고 가정한다.

1. 환자는 의자에 앉은 자세이다.
2. 환자의 시각을 차단한다.
3. 치료사는 오른쪽 손목관절(wrist joint) 펴(extension), 굽힘(flexion), 노삐치우침(radial deviation), 팔꿈관절(elbow joint) 굽힘(flexion), 펴

(extension), 뒤침(supination), 앞침(pronation)을 수동으로 하나씩 할 때 건강한 왼쪽을 능동으로 따라하라고 명하고 확인한다. 심부지각 검사 중 버그스 검사(Berg's test)는 다양한 정보를 종합적으로 얻을 수 있다. 예를 들면 양발을 넓게 벌려서 검사하고, 점차 좁혀가면서 검사를 한다. 또한 한쪽 발을 반대쪽 발 앞에 놓아라, 혹은 뒤에서 놓아라 명하여서 심부지각 검사를 할 수 있다.



T. 감각상호작용과 균형의 임상 검사(clinical test of sensory interaction and balance); 수정된 감각상호작용과 균형의 임상 검사(modified clinical test of sensory interaction and balance)

검사명(title of assessment)	감각상호작용과 균형의 임상 검사(clinical test of sensory interaction and balance); 수정된 감각상호작용과 균형의 임상 검사(modified clinical test of sensory interaction and balance)
약자(acronym)	CTSIB, mCTSIB; SOT
검사목적(purpose)	1. 여러 가지 조건하에서 불안정성을 제공하여 환자의 균형을 검사한다. 2. mCTSIB는 임상가에게 여러 가지 다양한 감각조건에서 환자의 자세조절을 수량적으로 제공한다.
검사방법(description)	1. CTSIB는 감각 조직 검사의 임상적 버전으로 개발되었으며, 감각이 자세조절의 기여를 검사하는 것이다. 2. CTSIB는 환자의 균형유지를 관찰하는 것과 관련된다. 3. 환자는 서서 손은 옆으로 내리고, 발을 모아 아래 6가지 조건에서 수행한다. a. 단단한 표면에 서서 눈을 뜬다. b. 단단한 표면에 서서 눈을 감는다. c. 단단한 표면에 서서 눈을 반구 모양의 물건으로 가린다(mCTSIB에 미포함). d. 폼(foam) 표면에 서서 눈을 뜬다. e. 폼(foam) 표면에 서서 눈을 감는다. f. 폼(foam) 표면에 서서 눈을 반구 모양의 물건으로 가린다(mCTSIB에 미포함). 4. 환자는 30초 동안 수행한다. 5. 팔 혹은 다리의 위치가 바뀌면 검사는 중단한다. 6. 만약 환자가 자세를 유지하지 못하면 2번 추가로 시도해본다. 7. 3회 시행 후 평균을 낸다. -(섬 웨이-쿡, 호락, 1986) 8. 환자가 시각에 의존하여 b, c, e & f에서 불안정한 상태가 되었다면 눈을 감은 상태 혹은 시각과 안뜰계와 충돌한 것이다. 9. 환자가 바닥과 체성감각에 의존하여 d, e, f에서 불안정한 상태가 되었다면, 폼 바닥 때문이다. 10. 환자가 안뜰계 상실 상태이면 e, f에서 불안정성이 되고, 이것은 시각과 바닥면과 체성감각의 기능에 의지하지 못하기 때문이다. 11. 환자가 감각 선택에 문제가 있으면 c~f에서 불안정한 상태가 된다. 한쪽 또는 양쪽 무릎 굽힘하여 하는 것을 기본선에 두고, b~f 조건에서 흔들리는 방향 변화와 양을 기록한다.(30초 동안 유지하지 못하면 3번을 수행하고 $\geq$ 평균치보다 크거나 같아야 한다.) 12. 조건 a~d • 환자가 시작자세를 유지할 수 있는 시간을 기록한다(최대 30초) 13. 총점(수정된 CTSIB) = a • 평균 시간 조건 a (if > 1 재시도) + • 평균 시간 조건 b (if > a 재시도) + • 평균 시간 조건 c (if > a 재시도) + • 평균 시간 조건 d (if > a 재시도) + 14. 감각조직검사(sensory organization test, SOT)는 역동적 자세측정기(dynamic posturography), 즉 압력판 위에(force plate) 서서 CTSIB와 같이 객관적인 자세 흔들림과 체중심압(COP)을 얻을 수 있다. 그러나 이때는 20초와 30초를 시도하고 발은 어깨너비로 벌려서 한다. • 평형 점수: 중력중심(COG)의 흔들림 혹은 6가지 조건을 각각 3번씩 시도하여 자세 안정성을 수량화한다(높은 점수에서 평형이 더 좋다). • 복합 평형 점수와 무게 점수는 각각 6가지 조건을 컴퓨터가 계산한다. • 각각의 감각시스템의 손상은 컴퓨터가 산출한다. • 중력중심의 정렬은 측정 시작 시 개인의 중력중심(COG)과 기저면의 중심과 관련하여 컴퓨터가 산출한다. 15. 소아 버전이 개발되어 있다.
검사 영역(area of assessment)	안뜰계 평형, 비안뜰계 평형, 기능적 움직임
ICF 영역(ICF domain)	신체기능(body function), 활동(activity)
테스트 시간(length of test)	6~30분 1. CTSIB: 9분 동안 6항목 모두 시행(6조건 * 3회 * 30초), 20분 동안 모든 테스트 2. mCTSIB: 10분 이하 3. SOT: 15분
필요 장비(equipment required)	초시계, 중간 정도의 점탄성 밀도를 가진 조각패드, 반구, 동적 움직임 검사 장비
진단(diagnosis)	노인, 말초신경병증, 척수손상, 뇌졸중, 외상성 뇌손상, 안뜰계 장애
검사가 적용된 실험집단	<ul style="list-style-type: none"> <li>알츠하이머병</li> <li>운동성 뇌진탕</li> <li>편타성 손상 증후군</li> <li>낙상위험 노인</li> <li>파킨슨병</li> <li>소아</li> <li>말초신경병증</li> <li>척수손상</li> <li>뇌졸중</li> <li>외상성 뇌손상</li> <li>안뜰계 장애</li> </ul>

**감각조직과 균형의 임상검사(clinical test of sensory interaction and balance, CTSIB)**

**일반적 지침:**

신발을 벗을 수 있다. 움직임이 없고, 전방을 주시하고 검사가 끝날 때까지 똑바로 서 있을 수 있어야 한다.

- 조건 a. 양발은 서로 복숭아뼈가 붙게 하여 서고, 팔은 가슴에서 교차하여 양쪽 어깨를 잡고, 30초 동안 눈을 뜨고 서 있을 수 있다.
- 조건 b. 양발은 서로 복숭아뼈가 붙게 하여 서고, 팔은 가슴에서 교차하여 양쪽 어깨를 잡고, 30초 동안 눈을 감고 서 있을 수 있다.
- 조건 c. 양발은 서로 복숭아뼈가 붙게 하여 서고, 팔은 가슴에서 교차하여 양쪽 어깨를 잡고, 반구 모양의 틀을 머리에 쓰고 눈은 뜨고 30초 동안 서 있을 수 있다.
- 조건 d. 양발은 서로 복숭아뼈가 붙게 하여 3인치 높이의 높은 밀도 폼 (high density foam) 위에 서고, 팔은 가슴에서 교차하여 양쪽 어깨를 잡고, 눈은 뜨고 30초 동안 서 있다.
- 조건 e. 양발은 서로 복숭아뼈가 붙게 하여 3인치 높이의 높은 밀도 폼 (high density foam) 위에 서고, 팔은 가슴에서 교차하여 양쪽 어깨를 잡고, 눈은 감고 30초 동안 서 있다.
- 조건 f. 양발은 서로 복숭아뼈가 붙게 하여 3인치 높이의 높은 밀도 폼 (high density foam) 위에 서고, 팔은 가슴에서 교차하여 양쪽 어깨를 잡고, 시각을 가리는 반구 모양의 틀을 머리에 쓰고 눈은 뜨고 반구 안에서 보면서 30초 동안 서 있다.

Horak(1987)은 연구에서 각각 검사를 3번 하라고 했다. 또한 흔들림(sway) 격자(grid)를 사용하여 자세를 유지하는 동안에 수량화 하도록 하였다. Shumway-Cook과 Horak(1986)은 수량화할 때 아래 방식을 제안했다.

- 1 = 최소한의 흔들림(minimal sway)
- 2 = 가벼운 흔들림(mild sway)
- 3 = 보통의 흔들림(moderate sway)
- 4 = 넘어짐(fall)

과제수행을 정지하는 기준: 과제 수행 중에 팔이 원래 자세에서 움직였을 때, 발이 움직였을 때, 수행하는 중에 눈을 감고 할 때, 눈을 뜨면 정지한다.

조건 e~f 상태에서 균형을 유지하기 위해 다만 안뜰계를 사용한다고 알고 있다. Wober와 Cass(1993)는 조건 e에서 낙상이 되는 것은 시간의 CDP 90%의 결과와 관련이 있다고 했다.

**U. 척수손상의 신경학적 및 기능적 국제검사법(ASIA)**

C<sub>2</sub>부터 S<sub>1</sub>까지의 척수분절로 운동기능 점수를 MMT로 검사해 100점, 지각 기능 점수를 3단계로 검사해 112점 만점, 기능장애 점수는 A부터 E까지 5

단계로 나타낸다(그림 9-23).

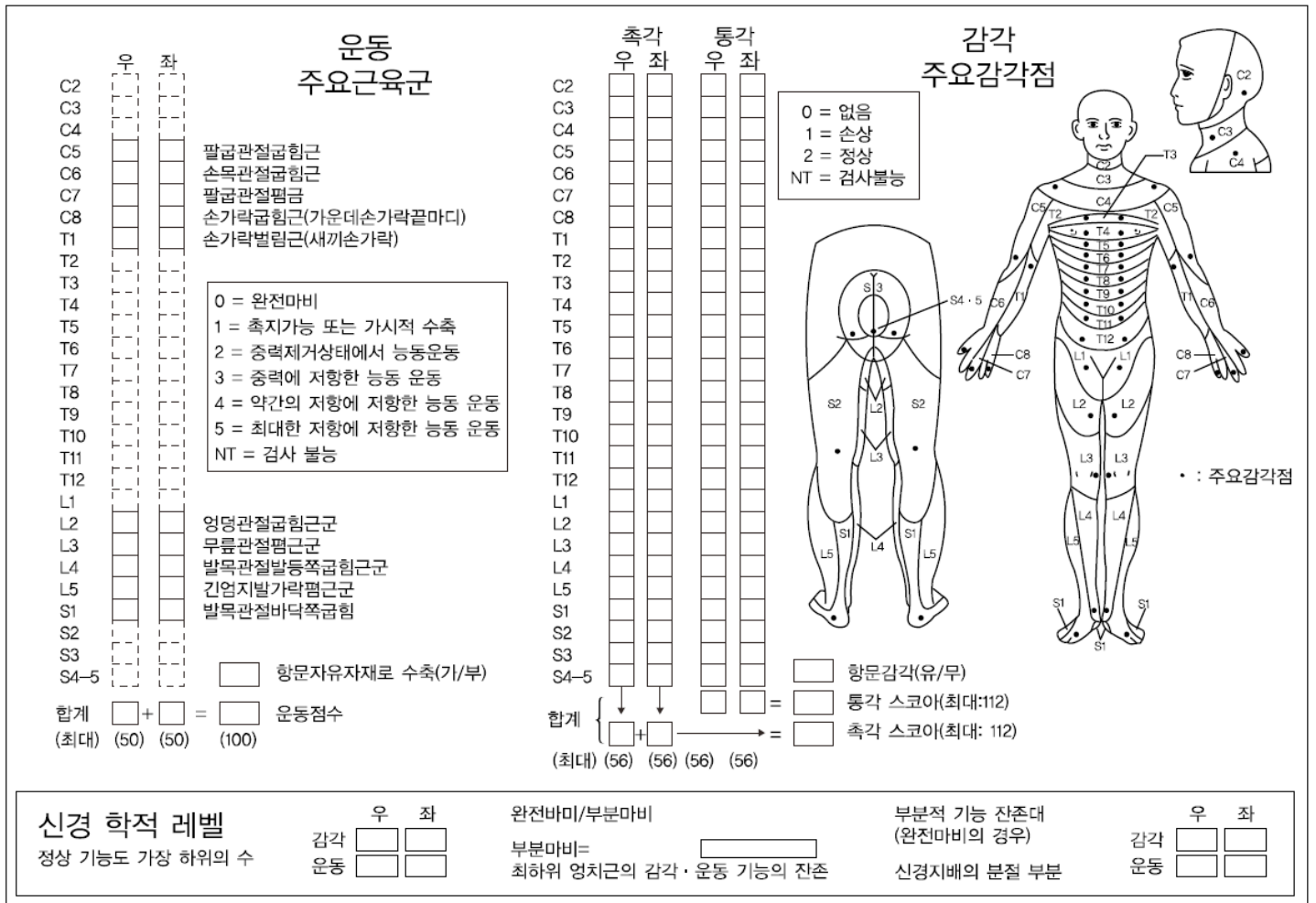


그림 9-23. 척수손상의 신경학적 및 기능적 국제검사법(ASIA)

## 참고문헌

- 김인숙 : 물리치료 의무기록 실태에 대한 조사연구, 물리치료사협회지 제 11권 제 1호, 1990.
- 김중선, 배성수 : 물리치료 임상기록 전략. 대한물리치료학회지, 제 10권 제 2호, 1998.
- 배성수 : Proprioceptive Neuromuscular Facilitation 연수자료, Kaiser Medical Center, Vallejo, California, USA, 1979.
- 배성수 : 가정방문 물리치료의 전략, 대한물리치료학회지 제 15권 제 4호, 2003.
- 배성수 외 20인(역) : 물리치료, 작업치료, 임상기록, 영문출판사, 1998.
- 배성수 외, PNF와 매트활동, 치료, 대학서림, 서울, 2012
- 배성수 외, PNF와 보행 관찰분석, 치료, 훈련, 대학서림, 서울, 2012
- 배성수 외, 고유수용성신경근축진법, 신경, 근육, 관절의 치료, 개정2판, 대학서림, 서울, 2019
- 배성수 외, 물리학 개론, 개정판, 대학서림, 서울, 2018
- 배성수 외, 물리학 임상, 근육계, 골격계, 대학서림, 서울, 2016
- 배성수 외, 물리학 임상, 순환기계, 호흡기계, 대학서림, 서울, 2018
- 배성수 외, 물리학 임상, 신경계, 대학서림, 서울, 2016
- 배성수 외, 물리학 진단, 대학서림, 서울, 2017
- 배성수 외, 물리학 호흡기계 · 순환기계, 현문사, 서울, 2020
- 배성수 외, 물리치료학개론, 개정9판, 대학서림, 서울, 2011
- 배성수 외, 신경물리치료학, 개정3판, 대학서림, 서울, 2013
- 배성수 외, 임상실습 지침, 개정3판, 대학서림, 서울, 2012
- 배성수 외, 정형물리치료학, 개정3판, 대학서림, 서울, 2009
- 이근희 · 배성수, 물리학 임상, 근골격계 · 신경계 · 호흡기계 · 순환기계, 현문사, 서울, 2019
- Bridger R : Medical Terminology and Abbreviation. University of Sydney. Faculty of Health Sciences, School of Physiotherapy, 1994.
- Felker GM, Adams Jr, KF, Konstam MA, O'Connor CM, Gheorghide M. The problem of decompensated heart failure: nomenclature, classification, and risk stratification. Am Heart J. 2003; 145: S18-25.
- Jones A : Clinical Abbreviations. Acronyms and symbols. 2nd ed., Health Information Management Association of Australia Limited, 1997
- Kettenbach G. : Writing SOAP Notes, 2nd ed. F.A. Davis company, 1995
- Shoemaker MJ, Dias KJ, Lefebvre KM, Heick JD, Collins SM: Physical therapist clinical practice guideline for the management of individuals with heart failure. Phys Ther. 2020; 100: 14-43

## 찾아보기

(1)		경질막(dura mater)	8
10m 걷기 검사	3	골절	8
10m 걷기 검사(10m walking test)	7	관상동맥	8
		관절 플레이	8
(9)		관절가동범위	8
9 key action statement	56	관절가동범위(ROM) 검사	7
9KAS	56	관절가동술	2
9가지 중요실행공식	56	관절낭	5
		구조	2
(A)		굳은 어깨	25
ADL	14	굽힘자세	8
APTA	14	근거-중심	3
		근거-중심 직무수행	11
(C)		근경직	8
chronic heart failure	56	근구축(contracture)	8
congestive heart failure	56	근력	8
COPD	11	근막(fascia)	8
coronary infarction	8	근막이완술	2
		근섬유	8
(H)		근쇠약(weakness)	8
heart failure	56	근육 및 연부조직가동술	2
		기기검사	7
(I)		기능훈련	2
IADL	4	기침	8
ICF 구조	4, 5	기호	68
ICF 코드	3		
ICF 코드번호	11	(ㄴ)	
		내담자	3
(M)		내장기관 가동술	2
MRI	15	노인웰빙	2
		뇌성마비	11
(R)		뇌졸중	8, 11
ROM 검사	3	뇌지도화(brain mapping)	29
		(ㄷ)	
(S)		도수근력 검사	3
SCI	11	두뇌천골가동술	2
SMART test	3	뒤집기검사	7
(T)		(ㄹ)	
TBI	11	링케이지	5
(V)		(ㄴ)	
VAS	51	만성심장기능상실	56
		맥박수	8
(W)		맨손치료	2
WCPT	3	문제목록	3
WHO	2	문제의 인식과정	3
		물리학	2
(X)		물리학 임상 길잡이	11
X-ray	15	미국물리치료사협회	56
		(ㄷ)	
(Ⅲ)		바델 인덱스(Barthel index)	7
ⅢSTEP 회의	5	반사	8
(ㄱ)		반흔조직	15
건	5	발한	8
걸기검사	7	병리검사	14
검사	3	병적 징후	3
검진	3	보디월	2
검진(examination)	25	부종	15
결과	3	분절운동(segmental movement)	8
결합조직마사지	2	빈맥	8
경락자극	2	땀(염좌)	8
경직평가척도	3		

( <sup>^</sup> )	
사지마비	8
사회생활의 참여	2
사회생활의 참여 제약	3
산소포화도	11
서맥	8
손상	3
수정된 애쉬워스 척도(MAS)	7
숨가쁨	8
시각아날로그척도	3
시각적 통증척도(VAS)	7
신경근축진강화술	2
신경전도 속도	8
신경조직가동술	2
신체구조	3
신체구조 수준의 진단명	3
신체기능	3
신체기능 수준의 진단명	3
신체기능과 신체구조(F&S)	6
신체기능대체장비개발 및 착용	2
신체계통과 선별검사 영역	15
신체의 기능	2
신체의 활동	2
실인증	8
실행증	8
심음	16
심장기능상실(HF)	56
( <sup>°</sup> )	
아교섬유(collagen fiber)	8
안정성 위 운동성(mobility on stability)	8
앉고 서기	7
압박력	8
약어	68
언어장애	8
연발음	16
염증	8
영상의학	14
예방물리학	2
요가	2
외래(입원) 내담자 검진 기록 양식	21
운동	2
운동기능장애	3
운동성 장애	8
유착(adhesion)	8
유착	11
윤활주머니	5
인대	8
일상생활활동(ADL)	5
일상회복물리학	2
임상문제해결	3
임상물리학	2
임상실습	86
임상의사결정	3, 11
임상추론	3
( <sup>ˆ</sup> )	

자세교정	2
장애	3
장애와 증상	35
주사	14
중간입각기(mid stance)	8
증상	3
지각손상	8
지구력	8
지도치료사(supervised therapist)	86
지주막하출혈	8
진단	3
진단의 위-아래 접근(top-down approach)	17
( <sup>ˆ</sup> )	
참여	2
참여 수준의 진단명	3
참여제약	3
천식	11
청진	16
초기달기(initial stance)	8
치료의 아래-위 접근(bottom-up approach)	17
( <sup>ˆ</sup> )	
콜라겐	5
( <sup>ˆ</sup> )	
타임드업앤드고 검사(timed up and go)	7
타진	16
탈구	15
통증	8
투약	14
( <sup>ˆ</sup> )	
편자세	8
폐음	16
폐활량	8
피부창상	8
( <sup>ˆ</sup> )	
협동운동 장애	8
호흡기능장애	11
호흡률	16
호흡수	8
화상	11
환경영향 카테고리	3
환자	3
환자(내담자)관리모델	12
환자관리모델	11
환자관리모델 6단계	13, 14
환자관리	3
활동	2, 3
활동 수준의 진단명	3
활동과 참여(A&P)	6
활동수행적 성과	5
활동의 제한	3
활동제한	3
흉터	11

# MEMO

## 물리학 임상기록 · 임상실습

발 행: 2022년 5월 30일  
공 저: 이근희 강형진 공용수 이형수 이원길 김철용 김성호 배성수 정형국  
유경태 박재명 공병조 장권욱 김홍구 장일용 이춘희 허민영 김구식  
남봉석 정강훈 김종국 박종덕 허승귀 조혁신 박성남 고용수 민동기 박강희  
발행인: 이 근희  
발행처: 대한물리치료사협회  
주 소: 우)04709 서울특별시 성동구 고산자로 253 다남매타워 404호  
전 화: 02-598-6585. FAX 02-598-6589. kpta@kpta.co.kr