

**뇌졸중 재활치료를 위한
한국형 표준 진료 지침 2016**

(Clinical Practice Guideline
for Stroke Rehabilitation in Korea 2016)

I. 진료지침 개발 개요

1. 개요(Overview)	7
1-1. 뇌졸중 재활치료 진료 지침 (Clinical Practice Guideline of Stroke Rehabilitation)	7
1-2. 진료지침의 범위(Scope of CPG)	7
1-3. 진료지침의 목적(Purpose of CPG)	7
1-4. 진료지침의 갱신(Update of CPG)	8
2. 진료 지침 개발 방법 (Method of Development of Clinical Practice Guideline)	8
2-1. 전체 개발 과정(CPG Development Framework)	8
2-2. 지원 및 독립성(Acknowledgement and Independence)	9
2-3. 진료 지침 개발팀 구성(Building of CPG Development Group)	9
2-4. 진료 지침 범위 확정(Decision of CPG Scope and Key Question)	9
2-5. 외국 뇌졸중 진료 지침 평가(Appraisal of Foreign CPG)	9
2-6. 핵심 질문 선정(Key Questions)	10
2-7. 근거 검색 및 평가(Search and Grading of Evidence)	10
2-8. 공식적 합의(Formal Consensus)	12
2-9. 초안 작성(Draft Writing)	12
2-10. 이해 관계자 의견 청취(Opinion of the Persons Concerned)	13
2-11. 집필(Writing)	13
2-12. 외부 평가(Appraisal from Outside Expert)	13
2-13. 배포 및 실행(Distribution and Implement)	13

II. 진료지침 내용

1장. 뇌졸중 재활치료의 총론(Introduction of Stroke Rehabilitation) 17

1-1. 뇌졸중 재활치료의 구성(Organization of Stroke Rehabilitation)	17
1-2. 뇌졸중 재활치료의 시작시기(Timing of Stroke Rehabilitation)	17
1-3. 뇌졸중 재활의 표준화 평가(Standardized Assessments in Stroke Rehabilitation)	17
1-4. 재활치료의 강도(Intensity of Rehabilitation)	18
1-5. 재활치료의 목표 설정(Goal Setting in Stroke Rehabilitation)	18
1-6. 뇌졸중 환자 교육(Education in Stroke Rehabilitation)	18

2장. 뇌졸중 각 증상에 대한 재활(Rehabilitation for Stroke Syndrome) 19

2-1. 운동기능을 위한 재활(Rehabilitation for Motor Function)	19
2-1-가. 운동 재활 총론(General Motor Rehabilitation)	19
2-1-가-1) 조기 가동 및 운동(Early Mobilization and Motor Training)	19
2-1-가-2) 운동 치료 강도(Intensity of Motor Training)	19
2-1-가-3) 운동 치료 종류(Type of Motor Training)	19
2-1-가-4) 과제지향적 훈련(Task-Oriented Training)	19
2-1-가-5) 과제 특이적 훈련(Task Specific Training)	20
2-1-가-6) 근력강화 운동(Strengthening Exercise)	20
2-1-나. 하지 기능을 위한 운동 재활(Motor Rehabilitation for Lower Limb Function)	20
2-1-나-1) 유산소 운동(Aerobic Exercise)	20
2-1-나-2) 답차 보행(Treadmill Training)	20
2-1-나-3) 보행을 위한 기능적 전기 자극(Functional Electric Stimulation for Gait)	21
2-1-나-4) 하지 기능을 위한 생체 되먹임(Biofeedback for Function of Lower Limb)	21
2-1-나-5) 지팡이 사용(Canes)	21
2-1-나-6) 단하지 보조기(Ankle-Foot-Orthosis, AFO)	21
2-1-나-7) 반복 경두개자극 치료 (Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, rTMS)	21
2-1-나-8) 로봇 보조 훈련(Robot Assisted Therapy)	21
2-1-나-9) 가상현실 치료(Virtual Reality Training)	21

2-1-다. 상지 기능을 위한 운동 재활(Motor Rehabilitation for Upper Limb Function)	22
2-1-다-1) 상지 훈련(Upper Extremity Training)	22
2-1-다-2) 견축 상지 운동 제한 치료법(Constraint-Induced Movement Therapy)	22
2-1-다-3) 어깨 지지 및 운동(Shoulder Supportive Device and Exercise)	22
2-1-다-4) 거울 치료(Mirror Therapy)	22
2-1-다-5) 운동 상상 훈련(Motor Imagery Training)	22
2-1-다-6) 상지 기능을 위한 기능적 전기 자극 (Functional Electric Stimulation for Upper Extremity)	22
2-1-다-7) 견관절 아탈구에 대한 기능적 전기자극 치료 (Functional Electric Stimulation for Shoulder Subluxation)	23
2-1-다-8) 상지 기능을 위한 생체 되먹이 (Biofeedback for Function of Upper Limb)	23
2-1-다-9) 양측상지 운동치료법(Bilateral Arm Training)	23
2-1-다-10) 반복 경두개자극 치료 (Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, rTMS)	23
2-1-다-11) 로봇 보조 훈련(Robot Assisted Therapy)	23
2-1-다-12) 가상현실 치료(Virtual Reality Training)	23
2-1-라. 기타 운동기능을 위한 치료적 접근 (Other Therapeutic Strategies for Motor Function)	24
2-1-라-1) 운동기능 향상을 위한 약물 치료 (Medication for Improvement of Motor Function)	24
2-1-마. 경직(Spasticity)	24
2-1-바. 균형 및 운동실조(Balance and Ataxia)	24
2-2. 감각 장애를 위한 재활(Rehabilitation for Sensory Impairment)	25
2-2-가. 감각 특이적 훈련(Sensory-specific Training)	25
2-3. 삼킴 장애(Dysphagia)	25
2-3-가. 삼킴 장애의 침상 선별 검사(Bed-side Screening of Dysphagia)	25
2-3-나. 삼킴 장애에 대한 평가(Assessment of Dysphagia)	25

2-3-다. 삼킴 장애의 치료(Treatment of Dysphagia)	25
2-3-라. 뇌졸중 환자에서 영양 평가 및 장관 식이 (Nutritional Assessment and Enteral Feeding)	26
2-4. 배뇨 및 배변 평가와 훈련 (Assessment and Treatment of Bladder and Bowel Dysfunction)	26
2-4-가. 배뇨 및 배변 평가(Assessment of Bladder and Bowel Function)	26
2-4-나. 배뇨 훈련(Bladder Management)	26
2-4-다. 배변 훈련(Bowel Management)	27
2-5. 의사 소통 장애의 평가와 치료 (Assessment and Treatment of Communication Disorders after Stroke)	27
2-5-가. 의사 소통 장애의 평가(Assessment of Communication Disorders)	27
2-5-나. 의사 소통 장애의 치료(Treatment of Communication Disorders)	27
2-6. 인지기능 평가 및 재활 (Assessments and Rehabilitation of Cognitive Function)	28
2-6-가. 인지 평가 및 치료(Assessment and Treatment of Cognitive Function)	28
2-6-나. 약물을 이용한 인지 재활(Pharmacotherapy in Cognitive rehabilitation)	29
2-7. 시공간 무시의 평가 및 치료 (Assessment and Treatment of Visuospatial Neglect in Stroke)	29
2-8. 뇌졸중 후 기분 장애(Post-stroke Mood Disorder)	29
2-8-가. 우울증의 평가(Assessment of Depression)	29
2-8-나. 기분 장애의 치료(Treatment of Mood Disorder)	30
2-8-나-1) 우울증의 약물 치료(Pharmacotherapy for Depression)	30
2-8-나-2) 우울증의 심리치료(Psychotherapy for Depression)	30
2-8-나-3) 기분 요동의 치료(Treatment of Emotionalism)	30
2-8-나-4) 우울증에 대한 교육(Education for Depression)	30
2-8-나-5) 우울증에 대한 반복 경두개자극 (Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation)	30
2-8-다. 우울증의 예방(Prevention of Depression)	30

2-9. 뇌졸중 후 합병증의 예방 및 치료	31
(Prevention and Treatment of Post-stroke Complication)	
2-9-가. 흡인성 폐렴(Aspiration Pneumonia)	31
2-9-나. 욕창(Pressure Ulcer)	31
2-9-다. 낙상과 골절(Fall and Fracture)	31
2-9-라. 뇌졸중 후 통증(Post-stroke Pain)	32
2-9-마. 심부정맥 혈전증(Deep Vein Thrombosis)	32
2-9-바. 관절 구축(Joint Contractures)	33
3장. 사회 복귀를 위한 재활(Rehabilitation for Returning to Society)	33
3-1. 퇴원 계획(Discharge Planning)	33
3-2. 퇴원 후 재활(Rehabilitation after Discharge)	33
3-3. 운전(Driving)	33
3-4. 여가 활동(Leisure Activity)	34
3-5. 직업 복귀(Return to Work)	34
3-6. 성 생활(Sexuality)	34
4장. 새로운 뇌졸중 재활치료 기법	34
(Advanced Technique for Stroke Rehabilitation)	
4-1. 경두개 직류 전기자극(Transcranial Direct Current Stimulation)	34
4-1-가. 운동기능(Motor Function)	34
4-1-나. 인지기능(Cognitive Function)	34
4-1-다. 언어기능(Aphasia)	35
4-1-라. 삼킴기능(Dysphagia)	35
III. 맺음말	36

I. 진료지침 개발 개요

뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침 2016

1. 개요(Overview)

1-1. 뇌졸중 재활치료 진료 지침(Clinical Practice Guideline of Stroke Rehabilitation)

뇌졸중은 악성 신생물, 심장 질환과 함께 우리나라의 3대 사망원인 중 하나이며, 생존자에게는 심각한 장애를 초래할 수 있는 질환이다. 뇌졸중 급성기부터 시작되는 전문적, 포괄적 재활치료는 기능적 회복을 향상시키고 장애를 최소화한다. 이미 많은 의료 선진국에서는 뇌졸중 재활의 필요성을 깊이 인식하여 각 나라의 실정에 맞는 뇌졸중 재활치료 진료 지침(Clinical practice guideline; CPG)을 개발하였으며, 뇌졸중 재활에 필요한 과학적 근거들을 체계적으로 정리하여 의료진의 의사 결정에 도움을 주고 있다.

진료 지침이란 과학적 근거에 기반을 둔 진료행위를 제시하여 의사의 판단에 도움을 주기 위해 개발된 것으로써 모든 환자에게 획일화되어 적용되어서는 안되며, 의사는 환자의 의학적 상황 및 기타 여러 상황을 고려하여 최종 결정을 해야 한다. 진료 지침은 의사의 진료행위를 제한하거나 평가 및 심사의 도구로 사용될 수 없다.

1-2. 진료지침의 범위(Scope of CPG)

본 진료 지침은 성인 남녀 뇌졸중 환자를 위한 뇌졸중 재활치료의 일반적 내용, 뇌졸중 후 나타나는 각 증상에 대한 재활치료 방법, 사회 복귀를 위한 재활, 새로운 뇌졸중 재활치료 기법을 다루었다. 소아 뇌졸중은 본 진료지침에서 다루지 않았고, 뇌졸중은 허혈성 및 출혈성 모두를 포함하였다.

1-3. 진료지침의 목적(Purpose of CPG)

본 진료 지침은 급성기에서 만성기까지 이르는 뇌졸중의 환자의 재활치료 과정에 있어서 과학적이고 객관적인 근거를 바탕으로 한 진료 지침을 제시함으로써 뇌졸중

환자의 치료를 담당하는 의료진에게 필요한 정보를 주는 것이 목적이다. 또한, 본 진료 지침을 사용함으로써 근거와 실제 이루어지는 의료의 차이뿐 아니라, 의사 및 병원간 치료의 차이를 줄이는데 기여하기 위해 개발하였다. 뇌졸중 후 재활치료가 필요한 환자 개개인의 건강상의 편의 및 위험요인에 영향을 미칠 수 있는 항목들을 포함하였으며 궁극적으로 환자의 기능 회복, 합병증 예방, 사회복귀에 도움이 되고자 하였다.

1-4. 진료지침의 갱신(Update of CPG)

국내에서는 2006년 들어 뇌졸중 재활치료 진료 지침에 대한 연구가 시작되어 국내 최초로 2009년 “뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침” 1판이 발간되었다. 2009년 진료 지침은 미국(2005), 유럽(2003), 영국(2004), 스코틀랜드(2002), 이탈리아(2002), 뉴질랜드(2003)의 뇌졸중 진료 지침과 2004년 1월 1일부터 2007년 6월 30일의 기간에 발간된 논문들을 근거로 하여 작성되었다. 1판 진료 지침 배포 후 임상에서 진료 지침이 사용되면서 보완이 필요한 부분에 제기되었다. 새로운 뇌졸중 재활 진료 지침 및 뇌졸중 재활 관련 연구들이 많이 발표되어 주기적 진료 지침 개정의 필요성이 한층 공감되었다. 이에 2010년 스코틀랜드(2010), 호주(2010), 캐나다(2010), 미국(2010)의 국외 5개 진료 지침과 2007년 7월 1일부터 2012년 6월 30일의 기간에 발간된 논문들을 근거로 1판 “뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침”을 개정하여 2판 “뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침 2012”이 발간되었다. 2판 진료 지침 배포 후 다시 2016년 3판 “뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침 2016”을 발간하게 되었다. 향후 가능한 4년마다 개정을 목표로 하고 있다.

2. 진료 지침 개발 방법(Method of CPG Development)

2-1. 전체 개발 과정(CPG Development Framework)

- 진료 지침 개발팀 구성
- 진료 지침 범위 확정
- 외국 뇌졸중 진료 지침 평가
- 핵심 질문 선정
- 근거 검색
- 근거의 평가 및 근거 표 요약
- 공식적 합의
- 초안 작성
- 이해 관계자 의견 청취
- 집필
- 외부 평가

- 배포 및 실행

2-2. 지원 및 독립성(Acknowledgement and Independence)

본 진료 지침은 진료 지침 개발 모든 과정에서 다른 학회, 기관 및 이익단체로부터 받은 지원은 없었다. 본 진료 지침 개발 연구에 참여한 모든 연구자는 이 연구에 참여하는 동안 이 연구와 관련되어 이해 상충 관계(Conflict of interest)가 발생하지 않았다.

2-3. 진료 지침 개발팀 구성(Building of CPG Development Group)

진료지침 개발진은 집필진과 자문위원으로 구성되었다. 집필진으로 19개 대학 및 4개 병원에서 재활의학과 전문의 42명이 참여하여 진료지침 운영위원회, 진료지침 개발위원회, 진료지침 집필위원회로 활동하였다. 자문위원으로 신경과 전문의, 신경외과 전문의, 물리치료사, 작업치료사 등 4명이 참여하여 연구 개발 과정에서 의견을 개진하였다.

2-4. 진료 지침 범위 확정(Decision of CPG scope and Key Question)

본 진료 지침은 1장 뇌졸중 재활치료의 총론, 2장 뇌졸중 각 증상의 재활치료, 3장 사회 복귀를 위한 재활, 4장 새로운 뇌졸중 재활치료 기법 등 네 가지 주제에 대해 기술하였다. 진료 지침의 주제 및 주제별 핵심 질문은 진료지침 운영위원회와 개발위원회 전 위원이 참여하여 뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침 2012 및 최신 외국 뇌졸중 진료 지침을 참조하여 선정하였고, 진료지침 자문위원회 자문을 거쳐 국내 현실을 고려하여 최종 확정하였다.

2-5. 외국 뇌졸중 진료 지침 평가(Appraisal of Foreign CPG)

수용 개발에 사용할 외국 뇌졸중 재활 진료 지침을 선정하기 위하여 캐나다(2015), 미국(2016), 영국(2013)에서 발간된 뇌졸중 임상 진료 지침을 한국형 임상진료 지침 평가 도구(Korean appraisal of guidelines for research and evaluation II: K-AGREE II)로 평가하였다. 1개의 진료 지침을 2명의 연구자가 평가하였으며, ‘개발의 엄격성’ 점수가 56점 만점 중 영역별 점수 60% 이상(영역별 점수 백분율 공식은 단락 아래에 소개)을 획득한 진료 지침을 선택하기로 하였다. Table 1과 같은 평가 결과가 산출되어 진료지침 운영위원회 및 개발위원회의 확인 후 영국(2013)의 진료지침은 한국형 임상진료 지침에 적용하기에 구조적으로 다른 부분이 많아서 탈락하기로 결정하여, 최종적으로 캐나다(2015), 미국(2016) 2개국의 2개 진료 지침이 참고 지침으로 선정되었다.

* 영역별 점수 백분율(%)

(영역별 취득 총점-영역별 가능한 최저 점수)

= ----- x 100(%)

(영역별 가능한 최고 점수-영역별 가능한 최저 점수)

Table 1. Appraisal of Foreign Stroke CPG with K-AGREE II

Clinical practice guideline	Appraisal	Rigour of development	Rigour percentage	Total score	Overall assessment	Result
Canada	1	36	67%	120	6	Adoption
	2	39		126	6	
USA	3	42	74%	119	7	Adoption
	4	41		120	7	
United Kingdom	5	44	82%	113	6	Exclusion
	6	48		138	6	

2-6. 핵심 질문 선정(Key Questions)

진료 지침 범위 내에서 핵심 질문을 선정하였다. '1장; 뇌졸중 재활치료의 총론', '2장; 뇌졸중 각 증상의 재활', '3장; 사회 복귀를 위한 재활' '4장; 새로운 뇌졸중 재활치료 기법'의 핵심 질문은 2차 국내 진료 지침 및 K-AGREE II 평가를 통해 결정된 캐나다(2015), 미국(2016)의 진료 지침을 참조하여 선정하였다. '4장; 새로운 뇌졸중 재활치료 기법'에서 추가 핵심 질문으로 진료지침 운영위원회, 진료지침 개발위원회에서 "전신진동치료 혹은 원격재활은 각각 뇌졸중 환자의 기능 향상을 위해 효과가 있는가?"로 선정하였다.

2-7. 근거 검색 및 평가(Search and Grading of Evidence)

외국의 최근 진료 지침 이후 발간된 근거 검색은 PubMed (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed), Embase (www.embase.com), Cochrane library (www.thecochranelibrary.com) 등 세 가지 데이터베이스를 사용하였고, 검색 기간은 2012년 7월 1일부터 2016년 6월 30일까지로 하였다. 뇌졸중 검색어는 Pubmed와 Cochrane library에서는 MeSH 용어를 이용하여 (cerebrovascular disorders[MESH]), EMBASE에서는 Emtree 용어를 이용하여 (cerebrovascular disease)로 하였고, 각 부분에 해당하는 연관 검색어를 AND 로 연결하여 입력하였다. 예를 들어 '뇌졸중 재활치료의 구성'에 대한 검색식은 Pubmed와 Cochrane library에서는 MeSH 용어를 이용하여 (Cerebrovascular Disorders[MeSH]) AND (Physical Therapy[MeSH] OR Physiotherapy[MeSH] OR

Occupational Therapy[MeSH] OR Exercise Therapy[MeSH] OR Rehabilitation[MeSH] AND (Organization[MeSH] OR Delivery of Health Care[MeSH])로 하였고, Embase에서는 Emtree 용어를 이용하여 (cerebrovascular disease) AND (physiotherapy OR occupational therapy OR rehabilitation) AND (organization OR delivery)로 하였으며, ‘건축 상지 운동 제한 치료법’에 대한 검색식은 Pubmed와 Cochrane library에서는 MeSH 용어를 이용하여 (Cerebrovascular Disorders[MeSH]) AND (constraint-induced OR forced-use)로 하였고, EMBASE에서는 Emtree 용어를 이용하여 (cerebrovascular disorder) AND (constraint-induced OR forced-use)으로 하였다.

문헌 검색을 통하여 얻은 자료는 대상 집단(인간 뇌졸중), 연구 설계 및 방법(표본수, 눈가림법, 자료분석), 연구 결과(결과 도출의 객관성 및 연구들 전반에 걸친 일관성), 언어(한국어 및 영어), 국내 적용 가능성 등을 고려하여 근거로 채택하였다. 수용개발(adaptation)(부록 2) 및 신규개발(de novo)을 혼합한 방법으로 진료 지침 초안을 만들고, 스코틀랜드 진료 지침(2002, 2010)에서 사용한 기준에 따라 권고수준 및 근거수준을 결정하였다(Table 2, 3). 근거수준은 진료 지침을 정하는 데에 사용된 근거 문헌의 질적인 수준에 따라 질적으로 우수한 분석일 경우 1++부터 시작하여 질적 수준이 낮은 방향으로 4까지 분류하였다(Table 2). 권고수준은 근거수준의 정도에 따라 A, B, C, 및 GPP (Good Practice Point)로 표기하였다(Table 3).

Table 2. Level of Evidence

Level	Evidence
1++	High quality meta-analyses, systemic reviews of RCTs, or RCTs with a very low risk of bias
1+	Well conducted meta-analyses, systemic reviews, or RCTs with a low risk of bias
1-	Meta-analyses, systemic reviews, or RCTs with a high risk of bias
2++	High quality systemic reviews of case control or cohort studies High quality case control or cohort studies with a very low risk of confounding or bias and a high probability that the relationship is causal
2+	Well conducted case control or cohort studies with a low risk of confounding or bias and a moderate probability that the relationship is causal
2-	Case control or cohort studies with a high risk of confounding or bias and a significant risk that the relationship is not causal
3	Non-analytic studies, eg case reports, case series
4	Expert opinion

RCT: randomized controlled trials

Table 3. Grade of Recommendation

Grade	Recommendation
Note: The grade of recommendation relates to the strength of the evidence on which the recommendation is based. It does not reflect the clinical importance of recommendation.	
A	At least one meta-analysis, systemic review, or RCT related as 1++, and directly applicable to the target population; or A body of evidence consisting principally of studies related as 1+, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results
B	A body of evidence including studies related as 2++, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies related as 1++ or 1+
C	A body of evidence including studies related as 2+, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies related as 2++
D	Evidence level 3 or 4; or Extrapolated evidence from studies related as 2+
GPP	Recommended best practice based on the clinical experience of the guideline developmental group.

RCT: randomized controlled trials

2-8. 공식적 합의(Formal Consensus)

공식적 합의 도출은 명목집단기법(Nominal Group Technique)을 이용하였다. 진료 지침 초안을 작성한 연구자로부터 근거에 대한 설명을 들은 후 질의 응답을 거쳐 투표를 통해 최종 권고문을 도출하고 근거수준 및 권고수준을 결정하였다.

2-9. 초안 작성(Draft Writing)

권고수준은 근거수준의 정도에 따라 A, B, C 및 GPP로 표기하고, 권고 기술 형식은 A는 '강력히 권고한다', '강력히 권고된다', B는 '해야 한다', '시행되어야 한다', '권고된다', C는 '한다', '추천된다', D와 GPP는 '고려해야 한다', '고려한다', '고려되어야 한다'로 표기하였다. 예외 사항으로 약물에 대한 부분은 효과가 입증된 약물이더라도 환자의 상태에 따라 투여가 불가능 한 경우가 있으므로 모든 권고문의 양식을 근거수준에 상관 없이 "... 는(은) 효과가 있다" 라고 기술하여 최종 선택은 환자를 직접

진료하는 의사에 의해 결정되도록 하였다.

2-10. 이해 관계자 의견 청취(Opinion of the Persons Concerned)

초안 작성 후 이해 관계자 및 관련 학회 담당자를 초빙하여 1회 공청회를 실시하였으며, 공청회 후 관련 학회 및 협회 담당자에게 서면으로 검토 의견을 취합 후 수정 과정을 거쳤다.

2-11. 집필(Writing)

진료지침 운영위원회는 각 주제별로 한 명의 책임자를 선정하였고, 각 주제 책임자가 진료지침 집필위원회와 함께 세부 항목에 대한 기술을 완료하였다. 집필 시 핵심질문 도출과정, 근거요약, 회의록을 참고하였다. 주제 책임자의 일차 검토를 거쳐 내부 교정을 시행하였고, 진료지침 운영위원회에서 최종 검토하였다.

2-12. 외부 평가(Appraisal from Outside Expert)

대한의학회 임상진료 지침 전문위원회에 의탁하여 외부 평가를 실시할 예정이며, 지적된 사항에 대하여 4차 개정 시 참고할 예정이다.

2-13. 배포 및 실행(Distribution and Implement)

“뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침 2016”는 배포 후 뇌졸중 환자를 진료하는 의사의 학, 협회 보수교육, 보건사업 종사 인력 교육, 환자 및 보호자 상담 자료, 수준별 의료기관간 환자 요양을 위한 판단 자료로 활용될 계획이다. 배포 후 1, 2차 진료 지침과 같이 진료 지침을 사용하는 의료진과 치료진으로부터 질문 및 보완 필요성에 대한 의견을 지속적으로 수렴할 예정이며, 새롭게 발간되는 외국 진료 지침 및 근거를 수집하여 개정의 필요성이 대두되면 4차 진료 지침 개발을 실시할 예정이다.

진료 지침 개발 참여 연구자 및 자문 명단

〈진료 지침 개발 참여 연구자〉

총괄책임자: 김덕용(연세대학교 의과대학 재활의학교실)

진료지침 운영위원회: 김덕용(연세대학교 의과대학 재활의학교실)
 박시운(가톨릭관동대학교 국제성모병원 재활의학과)
 고성은(건국대학교 의학전문대학원 재활의학교실)
 김은주(국립재활병원 재활의학과)
 장원혁(성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 재활의학교실)
 정세희(서울대학교 의과대학 재활의학교실)

진료지침 개발위원회: 나은우(아주대학교 의과대학 재활의학교실)
 김연희(성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 재활의학교실)
 박주현(가톨릭대학교 의과대학 재활의학교실)
 손민균(충남대학교 의과대학 재활의학교실)
 전민호(울산대학교 의과대학 서울아산병원 재활의학교실)
 신희석(경상대학교 의과대학 재활의학교실)
 이성재(단국대학교 의과대학 재활의학교실)
 이양수(경북대학교 의과대학 재활의학교실)
 이종민(건국대학교 의학전문대학원 재활의학교실)
 박운길(연세대학교 의과대학 재활의학교실)
 백남중(서울대학교 의과대학 재활의학교실)
 이삼규(전남대학교 의과대학 재활의학교실)
 김민욱(가톨릭대학교 의과대학 재활의학교실)
 이주강(가천대학교 의과대학 재활의학교실)
 편성범(고려대학교 의과대학 재활의학교실)
 김دون(중앙대학교 의과대학 재활의학교실)
 박근영(가톨릭대학교 의과대학 재활의학교실)
 신용일(부산대학교 의학전문대학원 재활의학교실)
 유우경(한림대학교 의과대학 재활의학교실)
 고명환(전북대학교 의학전문대학원 재활의학교실)
 김용욱(연세대학교 의과대학 재활의학교실)
 유승돈(경희대학교 의과대학 재활의학교실)
 온석훈(한림대학교 의과대학 재활의학교실)
 오민균(경상대학교 의과대학 재활의학교실)

장재혁(부산대학교 의학전문대학원 재활의학교실)
 김태우(국립교통재활병원 뇌손상재활센터)
 김원석(서울대학교 의과대학 재활의학교실)
 김대현(중앙보훈병원 재활의학과)

진료지침 집필위원회: 박기덕(가천대학교 의과대학 재활의학교실)
 오병모(서울대학교 의과대학 재활의학교실)
 임성훈(가톨릭대학교 의과대학 재활의학교실)
 정강재(울지대학교 의과대학 재활의학교실)
 류병주(삼육서울병원 재활의학과)
 임선(가톨릭대학교 의과대학 재활의학교실)
 지성주(충남대학교 의과대학 재활의학교실)
 서한길(서울대학교 의과대학 재활의학교실)

〈진료 지침 개발 참여 전문가 자문위원〉

자문위원: 박태환(서울의료원 신경과)
 이관성(가톨릭대학교 의과대학 신경외과교실)
 황병용(용인대학교 보건복지대학 물리치료학과)
 송영진(서울아산병원 재활의학과 작업치료실)

II. 진료지침 내용

뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침 2016

본문은 뇌졸중 발생 후 급성기부터 퇴원 후에 이르기까지 재활치료 과정과 사회 복귀에 필요한 내용을 담고 있다. 1장 ‘뇌졸중 재활치료의 총론’에서는 재활치료의 기본 원칙 및 기본 흐름에 대해 기록하고 있고, 2장 ‘뇌졸중 각 증상의 재활치료’, 4장 ‘새로운 뇌졸중 재활치료 기법’에서는 뇌졸중 환자에서 나타나는 여러 문제를 해결하는데 필요한 재활치료를 기록하고 있으며, 3장 ‘사회 복귀를 위한 재활’에서는 퇴원 후 필요한 재활치료에 대해 기록하고 있다. 일련의 재활치료 과정 및 해당 진료지침을 알고리즘으로 정리하였다(Fig. 1).

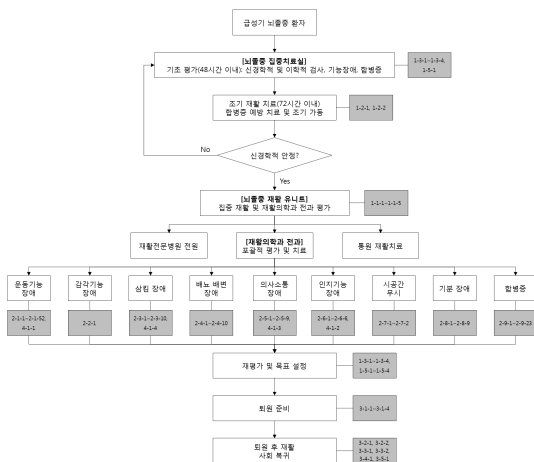


Fig. 1. Algorithm of stroke rehabilitation

1장. 뇌졸중 재활치료의 총론(Introduction of Stroke Rehabilitation)

1-1. 뇌졸중 재활치료의 구성(Organization of Stroke Rehabilitation)

- 1-1-1. 급성기 뇌졸중 환자의 재활치료는 다학제간 재활치료팀이 포함된 포괄적(comprehensive) 뇌졸중 집중치료실과 뇌졸중 재활 유니트에서 조직적으로 이루어지도록 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 1-1-2. 전문화된 뇌졸중 재활치료팀이 구성되어 있지 않은 경우에는 입원 재활 치료가 가능한 병원으로 전원해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 1-1-3. 급성기 재활치료를 위한 뇌졸중 재활 유니트가 없는 경우에는 일반 재활 병동에서 재활치료가 이루어져야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 1-1-4. 뇌졸중 전문 재활치료팀의 포괄적 구성은 재활의학과 전문의, 재활전문 간호사, 물리치료사, 작업치료사, 언어치료사, 사회사업가 등으로 이루어져야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 1-1-5 뇌졸중 전문 재활치료팀의 구성원은 지속적으로 전문가 훈련 및 교육 프로그램을 이수하는 것을 고려해야한다. (권고수준 GPP)

1-2. 뇌졸중 재활치료의 시작 시기(Timing of Stroke Rehabilitation)

- 1-2-1. 급성기 뇌졸중 환자의 재활치료는 내과적으로 안정이 되면 가능한 한 빠른 시간 내에 시작하는 것이 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 1-2-2. 급성기 뇌졸중 환자는 뇌졸중 후 72 시간 이내에 재활치료를 시작해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

1-3. 뇌졸중 재활의 표준화 평가(Standardized Assessments in Stroke Rehabilitation)

- 1-3-1. 급성 뇌졸중으로 병원에 입원한 모든 환자는 입원 후 가능한 한 빨리, 그리고 퇴원 전 (일상 생활동작, 의사소통 능력 및 기능적 이동성에 대해서) 재활 전문가로부터 초기 평가 받는 것이 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1+)
- 24에서 48시간 이내가 선호된다. (권고수준 D, 근거수준 4)
- 1-3-2. 모든 환자는 충분히 훈련된 전문가에 의하여 표준화된 유효한 선별 평가도구를 사용하여 우울증, 운동, 감각, 인지, 대화, 삼킴 장애에 대하여 선별 평가하는 것을 고려한다. (권고수준 GPP, 근거수준 4)
- 1-3-3. 우울증, 운동, 감각, 인지, 대화, 삼킴 장애가 초기 선별 평가에서 발견되면 조직화된 재활팀의 적합한 전문가에 의하여 정형화된 평가를 고려

해야 한다. (권고수준 GPP, 근거수준 4)

- 1-3-4. 표준화된 유효한 평가 도구를 사용하여 뇌졸중과 관련된 환자의 장애, 기능적 상태, 공동체 및 사회활동의 참여 등을 평가하는 것을 고려한다. (권고수준 GPP, 근거수준 4)
- 1-3-5. 재활팀 회의는 최소 일주일에 한번 시행하며 환자의 호전, 문제, 재활 목표, 퇴원 계획 등을 논의해야 한다 (권고수준 B, 근거수준 1+), 환자의 상태에 따라 개별적인 재활 계획을 정기적으로 개정하는 것을 고려한다. (권고수준 GPP, 근거수준 4)
- 1-3-6. 표준화된 평가 결과를 이용하여 예후를 추정하고, 적절한 치료수준, 치료 방법을 결정하는 것을 고려한다. (권고수준 GPP)

1-4. 재활치료의 강도(Intensity of Rehabilitation)

- 1-4-1. 뇌졸중 환자는 적응할 수 있는 범위 내에서 기능 회복에 필요한 충분한 시간의 재활치료를 받아야 한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 1-4-2. 재활치료는 뇌졸중 후 첫 6개월 이내에 가능한 한 많은 치료가 이루어질 수 있도록 구성하는 것을 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 1-4-3. 뇌졸중 환자는 개별화된 치료계획에 따라 전문적인 뇌졸중 재활치료 팀에 의해 일주일에 최소 5일간, 하루 최소 3시간씩의 과제 지향 치료를 받도록 고려한다. (권고수준 GPP)
- 1-4-4. 재활치료로 얻어진 기술은 환자의 일상생활에서 지속적이고 반복적으로 사용하는 것이 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1+)

1-5. 재활치료의 목표 설정(Goal Setting in Stroke Rehabilitation)

- 1-5-1. 전문재활 팀은 입원 후 48시간 이내에 환자를 평가하여 개별화된 재활 계획, 재활목표를 세우는 것이 추천된다. (권고수준 D, 근거수준 4)
- 1-5-2. 재활치료 팀은 환자와 보호자가 목표 설정 과정에 참여하도록 해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 1-5-3. 뇌졸중 재활 치료 시 의미 있고 도전적이며 성취 가능한 재활 목표를 설정할 것이 추천된다. (권고수준 C, 근거수준 2+)
- 1-5-4. 뇌졸중 재활 팀은 전문가 회의를 적어도 일주일에 한번씩 해야 하고, 재활 목표와 퇴원 계획을 수립해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

1-6. 뇌졸중 환자 교육(Education in Stroke Rehabilitation)

- 1-6-1. 뇌졸중 환자에서 회복 단계에 따라 환자와 가족/보호자 교육을 반드시 실시해야 한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

- 1-6-2. 환자와 보호자 교육은 수준에 맞게 다양한 방식으로 쌍방향 교육이 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1++)
- 1-6-3. 환자 및 보호자 교육은 운동, 위험요인 관리, 이차예방, 영양, 수면, 약물, 정서, 인지 및 기억의 변화, 의사소통, 건강과 관련된 문제해결 방법 등의 자기관리 기술 및 보호자 훈련을 포함해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2장. 뇌졸중 각 증상에 대한 재활(Rehabilitation for Stroke Syndrome)

2-1. 운동기능을 위한 재활(Rehabilitation for Motor Control)

2-1-가. 운동 재활 총론(General Motor Rehabilitation)

- 2-1-가-1) 조기 가동 및 운동(Early Mobilization and Motor Training)
 - 2-1-1. 환자는 금기사항이 없는 한 초기에 침상에서부터 움직여야 하며 휠체어 이동 및 기립보행 등의 시행을 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
 - 2-1-2. 발병 24시간 이내에는 모든 뇌졸중 환자에게 고강도 보행 훈련을 일률적으로 시행하는 것을 권고하지 않는다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
 - 2-1-3. 운동 장애가 있는 뇌졸중환자는 금기사항이 없는 한 초기에 포괄적 운동회복 프로그램을 고려해야 한다. (권고수준 GPP)
- 2-1-가-2) 운동 치료 강도(Intensity of Treatment)
 - 2-1-4. 뇌졸중 환자에서 치료 효과 증가를 위해 치료의 강도(또는 양)를 증가시키는 것이 강력히 권장된다. (권고수준 A, 근거수준 1+)
- 2-1-가-3) 운동 치료 종류 (Motor Treatment Program)
 - 2-1-5. 운동기능 향상을 위한 운동 재학습, 신경 생리적 접근, 생역학적 접근 등 여러 치료 방법들을 환자의 상태에 따라 조합하여 개별적으로 적용할 것을 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1+)
 - 2-1-6. 운동기능 향상을 위한 여러 운동 치료 방법 중 어떤 치료 방법의 치료 효과가 더 우월하다고 할 수 없다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-1-가-4) 과제지향적 훈련(Task-oriented Training)
 - 2-1-7. 과제지향적 훈련이 이동기술과 보행기술의 향상을 위해 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1+)

2-1-가-5) 과제 특이적 훈련(Task Specific Training)

2-1-8. 뇌졸중 환자에서 특정 과제의 호전을 위해 과제 특이적 훈련을 강력히 권유한다. (권고수준 A, 근거수준 1+)

2-1-가-6) 근력강화 운동(Strengthening Exercise)

2-1-9. 상지 근력 약화가 있는 뇌졸중 환자에서 상지 근력강화 운동은 상지의 근력과 신체 기능을 향상시키기 위해 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

2-1-10. 하지 기능 장애가 있는 뇌졸중 환자에서 하지의 근력과 보행기능을 향상시키기 위해 하지 근력강화 운동이 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2-1-나. 하지 기능을 위한 운동 재활(Motor Rehabilitation for Lower Limb Function)

2-1-나-1) 유산소 운동(Aerobic Exercise)

2-1-11. 뇌졸중환자는 적절한 의학적 평가 및 동반질환과 기능적 제한을 고려하여 규칙적인 유산소 운동의 시행을 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

(1) 규칙적인 유산소 운동은 최대 산소섭취량과 보행 거리, 보행지구력, 보행 속도 개선 효과가 있다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

(2) 규칙적인 유산소운동은 균형능력 개선 효과가 있다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

(3) 하지의 점진적 저항 및 유산소 운동(고정식 자전거)이 보행능력 개선 및 운동학습 영역과 관련된 인지기능 개선에 효과가 있다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-1-12. 만성기 뇌졸중 환자에게 지역 사회 기반으로 동반질환과 기능적 제한을 고려한 개인 맞춤형(Individually tailored exercise program) 유산소 운동 프로그램이 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-1-나-2) 달차 보행(Treadmill Training)

2-1-13. 독립적 보행이 가능한 뇌졸중 환자에게 달차훈련은 보행속도, 보행 지구력, 보행거리 개선에 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

2-1-14. 독립적 보행이 불가능한 뇌졸중 환자에게 보행속도, 지구력 개선을 위해 부분체중부하 달차훈련이 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

2-1-나-3) 보행을 위한 기능적 전기 자극(Functional Electric Stimulation for Gait)

2-1-15. 기능적 전기자극치료는 뇌졸중으로 인하여 약화된 엉덩이 및 발목 부위의 근력을 개선하는 효과가 있으므로 사용이 권고된다. (권고수준 B, 근거수준 I++)

2-1-16. 족하수가 있는 뇌졸중 환자에서 하지의 기능적 전기자극 치료는 보행 기능을 개선하는 효과가 있으므로 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

2-1-나-4) 하지 기능을 위한 생체 되먹이(Biofeedback for Function of Lower Limb)

2-1-17. 보행, 균형 및 움직임을 위해 근전도를 이용한 생체되먹이 치료를 권고한다 (권고수준 B, 근거 등급 1+)

2-1-나-5) 지팡이 사용(Canes)

2-1-18. 편마비 환자에서 지팡이의 사용은 기립자세의 안정성을 개선시키고, 이동의 효율성과 안정성을 증진하는 효과가 있으므로 사용이 권고된다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-1-나-6) 단하지 보조기(Ankle-Foot-Orthosis, AFO)

2-1-19. 단하지 보조기는 족하수가 있는 편마비 환자의 보행능력을 개선시키기 위하여 사용을 권고한다. (권고수준 B, 근거수준 I+)

2-1-나-7) 반복 경두개자기자극 치료(Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, rTMS)

2-1-20. 반복 경두개자기자극 치료는 금기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 뇌졸중 후 보행기능 향상을 위해 권고된다. (권고수준 B, 근거수준 2+)

2-1-나-8) 로봇 보조 훈련(Robot Assisted Therapy)

2-1-21. 로봇을 포함한 기계 보조 보행 훈련은 장비사용이 가능하고 숙련된 인력이 있다면 보행기능 향상을 위해 정선된 환자들에게 고식적 보행 훈련에 추가하여 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-1-나-9) 가상현실 치료(Virtual Reality Training)

2-1-22. 보행 기능의 향상을 위하여 가상현실 치료 장비와 숙련된 인력이 있으면 가상현실 치료를 고식적 치료에 추가하여 권고한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-1-다. 상지 기능을 위한 운동 재활(Motor Rehabilitation for Upper Limb Function)

2-1-다-1) 상지 훈련(Upper Extremity Training)

- 2-1-23. 상지 운동능력 향상과 기능적 회복을 위해 운동 및 기능적 훈련을 시행해야 한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 2-1-24. 상지 훈련은 환자의 필요에 따라 개별화하여 진행해야 하며, 기능적 과제 훈련이 추천된다. (권고수준 A, 근거수준 1+)
- 2-1-25. 상지를 사용한 일상 생활 동작 수행에 어려움이 있는 환자는 해당 동작에 대한 훈련 및 적절한 보조도구의 사용이 권유된다. (권고수준 B, 근거수준 4)

2-1-다-2) 건측 상지 운동 제한 치료법(Constraint-Induced Movement Therapy)

- 2-1-26. 뇌졸중 편마비 환자 중, 상지 근력을 고려하여 시행이 가능하다면 건측 상지 운동 제한 치료법(CIMT)이 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

2-1-다-3) 어깨 지지 및 운동(Shoulder Supportive Device and Exercise)

- 2-1-27. 뇌졸중 환자에서 상지 위약이 심하여 어깨 아탈구가 발생하였거나, 발생할 가능성이 높은 경우 상지 보조기구의 사용을 고려될 수 있다. (권고수준 GPP)
- 2-1-28. 뇌졸중 환자의 마비측 어깨의 관절 구축, 및 합병증을 예방하기 위해서 적절한 관절 자세를 유지하는 것이 고려될 수 있다. (권고수준 GPP)
- 2-1-29. 뇌졸중 환자의 마비측 어깨의 관절에 오버헤드 폴리의 사용은 시행되어서는 안된다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-1-다-4) 거울 치료(Mirror Therapy)

- 2-1-30. 뇌졸중 환자의 상지 운동기능 회복을 위해 거울 치료가 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1+)

2-1-다-5) 운동 심상 훈련(Motor Imagery Training)

- 2-1-31. 뇌졸중 후 상지기능 향상을 위해서 실제 움직임을 사용한 재활훈련에 덧붙여 운동 심상 훈련을 해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2-1-다-6) 상지 기능을 위한 기능적 전기 자극(Functional Electric Stimulation for Upper Extremity)

- 2-1-32. 기능적 전기자극은 뇌졸중 환자의 상지, 특히 전완과 손목의 움직임

- 회복에 도움되므로 강력히 권장된다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 2-1-33. 기능적 전기자극을 이용한 양손 운동, 또는 작업 특이적 운동은 뇌졸중 환자의 상지 기능 회복에 도움이 되므로 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1+)
- 2-1-34. 만성 뇌졸중 환자에서 중증도의 마비된 상지에 대한 기능적 전기 자극 치료는 제한된 수준에서 기능회복에 추천된다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-1-다-7) 견관절 아탈구에 대한 기능적 전기자극 치료(Functional Electric Stimulation for Shoulder Subluxation)
- 2-1-35. 뇌졸중 환자의 견관절 아탈구에 기능적 전기자극 치료가 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 2-1-다-8) 상지 기능을 위한 생체 되먹이(Biofeedback for Function of Upper Limb)
- 2-1-36. 상지기능을 위해 근전도를 이용한 생체되먹이 치료는 다른 재활치료와 같이 시행할 경우 추천된다. (권고수준 C, 근거 등급 2+)
- 2-1-다-9) 양측상지 운동치료법(Bilateral Arm Training)
- 2-1-37. 뇌졸중 후 상지기능 향상을 위해 양측상지 운동치료법이 추천된다. (권고수준 C, 근거수준 2+)
- 2-1-다-10) 반복 경두개자기자극 치료(Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, rTMS)
- 2-1-38. 반복 경두개자기자극 치료는 금기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 뇌졸중 후 상지 운동기능 향상을 위해 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-1-다-11) 로봇 보조 훈련(Robot Assisted Therapy)
- 2-1-39. 로봇을 포함한 기계 보조 상지 훈련은 장비사용이 가능하고 숙련된 인력이 있다면 상지기능 향상을 위해 정선된 환자들에게 고식적 보행 훈련에 추가되어 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-1-다-12) 가상현실 치료(Virtual Reality Training)
- 2-1-40. 상지 기능의 향상을 위하여 가상현실 치료 장비와 숙련된 인력이 있으면 가상현실 치료를 고식적 치료에 추가하여 권고한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-1-라. 기타 운동기능을 위한 치료적 접근(Other Therapeutic Strategies for Motor Function)

2-1-라-1) 운동기능 향상을 위한 약물 치료(Medication for Improvement of Motor Function)

2-1-41. 운동기능 증진을 위해 다음과 같은 약물치료를 물리 치료와 함께 사용하는 것은 효과가 있다.

- 1) Fluoxetine (권고수준 C, 근거수준 2++)
- 2) Levodopa (권고수준 C, 근거수준 2++)

2-1-마. 경직(Spasticity)

2-1-42. 경직의 예방 및 치료를 위해 적절한 자세, 관절운동, 스트레칭 등이 추천된다. (권고수준 C, 근거수준 2+)

2-1-43. 구축의 치료를 위해 보톨리눔 독소 주사요법과 함께 부목, 순차적 석고고정(serial casting)이 권고된다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2-1-44. 족관절 구축을 예방하기 위해 발이나 서기 동작시 부목이 추천된다. (권고수준 C, 근거수준 2+)

2-1-45. 통증 및 기능 저하를 초래하는 경직의 치료로 티자니딘, 바클로펜의 경구투여가 권고된다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2-1-46. 뇌졸중 회복기에 다이아제팜 또는 기타 벤조다이아제핀의 사용은 기능의 회복에 부정적 영향을 고려하여 경구투여를 권고하지 않는다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2-1-47. 경직이 있는 환자에서 경직의 감소, 관절운동범위 증가, 상지의 자세개선, 보행기능 개선을 위해 보톨리눔 독소 주사가 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

2-1-48. 반복 경두개자극자극은 금기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 뇌졸중 후 경직 조절을 위해 권고된다. (권고수준 B, 근거수준 2+)

2-1-바. 균형 및 운동실조(Balance and Ataxia)

2-1-49. 뇌졸중 환자에서 균형 및 낙상위험에 대한 평가를 통해 균형이 감소되거나 균형에 대한 확신이 낮은 경우와 낙상의 위험이 있는 경우는 균형훈련을 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

2-1-50. 균형 평가와 훈련시 환자의 능동적 균형능력과 반응적 균형능력이 모두 포함되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2-1-51. 뇌졸중 후 균형을 향상시키기 위해 적절하다면 보조기의 처방을 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1+)

2-1-52. 효과적인 균형훈련 방법으로 체간 훈련/앉은 자세 균형 훈련, 과제지

향적 훈련, 힘판을 사용한 생체피먹이 등을 권고한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-2. 감각 장애를 위한 재활(Rehabilitation for Sensory Impairment)

2-2-가. 감각 특이적 훈련 (Sensory-specific Training)

- 2-2-1. 감각장애가 있는 뇌졸중 환자에서는 감각기능에 특이적인 훈련이 추천된다. (권고수준 C, 근거 등급 2+)

2-3. 삼킴장애(Dysphagia)

2-3-가. 삼킴 장애의 침상 선별 검사(Bed-side Screening of Dysphagia)

- 2-3-1. 모든 급성기 뇌졸중 환자에 대해서 훈련된 전문가에 의해 표준화된 침상 선별 검사가 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)
- 2-3-2. 표준화된 침상 선별 검사는 환자의 의식상태, 삼킴 곤란의 증상과 위험인자에 대한 문진, 이학적 검사, 물 삼킴 검사(water swallow test) 등의 내용을 포함해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-3-나. 삼킴 장애에 대한 평가(Assessment of Dysphagia)

- 2-3-3. 선별 검사에서 삼킴 곤란이 의심되는 뇌졸중 환자나 삼킴 곤란 고위험군 환자(예 뇌간병변, 가성연수마비, 다발성 경색 등)는 비디오 투시 삼킴 검사나 광섬유 내시경 삼킴 검사를 시행해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2-3-다. 삼킴 장애의 치료(Treatment of Dysphagia)

- 2-3-4. 급성기 삼킴 곤란 환자에서 삼킴기능 회복과 합병증 예방을 위하여 개별화된 적절한 식이 변형, 자세 교정, 보상 기법 및 삼킴 기법 등이 포함된 적극적인 치료 프로그램 제공이 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1+)
- 2-3-5. 삼킴 곤란 환자에서 삼킴기능의 회복을 위하여 신경근 전기 자극 치료가 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)
- 2-3-6. 비위관 및 위루관 식이 환자를 포함하여 모든 삼킴 곤란 환자는 감염 등의 합병증을 예방하기 위하여 구강 위생을 관리해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-3-7. 반복 경두개자극자극은 금기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 뇌졸중 후 삼킴 향상을 위해 권고된다.

(권고수준 B, 근거수준 2+)

2-3-라. 뇌졸중 환자에서의 영양 평가 및 장관 식이 (Nutritional assessment and enteral feeding)

- 2-3-8. 모든 뇌졸중 환자는 발병 급성기에 영양결핍의 여부와 영양 상태에 대한 선별검사를 시행해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2+)
- 2-3-9. 뇌졸중 환자에서 구강 식이로는 충분한 양의 영양과 수분 섭취가 불가능할 경우나 안전하지 못하다고 판단될 경우 장관 급식을 시행해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2+)
- 2-3-10. 단기간(4주 미만)의 장관 식이가 필요한 환자는 비위관 식이를 시행해야 하며, 장기간의 장관 식이가 필요한 뇌졸중 환자에서는 비위관 식이보다는 경피적 내시경 위조루술을 통한 장관 식이를 고려하여야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-4. 배뇨 및 배변 평가와 훈련 (Assessment and Treatment of Bladder and Bowel Dysfunction)

2-4-가) 배뇨 및 배변 평가(Assessment of Bladder and Bowel Function)

- 2-4-1. 뇌졸중 후 배뇨 장애를 개선시키기 위하여 급성기에 훈련된 전문가에 의한 체계적이고 포괄적인 방광기능 평가 및 관리가 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-4-2. 뇌졸중 후 배뇨 장애가 있는 경우 방광 기능 평가는 요로역동 검사, 방광 스캐너 또는 카테터를 이용한 요저류 평가 등이 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2+)
- 2-4-3. 배뇨 및 배변 기능의 적극적인 치료 후에도 배뇨 배변 조절 장애가 지속적일 경우, 요로역동학적 검사나 기타 항문과 직장의 생리학적 검사를 통한 원인을 찾는 것이 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2+)

2-4-나) 배뇨 훈련(Bladder management)

- 2-4-4. 배뇨장애가 있는 환자에서 다양한 배뇨훈련 프로그램의 적용이 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2+)
- 2-4-5. 요로감염의 위험성을 줄이기 위하여 48시간 내에 지속적 도뇨관의 제거해야 한다. 또한 지속적 도뇨관의 48시간 이상 유지해야만 하는 경우에도 가능한 빨리 제거해야 한다. (근거수준 B, 근거수준 2+)
- 2-4-6. 뇌졸중 후 급성기에 지속적 도뇨관의 사용이 필요한 경우 silver alloy

표면처리 된 도뇨관의 사용이 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1++)

2-4-7. 간헐적 도뇨는 잔뇨량을 기준으로 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2-4-8. 급박뇨의 경우에 항콜린제 사용을 시도해 볼 수 있으며 요실금이 계속 될 경우 사회생활을 위해 기저귀를 이용할 수 있다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2-4-다) 배변 훈련(Bowel managements)

2-4-9. 배변장애가 있는 경우 배변 훈련 프로그램을 시행하는 것이 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1+)

2-4-10. 배변장애가 있는 경우 적절한 약제 사용은 효과가 있다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-5. 의사 소통 장애의 평가와 재활 (Assessment and Rehabilitation of Communication disorders after Stroke)

2-5-가. 의사 소통 장애의 평가(Assessment of Communication Disorders)

2-5-1. 뇌졸중 환자에게는 의사 소통 장애에 대한 표준화된 선별 검사를 시행해야 하고, 의사 소통 장애가 의심되는 환자에게는 전문가가 포괄적이고 체계적인 평가를 시행해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2-5-2. 말 실행증과 조음 장애가 의심되는 환자에게는 전문가의 적절한 평가가 고려되어야 한다. (권고수준 D, 근거수준 4)

2-5-나. 의사 소통 장애의 치료(Treatment of Communication Disorders)

2-5-3. 뇌졸중 후 실어증이 발생한 환자에게 언어와 의사소통 기능의 회복을 위하여 전문화된 언어 치료를 시행하는 것이 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

2-5-4. 뇌졸중 후 실어증이 발생한 환자에게 언어와 의사소통 기능의 회복을 위하여 초기에 언어 치료를 시행하는 것이 권고된다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-5-5. 실어증의 회복을 위해서 언어 치료는 충분히 높은 강도로 시행하기를 강력히 권고하며(권고수준 A, 근거수준1++), 언어 치료의 강도(시간)는 일주일에 최소한 2시간 이상이 되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)

2-5-6. 그 외 개별적인 실어증의 치료와 관련하여 권고수준 및 근거수준은 아

래와 같다.

- (1) 실어증에서 억제 유발 언어 치료 (권고수준 B, 근거수준 1+)
 - (2) 가족이나 자원자의 교육을 통한 치료 (권고수준 A, 1++)
 - (3) 그룹 치료 (권고수준 B, 근거수준 1+)
 - (4) 만성 실어증 환자를 위한 보조적 약물치료로 아세틸콜린 분해효소 억제제(AChEI)인 도네페질(donepezil)과 갈란타민(galantamine)(권고수준 B, 근거수준 1+)이 효과가 있고 메만틴(memantine)(권고수준 B, 근거수준 1+)도 효과가 있다. 피라세탐(piracetam)은 효과가 있지만, 일상적인 사용에는 주의가 필요하다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
 - (5) 컴퓨터 기반 언어치료 (권고수준C, 근거수준2+)
- 2-5-7. 말 실행증과 조음 장애 환자는 효율적인 의사소통을 위해 전문가에게 적절한 치료를 받는 것이 추천된다. (권고수준 C, 근거수준 2+)
- 2-5-8. 우측 대뇌반구 손상 후 발생한 인지-의사소통 장애 환자에게는 개별화된 언어-인지 평가와치료를 시행하는 것이 권고된다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-5-9. 반복 경두개자극은 금기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 뇌졸중 후 언어기능 향상을 위해 권고된다. (권고수준 B, 근거수준 2+)

2-6. 뇌졸중 급성기의 인지기능 평가 및 치료 (Cognitive Assessments and treatments in Acute Stroke Period)

2-6-가. 인지 평가 및 치료(Cognitive Assessment and Treatment)

- 2-6-1. 모든 급성기 뇌졸중 환자에서 인지기능 선별검사가 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-6-2. 선별검사에서 인지기능에 문제가 있는 것으로 확인된 환자에서 포괄적이고 심층적인 인지기능 평가가 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)
- 2-6-3. 뇌졸중 후 인지기능의 장애가 있는 환자에서 개별화된 인지치료를 해야 한다.
- 1) 주의력 장애에 대한 주의력훈련(치료)을 해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
 - 2) 기억력 장애에 대한 보상적 기억훈련(치료)이 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1+)
 - 3) 실행기능 장애에 대한 훈련(치료)을 해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-6-4. 뇌졸중 후 직업복귀와 사회적 독립성 향상을 위한 포괄적 인지치료를 해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-6-나. 약물을 이용한 인지 재활 (Pharmacotherapy in Cognitive rehabilitation)

- 2-6-5. 경도 및 중등도 혈관성 인지 장애 환자에서 인지기능 향상에 대해 아세틸콜린 분해효소 억제제의 투여는 효과가 있다. (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-6-6. 중등도 및 중증 혈관성 인지 장애 환자에서 인지기능의 향상에 대해 메만틴 투여는 효과가 있다. (권고수준 B, 근거수준 1+).

2-7. 뇌졸중에서 시공간 무시의 평가 및 치료 (Assessment and Treatment of Visuospatial Neglect in Stroke)

- 2-7-1. 뇌졸중 환자에서 시공간 무시가 임상적으로 의심되면, 표준화된 평가를 시행해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)
- 2-7-2. 뇌졸중 후 시공간 무시가 있는 환자는 다음과 같은 다양한 방법으로 치료를 시행할 것을 권고한다.
- 1) 시각 탐색 훈련(visual scanning), 프리즘 적응 훈련 (prism adaptation), 거울상 치료(Mirror therapy), 안대, 시각운동 상상훈련(visuomotor imagery), 생체피드백 훈련(biofeedback training), 무시 측의 팔다리 활성화(limb activation), 환경 적응훈련(environmental adaptation), 환경적 단서의 제공(environmental cues), 환자와 가족의 교육 (권고수준 B, 근거수준 1+)
 - 2) 금기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 반복 경두개자극 (권고수준 B, 근거수준 1+)
 - 3) 말초 전기자극, 가족 참여치료, 진동 자극(vibration) (권고수준 D, 근거수준 3)

2-8. 뇌졸중 후 기분 장애(Post-stroke Mood Disorder)

2-8-가. 우울증의 평가(Assessment of Depression)

- 2-8-1. 뇌졸중 후 초기에 적절한 우울증 선별 검사가 필요하고, 치료와 병행하여 지속적인 추후 관리를 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1+)
- 2-8-2. 뇌졸중 환자는 입원과 퇴원시 뿐만 아니라 퇴원 후에도 주기적으로 우울증에 대한 선별 검사를 실시하여야 한다. (권고수준 A, 근거수준 1+)
- 2-8-3 뇌졸중 환자의 가족의 우울증에 대한 선별 검사와 평가가 추천된다(퇴원 후 내용). (권고수준 C, 근거수준 2+)

2-8-나. 기분 장애의 치료(Treatment of Mood Disorder)

2-8-나-1) 우울증의 약물 치료(Pharmacotherapy for Depression)

2-8-4. 뇌졸중 환자에서 우울증이 발생하였을 때는 항우울제를 투여하는 것을 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

(1) 항우울제 선택 시 class I 항우울제와 SSRI 제제의 효과는 유사하나 금기증, 부작용을 고려하여 SSRI 제제 투약이 우선적으로 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

(2) 항우울제 투여 시 단기간 치료보다는 충분한 기간 동안의 치료를 해야한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-8-나-2) 우울증의 심리치료(Psychotherapy for Depression)

2-8-5. 뇌졸중 후 우울증이 있는 환자에서 심리치료가 추천된다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-8-나-3) 기분요동의 치료(Treatment of Emotionalism)

2-8-6. 뇌졸중 후 기분요동은 항우울제를 투여하는 것을 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)

2-8-나-4) 우울증에 대한 교육(Education for Depression)

2-8-7. 뇌졸중 환자에게 우울증이 삶에 미치는 영향 및 관련 정보를 제공하는 것을 고려한다. (권고수준 GPP)

2-8-나-5) 우울증에 대한 반복 경두개자극(Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation)

2-8-8. 반복 경두개자극은 금기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 뇌졸중 후 정서향상을 위해 추천된다. (권고수준 C, 근거수준 2+)

2-8-다. 우울증의 예방(Prevention of Depression)

2-8-9. 뇌졸중 후 우울증을 예방하기 위한 심리적인 접근을 해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-9. 뇌졸중 후 합병증의 예방 및 치료(Prevention and Treatment of Post-stroke Complication)

2-9-가. 흡인성 폐렴(Aspiration Pneumonia)

- 2-9-1. 급성 및 만성 뇌졸중 환자에서 안지오텐신 전환효소 억제제의 사용이 폐렴예방 및 사망률 감소에 효과가 있다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 2-9-2 뇌졸중 환자에서 폐렴예방을 위한 예방적 항생제의 투여는 추천되지 않는다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 2-9-3. 뇌졸중 환자에서 폐렴예방을 위해 두 시간 이내마다 체위변경을 해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)
- 2-9-4. 급성 뇌졸중 환자에서 흡인성 폐렴의 예방을 위해서 연하장애 치료를 해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

2-9-나. 욕창(Pressure Ulcer)

- 2-9-5. 뇌졸중 환자에서 욕창 예방을 위한 피부 이상 유무 및 욕창 발생 위험 요소에 대한 주기적 평가를 고려한다. (권고수준 D, 근거수준 4)
- 2-9-6. 뇌졸중 환자에서 욕창 예방, 욕창 발생 위험요소의 평가 및 치료에 대해 진료 지침 제고를 고려한다. (권고수준 D, 근거수준 4)

2-9-다. 낙상과 골절 (Fall and Fracture)

- 2-9-7. 뇌졸중 환자를 대상으로 초기에 종합적이고 유용한 도구를 이용하여 낙상 위험도 평가를 시행하는 것이 추천된다. (권고수준 C, 근거수준 2+)
- 2-9-8. 뇌졸중 후 낙상 및 골절의 예방을 위하여 초기 재활이 강력히 권고된다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 2-9-9. 뇌졸중 환자에서 골절 예방을 위해 다음과 같은 약물치료는 효과가 있다.
 - (1) Vitamin D (권고수준 B, 근거수준 1+)
 - (2) Biphosphonate 제제(Risedronate 등) (권고수준 B, 근거수준 1+)
 - (3) 칼슘제 (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-9-10. 낙상 위험이 있는 뇌졸중 환자에게는 낙상 예방을 위한 프로그램이 개별적으로 제공되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)
- 2-9-11. 환자와 가족, 간병인은 낙상 위험 증가에 대해 알고 있어야 하며 낙상 위험을 줄이기 위한 예방책에 대한 정보가 주어져야 한다. (권고수준 GPP)

2-9-라. 뇌졸중 후 통증(Post-stroke Pain)

- 2-9-12. 뇌졸중 환자의 통증에 대해 정확한 평가가 필요하다. (권고수준 C, 근거수준 2+)
- 2-9-13. 뇌졸중 후 중추성 통증에 다음과 같은 약물치료는 효과가 있다.
 (1) 삼환계 항우울제 (Amitriptyline 등) (권고수준 B, 근거수준 1+)
 (2) 항전간제 (Gabapentin, Lamotrigine, Carbamazepine, Pregabalin 등) (권고수준 B, 근거수준 1+)
- 2-9-14. 뇌졸중 후 통증 조절을 위하여 약물치료 이외에도 행동인지치료, 생체 피먹임, 마사지, 물리 치료와 같은 비약물적 치료가 추천된다. (권고수준 C, 근거수준 2+)
- 2-9-15. 난치성 뇌졸중 후 통증에 대해 척수자극, 심부뇌자극, 운동피질 전기자극 등의 신경자극치료가 추천된다. (권고수준 C, 근거수준 2+)
- 2-9-16. 뇌졸중 후 어깨 관절의 통증 예방을 위하여 마비측 어깨 관절의 지지와 적절한 자세 유지가 시행되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)
- 2-9-17. 마비측 어깨 통증에 대해 물리치료, 약물치료, 관절강 내 스테로이드 주사, 견갑상신경차단술, 보툴리눔 독소 주사 등 치료법을 적용하는 것을 권고한다. (권고수준 C, 근거수준 2+)
- 2-9-18. 반복 경두개자극자극은 급기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 뇌졸중 후 중추신경성 통증완화를 위해 고려되어야 한다. (권고수준 GPP)

2-9-마. 심부정맥 혈전증(Deep Vein Thrombosis)

- 2-9-19. 뇌졸중 후 심부정맥 혈전증의 예방을 위해 조기 재활을 고려한다. (권고수준 GPP)
- 2-9-20. 뇌졸중 후 이동이 제한된 심부정맥 혈전증의 고위험군은 즉시 심부정맥 혈전증 예방을 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 2-9-21. 심부정맥 혈전증 및 폐색전증의 예방을 위하여는 뇌졸중의 유형과 출혈 위험을 고려하여 저분자량 헤파린(low molecular weight heparin) 또는 헤파린과 같은 약제나 간헐적 공기 압박(intermittent pneumatic compression) 또는 하대정맥 필터(inferior vena cava filter) 등의 물리적인 방법 중 적절한 방법을 선택하도록 해야 한다. (권고수준 B, 근거수준 2++)
- 2-9-22. 압박 스타킹(compressive stocking) 단독요법의 심부정맥 혈전증과 폐색전증의 예방 효과는 뚜렷하지 않다. (권고수준 A, 근거수준 1+)

2-9-바. 관절 구축(Joint Contractures)

- 2-9-23. 뇌졸중 후 관절 구축 예방을 위해 올바른 자세유지가 추천된다. (권고 수준 C, 근거수준 2+)
- 2-9-24. 상지 보조기의 일괄적인 사용은 권고되지 않으나, 필요한 경우에 사용하는 것이 관절 구축 예방에 도움이 될 수 있다. (권고수준 D, 근거수준 3)

3장. 사회 복귀를 위한 재활(Rehabilitation for Returning to Society)

3-1. 퇴원 계획(Discharge Planning)

- 3-1-1. 재활의학과 입원 초기에 퇴원 후 재활 치료 및 사회 복귀에 대한 계획 수립을 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 3-1-2. 퇴원 계획은 환자, 가족, 의료진 및 재활 치료 팀 간 적극적인 회의를 통해 수립하는 것이 바람직하다. (권고수준 C, 근거수준 2+)
- 3-1-3. 집으로 퇴원할 환자의 가정에서의 정서 안정, 필요한 보조도구 및 시설 개선 등을 확인하기 위해 퇴원 전 환자의 가정방문을 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1+)
- 3-1-4. 퇴원 계획에 다음과 같은 내용들이 고려되어야 한다. (권고수준 GPP)
 - (1) 퇴원 후 합병증 및 안전에 대한 주의사항
 - (2) 퇴원 후 진료 및 치료 계획에 대한 안내
 - (3) 퇴원 후 약물 복용에 대한 안내
 - (4) 퇴원 후 보조기 사용에 대한 안내
 - (5) 타 병원 전원시 의료진에게 전달할 의료 정보

3-2. 퇴원 후 재활(Rehabilitation after Discharge)

- 3-2-1. 뇌졸중 환자들은 퇴원 후 환자 상태에 맞는 전문적이고 특화된 재활 치료가 제공되어야 한다. (권고수준 A, 근거수준 1++)
- 3-2-2. 후유 장애가 남게 된 뇌졸중 환자들은 주기적인 재활 전문가의 평가와 새로운 목표설정 및 추가적인 재활치료 계획 수립이 추천된다. (권고수준 GPP)

3-3. 운전(Driving)

- 3-3-1. 자동차 운전을 하기 원하는 뇌졸중 환자들에게 선추적검사 등 시각지각기능, 주의력, 실행능력 등의 인지-지각 기능 평가를 포함하는 도구를 사용하여 운전 적성 검사를 시행할 것을 강력히 권고한다. (권고수준 A, 근거수준 1+)

- 3-3-2. 안전운전을 위해 자동차 운전을 원하는 뇌졸중 환자들을 대상으로 인지-지각 훈련, 운전 시뮬레이터 등 운전 능력 향상을 위한 훈련이 고려되어야 한다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

3-4. 여가 활동(Leisure Activity)

- 3-4-1. 뇌졸중 환자의 여가 활동 참여 증진과 삶의 질 향상을 위하여 여가 활동을 포함하는 치료적 접근이 권고된다. (권고수준 B, 근거수준 1+)

3-5. 직업 복귀(Return to Work)

- 3-5-1. 직업을 원하는 뇌졸중 환자에게 적절한 평가를 시행하고 직업복귀 또는 취업을 지원하는 서비스를 제공하는 것이 고려되어야 한다. (권고수준 D, 근거수준 4)

3-6. 성 생활(Sexuality)

- 3-6-1. 뇌졸중 환자와 배우자에게 뇌졸중 이후의 성 생활과 관련된 문제를 논의하고 정보를 제공하는 것을 고려한다. (권고수준 GPP)

4장. 새로운 뇌졸중 재활치료 기법(Advanced Technique for Stroke Rehabilitation)

4-1. 경두개 직류 전기자극(Transcranial Direct Current Stimulation)

4-1-가. 운동기능(Motor Function)

- 4-1-1. 경두개 직류 전기자극은 금기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 뇌졸중 후 운동기능 향상을 위해 고려되어야 한다. (권고수준 GPP)

4-1-나. 인지기능(Cognitive Function)

- 4-1-2. 경두개 직류 전기자극은 금기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 뇌졸중 후 인지기능 향상을 위해 고려되어야 한다. (권고수준 GPP)

4-1-다. 언어기능(Aphasia)

- 4-1-3. 경두개 직류 전기자극은 금기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 뇌졸중 후 언어기능 향상을 위해 고려되어야 한다. (권고수준 GPP)

4-1-라. 삼킴기능(Dysphagia)

- 4-1-4. 경두개 직류 전기자극은 금기사항, 부작용 등을 숙지한 경험이 많은 전문의에 의해 선택적인 환자에서 뇌졸중 후 삼킴기능 향상을 위해 고려되어야 한다. (권고수준 GPP)

III. 맺음말

뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침 2016

본 진료 지침은 2009년에 개발된 ‘뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침’, 2012년에 개정된 “뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침 2012”을 개정한 3판에 해당한다. 본 진료 지침 3판은 이미 발간된 외국의 최신 진료 지침을 참조하였으며 2판 임상진료 지침 이후에 발간된 문헌을 검색하여, 스코틀랜드 임상진료 지침 양식에 맞추어 각 항목의 권고수준 및 증거수준을 최신화하고 한국 의료 상황에 맞게 수정하는 작업을 거쳐 완성되었다. 1장 ‘뇌졸중 재활치료의 총론’, 2장 ‘뇌졸중 각 증상에 대한 재활’, 3장 ‘사회 복귀를 위한 재활’ 및 4장 ‘새로운 뇌졸중 재활치료 기법’은 2판 임상진료 지침의 내용을 개정한 것이다.

본 진료 지침은 서론에 기술한 방법을 모든 부분에 적용하였으나, 두 곳에서 예외가 있다. 첫째는 약물에 대한 부분으로써, 효과가 입증된 약물이더라도 환자의 상태에 따라 투여가 불가능 한 경우가 있으므로 모든 권고문의 양식을 근거수준에 상관 없이 “... 는(은) 효과가 있다” 라고 기술하여 최종 선택은 환자를 직접 진료하는 의사에 의해 결정되도록 하였다. 둘째는 “새로운 뇌졸중 재활치료 기법”의 전반적인 부분에서 근거수준 및 권고수준을 조정하였다. 최근 매우 많은 논문들이 출간되고 있어 근거수준은 높으나, 국내 의료기술 허가 범위의 제한 및 병원에 따른 시설의 차이로 인하여 “경두개 직류 전기자극”의 권고수준을 GPP로, “전신진동치료” 및 “원격재활”은 권고문을 제시하지 않았다. 따라서, 향후 “새로운 뇌졸중 재활치료 기법” 부분은 국내 의료기술 허가 범위의 변화에 따라 권고수준의 개정이 요구된다.

본 진료 지침은 뇌졸중 환자의 재활치료에 대한 표준 진료 지침을 최근 의료 수준에 맞게 개정함으로써, 향후 뇌졸중 환자의 재활에 대해 올바른 기준을 제시할 수 있을 것이다. 또한, 뇌졸중 환자의 합병증을 최소화 하고 기능 향상의 극대화하는데 기여하여 뇌졸중 환자의 사회 복귀를 촉진하여 국민건강 향상은 물론 사회적 인적 기반 안정을 위해 기여할 수 있을 것으로 기대된다.